

目录

1 概述	I
1.1 建设项目的特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	2
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	5
1.5 环境影响评价的主要结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 环境影响因素识与评价因子	9
2.3 评价工作等级和评价范围	11
2.4 评价标准	15
2.5 相关产业政策、规划及布局相符性分析	19
2.6 三线一单符合性	31
2.7 主要环境保护目标	34
3 建设项目工程分析	36
3.1 现有工程概况	36
3.2 建设项目概况	49
3.3 污染源源强核算	79
4 环境现状调查与评价	120
4.1 自然环境概况	120
4.2 环境质量现状	124
5 环境影响预测与评价	127
5.1 施工期环境影响预测与评价	130
5.2 营运期大气环境影响预测与评价	139
5.3 营运期水环境影响预测与评价	145
5.4 地下水环境影响评价	155
5.4 噪声环境影响预测与评价	157
5.5 固体废物环境影响预测与评价	159
5.6 环境风险影响分析	162
6 环境保护措施及其可行性论证	178
6.1 施工期污染防治措施	178
6.2 运营期污染防治措施	183
7 环境影响经济损益分析	204

7.1 环保投资估算	204
7.2 环境经济损益分析	207
8 环境管理与监测计划	209
8.1 环境管理	209
8.2 污染物排放清单	210
8.3 监测计划	212
8.4 项目竣工环境保护验收	214
9 结论	217
9.1 结论	217
9.2 要求	221

附件：

附件 1：环评委托书；

附件 2：肥西县发展改革委项目备案表；

附件 3：安徽省卫生健康委员会关于同意安徽省胸科医院迁建项目可行性研究报告的批复 皖卫复【2022】66 号；

附件 4：合肥市自然资源和规划局关于安徽省胸科医院肥西院区项目用地预审与规划选址审查意见的函 合自然资规函【2020】142 号；

附件 5：建设项目用地预审与选址意见书 用字第 340123202010002；

附件 6：安徽省胸科医院 现有工程环保手续履行情况；

附件 7：安徽省胸科医院（现有工程）第 2022 年 1 季度环保检测；

附件 8：安徽省胸科医院（现有工程）危废处置合同；

附件 9：建设项目环境影响评价与排污许可联动内容；

附件 10：安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）；

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目的特点

根据《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》（发改社会〔2019〕1670号）：“通过3~5年努力，在优质医疗资源短缺地区建成一批高水平的临床诊疗中心、高层次的人才培养基地和高水准的科研创新与转化平台，培育一批品牌优势明显、跨区域提供高水平服务的医疗集团，打造一批以高水平医院为依托的“互联网+医疗健康”协作平台，形成一批以区域医疗中心为核心的专科联盟，相关地区重点病种治疗水平与京、沪等地差距大幅缩小，跨省、跨区域就医大幅减少，推动分级诊疗制度建设取得突破性进展。区域医疗中心建设改革影响面广、社会关注度高，按照“按重点病种选医院、按需求选地区，院地合作、省部共建”的工作思路，先行开展试点建设，在试点中不断总结、完善经验。

（一）重点病种。选择死亡率高、疾病负担重、转外就医集中、严重危害群众健康的病种，重点建设肿瘤科、神经科、心血管科、儿科、**呼吸科**和创伤科6个专科。

（二）试点地区。综合考虑区域内优质医疗资源短缺、没有中央本级医院或达到“国家队”水平的国内一流医院，人口基数大、转外就医多，地理位置优越、交通便利，符合国家战略发展需要等因素，选择在河北、山西、辽宁、**安徽**、福建、河南、云南、新疆8个省区开展试点建设。”

在上述背景下，安徽省胸科医院（省结核病防治研究所）计划投资建设安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）。项目选址于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，项目总占地面积265亩（176628平方米），项目立项备案阶段总建筑面积221800平方米，可研设计阶段建筑面积254000平方米，计容建筑面积为173235平方米，不计容建筑面积135平方米，地下总建筑面积80630平方米，新增床位1480张。**本次环评按照可研设计阶段建设规模开展环境影响评价。**

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理目录》的相关规定：“四十九、卫生-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”中“新建、扩建住院床位 500 张及以上的”需编制环境影响报告书。同时根据医院规划，拟建项目涉及 1 处核医学工作场所、1 台 ^{192}Ir 后装机、2 台医用电子加速器、5 台 DSA 装置、SPECT-CT、PET-CT、 ^{68}Ge 校准源等核技术利用。其中核技术利用涉及乙级非密封放射性物质工作场所、V 类密封放射源和 III 射线装置，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），应编制环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，建设内容涉及名录中两个及以上项目类别的建设项目，其环境影响评价类别按照其中单项等级最高的确定，因此，本次评价编制环境影响报告书，并设辐射环境影响专项评价。对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），拟建项目属于《名录》中：四十九、卫生，床位 500 张及以上的（不含专科医院 8415 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416），属于排污许可中“重点管理”。

为此，安徽省胸科医院（省结核病防治研究所）委托我单位承担《安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）环境影响报告书》的编制工作。我公司依据国家有关环保法规和评价技术规定，在各级生态环境部门、项目建设单位的大力支持下，编制了本环境影响报告书，现呈报生态环境行政主管部门审批。

1.2 环境影响评价的工作过程

在接受建设单位委托后，评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。

◆2021 年 9 月 10，我单位受安徽省胸科医院（省结核病防治研究所）委托，承担《安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）环境影响报告书》的编制工作。

◆2021 年 9 月 16 日，建设单位在企业网站发布了《安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）环境影响评价信息一次公示》。

◆2021 年 9 月 15 日~9 月 20 日，根据项目选址及可行性研究报告，对项目所在地现状、拟建项目建设等情况进行调查、汇总。

◆2022年3月10日，根据项目单位提供的可行性研究报告等技术资料进行工程分析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2022年3月11日~4月20日，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性，得出项目建设环境可行性结论。

◆2022年4月28日，完成了《安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）环境影响报告书》（征求意见稿）；4月29日在胸科医院网站进行了网络公示，公示期间，建设单位在江淮晨报进行了两次登报公示并在周边张贴了公告。

◆2022年5月底，项目环评报告书编制完成，进入内审程序，经校核、审核、审定后，于2022年6月定稿。

本次评价技术路线见图1.3-1。

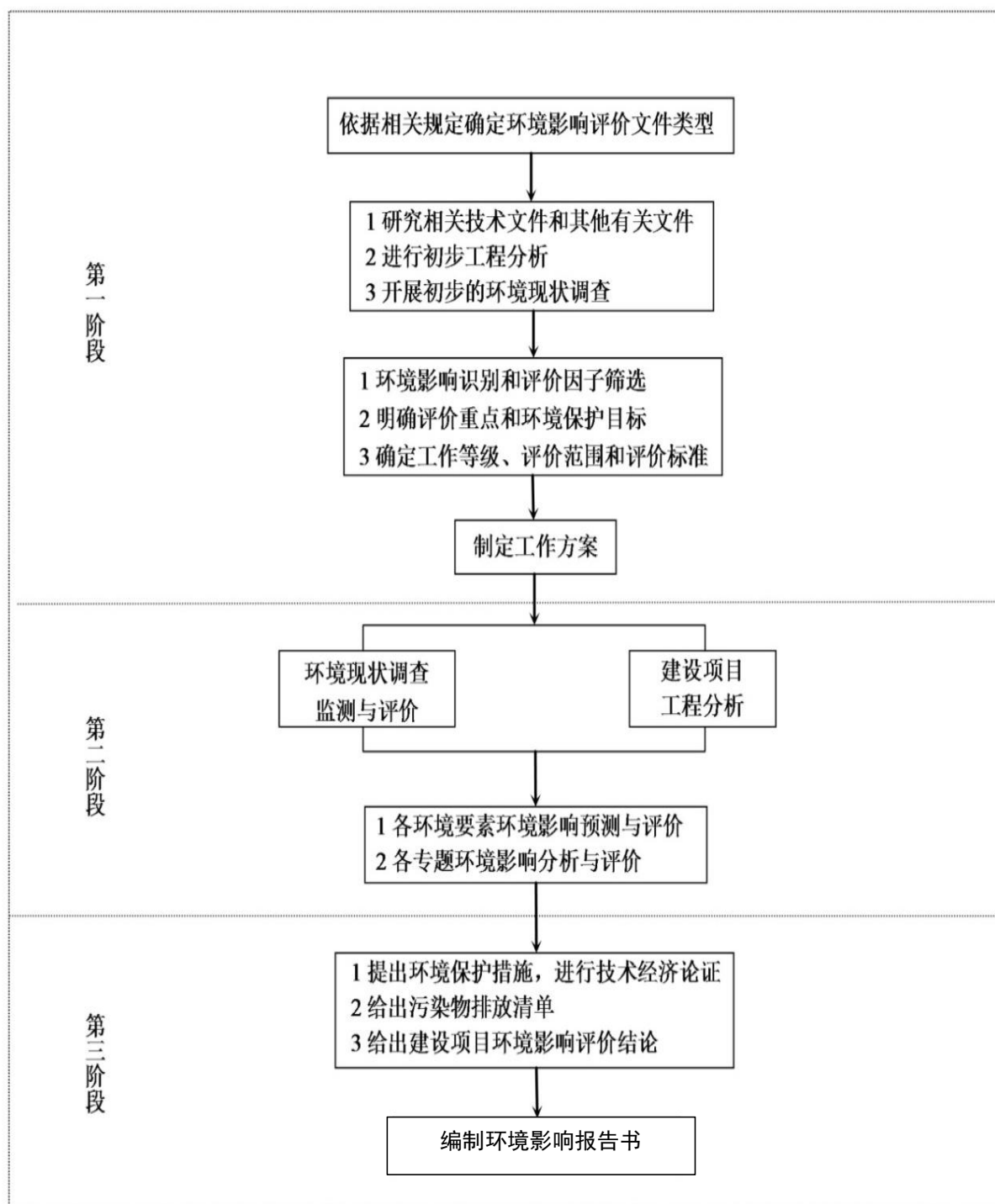


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

拟建项目为三级专科医院，属于国家发展和改革委员会令第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目，符合《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》（发改社会〔2019〕1670 号）等国家产业政策要求。

拟建项目属于专科医疗机构，与附近及周边居民健康需求相匹配，可提高当地医疗服务水平；项目建设与《肥西县城总体规划（2015-2030 年）》、《安徽省人民政府关于印发安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》、《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《安徽省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》、《安徽省“十四五”卫生健康规划》、《合肥市“十三五”医疗卫生服务体系规划》、《巢湖流域水污染防治条例》（2019 年 12 月 23 日修订）等相符。

拟建项目建设符合产业政策的要求，不涉及自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域，不占用基本农田。在落实各项环保措施后，各污染因素可控。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据拟建项目工程特点，本报告关心的主要环境问题如下：

- ①废水、废气、固废的产生量及及排放情况；
- ②工程采取的污染防治措施及污染物排放达标可靠性分析；
- ③工程实施后污染物排放对环境的影响分析；
- ④辐射环境影响设专项评价，另行成册。

1.5 环境影响评价的主要结论

安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）符合国家产业政策要求，选址符合相关规划要求。项目实施后在采用报告书中提出的各项污染防治措施后，各项污染物可以做到达标排放，各种污染物对周围空气环境、地表水环境及声环境影响能控制在国家相关的标准要求范围内。该建设项目在建设过程中，应严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度。在此基础上，从环境影响的角度，该项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订，2014 年 4 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2014 年 8 月 29 日修订，2016 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）
- (8) 《中华人民共和国水土保持法（修订）》（2011 年 3 月）。
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院（1998）第 253 号令，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 修订）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号令）；
- (12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；
- (13) 《关于核定建设项目主要污染物排放总量控制指标有关问题的通知》（环办〔2003〕25 号）；
- (14) 《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）；
- (15) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4 号）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

(17)《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)；

(18)《国家危险废物名录(2021版)》，(生态环境部令第15号)；

(19)《关于印发医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求(暂行)的通知》(环办函[2003]283号)；

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

(21)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环境保护部办公厅文件，环办环评[2017]84号，2017.11；

(22)中共中央、国务院印发《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年05月05日；

(23)中共中央、国务院印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(2018年6月16日)；

(24)《关于促进健康服务业发展的若干意见》(国发[2013]40号)，2013年9月28日；

(25)《关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要的通知(2015-2020年)》(国办发[2015]14号)，2015年3月6日；

(26)《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》(2009年3月17日)；

(27)国家发展和改革委员会关于印发《全民健康保障工程建设规划》的通知(发改社会[2016]2439号)；

(28)《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》(发改社会〔2019〕1670号)。

2.2.2 地方性法规及规范性文件

(1)《安徽省环境保护条例》，安徽省十二届人民代表大会常务委员会第四十一次会议修订，2018年1月1日实施；

(2)《安徽省大气污染防治条例》，安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015年3月1日施行；

(3)《关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》，安徽省人民政府，皖政〔2013〕89号，2013年12月30日；

- (4) 《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，安徽省人民政府，皖政〔2015〕131号，2015年12月29日；
- (5) 《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，安徽省人民政府，皖政〔2018〕83号，2018年9月27日；
- (6) 《安徽省生态保护红线》，安徽省人民政府，皖政秘〔2018〕120号，2018年6月；
- (7) 《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》（安徽省经济委员会），2007.10；
- (8) 《安徽省水环境功能区划》（安徽省人民政府），2003.3；
- (9) 《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》，皖发〔2019〕17号，2019年3月25日；
- (10) 《巢湖流域水污染防治条例》，2019年12月21日修订；
- (11) 《合肥市扬尘污染防治管理办法》，合肥市人民政府令第172号，2013年12月26日通过，2014年2月1日起施行；
- (12) 《合肥市环境噪声污染防治条例》，合肥市人民代表大会常务委员会，2018年6月8日修订，2018年7月1日起施行；
- (13) 《合肥市大气污染防治条例》，安徽省人民代表大会常务委员会，2018年11月23日修订，2019年1月1日起施行；
- (14) 《合肥市建筑垃圾管理办法》，合肥市人民政府令第190号，2017年5月1日起施行；
- (15) 省发改委、省经信厅、省生态环境厅联合印发《巢湖流域禁止和限制的产业产品目录（2020年版）》。

2.2.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2020）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2021）；

- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）
- (10) 《医院污水处理技术指南》（环发【2003】197号）；
- (11) 《医疗废物转运技术要求》（试行）（GB19217-2003）；
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (13) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）。

2.2.4 项目依据

- (1) 《安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）可行性研究报告》；
- (2) 《安徽省发展和改革委员会关于抓紧开展项目前期工作的函》；

2.2.5 相关规划

- (1) 《肥西县城总体规划（2015-2030）》；
- (2) 《安徽省人民政府关于印发安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》；
- (3) 《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》；
- (4) 《“十四五”全民医疗保障规划》；
- (5) 《安徽省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》；
- (6) 《安徽省“十四五”卫生健康规划》；
- (7) 《合肥市“十三五”医疗卫生服务体系规划》。

2.2 环境影响因素识与评价因子

2.2.1 环境影响因素识别

在了解和分析建设项目所在区域发展规划、环境保护规划、环境功能区划、生态功能区划及环境现状的基础上，分析和列出建设项目的直接和间接行为，明确建设项目在施工过程、生产运行等不同阶段的各种行为可能产生的污染影响与

生态影响，包括有利与不利影响、长期与短期影响、可逆与不可逆影响等。对建设项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

项目施工期和营运期的环境影响因子识别见下表。

表 2.2-1 环境影响因子识别

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质量	◇		●		
地下水质量			◇		
空气质量	◇	●			
土壤质量	◇		◇		●
声环境	◇			●	
水生生物					
陆域动物					
植被	◇	◇			◇
水土流失	◇				
公众健康	◇	◇			◇
社会经济	◇				
景观	◇				
★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响；					

2.2.2 评价因子

根据项目生产特性、排污因子、控制标准等因素综合分析，项目评价因子见下表。

表 2.2-2 项目评价因子

环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、H ₂ S、NH ₃	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x
地表水	/	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、色度、SS、NH ₃ -N、TP、TN、LAS、总余氯、动植物油、粪大肠菌群	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ²⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、挥发酚、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氟化物、氰化物、铁、锰、氟、汞、砷、铅、镉、六价铬、总大肠菌群、细菌总数	COD、氨氮	/
环境噪声	L (A) eq	L (A) eq	/

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，并以此为依据，判定本次大气评价的等级。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i — 第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

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 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对没有小时浓度限值的按 8h 平均质量浓度限值、日均浓度限值和年均浓度限值，分别按 2 倍、3 倍和 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气环境评价工作等级的判定依据见表 2.3-1。

表 2.3-1 大气环境评价工作等级

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

根据预测结果，项目废气排放预测结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价工作等级确定计算结果

类型	污染源	污染物	排放量 (kg/h)	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 $P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)	执行级别
有组织	P1	NH_3	0.005	0.555	0.28	/	三级
		H_2S	0.0002	0.0222	0.22	/	三级
	P2	SO_2	0.055	0.159	0.03	/	三级
		NO_2	0.344	0.996	0.50	/	三级
		PM_{10}	0.337	0.976	0.22	/	三级
无组织	污水处理站	NH_3	0.0013	9.60	4.80	/	二级
		H_2S	0.00005	0.0369	3.69	/	二级

由上表可知，拟建项目污染物最大落地浓度占标率为 4.80%，介于 1% 与 10%

之间，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次大气环境影响评价等级为二级。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

拟建项目运营期废水经自建污水处理设施处理后，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准及中派污水处理厂接管要求后，经市政污水管网排入肥西县中派污水处理厂深度处理，尾水经处理达《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）标准后排入派河。

拟建项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），判定地表水评价等级为三级 B。

表 2.3-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评级等级	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	—

2.3.3 声环境影响评价工作等级

拟建项目运营期噪声主要为公建设备以及区域内人员、车辆的社会活动产生的噪声，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中“5.1.3 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在 3dB（A）~5dB（A）（含 5dB（A）），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”

拟建项目所处区域为 2 类声环境功能区。因此，拟建项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.4 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价工作等级的划分应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。

①项目类别

拟建项目为三级专科医院，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，拟建项目属IV类建设项目。

表 2.3-4 拟建项目类型划分

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
V 社会事业与服务业					拟建项目为 三级专科医院，涉及胸科 传染性疾病的防治，按照 为Ⅲ类
158、医院	新建、扩建	其他	三甲为Ⅲ类，其余 Ⅳ类	Ⅳ类	
159、专科防治院 （所、站）	涉及环境 敏感区的	其他	传染性疾病的专科 为Ⅲ类，其余Ⅳ类	Ⅳ类	

项目建设区域内无地下水集中式饮用水水源地，不属于集中式饮用水水源地准保护区和补给径流区，以及其他与地下水环境相关的保护区，无特殊地下水资源保护区以外的分布区，不存在分散式饮用水取水井。地下水环境敏感程度分级表见表 2.3-5，工程地下水评价等级判定依据见表 2.3-6。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

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

表 2.3-6 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由上表可知，本项目地下水评价等级为三级。

2.3.5 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项

目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

2.3.6 生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2012）中 6.1.2 按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20 km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

拟建项目占地面积约 176628m² (0.177km²)，远小于 20km²，占地范围内不涉及生态敏感区和重要物种。因此，确定项目生态环境评价等级为三级。

2.3.7 风险环境影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目涉及风险物质主要为柴油、单过硫酸氢钾、天然气，各危险物质存在量及临界量见下表。

表2.3-7 项目Q值确定表

序号	危险物质名称	CAS号	最大存在总量q _n /t	临界量Q _n /t	Q值
1	油类物质	/	10.26	2500	0.0041
2	天然气	8006-14-2	0.059	10	0.0059
3	单过硫酸氢钾	7681-52-9	0.3	5	0.06
项目Q值					0.07

注：院区不设天然气储罐，采用天然气管道供应接入，本环评计算其最大在线存在量。

由上表可知，拟建项目Q值为0.07<1，项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中风险评价工作等级划分，可知项目的环境风险评价等级确定为简单分析。

表2.3-8 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。				

2.3.8 评价范围

评价时段包括项目建设期、运营期，重点关注运营期。根据前述评价等级判定，项目评价范围详见下表。

表 2.3-9 评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以厂址中心，边长 5km 的矩形范围
地表水环境	三级 B	本评价仅对项目污水处理设施的可达标性以及肥西县中派污水处理厂的可接纳性进行论证，不设置地表水评价范围。
地下水环境	三级	6km ²
声环境	二级	厂界外 200m 范围
土壤环境	/	/
生态环境	三级	项目区
环境风险	简要分析	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 大气环境质量标准

项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，H₂S、NH₃、质量标准参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值执行，详见表 2.4-1：

表 2.4-1 环境空气质量

污染物名称	取值时间	浓度限值	备注
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
	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	
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	

污染物名称	取值时间	浓度限值	备注
O ₃	24 小时平均	75μg/m ³	
	日最大 8 小时平均	160μg/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	
氨气	1 小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	

2.4.1.2 地表水环境质量标准

项目纳污水体为派河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体标准值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准值

标准类别	项目	单位	标准值
GB3838-2002 中Ⅲ类	pH	—	6~9
	COD	mg/L	20
	BOD ₅		4
	NH ₃ -N		1.0
	总磷		0.2
	总氮		1.0
	粪大肠菌群		10000
	阴离子表面活性剂		0.2

2.4.1.3 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境噪声标准限值

执行标准类别	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 2 类标准	60	50

2.4.1.4 地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

表 2.4-4 地下水质量评价

检测项目	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） Ⅲ类标准
pH（无量纲）	6.5-8.5（无量纲）
总硬度	450mg/L
溶解性总固体	1000mg/L
氯化物	250mg/L
铁	0.3mg/L
锰	0.1mg/L
挥发酚	0.002mg/L

耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0mg/L
氨氮	0.5mg/L
硫酸盐	250mg/L
硝酸盐	20mg/L
亚硝酸盐	1.00mg/L
氰化物	0.05mg/L
氟化物	1.0mg/L
汞	0.001mg/L
砷	0.01mg/L
镉	0.005mg/L
六价铬	0.05mg/L
铅	0.01mg/L
硫化物	0.02mg/L
阴离子表面活性剂	0.3mg/L
总大肠菌群	3.0CFU/100mL
细菌总数	100CFU/mL

2.4.2 污染物排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

柴油发电机废气和地下车库废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准；餐饮油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）；污水处理站废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中限值；真空热水锅炉、蒸汽发生器燃气废气中颗粒物、SO₂ 等污染物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，NO_x 执行安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中排放要求。具体标准见表 2.4-5~表 2.4-8。

表 2.4-5 柴油发电机、车库废气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度mg/m ³	无组织监控浓度限值mg/m ³
SO ₂	550	0.4
NO _x	240	0.12
颗粒物	120	1.0

表 2.4-6 污水处理站恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级
1	氨	15	4.9
2	硫化氢		0.33
3	臭气浓度（无量纲）		2000

表 2.4-7 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

表 2.4-8 锅炉、蒸汽发生器燃烧污染物排放标准 (新建锅炉)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	烟囱最低允许高度 (m)	标准来源
颗粒物	20	8	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中特别排放限值 安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知 (皖大气办【2020】2 号)
SO ₂	50		
NO _x	50		

2.4.1.2 地表水污染物排放标准

运营期污水经污水处理站处理后执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 及中派污水处理厂接管要求后纳入肥西中派污水处理厂。肥西中派污水处理厂尾水排放执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》(DB34/2710-2016) 中相关要求。其标准值列于表 2.4-9 中。

表2.4-9 废水污染物排放标准 单位: mg/L (除pH 无量纲外)

序号	项目	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 1 标准	中派污水处理厂接管要求	拟建项目接管执行标准值	肥西中派污水处理厂尾水排放标准
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD	≤60	≤340	≤60	≤40
3	BOD ₅	≤20	≤160	≤20	≤10
4	SS	≤20	≤220	≤20	≤10
5	NH ₃ -N	≤15	≤30	≤15	≤2.0
6	TP	/	≤3	≤3	≤0.3
7	动植物油	≤5	/	≤5	≤1
8	粪大肠菌群数 (MPN/L)	≤100 个/L	/	≤100 个/L	≤1000 个/L
9	结核杆菌	不得检出	/	不得检出	
9	阴离子表面活性剂	≤5	/	≤5	≤0.5
10	总余氯	消毒接触池的接触时间≥1.5h, 接触池出口总余氯 6.5~10mg/L	/	消毒接触池的接触时间≥1.5h, 接触池出口总余氯 6.5~10mg/L	/

2.4.1.3 噪声排放标准

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 2.4-10；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准值见表 2.4-11。

表 2.4-10 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

昼间 (dB (A))	夜间 (dB (A))
70	55

表 2.4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
2 类	60	50

2.4.1.4 固废排放标准

一般固废执行《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）要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关标准；污水处理站格栅渣、污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 要求。

2.5 相关产业政策、规划及布局相符性分析

2.5.1 产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》符合性分析

拟建项目为三级专科医院，属于国家发展和改革委员会令第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修订）》第一类“鼓励类”三十七、卫生健康第 6 款“传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”范畴的国内投资项目。

（2）与《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》（发改社会〔2019〕1670 号）符合性分析

根据《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》（发改社会〔2019〕1670 号）：“在京、沪等医疗资源富集地区遴选若干优质医疗机构，通过建设分中心、分支机构，促进医师多点执业等多种方式，在患者流出多、医疗资源相

对薄弱地区建设区域医疗中心；区域医疗中心建设改革影响面广、社会关注度高，按照“按重点病种选医院、按需求选地区，院地合作、省部共建”的工作思路，先行开展试点建设。

（一）重点病种。选择死亡率高、疾病负担重、转外就医集中、严重危害群众健康的病种，重点建设肿瘤科、神经科、心血管科、儿科、**呼吸科**和创伤科 6 个专科。

（二）试点地区。综合考虑区域内优质医疗资源短缺、没有中央本级医院或达到“国家队”水平的国内一流医院，人口基数大、转外就医多，地理位置优越、交通便利，符合国家战略发展需要等因素，选择在河北、山西、辽宁、**安徽**、福建、河南、云南、新疆 8 个省区开展试点建设。

以政府投入为主的公立医院模式，即输出医院和试点地区政府合作举办独立医疗机构，承担区域医疗中心职责。建设资金以地方筹集为主，中央预算内投资视情况安排。第一批试点全部采取此种模式。”

安徽省属于方案中试点地区，胸科医院属于方案中重点病种对应的呼吸科专科医院。因此，项目建设符合《关于印发区域医疗中心建设试点工作方案的通知》（发改社会〔2019〕1670 号）要求。

2.5.2 相关规划符合性分析

（1）与《肥西县城总体规划（2015-2030 年）》相符性分析

项目选址于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，项目用地符合《肥西县城总体规划（2015-2030 年）》，结合建设项目用地预审与选址意见书，用字第 34012320201002 号，项目建设符合国土空间用途管制要求。

拟建项目与肥西县城总体规划位置示意图见图 2.5-1。

（2）与《安徽省人民政府关于印发 安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》相符性分析

根据规划第六十三章全面推进健康安徽建设：

强化公共卫生体系建设。改革完善疾病预防控制体系，健全公共卫生应急管理体系，构建“1+5+N”传染病医疗救治体系，完善重大疫情防控体制机制，提升公共卫生服务能力和水平。优化疾病控制机构职能设置，构建“大疾控”，**统筹推进传染病、重大疾病、地方病、职业病等防治**。创新医防协同机制，强化疾

控机构与医疗机构协调联动，落实医疗机构公共卫生责任。.....

加快医疗卫生资源提质扩容。建设中科院临床研究医院(安徽临床研究医院)，提升临床基础研究和科研攻关能力。积极引进优质医疗资源，全面推进国家区域医疗中心建设试点，努力争创国家医学中心。加快医疗资源区域均衡布局，**实施省域优质医疗资源扩容下沉项目，建设省区域专科医疗中心**，提升省属医院和市级医院疑难重症诊疗能力。通过改造升级等方式扩大三级综合医院总量，增加高水平医疗资源供给。.....

安徽省胸科医院以诊治肺、心、食管、气管、纵隔疾病为主的集医疗、教学、科研为一体的三级专科医院，也是安徽省结核病诊疗中心，安徽省结核病专科医疗联合体和安徽省结核病专业质量控制中心牵头单位。项目建成后有利于完善胸科疾病的预防控制体系，健全公共卫生应急管理体系，提升公共卫生服务能力和水平，并保障高水平医疗资源的供给。项目建设符合《安徽省人民政府关于印发安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划 和2035年远景目标纲要的通知》要求。



图 2.5-1 拟建项目在肥西县城总体规划中的位置示意图

(3) 与《安徽省“十四五”卫生健康规划》相符性分析

根据规划第一章 全面推进健康安徽建设中医疗服务能力加快提升相关内容：

“328”区域医疗规划总体格局初步形成，市域三甲医院全覆盖，社会办医稳步发展。优质医疗资源扩容和区域均衡布局不断推进，国家儿童区域医疗中心落户安徽，**5个省级区域专科医疗中心启动建设**。公立医院高质量发展不断推进，5家三级公立医院绩效考核进入全国百强。基层医疗卫生服务体系和服务能力不断加强，常住人口8万人以上乡镇的卫生院全部达到二级医院水平，创建32家社区医院。“15分钟就医圈”基本形成，县域内就诊率达到83%以上。

根据规划第六章 提升妇幼健康和专科医疗服务能力中完善专科医院体系相关内容：

完善省级公立医院体系结构，丰富多层次、多元化医疗服务供给。统筹利用现有医疗资源，兼顾需要与可能，科学谋划推进专科医院建设，适时推动规划设置老年病、骨科、心脑血管、肝胆、康复、口腔等省级专科医疗机构（含中医类专科医院）。**加快安徽省胸科医院迁建、安徽省眼科医院（中古友谊眼科医院）等省级专科医院建设项目。**省市共建高水平省立医院感染病院、省妇幼保健院、省精神病院。在合肥、芜湖、蚌埠、阜阳、安庆等5个市和部分重点市县建立专科完备、功能齐全的专科医疗服务体系，补齐市级传染病医院（含综合医院独立院区）、儿童医院、妇幼保健院、精神卫生医院、老年康复医院等短板。鼓励城市二级综合医院向专科医院转型发展。构建肿瘤防治医疗服务体系。.....

拟建项目为安徽省胸科医院迁建，因此本项目符合《安徽省“十四五”卫生健康规划》相关要求。

(4) 与《安徽省“十三五”医疗机构设置规划》相符性分析

根据《安徽省“十三五”医疗机构设置规划》：“专科医疗机构设置应符合疾病谱变化、老龄化等因素产生的医疗服务需求，有利于弥补现有医疗机构专科服务技术和力量的不足，科室设置和学科发展应具备鲜明的专科特色。坚持政府主导，鼓励、支持建立儿童、妇产科、肿瘤、老年病、精神疾病、口腔、心血管、康复和护理等专科医疗机构。设区市应整合和集中综合医院相关优质专科资源，建立较为完善的专科医院体系，包括传染病医院、儿童医院和精神专科医院等。

合肥市、芜湖市和蚌埠市三个区域医疗中心、阜阳市和安庆市两个区域医疗次中心及淮北市、亳州市、黄山市等区域医疗基地所在市，应健全优化专科医院体系。

“十三五”期间，目前省办和市办医院（含中医院、专科医院）争取全部达到三级水平，新增的省办、市办医院（含中医院、专科医院）按三级水平建设，鼓励80万人口以下的县办医院（含中医院、专科医院）争创二级甲等医院。”

安徽省胸科医院是以诊治肺、心、食管、气管、纵隔疾病为主的集医疗、教学、科研为一体的三级专科医院。其结核病预防和控制学科为安徽省“十三五”医疗卫生重点专科。综上，项目建设符合《安徽省“十三五”医疗机构设置规划》要求。

（5）与《安徽省医疗卫生服务体系规划（2016-2020年）》相符性分析

规划中：“合肥市为创新类城市，既是皖中医疗服务区，也是全省区域医疗中心。构建以基层医疗卫生服务中心为网底、二三级医院和专业公共卫生机构为主体的医疗卫生服务体系，增强本市医疗卫生综合服务能力，加强产科、儿科、慢性病等短缺资源配置，满足全市城乡居民不断增长的健康服务需求。坚持立足本市、辐射全省，充分发挥省会城市医疗资源丰富、辐射能力强的优势，不断提升急危病症、疑难重症等诊疗水平和服务能力，**鼓励设置具有国际水平或国内一流水平的三级专科医院**，引导现有三级医院发展具有国际（内）领先医疗技术水平的临床专科，支持优势资源组建医院集团，努力将合肥打造成为代表国家先进水平的国家综合性医疗中心，推进本市医疗卫生服务体系创新发展，为全省提供优质医疗资源供给。”

安徽省胸科医院是以诊治肺、心、食管、气管、纵隔疾病为主的集医疗、教学、科研为一体的三级专科医院。其结核病预防和控制学科为安徽省“十三五”医疗卫生重点专科。综上，项目建设符合《安徽省医疗卫生服务体系规划（2016-2020年）》要求。

（6）《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》相符性分析：

规划中第五节实施健康合肥行动：

提升优质医疗资源供给。实施名医名科名院建设工程，深化与国内外高水平医院合作，积极推进国家区域医疗中心建设，培引一批医德高尚、医技精湛的医

学领军人才，打造一批全省领先、全国有名的特色医技科室，建设群众信任的优质品牌医院，加快从“有医”向“优医”转变。.....

强化公共卫生服务能力。健全公共卫生应急管理体系，强化疾病预防控制体系，建设平战结合的重大疫情防控救治体制机制。.....加快推进市公共卫生临床医疗中心、综合医院传染病区等重点项目建设，深化传染病院“省市共建”，提升重大传染病救治和储备能力，建设区域性传染病救治基地。.....

深化医药卫生领域改革。建立稳定的公共卫生事业投入机制，深化公立医院体制机制改革，支持社会力量办医。.....

安徽省胸科医院是以诊治肺、心、食管、气管、纵隔疾病为主的集医疗、教学、科研为一体的三级专科医院，也是安徽省结核病诊疗中心，安徽省结核病专科医疗联合体和安徽省结核病专业质量控制中心牵头单位。项目建成后有利于提升肥西县胸科医疗的资源供给，强化公共卫生服务能力。项目建设符合《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。

（7）《合肥市“十三五”医疗卫生服务体系规划》

规划指出，“原则上只设立省办和市办公立专科医院，县级原则上只在综合医院设立相应科室。加大对现有省儿童医院、胸科医院、传染病医院等 3 所省级和合肥市精神病医院、妇幼保健院、口腔医院、骨科医院、儿童医院、职业病防治院等 6 所市级公立专科医院为主框架的专科医院体系建设发展.....。建设若干个具有国内先进水平的临床医学专科。在符合临床技术准入条件的前提下，原则上放开二级以上专科医疗机构设置规划许可，严控一级及以下专科医院增设。新建专科医院与综合医院及同类型专科医院间距应大于 800 米。”

安徽省胸科医院是以诊治肺、心、食管、气管、纵隔疾病为主的集医疗、教学、科研为一体的三级专科医院。其结核病预防和控制学科为安徽省“十三五”医疗卫生重点专科。项目拟建地周边最近的综合医院及同类型专科医院为西北侧拟建的肥西县中医院（综合医院），相距 1761m>800m，满足新建专科医院与综合医院间距大于 800m 的要求；西侧的复旦大学附属儿科医院，为儿科专科医院，相距 450m，与拟建项目均属于不同类型的专科医院。

综上，项目建设符合《合肥市“十三五”医疗卫生服务体系规划》。



图2.5-2 拟建项目周边医疗资源分布图

2.5.3 相关政策符合性分析

1、与巢湖流域水污染防治条例相符性分析

根据《巢湖流域水污染防治条例》（2019 年 12 月 23 日修订），项目位于巢湖流域水环境三级保护区，不涉及一级、二级保护区。项目与条例相符性分析详见表 2.5-1：

2、与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相符性分析

项目配套建设有污水处理站，污水处理站采用“二级生化+单过硫酸氢钾消毒工艺”处理工艺，对照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工艺 与其相符性判定见表 2.5-2。

表2.5-1 巢湖流域水污染防治条例相符性

序号	条例要求	拟建项目情况	相符性
1	水环境一、二、三级保护区内禁止下列行为：（一）新建化学制浆造纸企业；（二）新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的小型项目；（三）销售、使用含磷洗涤用品；（四）围湖造地；（五）法律、法规禁止的其他行为。	拟建项目属于医疗机构建设项目，不属于水环境一、二、三级保护区内禁止行为	符合
2	严格限制在水环境三级保护区内新建制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目；确需新建的，应当事先报经省人民政府生态环境主管部门同意。其中，排放含氮、磷等污染物的项目，按照不低于该项目氮、磷等重点水污染物年排放总量指标，实行减量替代。	拟建项目不属于制革、化工、印染、电镀、酿造、水泥、石棉、玻璃等水污染严重的大中型项目	符合
3	第二十九条禁止下列排放水污染物的行为：（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放；（二）将废水稀释后排放；（三）在雨污管道分离后利用雨水管道排放；（四）将废水通过槽车、储水罐等运输工具或者容器转移出厂非法倾倒；（五）擅自改变污水处理方式、不经过批准的排污口排放；（六）法律、法规规定的其他禁止性行为。	拟建项目院区自建污水处理站，废水经预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1污染物排放限值及中派污水处理厂接管要求后纳入肥西中派污水处理厂；院区实行雨污分流	符合
4	第三十三条向城镇污水集中处理设施排放污水，应当达到国家和地方规定的		符合
5	第四十二条学校、科研院所、医疗机构等单位的实验室、检验室、化验室产生的危险废液，应当按照国家和省有关规定单独收集、安全处置。	拟建项目属于医疗机构，化验室产生的废液按照危废规定单独收集、安全处置	符合

表 2.5-2 与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相符性

《医院污水处理工程技术规范》	拟建项目情况	是否相符
1 一般规定		
特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。	常规检验产生的酸性废水经中和预处理，发热门诊、呼吸科产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理；食堂废水经隔油池预处理，蒸汽消毒废水经降温预处理后进入医院污水处理系统。 医院不使用含氯、含铬等试剂，不产生含氯、含铬废水，且影像中心无放射性废水外排。	相符
传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺	发热门诊、呼吸科产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理；发热门诊感染废水消毒预处理单元为门诊 1 层，呼吸科感染废水消毒预处理单元位于呼吸楼-1F。医院污水处理系统设计处理能力 2000m ³ /d，处理工艺“格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR 膜池+接触消毒池”工艺；处理达标后经市政污水管网排入中派污水处理厂	相符
2 工艺流程		
应根据医院性质、规模和污水排放去向，兼顾各地情况，合理确定医院污水处理技术路线。传染病医院污水，一般采用预消毒+二级处理+（深度处理）+消毒工艺	预消毒：发热门诊、呼吸科产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理；发热门诊感染废水消毒预处理单元为门诊 1 层，呼吸科感染废水消毒预处理单元位于呼吸楼-1F； 二级处理：格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池； 深度处理：MBR 膜池； 消毒工艺：接触消毒池	相符
3 医院污水处理单元工艺设计技术要求		
特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统。	特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统	相符

预处理	1) 酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理系统。	医院检验过程中产生的酸性废水经中和设备中和至 pH 值 7~8 后排入院区污水处理站	相符
	2) 含氰污水来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污水。含氰废水宜采用碱式氯化法。含氰废水处理槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。	医院采用溶血素、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠溶液等进行血液、血清等检验；化学检查分析时使用硫酸月桂酯钠替代含氰化合物。 不产生含氯废水。	相符
	3) 含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。含铬废水宜采用化学还原沉淀法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含量小于 0.5mg/L。	病理、血液检查及化验等工作中不使用含铬化学品，接购进成套的配有分析测定所需全部试剂的试剂盒，主要成分为生物酶、有机物和缓冲液等， 不产生含铬废水。	相符
	4) 洗印污水来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。显影污水宜采用过氧化氢氧化法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。洗印显影废液收集后应交由专业处理危险固体废物的单位处理。	医院放射科 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像， 不产生洗印废水及废显影液。	相符
	(5) 含汞污水来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。含汞废水宜采用硫化钠沉淀+活性炭吸附法。再经活性炭吸附后，出水汞浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含汞浓度低于 0.02mg/L。	医院在分析检查和诊断中不使用含汞试剂， 不产生含汞废水。	相符
	(6) 放射性废水处理 ①放射性废水来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水。放射性废水浓度范围为 $3.7 \times 10^2 \text{ Bq/L} \sim 3.7 \times 10^5 \text{ Bq/L}$ 。 ②放射性废水处理设施出口监测值应满足总 $\alpha < 1 \text{ Bq/L}$ ，总 $\beta < 10 \text{ Bq/L}$ 。 ③同位素治疗排放的放射性废水应单独收集，可直接排入衰变池。	项目建设核医学科，放射性废水收集管道外部设有 2mmPb 铅防护，放射性废水处理系统设计 1 个沉淀池、3 个衰变池。沉淀池有效容积为 60 m^3 ($3.0 \text{ m} \times 4.0 \text{ m} \times 5.0 \text{ m}$)，单个衰变分池有效容积 150 m^3 ($6.0 \text{ m} \times 5.0 \text{ m} \times 5.0 \text{ m}$)。各池四周、底部及顶部均为 40cm 混凝土予以防护，各池顶部土层厚度约 1.5m。3 个衰变池并联自动控制进/排水，废水	相符

	④收集放射性废水的管道应采用耐腐蚀的特种管道，一般为不锈钢管或塑料管。衰变池应防渗防腐。 ⑤衰变池按运行方式可分为间歇式和连续式，衰变池按使用的同位素种类和强度设计。衰变池的容积按最长半衰期同位素的 10 个半衰期计算，或按同位素的衰变公式计算。 ⑥放射性废水处理后直接排放，不进入医院污水综合处理系统。	先经过沉淀池，再排入衰变池。3 个衰变池并联。	
消毒	医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、单过硫酸氢钾消毒、臭氧消毒和紫外线消毒等。	感染废水经单过硫酸氢钾消毒处理，末端采用紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉的消毒工艺	
污泥治理	1、污泥消毒：污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不宜小于 1m³ 贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。污泥一般采用化学消毒方式。常用的消毒剂为石灰和漂白粉。 2、污泥脱水：污泥脱水宜采用离心式脱水机。脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。 3、医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。	污泥采用石灰消毒，投加量为 15g/L，控制 pH 值在 11-12，搅拌消毒 60min。 消毒后开启污泥泵，进入污泥脱水机进行脱水处理，形成含水率≤80% 的泥饼。 泥饼装袋密封，存放 7 天进行熟化，，由专业公司外运处置。	相符
废气治理	医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放。通风机宜选用离心式，排气高度应不小于 15m。	配套一座 UV 光催化氧化+活性炭吸附法设施，污水处理站恶臭经加盖收集处理后通过 15m 高排气筒排放。	相符
应急措施	医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。	项目应急事故池容积不小于日最大排水量进行设计。项目最大排水量为 1634.175t/d，应急事故池容积为 2000t/d。	符合

2.5.4 周边环境相容性分析

拟建项目为安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区），选址于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，项目东侧现状为空地（规划为市政绿地）、南侧隔深圳路现状均为空地（规划为医疗健康城），西侧为空地（规划为省疾控中心），北侧为空地（规划为医疗设施用地）。本项目周边概况图见图 2.5-2。



图 2.5-3 拟建项目四周概况图

项目 200m 范围内无工业源，因此，项目建设与周边环境相容。

2.6 三线一单符合性

2.6.1 与《安徽省生态保护红线划定方案》的符合性分析

1、内容要点

《安徽省生态保护红线》于 2018 年 6 月 27 日正式发布实施，安徽省生态保护红线总面积为 21233.32km²，占全省国土总面积的 15.15%。

按照生态保护红线的主导生态功能，安徽省将生态保护红线划分为水源涵养、水土保持、生物多样性维护等 3 大类共 16 个片区。

项目选址位于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧内，项目地东南侧 1.8km 处为巢湖国家湿地公园，属于生态保护红线区。巢湖国家湿地公园属“Ⅲ-3 巢湖盆地生物多样性维护生态保护红线”。

2、相符性分析

拟建项目与合肥市生态保护红线位置关系如图 2.6-1，由图可见，项目所在区域范围内未包含有生态保护红线区域，能够满足《安徽省生态保护红线》中相关要求。

2.6.2 与《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”》的符合性分析

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》和《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”研究报告》，对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，并结合《长江经济带战略环境评价合肥市“三线一单”生态环境准入清单》进行分析。

1、生态保护红线及生态分区管控相符性

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市辖区面积为 11445.8km²，生态红线面积 1309.66km²，占辖区面积的比例为 11.44%，生态空间面积 1979.10km²，占辖区面积的比例为 17.29%；其中生态保护红线面积 1309.66km²，占生态空间总面积的 66.17%。对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目不占用生态保护红线，位置关系详见图 2.6-2。

2、环境质量底线及环境分区管控相符性

(1) 水环境质量底线及环境分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市共划定 136 个水环境管控区。其中优先保护区 35 个，面积 1502.83 平方公里，占全市国土面积的 13.13%；重点管控区 69 个，面积 2002.88 平方公里，占全市国土面积的 17.50%；一般管控区 32 个，面积 7939.95 平方公里，占全省国土面积的 75.01%。对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于城镇生活污染重点管控区。

(2) 大气环境质量底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市共划定 100 个大气管控区，其中大气优先保护区 21 个，面积 1501.69 平方公里，占全省国土面积的 13.12%；大气重点管控区 70 个，面积 2621.09 平方公里，占全省国土面积的 22.90%；大

气一般管控区 9 个，面积 7323.02 平方公里，占全省国土面积的 63.98%。对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于大气重点管控区中受体敏感重点管控区

（3）土壤环境风险防控底线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市共划定 27 个土壤环境风险防控区。其中土壤优先保护区 9 个，面积 4952.60 平方公里，占全省国土面积的 47.36%；土壤重点防控区 9 个，面积 58.37 平方公里，占全省国土面积的 0.51%；土壤一般防控区 9 个，面积 6434.83 平方公里，占全省国土面积的 56.22%。对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于土壤污染风险一般管控区。

3、资源利用上线及自然资源开发分区管控相符性

（1）煤炭资源利用上线

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，将高污染燃料禁燃区划定为能源（煤炭）利用上线重点管控区。合肥市共划定 14 个煤炭资源管控区。其中重点管控区 9 个，面积 2054.04km²，占全市国土面积的 17.95%；一般管控区 5 个，面积 9391.7km²，占全市国土面积的 82.05%。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于一般管控区，且项目运营过程中不涉及煤炭资源的利用。

（2）水资源利用上线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，水资源管控区包括重点管控区和一般管控区，其中重点管控区主要涉及地下水开采重点管控区。合肥市水资源共划分 8 个管控区，均为一般管控区。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于水资源一般管控区。

（3）土地资源利用上线及分区管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市土地资源共划分 9 个管控区。其中重点管控区 6 个，面积 521379.27 公顷，占全市国土面积的 45.55%；一般管控区 3 个，面积 623126.96 公顷，占全市国土面积的 54.45%

对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于土地资源一般管控区。

4、生态环境准入清单相符性

（1）环境管控单元划定及分类管控

根据《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”文本》，合肥市共划定生态环境管控单元 90 个。其中优先保护单元 54 个，面积为 2716.40 km²，占全市国土面积的 23.73%；重点管控单元 36 个，面积为 2527.79 km²，占全市国土面积的 22.08%；一般管控单元 8 个，面积为 6201.55km²，占全市国土面积的 54.18%。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”图集》，项目位于重点管控区，位置关系详见图 2.6-3。

（2）生态环境准入清单

对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”生态环境准入清单》，项目所在地为重点管控单元，环境管控单元编码分别为 ZH34012320052，所在行政区划为肥西县（丰乐镇，高店乡，官亭镇，花岗镇，铭传乡，三河镇，山南镇，上派镇，柿树岗乡，桃花镇，严店乡，紫蓬山管委会，紫蓬镇）。

通过对照《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”报告》等相关成果要求拟建项目本轮规划范围不涉及生态保护红线，整体属合肥市环境重点管控单元，总体而言，拟建项目符合《长江经济带战略环境评价安徽省合肥市“三线一单”报告》中明确的合肥市管控区划分要求。

2.7 主要环境保护目标

根据现状调查，项目周围无自然保护区、文物古迹等保护对象，主要保护目标及级别如下：

1、地表水环境：区域地表水派河、巢湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，保护地表水水环境功能不被降低。

2、环境空气：区域环境空气质量保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级。

3、声环境：区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 2.7-1 区域大气环境敏感目标分布

名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	X	Y				
复旦大学附属儿科医院	-610	0	医院	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	WSW	463
北张安置区	99	674	居民点		NNE	564
新港南区安置区	21	1071	居民点		NNE	908
滨湖区江来	-206	1404	居民点		N	1217
合肥八中教育集团	223	1818	学校		NNE	1681
优步学府	-279	1833	居民点		N	1649
通和天誉	-619	1912	居民点		NNW	1779
肥西中医院	-846	1828	医院		NNW	1769
芮祠社区	-1398	1362	居民点		NW	1688
小玉郢	-1910	943	居民点		WNW	1882
南门小学	-2151	1963	学校		NW	2649
芮祠家园	-2195	1923	居民点		NW	2655
高速时代御府	-650	2284	居民点		NNW	2148
光明府	-405	2293	居民点		N	2117
皖投国滨世家	63	2284	居民点		N	2112
官塘冲	-1670	-572	居民点		WSW	1667
彭圩村	-1794	-1022	居民点		SW	2012
神树郢	-1451	-1164	居民点		SW	1851
颜槽坊	-1082	-1164	居民点		SW	1621
土地庙	-881	-759	居民点		SW	1174
北张乡	-583	-705	居民点		SSW	976
肥西县职业技术学校	-463	-1173	学校		SSW	1388
赵小郢	-200	-1226	居民点		S	1413
佛寺村	59	-928	居民点		SSE	1142
柴岗	936	-581	居民点		SE	1360
西流岗	1760	-1565	居民点		SE	2618
川张	1083	-1507	居民点		SE	2117
卫田岗	887	-1489	居民点		SSE	1990
庙门口	-382	-1747	居民点		S	1944
颜岗	-984	-2317	居民点		SSW	2628

*以项目中心点为坐标原点 (0, 0)

表 2.7-2 地表水环境敏感目标

名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
派河	小型河流	GB3838-2002III类	E	2820
巢湖	大型湖泊		SW	10210

*厂区中心点为坐标原点，计为 (0, 0)。

3 建设项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程基本情况

安徽省胸科医院始建于 1982 年，前身是由省立医院肺科整体迁入组建成立的安徽省结核病医院，与安徽省结核病防治研究所合署办公，二块牌子一套机构，1992 年 7 月更名为安徽省肺科医院，2011 年 7 月再次更名为安徽省胸科医院，是我省唯一一所集呼吸系统疾病防、治、研、宣、教于一体的省级专科医院。

2009 年安徽省肺科医院在院区内投资建设病房大楼项目，投产后院区床位总数为 592 张。2013 年安徽省胸科医院投资建设门急诊医技综合楼项目，新增医疗床位 288 张，建成后医院病床总数达到 880 张。自 2009 年以来，院区现有工程“三同时”执行情况见下表。

表 3.1-1 现有主要工程环境保护“三同时”汇总一览表

序号	项目名称	环评手续执行情况	验收情况
1	安徽肺科医院病房大楼项目	2008 年 7 月 3 日经原合肥市环境保护局批复（环建审[2008]312 号文）	2014 年 4 月 14 日经原合肥市环境保护局验收（合环验[2012]179 号文）
2	安徽省胸科医院门急诊医技综合楼项目	2013 年 12 月 6 日经原合肥市环境保护局批复（环建审[2013]355 号文）	2017 年 1 月 25 日经原合肥市环境保护局验收（合环验[2017]21 号文）

3.1.2 现有工程建设内容

现有工程建设情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程建设内容一览表

工程类别	项目名称	现有工程建设内容及规模
主体工程	综合楼	6F，建筑面积为 5460m ² ，其中 1-4F 为体检中心，5-6F 为办公会议室
	门诊医技综合楼	20F/-1F，建筑面积为 20978m ² ，-1F 为设备机房和车库；1-8F 为各功能门诊科室；9-20F 为病房；楼顶布置设备机房
	病房楼	15F/-1F，建筑面积为 19877m ² ，-1F 为设备机房和机械停车库；1F 为影像科；3F 为药品库房；4-15F 为病床；16F 为设备层
	MRI 楼	2F，建筑面积为 1149m ² ，为核磁共振间
辅助工程	食堂	1F，建筑面积为 741m ² ，仅为职工食堂
	消毒供应室	2F，建筑面积为 532m ² ，为医疗物资消毒间
公用工程	供水系统	由市政供水管网供给
	排水系统	医院污水经“格栅+调节池+双氧耦合池+MBR 反应池+紫外线消毒+氯辅助消毒”，设计处理能力为 1400m ³ /d，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 1 中标准要求后排入王小郢污水处理厂集中处理
	供电系统	由市政 10KV 线路经室外电缆印制项目变配电室，从低压柜分别引出 380V/220V 低压电缆，再由配电柜引出各配电电缆沿线槽辐射至各层配电点
	暖通系统	采用双效型溴化锂机组进行供冷，制冷配套建设冷却水塔；热源由市政蒸汽供应
	通风系统	按照清洁区、半污染区、污染区的机械送、排风系统应按区域设置。机械送、排风系统压力从清洁区、半污染区、污染区一次降低，清洁区为正压区、污染区为负压区。
	供氧系统	供氧站集中供应，5m ³ 液氧储罐 1 个，汽化器 1 台
	消毒系统	按照《医院消毒技术规范》进行配置
环保工程	废水	医院污水经“格栅+调节池+双氧耦合池+MBR 反应池+紫外线消毒+氯辅助消毒工艺”，设计处理能力为 1400m ³ /d，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 1 中标准要求后排入王小郢污水处理厂集中处理
	废气	污水处理站废气经 1 套活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；食堂油烟经油烟净化处理器处理后通过烟道引至楼顶排放
	固废	危废暂存间占地面积 80m ²

表 3.1-3 现有工程设备清单

序号	设备名称	数量（台/套）
1	双排螺旋 CT	1
2	电子支气管镜附工作站	1
3	快培仪	1
4	CR	1
5	超声波诊断仪	1
6	人工心肺机	1
7	制氧系统设备	1
8	三晶片腹腔镜设备及胸腔镜	1
9	病房大楼-手术室净化设备	1
10	病房大楼-中央空调	1
11	全自动血液分析仪	1
12	西门子 X 射线计算机体层摄影	1
13	西门子 X 射线血管造影系统	1
14	全自动生化分析仪	1
15	直线加速器（瓦里安）	1
16	奥林巴斯超声气管镜	1
17	彩色多普勒超声波诊断仪	1
18	全高清胸腔镜系统（带 U 盘刻录）	1
19	彩色多普勒超声诊断系统	1
20	肺功能仪	1
21	3M 环氧乙烷灭菌器系统	1
22	原装进口超高清胸腔镜	1
23	超声高频外科集成系统	1
24	医用分子筛中心制氧系统	1
25	彩色多普勒超声诊断仪	1
26	电子支气管镜（奥林巴斯）	1
27	全自动生化分析仪	1
28	体外生命支持系统	1
29	高清染色电子胃镜系统	1
30	超高清胸腔镜系统	1
31	高清硬质支气管镜手术系统	1
32	彩色多普勒超声系统	1
33	医技综合楼-中央空调	1
34	超声图像诊断仪	1
35	超声诊断系统	1
36	移动式摄影 X 射线机	1
37	医用磁共振成像系统	1
38	流式细胞仪	1
39	超声内镜图像处理装置	1
40	电子支气管内窥镜	1

41	X 线计算机体层摄影设备	1
42	支气管导航系统	1
43	超声诊断系统	1
44	PACS 集成服务器	1
45	呼吸内镜多功能冷热治疗仪	1
46	真空超声清洗器	1
47	过氧化氢低温等离子体灭菌器	1
48	电子支气管镜附工作站	1
49	超声诊断系统	1
50	移动式摄影 X 射线机	1
51	肺测试仪	1
52	超高清胸腔镜系统	1
53	数字乳腺 X 射线摄影系统	1
54	全自动微生物质谱快速检测系统	1
55	内窥镜摄像系统	1
56	彩色多普勒超声诊断仪	1
57	自动染片机	1
58	全自动单剂量錠剂分包机	1

拟建项目为安徽省胸科医院迁建项目，新院区建成并完成分阶段整体搬迁后，老院区原有楼栋、科室、设备、环保设施不再继续使用，现有建筑、设备暂无拆除计划，由安徽省卫计委统一管理。

3.1.3 现有工程污染源产生及排放达标情况

3.1.3.1 现有工程废水污染源产生及排放达标情况

1、现有工程污染源产生情况

现有项目产生的废水主要由常规检验废水、医疗废水、生活污水等组成。医院目前不使用含氯、含铬等试剂，核医学科仅实施 ^{125}I 粒子植入，不使用其他放射性核素，无放射性废水产生。常规检验产生的酸性废水经中和处理后，食堂餐饮废水经隔油池预处理后汇同其他医疗废水、生活污水等进入地埋式污水处理站处理达到 GB18466-2005 中表 1 污染物排放限值后经总排口排入市政污水管网纳入王小郢污水处理厂深度处理，处理达标后最终排入南淝河。

根据与建设单位核实，医院年门诊量约 20 万人次，床位数为 880 床，年住院病人数 24 万人次，医院现有工作人员 1500 人。据此进行现有工程水量核算。

表 3.1-4 现有工程用水、排水情况一览表

项目	用水标准	规模	日用新鲜水量 t/d	年用水量 t/a	日排水量 t/d	年排水量 t/a	废水去向
门诊用水	15L/人•d	548 人	8.22	3000.3	6.987	2550.255	化验废水经中和池预处理，食堂废水经隔油池预处理，与其他废水直接进入污水处理站
住院病房用水	500L/人•d	862 床，满床率为 97.9%	430	156950	365.5	133407.5	
病房陪护人员用水	150L/人•d	862 人	129	47085	109.65	40022.25	
医护人员用水	250L/人•d	410（每日三班）	102.5	37412.5	87.125	31800.625	
后勤保障人员用水	50L/人•d	50（每日三班）	2.5	912.5	2.125	775.625	
科研及管理人员生活用水	100L/人•d	120 人	12	4380	10.2	3723	
食堂用水	25L/人•d	1500 人，每日三餐	37.5	13687.5	31.875	11634.375	
化验用水	2000L/d	/	2	730	1.7	620.5	
消毒用蒸汽	5000L/d	/	5	1825	4.25	1551.25	
合计			728.72	265982.8	619.412	226085.38	

2、污染治理措施及达标排放情况

（1）废水治理措施

污水处理站设计处理能力为 1400m³/d，能满足需求。污水处理站采用格栅+调节池+双氧耦合池+MBR 反应池+紫外线消毒+氯辅助消毒工艺。

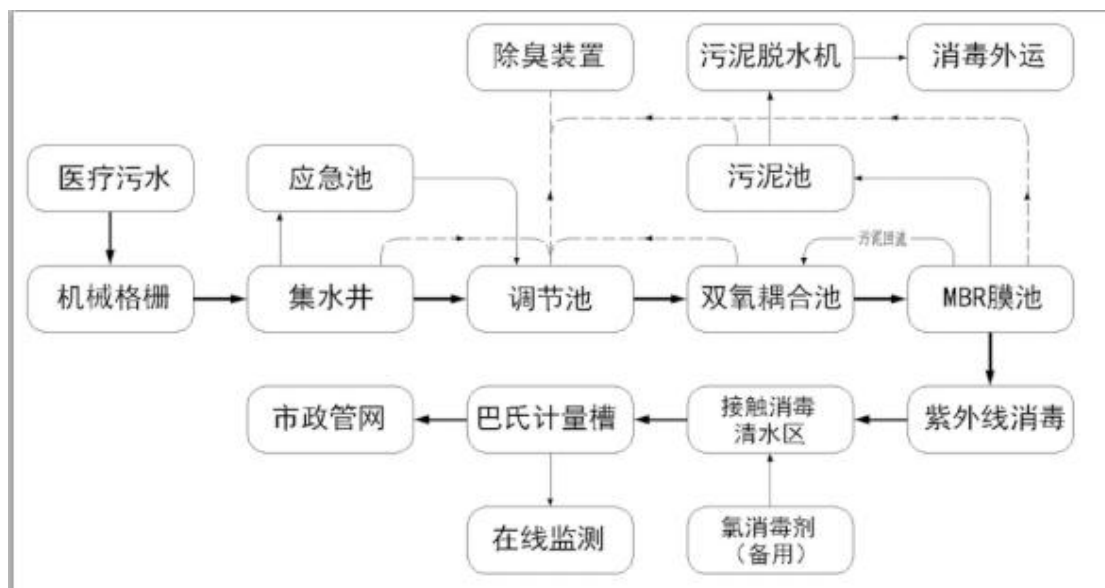


图 3.1-1 现有工程废水处理工艺流程图

（2）达标排放情况

①例行监测数据

根据安徽品格检测技术有限公司出具的安徽省胸科医院第 2022 年（1 季度）环保检测，废水污染物排放浓度可以满足 GB18466-2005 中表 1 污染物排放限值和王小郢污水处理厂接管标准，检测结果见下表 3.1-5。

②在线监测数据

现有工程污水处理站设计处理能力为 1400m³/d，厂区总排口安装在线监测设备，监测因子为流量、COD、氨氮，根据对污水处理站在线监控设备 1~4 月份的水质监测数据统计，监测结果见下表 3.1-6。

表 3.1-5 现有工程污水处理站总排口排放浓度 单位: mg/L, pH 无量纲, 色度为稀释倍数

监测因子	样品性状	pH 值	COD	BOD ₅	LAS	氨氮	总磷	色度	悬浮物	石油类	动植物油类	挥发酚	氰化物	总余氯	粪大肠菌群
监测值	微黄、微浑	7.8	27	4.4	ND	0.171	3.31	20	18	0.55	1.38	ND	0.004	0.055	<20
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 及王小郢污水处理厂接管要求	/	6~9	60	20	5	15	3	30	20	5	5	0.5	0.5	0.5	100
是否达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.1-6 现有工程污水处理站在线监测数据统计表

日期	流量 (m ³ /d)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022 年 1 月	163.123~751.873	13.841~42.806	0.177~9.582
2022 年 2 月	171.735~607.399	9.641~38.659	0.226~9.116
2022 年 3 月	376.766~918.977	16.933~26.347	1.536~10.625
2022 年 4 月	388.494~688.231	13.57~40.938	0.803~6.849
最大值	918.977	42.806	10.625
日均值	555.661	24.277	5.082
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 标准	/	60	15
是否达标	/	达标	达标

3.1.3.2 现有工程废气污染源产生及排放达标情况

1、污水处理站恶臭

现有工程污水处理站调节池、生化处理部分和污泥处理部分会产生恶臭污染物,通过收集后经一套碱洗塔+氧化塔一体化除臭装置处理后经 15 米高排气筒排放。离心风机风量 480m³/h。

根据安徽品格检测技术有限公司出具的安徽省胸科医院第 2022 年(1 季度)环保检测,有组织排放的废气污染物可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求,检测结果见下表 3.1-7。

表 3.1-7 污水处理站有组织恶臭气体排放情况

检测 点位	排气筒 高度 (m)	检测 项目	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	是否 达标
					排放速率 (kg/h)	
废气(DA001) 排气筒出口	15	氨	8.29	3.98×10 ⁻³	4.9	达标
		硫化氢	0.02	9.60×10 ⁻⁶	0.33	达标

根据例行监测数据核算,项目污水处理站有组织排放的氨为 8.29mg/m³, 3.98×10⁻³kg/h; 硫化氢为 0.02mg/m³, 9.60×10⁻⁶kg/h; 排放速率可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)要求。

2、备用发电机房燃油废气

现有工程在门诊医技综合楼南侧设置 1 台应急柴油发电机,功率为 300kW,发电机燃料采用 0#柴油,柴油储存罐 500L;在病房楼西北侧室外设置 1 台应急柴油发电机,功率为 100kW,储油罐 100L。未设置排气筒。

运行期间,应急柴油发电机启动频率较低。

3、食堂油烟

现有工程设有食堂,仅为职工提供就餐服务,每日用餐按 1500 人次计算,根据类比,每人每天食用油量约为 30g,油烟含量约占耗油量的 1.2%,则食堂油烟量为 197.1kg/a。厨房配备 1 套油烟净化器,处理效率应达到 85%,油烟机风量为 10000m³/h,现有工程油烟经油烟净化器处理后经排烟管道引至楼顶排放。食堂炉灶按 6 小时/天计算,油烟净化器年工作时间 2190h,则处理后有组织排放油烟量为 29.57kg/a,油烟排放浓度为 1.35mg/m³。

4、汽车尾气

现有工程在院区东侧和南侧设 2 处地面车位场,周围环境开阔,地面停车产

生的汽车尾气经空气流通扩散后对周围环境影响较小。

现有工程在门诊医技综合楼负一层设置地下停车位 67 个，主要为职工停车位。汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。由于目前市场上已全面禁止使用含铅汽油，汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO₂、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，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》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表：

表 3.1-8 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车型 \ 污染物	CO	HC	NO ₂	SO ₂
轿车（汽油）	191	24.1	22.3	0.291

根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

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

式中：

g—废气污染物排放量（g）；

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，由上述分析可知，约为 100s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s；

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0556L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO₂、SO₂ 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g、0.0081g。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均一日出入各两次，进出时间按 5 分钟/次计算。根据停车场的泊位，计算出单位时间的废气排放情况。车库的大气污染物排放情况见下表。

表 3.1-9 项目车库汽车废气污染物产生情况

车型 \ 污染物	CO	HC	NO ₂	SO ₂
----------	----	----	-----------------	-----------------

每辆汽车进出停车场一次污染量 (g/次辆)	5.31	0.67	0.62	0.0081
车库污染量 (一日出入各两次) (kg/a)	0.712	0.090	0.083	0.001

5、医疗废物间废气

医疗废物间位于院区西侧，废物间废气可能含有各种致病菌，医疗废物间设有空调控制温度，医疗暂存间内设置紫外灯进行消毒。经现场调查，医疗废物间约 5m 外就基本闻不到异味了。医院应加强管理，对各类医疗废物进行密封暂存，确保医疗废物及时清运。则产生的异味对周围环境空气质量的影响较小。

根据安徽品格检测技术有限公司出具的安徽省胸科医院第 2022 年（1 季度）环保检测，厂界无组织排放的恶臭气体满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准值要求，具体见表 3.1-10。

表 3.1-10 无组织恶臭气体排放情况

监测点位 监测因子	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 标准值 (mg/m ³)	是否达标
氨 (mg/m ³)	0.01	0.05	0.07	0.06	1	达标
硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	0.03	达标
臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	10	达标
氯气 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	0.1	达标
甲烷 (mg/m ³)	0.7	0.81	0.84	0.86	1	达标

3.1.3.3 现有工程噪声污染源产生及排放达标情况

现有工程产生的主要噪声为水泵房、空调系统、配电房、风机房等各类机械设备运行时产生的机械噪声。针对噪声源，已采用设备安装设减振基础、设备安装在专用设备房隔声等方式，以降低机械噪声对环境的影响。

根据安徽品格检测技术有限公司出具的安徽省胸科医院第 2022 年（1 季度）环保检测：昼夜间厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。监测结果见下表 3.1-11。

表 3.1-11 现有工程厂界噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	检测结果 dB (A)	
		昼间 Leq	夜间 Leq

2022.3.22	N1 东厂界	55	45
	N2 南厂界	55	45
	N3 西厂界	56	46
	N4 北厂界	54	45
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中 2 类标准		60	50
达标情况		达标	达标

3.1.3.4 现有工程固废产生及排放达标情况

现有工程固废主要为医疗废物、污泥、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、普通废包装物和生活垃圾等。根据与建设单位核实，各固体废物产生及处理处置情况见下表。

表 3.1-12 现有工程产生各类固废及处理处置措施一览表

固废名称	产生量 t/a	固废性质	处置措施
损伤性废物	8.836	危险废物	存储于危废暂存间内，建筑面积 80m ² ，位于院区西侧，定期由专用车辆送往安徽浩悦环境科技有限责任公司统一处置
感染性废物	165.872	危险废物	
报废化学废液	1.0	危险废物	
报废试剂空瓶	1.017	危险废物	
污泥	1.0	危险废物	
餐厨垃圾	273.75	/	由市政环卫部门统一处理
生活垃圾	460.5	/	由市政环卫部门统一处理

3.1.4 现有工程污染物排放汇总

表 3.1-13 现有工程主要污染物排放总量一览表

污染物类型	污染物名称	单位	现有工程排放量
废水污染物	废水量	万 m ³ /a	22.61
	COD	t/a	5.49
	NH ₃ -N	t/a	1.15
废气污染物	油烟	t/a	0.0296
	NH ₃	t/a	0.0349
	H ₂ S	t/a	0.0001
固体废弃物	危险废物	t/a	177.725
	餐厨垃圾	t/a	273.75
	生活垃圾	t/a	460.5

3.1.5 现有工程存在的问题及拟采取的整改措施

3.1.5.1 现有工程存在的问题及拟采取的整改措施

根据现场踏勘，现有工程运行良好，不存在环境问题。

新院区建成后，老院区原有楼栋、科室、设备及环保设施均不再继续使用，医护人员转至新院区。

新院区计划施工周期为 3 年，过渡期间，提出以下建议：

- 1、保证污水处理站及在线监测系统正常稳定运行；
- 2、落实环境监测计划，对医院运营过程中产生的废水、废气、噪声及辐射定期委托有资质的单位进行监测，确保达标排放；
- 3、对于医疗废物、污水处理站污泥等危险废物按照规范暂存并委托有资质单位处置，确保不对环境产生危害。

3.1.5.2 整体搬迁及退役处置要求

新院区建成后，老院区原有楼栋、科室、设备、环保设施不再继续使用，现有建筑、设备暂无拆除计划，由安徽省卫计委统一管理。医院整体搬迁及退役过程中，根据《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环境保护部文件环发[2014]66 号）文件要求，医院应做好以下工作：

（一）编制应急预案防范环境影响。为避免各类关停搬迁过程中突发环境事件的发生，医院关停搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在地县级环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供院区总平面布置图、主要原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和生态环境部门报告。

（二）规范各类设施拆除流程。医院在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品及石油产品储存设施等予以规范清理和拆除。

（三）安全处置遗留固体废物。医院应对原有场地残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要

求进行鉴别。

（四）组织开展场地环境调查。按照《土壤污染防治法》等相关法规政策要求，老院区场地使用权人应委托专业机构开展老院区场地的环境调查和风险评估工作。经场地环境调查及风险评估认定为污染场地的，应落实治理修复责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

（五）信息公开。医院应公开搬迁过程中的污染防治信息。及时公布场地的土壤和地下水环境质量状况。

在采取上述措施后，现有院区在过渡期及搬迁退役过程中对环境的影响可控制在可接受的范围内。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目基本情况

- 1、项目名称：安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）
- 2、建设性质：迁建
- 3、建设单位：安徽省胸科医院（省结核病防治研究所）
- 4、建设地点：合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧。见图 3.2-1。
- 5、建设内容：项目总占地面积 265 亩（176628 平方米），项目立项阶段总建筑面积 221800 平方米，可研设计阶段建筑面积 254000 平方米，计容建筑面积为 173235 平方米，不计容建筑面积 135 平方米，地下总建筑面积 80630 平方米，新增床位 1480 张。**本次环评按照设计阶段建设规模开展环境影响评价。**
- 6、项目总投资：立项阶段 192382.5 万元，可研设计阶段 222500 万元，其中环保投资 1450 万元。

3.2.2 项目建设内容

拟建项目主要建设内容见表 3.2-1。

表3.2-1 拟建项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称		工程建设内容	工程规模
主体工程	呼吸楼 共 19 层，地下 2 层，地上 17 层，地上总建筑面积 54525m ² ，地下总建筑面积 28825m ²	-2F	主要为车库和附属功能设备用房。附属功能设备用房为消防水池、消防泵房、制冷机房、生活泵房、空压机房、热水机房、送风机房、排风机房、排烟机房、送风机房、补风机房、加压送风机房等；停车位共 684 个	建设面积约 14150.59m ² ，其中设备用房面积为 3618.86m ²
		-1F	主要为车库、药品库及其管理用房、食堂和附属功能设备用房。附属功能设备用房锅炉房及配套设施，柴油机房及储油间、变电所、水处理机房、新风机房、排风排烟机房、排风机房、送风机房、新风机房、补风机房和通信中心机房；地下停车位共 684 个	建设面积约 14480.84m ² ，其中设备用房面积为 3136.62m ² ，食堂面积为 1267.23m ²
		1F	门诊大厅、药剂科；急诊、急救；功能检查、影像科	建设面积约 8309.47m ² ，其中药剂科面积为 2254.1m ² ，急救、急诊面积为 723.32m ² ，功能检查面积为 747.66m ² ，影像科面积为 1752.74m ²
		2F	内镜中心、门诊中心、住院药房、静配中心等	建设面积约 6586.75m ² ，其中内镜中心面积为 1253.76m ² ，门诊中心为 2142.48m ² ，住院药房 496.68m ² ，静配中心面积为 1006.22m ²
		3F	病理科、ICU 病房、手术中心、检验科	建设面积约 6972.03m ² ，其中病理科面积为 235.79m ² ，ICU 为 1080.2m ² ，手术中心为 2079.86m ² ，检验科面积为 2125.2m ²
		4F	ICU 病房和裙房顶楼附属功能设备用房；裙房顶楼附属功能设备用房主要布置空调机房、排风机房、排烟机房、层流设备机房	建设面积约 3021.56m ² ，ICU 病房建筑面积 2208.28m ² ，顶楼附属功能设备用房 813.28m ²
		5~17F	病房	各层建设面积约 2208.28m ²

		顶楼平面	附属功能设备用房：加压送风机房、排风机房、排烟机房	建设面积约 339.38m ²
综合病区楼共 18 层，地下 2 层，地上 16 层，地上总建筑面积 91540m ² ，地下总建筑面积 41940m ²	-2F		车库和附属功能设备用房；战时用作人防用地。附属功能设备用房为柴油发电机房、送风机房、排风机房、补风机房和人防设施；停车位 414 个。	建设面积约 18667.36m ²
	-1F		放疗中心、高压氧舱、药品库及其管理用房、食堂、附属功能设备用房、车库。其中附属功能设备用房包括排风机房、加压送风机房、新风机房、补风机房、变电所、柴油发电机房及储油间、中心吸引站房、通信中心机房；停车位 550 个。	建设面积约 2208.289.6m ² ，其中放疗科为 2938.88m ² ，高压氧舱为 527.52m ² ，食堂为 1341.51m ² ，设备机房面积为 3464.28m ²
	1F		急诊、急救，功能检查，住院大厅，介入中心，影像科，影像中心，药剂科	建设面积约 12797.50m ² ，其中急救、急诊为 2056.32m ² ，功能检查为 1754.39m ² ，住院大厅为 1572.55m ² ，影像科面积为 1372.58m ² ，影像中心为 1083.32m ² ，药剂科为 841.84m ²
	2F		门诊、检验科、输血科、血透中心、静配中心、血透	建设面积约 11677.28m ² ，其中门诊为 3833.61m ² ，检验科为 1525.47m ² ，输血科为 1309.2m ² ，血透中心面积为 1333.81m ² ，静配中心为 1314.75m ²
	3F		门诊、病理科、内镜中心、中心供应、ICU	建设面积约 11701.70m ² ，其中门诊为 3733.84m ² ，病理科为 1596.67m ² ，内镜中心为 1364.94m ² ，中心供应面积为 1396.79m ² ，ICU 为 1394.71m ²
	4F		手术中心，ICU，裙房顶楼附属功能设备用房；裙房顶楼附属功能设备用房为排烟机房、排风机房、电梯机房	建设面积约 7739.66m ² ，其中手术中心为 3235.36m ² ，ICU 为 4247.4m ² ；裙房顶楼附属功能设备用房为 256.9m ²
	5F		医工科、病房、裙房顶楼附属功能设备用房；裙房顶楼附属功能设备用房为排烟机房、排风机房、电梯机房、设备用房、净化机房	建设面积约 4792.25m ² ，其中手术医辅区为 2137.22m ² ，病房为 1621.93m ² ；裙房顶楼附属功能设备用房为 1033.1m ²
	6~16F		病房	各楼层建设面积约 3759.15m ²
	顶楼平面		顶楼附属功能设备用房为排烟机房、排风机房、加压送风机房、电梯机房、设备用房、净化机房	建设面积约 1063.21m ²

	发热门诊 地上 2 层， 建筑面积 2880m ²	1F	儿童诊室、成人诊室、辅助功能用房	建设面积约 1429.20m ²
		2F	儿童留观、成人留观、辅助功能用房	建设面积约 1376.18m ²
		顶楼平面	顶楼附属功能设备用房，主要为排烟机房	建设面积约 83.83m ²
	核医学楼 地上 2 层， 建筑面积 3060m ²	1F	拟使用放射性核素 ¹⁸ F、 ^{99m} Tc、 ⁸⁹ Sr、 ¹³¹ I，利用核素 ¹⁸ F、 ^{99m} Tc 进行临床显像诊断，利用核素 ⁸⁹ Sr 开展骨转移癌的疼痛治疗，利用核素 ¹³¹ I 开展甲功测定	建设面积约 1455.35m ² ；配备 1 台 PET-CT、1 台 SPECT-CT，属Ⅲ类射线装置，PET-CT 及 PET-MR 共配备 8 枚 ⁶⁸ Ge 放射源用于设备校准，均属 V 类放射源，其中 PET-CT 配备 2 枚 4.63×10 ⁷ Bq 棒源，1 枚 9.25×10 ⁷ Bq 模型源，PET-MR 配备 4 枚 5.55×10 ⁷ Bq 棒源，1 枚 1.11×10 ⁸ Bq 模型源
		2F	使用放射性核素 ¹³¹ I，开展甲亢及甲癌治疗	建设面积约 1455.35m ²
		顶楼平面	顶楼附属功能设备用房，主要为排烟机房	建设面积约 149.30m ²
	辅助工程 科研行政综合楼 共 10 层，地下 1 层，地上 9 层，地上总建筑面积 19750m ² ，地下总建筑面积 8265m ²	-1F	食堂、附属功能设备用房、车库。其中附属功能设备用房包括排风机房、排烟机房、加压送风机房、补风机房、变电所；停车位 245 个	建设面积约 8260.77m ² ，其中附属功能设备用房为 739.78m ² ，食堂为 1372.59m ²
		1F	行政培训教育、行政报告、体检中心	建设面积约 5538.66m ² ，其中行政培训教育为 1479.45m ² ，行政报告为 1659.20m ² ，体检中心为 2400.01m ²
		2F	体检中心、档案室、信息科	建设面积约 3197.39m ² ，其中体检中心为 1319.88m ² ，信息科为 912.96m ² ，档案室为 964.55m ²
		3F	体检中心、行政办公	建设面积约 2634.84m ² ，体检中心为 1317.42m ² ，行政办公为 1317.42m ²
		4F	体检中心、倒班室	建设面积约 2634.84m ² ，体检中心为 1317.42m ² ，倒班室为 1317.42m ²
		5F	行政办公、倒班室	建设面积约 2634.84m ² ，体检中心为 1317.42m ² ，倒班室为 1317.42m ²
		6F	倒班室、裙楼附属功能设备用房；裙楼附属功能设备用房主	建设面积约 1482.03m ² ，倒班室为 1317.42m ² ，裙楼附属功

			要为电梯机房、排烟机房	能设备用房为 164.61m ²
		7-9F	倒班室	建设面积约 1317.42m ²
		顶楼平面	顶楼附属功能设备用房，主要为排烟机房、加压送风机房、电梯机房	建设面积约 1317.42m ²
	液氧站		设 4 个 5m ³ 液氧罐及汽化设施，并设置全自动切换氧气汇流至供氧管线	建设面积约 40m ²
	停车场		地面机动停车位约 2820 个、地下机动车停车位约 1900 个；地面机动车停车位 920 个。	
公用工程	供水		项目用水由市政给水管网供给；生活泵房位于呼吸楼-2F 内。	
	热水		楼内各层开水间设置容积式电开水炉，电开水器有效容积 50L，电功率 6kW；生活热水采用“无动力太阳能集热器+商用户外型容积式冷凝燃气热水器”提供热水，供水温度 50±5℃。	
	锅炉房		锅炉房设在呼吸楼-1F，设置 3 台真空燃气锅炉（10.5kW）提供暖通热水和生活热水补充水源。	
	排水		①排水采用雨、污分流制； ②雨水：雨水经雨水管汇集后，排至市政雨水管网； ③污水：常规检验产生的酸性废水经中和预处理，发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理；核医学楼产生的放射性废水经衰变池预处理；食堂废水经隔油池预处理，蒸汽消毒废水经降温后汇同非感染区的医疗废水、生活污水等进入污水处理站处理后达到 GB18466-2005 中表 1 标准后经妙道山路污水总排口排入市政污水管网纳入中派污水处理厂处理，处理达标后最终排入派河； 纯水制备浓水、锅炉排污水、冷却塔废水直接经污水总排口排入市政污水管网； 医院不使用含氯、含铬等试剂，不产生含氯、含铬废水，且影像中心不产生洗印废水及废显影液； ④项目污水处理站设计处理能力 2000m ³ /d，处理工艺“格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR 膜池+接触消毒池”二级处理工艺，其中消毒采用紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉消毒，污泥采用“石灰消毒+化学调质+污泥脱水”。 发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理，预处理单元位于发热门诊 1F、呼吸楼-1F；核医学楼产生的放射性废水经衰变池预处理，衰变池位于核医学楼外东南侧空地。	
	暖通		冷冻机房位于呼吸楼地下一层，共设四台 4571kW（1300RT）的冷水机组。冷冻水供回水温度为 6/12.5℃，夏季空调冷却水供回水温为 32/37℃。供热季热源由锅炉房提供，锅炉房内设三台燃气负压真空锅炉，提供 60/50℃空调热水。风冷热泵热水机组产生的 45/40℃空调热水单设一组供回水路，供给手术室净化空调机组再热。	

	蒸汽		蒸汽发生间位于呼吸楼地下一层设2台 FTSG0.2-0.4型燃气蒸汽发生器。额定压力1.0MPa，供汽压力0.8MPa。主要供应中心供应室消毒和手术室等净化区域空调洁净加湿使用。
	消毒		医疗区的消毒主要采用蒸煮消毒和酒精消毒，发热门诊、呼吸楼废水预处理采用单过硫酸氢钾消毒，污水处理站末端出水采用紫外线+单过硫酸氢钾消毒，污泥、格栅渣采用石灰消毒。
	天然气供应		天然气由市政接入，供应项目各食堂、锅炉及蒸汽发生器用气。
	供氧及其他气体		院区中部设液氧站一座，设4个5m ³ 液氧罐及汽化设施，通过医用气体室统一向各区域供氧。氮气、二氧化碳等医用气体汇流排两组（5瓶一组），通过管道输送到手术室内的吊塔和墙面终端处，使用压力0.35~0.4MPa。
	压缩空气		呼吸楼空压系统位于呼吸楼-2F，配置2台Q=2.1m ³ /min的无油涡旋式空气压缩机；综合病区楼空压系统位于综合病区楼-1F，配置配置2台Q=3.2m ³ /min的无油涡旋式空气压缩机
	真空吸引		医疗负压吸引压力为-0.04MPa~-0.087MPa，呼吸楼真空吸引系统位于呼吸楼-1F，配置2台Q=300m ³ /h的油旋式真空泵；综合病区楼真空吸引系统位于综合病区楼-1F，配置4台Q=300m ³ /h的油旋式真空泵
	净水供应		根据用水点位，设置制水机对原水进行深度处理，包括预处理、反渗透、EDI深度除盐、后处理、循环供水等工艺。按科室设独立的净水机房，根据不同系统的不同水质要求，分别处理及供应医用净水。
	通风系统		传染病区域与非感染病区分别单独设置机械通风系统。 呼吸楼及发热门诊为按照呼吸道传染病区域设计，清洁区平时及疫情时空调风系统均采用风机盘管加独立新风系统；污染区、半污染区平时采用风机盘管加独立新风系统，疫情时切换为全新风直流式空调系统。新风机组皆设于新风机房内。疫情时建筑气流组织形成清洁区至半污染区至污染区有序的压力梯度。房间送风口位置使清洁空气首先流过房间中医务人员可能的工作区域，然后流过传染源进入排风口。平疫结合期间的清洁区新风经过粗效、中效两级过滤，污染区、半污染区疫情新风经过粗效、中效、亚高效三级过滤。排风经过高效过滤处理后排放。 核医学工作场所内设置有通风系统，经专用排风管道在楼顶排放。总排风口末端位于楼顶上方，高于屋脊，并安装有高效专用过滤装置，放射性废气经活性炭吸附后排放。
环 保	应急供电		在呼吸楼-1F和综合病区楼-1F各设置1间柴油发电机房。其中呼吸楼内柴油发电机600kW，综合病区楼内柴油发电机为1200kW，柴油发电间内各配置1个1m ³ 储油罐
	运营期废气治理	核医学楼放射	核医学工作场所内设置有通风系统，经专用排风管道在楼顶排放。总排风口末端位于楼顶上方，高于屋脊，并安装有高效专用过滤装置，放射性废气经活性炭吸附后能达标排放。

工 程	性废气	
	天然气 燃烧废 气和食 堂油烟	食堂油烟经油烟净化器+专用烟道排放；锅炉及蒸汽发生器均安装低氮燃烧器，产生的天然气废气经专用烟道排放
	污水处 理站废 气	污水处理站的水处理池位于地下，密闭加盖，产生的恶臭气体经过管线收集后通过“UV 光催化氧化+活性炭吸附法”工艺处理后经由 1#排气筒排放。
	柴油发 电	废气通过发电机房内设排风系统，废气分别通过专用烟道从呼吸楼、综合病区楼楼顶排放。
	检验分 析废气	有机废气经通风橱收集后采用活性炭吸附装置处理，尾气经专用烟道引至顶层排放。
	地下车 库	地下车库设置竖井，将机动车尾气通过排气扇抽至周围绿化带排放，排气口远离人群活动场所。
	医疗废 物暂存 间废气	医疗废物间设有空调控制温度，医疗暂存间内设置紫外灯进行消毒，医疗废物的堆放不废水超过 24 小时，每天采取喷洒 84 消毒液对地面和墙体等进行消毒处理。
	运营期废水治理	①排水采用雨、污分流制； ②雨水：雨水经雨水管汇集后，排至市政雨水管网； ③污水：常规检验产生的酸性废水经中和预处理，发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理；核医学楼产生的放射性废水经衰变池预处理；食堂废水经隔油池预处理，蒸汽消毒废水经降温后汇同非感染区的医疗废水、生活污水等进入自建污水处理站处理后达到 GB18466-2005 中表 1 标准后经妙道山路污水总排口排入市政污水管网纳入中派污水处理厂深度处理，处理达标后最终排入派河。纯水制备浓水、锅炉排污水、冷却塔废水直接经污水总排口排入市政污水管网。医院不使用含氯、含铬等试剂，不产生含氯、含铬废水，且影像中心不产生洗印废水及废显影液； ④项目污水处理站设计处理能力 2000m ³ /d, 处理工艺为“格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR 膜池+接触消毒池”，其中消毒采用单过硫酸氢钾消毒，污泥采用“石灰消毒+化学调质+污泥脱水”。

		发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理，预处理单元位于发热门诊 1F、呼吸楼-1F；核医学楼产生的放射性废水经衰变池预处理，衰变池位于核医学楼外东南侧空地。
	运营期噪声治理	①内部公辅设备噪声控制措施：泵机、变压器、空压机、锅炉设置减振基座、置于单独设备房内。风机选用低噪声类型，通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器，置于单独设备房内，建筑隔声。柴油发电机置于地下专用设备房，对应出风口设置消声器，并采用隔声罩隔声并安装减震器。中央空调冷却塔置于呼吸楼裙楼屋面，底部单独设置混凝土基础；对院内配套公建加强管理和维护，以保证各设备正常运转； ②外环境交通噪声控制措施：应根据《中华人民共和国环境保护行业标准-隔声窗》（HJ/T17-1996）设置隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗（双层中空玻璃）进行隔声处理。
	运营期固废处置	①危险废物：新建危险废物储存区，建筑面积 120m²，位于污水处理站北侧，医疗废物、废弃药品主要暂存医疗废物暂存间，危险废物暂存间主要储存废紫外线灯管、废活性炭、格栅渣、污泥等危险废物。 ②一般固废：新建一般固废暂存区，建筑面积 60m²，位于危废暂存间南侧，主要暂存可回收输液瓶、药瓶等、普通废包装物。 ③生活垃圾收集后送至一般固废暂存区，由环卫部门统一清运。
	地下水、风险防范	①采取分区防渗，医疗废物暂存间、危废暂存间、感染门诊及预消毒池、脱氯池、化粪池、污水处理站各构筑物、事故池、污水管网、备用发电机房及柴油储存间等采取重点防渗。同时柴油储油间需设置围堰。 跟踪监测：在污水处理站调节池下游设置一处监测井。 ②污水处理站建设有效容积不小于 2000m³的应急事故池，位于污水处理站西南侧。 ③需编制应急预案。

项目主要经济指标见表3.2-2。

表 3.2-2 拟建项目主要经济指标一览表

项目				数量	单位	
总用地面积				176628	m ²	
总建筑面积				254000	m ²	
其中	地上总建筑面积			173370	m ²	
	其中	计容面积		173235	m ²	
		其中	呼吸楼		54525	m ²
			综合病区楼		91540	m ²
			科研行政综合楼		19750	m ²
			发热门诊		2880	m ²
			核医学		3060	m ²
			开闭所		210	m ²
			污水处理站机房		70	m ²
			危废暂存间		120	m ²
			液氧站		40	m ²
			室外连廊		540	m ²
			其他（门卫等）		500	m ²
		不计容面积		135	m ²	
		其中	架空连廊		135	m ²
	地下总建筑面积			80630	m ²	
	主体地下室			56850	m'	
	其中	呼吸楼		28825	m ²	
		综合病区楼		41910	m ²	
		科研行政综合楼		8265	m ²	
	地下室连廊			1000	m ²	
	污水处理站			630	m ²	
建筑基底面积				31766.65	m ²	
建筑密度				18.00%	%	
容积率				0.98	/	
绿地面积				67909.29	m ²	
绿地率				38.44%	%	
建筑高度				74.55	m	
建筑层数				17	层	
床位数				1480 床	床	
其中	呼吸楼			480	个	
	综合病区楼			1000	个	
机动车停车位				2820	个	
其	地上停车位			920	个	

中	其中	充电桩停车位	369	个
		无障碍通车位	16	个
		普通停车位	535	个
	地下停车位		1900	个
	其中	充电桩停车位	210	个
		无障碍通车位	43	个
		普通停车位	1647	个
	非机动车停车位（均为地上）		5210	个

3.2.3 公用工程

3.2.3.1 供水工程

（1）供水来源

项目给水由市政管网接入。项目分别从西侧妙道山路和北侧下派河路引入 DN200 给水管，在地块内形成环管，供院区内消防和生活系统。拟建项目给水管网图件图 3.2-2。

（2）供水方式

①室内生活给水系统

市政压力足够的楼层给水利用市政管网压力直接供水，高层部分采用屋顶水箱供水（顶部楼层变频供水），其余部分用水采用自来水池—变频供水设备—用水点的供水方式。

竖向分为 A、B 两个区，每个区的供水压力范围控制在 0.10~0.45MPa，水压大于 0.20MPa 的给水支管上设置可调式减压阀减压。手术室用水有两路给水，其中一路设专管单独供应。病理科给水引入管前设倒流防止器。手术室、诊室、公共卫生间等处的刷手池、洗手盆龙头采用光电感应控制开关；公用卫生小便器采用感应式冲洗阀；蹲式大便器采用脚踏式冲洗阀，卫生间坐便器采用节水型冲洗水箱。对纯度要求较高的实验纯水根据不同的水质要求，单独进行深度处理，并设循环管道供应。每个科室、每个用水单位设干式水表计量以利节水。

表 3.2-3 拟建项目生活泵房设备配置一览表

供水分区	设备名称	型号参数	数量	备注
A 区	变频泵	Q=18m ³ /h H=67m	3	2 用 1 备
	变频泵	Q=7m/h H=63m	1	
	隔膜式气压罐	压力等级 1.0MPa	1	
B 区	变频泵	Q=16m/h H=130m	3	2 用 1 备
	变频泵	Q=8m/h H=92m	1	

	隔膜式气压罐	压力等级 1.0MPa	1	
--	--------	-------------	---	--

②室内生活热水给水系统

生活热水由设于屋面的太阳能集热器+容积式冷凝燃气热水器提供热水，供水温度 $50\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

③饮水系统

在楼内各层开水间设置容积式电开水炉，电开水器有效容积 50L，电功率 6kW。

④医用净水系统

拟建项目手术部、血液透析、消毒供应、检验科等需要医用净水，根据用水点位，设置制水机对原水进行深度处理，包括预处理、反渗透、EDI 深度除盐、后处理、循环供水等工艺。按科室设独立的净水机房，根据不同系统的不同水质要求，分别处理及供应医用净水。血液透析纯水水质标准满足中国血液透析和相关治疗用水标准；生化检验纯水水质标准满足（GB/T6682-2008）中国国家实验室分析用水标准生化检验纯水水质标准。

⑤锅炉用水

锅炉使用软水，采用反渗透法制备，软水制备工艺流程如下。纯水洁净度要求满足卫生部《医院供应室清洗消毒规范》的相关要求。软水制备率为 75%，浓水水质简单，直接排入污水排放口，进入市政污水管网。

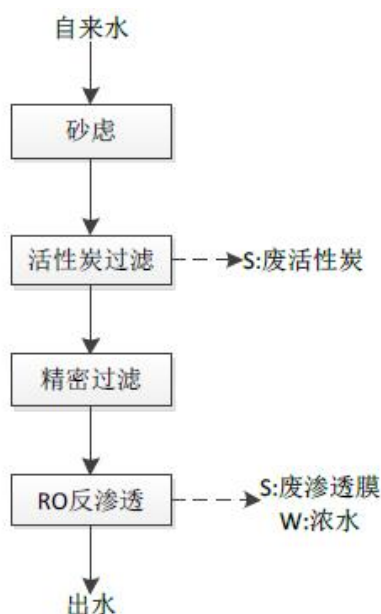


图 3.2-3 拟建项目纯水制备工艺流程

3.2.3.2 排水工程

室内污、废水分流，设专用通气立管；室外排水采用雨、污分流方式。项目雨、污水接入妙道山路市政管网，排至中派污水处理厂；妙道山路雨水管 DN1600，污水管 DN500。

污水：废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，发热门诊、呼吸楼、综合病区楼医疗废水经过消毒预处理后与其他废水汇合排入医院污水处理站，经处理达标后排入肥西县中派污水处理厂处理，最终排入派河。

拟建项目污水管网图见图 3.2-4，雨水管网图见图 3.2-5。

3.2.3.3 供电系统

拟建项目年用电量约为 1933.59 万 kWh。

（1）供电电源及电压等级

项目采用 4 路 10kV 电源，其中从南屏变 10kV 出线间隔引出 2 路专线，从花岗变 10kV 出线间隔引出 2 路专线，供电满足双重电源的要求。

高压电压为 10kV，低压动力设备及照明电压为 220/380V。

（2）供电系统

高压系统为单母线分段运行方式，中间设有联络开关。平时正常运行情况下，双重电源各承担一半的负荷容量；当一路电源回路故障或检修中断供电时，由另一路电源进线电缆可带全部二级以上负荷。

0.4kV 低压系统主接线采用单母线分段加母线联络开关方式，低压侧母联开关与进线断路器采取电气加机械联锁措施，同时设备用变压器，当工作电源检修或断电时，各重要负荷的电源由备用变压器的低压出线供电，满足全部二级以上负荷供电要求。

（3）变配电所

开闭站位于院区西侧，单层布置，建筑面积约为 200m²。

根据各个功能分布情况，设 5 个变电所，分别位于各个单体地下室负一层靠近负荷中心处：在科研综合楼地下一层设置 1#变电所，变电所建筑面积约为 223m²，在呼吸楼地下一层设置设置 2#、3#变电所，变电所建筑面积分别约为 463m² 和 247m²，在综合病区楼地下一层设置设置 4#、5#变电所，变电所建筑面积分别约为 445m² 和 467m²。

表 3.2-4 拟建项目供配电设备配置情况表

功能单元	位置	设备名称	型号	数量（台）
开闭站	院区西侧	10KV 高压柜	/	1
1#变电所	科研综合楼-1F	干式变压器	1600kVA	2
2#变电所	呼吸楼-1F		1600kVA	4
3#变电所	呼吸楼-1F		1450kVA	4
4#变电所	综合病区楼-1F		1600kVA	4
5#变电所	综合病区楼-1F		1450kVA	4

（4）应急

为加强消防负荷及一级负荷中的特别重要负荷供电可靠性，设置柴油发电机作为应急电源，当双重电源均断电时，15s 内柴油发电机投入使用。本工程在呼吸楼-1F 和综合病区楼-1F 各设置 1 间柴油发电机房。拟建项目柴油发电机设置情况见表 3.2-5。

对于手术室、术前准备室、术后恢复室、麻醉室、大型生化仪器、ICU、检验科等要求中断供电时间小于 0.5S 的重要负荷，另外设置 UPS 不间断电源装置，应急供电时间不小于 30min。

表 3.2-5 拟建项目柴油发电机配置情况表

功能单元	位置	设备名称	型号	数量（台）	备注
1#柴油发电间	呼吸楼-1F	柴油发电 机	600kW	1	配置 1m ³ 储油罐
2#柴油发电间	综合病区楼-1F		1200kW	1	配置 1m ³ 储油罐

3.2.3.4 暖通系统

1、制冷

呼吸楼地下一层冷冻机房，共设四台 4571kW（1300RT）的冷水机组。冷冻水供回水温度为 6/12.5℃，夏季空调冷却水供回水温为 32/37℃，冷水机组采用环保冷媒，采用变频定压补水机组对夏季空调系统定压补水。

由于拟建项目内区手术室热量大，供冷时间长，安全性高，初冬季和冬季末期也需要供冷，所以在裙房屋面另外设置 2 台风冷式冷水机组，可作为冷、热水机备用组用，水泵均两用一备。风冷机组均单设一套变频定压补水系统，水泵及补水设备置于屋顶。

冷水机组并联运行，供冷季及过渡季根据末端负荷情况开启全部或部分冷水机组，以满足不同负荷要求。在冷冻机房总回水管、净化空调总回水管、以及每栋建筑冷源入口处设置冷量计量装置。

2、热源

供热季热源由锅炉房提供，锅炉房内设三台燃气负压真空锅炉，提供 60/50℃ 空调热水。风冷热泵热水机组产生的 45/40℃ 空调热水单设一组供回水路，供给手术室净化空调机组再热。

舒适性空调冬季采用不加湿方式，配液等净化空调加湿采用二次蒸汽加湿，蒸汽均由蒸汽发生器制取。

拟建项目暖通设备配置情况见表3.2-6。

表 3.2-6 拟建项目暖通设备配置情况表

功能单元	位置	设备名称	型号	数量（台）	备注
制冷	呼吸楼 -1F	变频式离心式冷水机组	4571kW	2	/
		冷冻水泵	/	3	两用一备
		磁悬浮变频离心式冷水机组	4571kW	2	/
		冷冻水泵	/	3	两用一备
		风冷式冷水机组	/	2	/
		水泵	/	3	两用一备
	裙楼屋面	冷却塔	1000m³/h	4	/
采暖	呼吸楼 -1F	热水锅炉	4.2MW	2	/
		热水锅炉	2.1MW	1	/

3.2.3.5 蒸汽供应系统

院区采用燃气蒸汽发生器供应蒸汽，主要供应中心供应室消毒和手术室等净化区域空调洁净加湿使用。在呼吸楼地下一层设置蒸汽发生间，设 2 台 FTSG0.2-0.4 型燃气蒸汽发生器。额定压力 1.0MPa，供汽压力 0.8MPa。

各发生器主蒸汽管接入分汽缸后，再分路接至中心供应消毒设备及洁净加湿空调箱等用汽点。于各用汽点前设置减压阀组减压至所需压力，供各用汽设备用热。中心供应室的消毒蒸汽凝结水经闪蒸罐及冷却水箱降温后，排至污水处理站；洁净加湿蒸汽凝结水就地排放。

蒸汽发生器给水由纯水装置提供，直接产生洁净蒸汽。

3.2.3.6 通风及排烟系统

1、通风系统

拟建项目各楼宇内按照呼吸道传染病区域与非感染病区分别单独设置机械通风系统。

（1）呼吸道传染病区域

①清洁区平时及疫情时空调风系统均采用风机盘管加独立新风系统；污染区、

半污染区平时采用风机盘管加独立新风系统，疫情时切换为全新风直流式空调系统。新风机组皆设于新风机房内。

②疫情时建筑气流组织形成清洁区至半污染区至污染区有序的压力梯度。房间送风口位置使清洁空气首先流过房间中医务人员可能的工作区域，然后流过传染源进入排风口。风机盘管暗装在吊顶内，气流组织为上送上回。

③平疫结合期间的清洁区新风经过粗效、中效两级过滤，污染区、半污染区疫情新风经过粗效、中效、亚高效三级过滤。排风经过高效过滤处理后排放。送风（新风）机组出口及排风机组进口均设置与风机联动的电动密闭风阀。污染区、半污染区排风机均设置于屋面，疫情时使用的风机排风口高出屋面 3m 以上，与送风系统取风口的水平距离不小于 20m，风口设锥形风帽高空排放。

④送风系统、排风系统内的各级空气过滤器设置压差检测、报警装置。清洁区各空调房间新风支管均设置风量调节阀（蝶阀或手动对开多叶调节阀），污染区、半污染区平疫合用的送、排风支管上均设置电动密闭阀（房间消毒时关断）及电动双位定风量阀。5 至 16 层污染区平时均利用排气扇排风，与风井连接处的水平支管上设置电动密闭阀，平时开启，疫情时关闭；疫情时利用屋面排风机排风，进入各房间的排风支管上均设置电动密闭阀（平时关断，疫情时开启，房间消毒时关断）及定风量阀。

⑤各房间送风口均设置在房间上部；发热门诊的诊室、CT 室等污染区的排风口设置在房间下部，二至四层病房疫情时排风口设于与送风口相对远侧病人床头下侧，各房间下排风口底部距地面不小于 100mm。

（2）非感染并区域

门诊、医技、病房、办公等区域设计风机盘管加新风排风系统，新风系统结合防火分区和建筑功能设置。新、排风口均单独设置。风机盘管暗装在吊顶内，气流组织为上送上回。

报告厅、大厅等人员密集场所或大空间设计低速单风道全空气系统。气流组织为上送下回。全空气系统为新风量可调，最大新风比不低于 70%，系统根据室内外空气焓值比较进行工况切换。

门诊大厅、CT、DR、UPS、X 光、特殊药房、变配电室、弱电间等有大发热量设备或全年对温湿度有一定要求的房间设变制冷剂流量独立空调系统。

MRI 及网络机房等有特殊要求的房间设置双压缩机模块化机房专用空调系统。
电梯机房设分体空调机组降温。

拟建项目电气及设备用房通风系统设置情况见表 3.2-7。

表3.2-7 拟建项目电气及设备用房通风系统设置情况一览表

房间功能	换气次数（次/小时）		换气次数（次/小时）		备注
	平时排风	平时送风	疫情排风	疫情送风	
卫生间	10	自然送风	10	自然送风	
污洗间、消毒间	10	自然送风	10	自然送风	
污染区空调房间	送风量 80%~90%	同新风量	新风量+150	6	平时微正压，疫情时负压
清洁区空调房间	送风量 80%~90%	同新风量	新风量-150	3	微正压
半污染区空调房间	送风量 80%~90%	同新风量	新风量	6	平时微正压，疫情时负压
病房	送风量 80%~90%	2	新风量+150	6	平时微正压，疫情时负压
药房	6	6	新风量+150	6	平时、疫情时均为微负压

2、排烟系统

（1）排烟系统设计

1）建筑内长度大于 20m 的疏散走道设置排烟设施，排烟方式优先考虑设置自然排烟窗，不能自然排烟的考虑设置机械排烟，走道的自然排烟窗设置及机械排烟设计应满足 GB51251-2017 第 4.6.3 条的要求。

2）地下或半地下建筑（室）、地上建筑内的无窗房间，当总建筑面积大于 200m² 或一个房间建筑面积大于 50m²，且经常有人停留或可燃物较多时，均设置机械排烟。

3）建筑净高小于 6m 的场所，其每个防烟分区机械排烟量按防烟分区面积乘以 60m³/m².h 计算，或设置有效面积不小于该房间建筑面积的 2%的自然排烟窗。排烟风机风量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值计算。

4）中庭设置自然排烟系统。中庭周围场所设有排烟系统时，中庭采用机械排烟系统的，中庭排烟量应按周围场所防烟分区中最大排烟量的 2 倍数值计算，且不应小于 107000m³/h；中庭采用自然排烟系统时，应按上述排烟量和自然排烟窗（口）的风速不大于 0.5m/s 计算有效开窗面积。当中庭周围场所不需设置排烟系统，仅在回廊设置排烟系统时，回廊的排烟量不应小于本标准第 4.6.3 条

第3款的规定，中庭的排烟量不应小于 $40000\text{m}^3/\text{h}$ ；中庭采用自然排烟系统时，应按上述排烟量和自然排烟窗（口）的风速不大于 0.4m/s 计算有效开窗面积。

5) 建筑净高小于 6m 的场所，其每个防烟分区机械排烟量按防烟分区面积乘以 $60\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 计算，且取值不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ，或设置有效面积不小于该房间建筑面积的 2% 的自然排烟窗。排烟风机风量按任意两个相邻防烟分区的排烟量之和的最大值乘 1.2 倍计算。

6) 除地上建筑的走道或建筑面积小于 500m^2 的房间外，设置排烟的场所应设置补风系统，补风系统应直接从室外引入空气，且补风量不应小于排烟量的 50%。

7) 排烟口（阀）平时常闭，着火时，由消防中心控制开启着火防烟分区的排烟口（阀）进行排烟，各个排烟口（阀）设现场手动开启装置；排烟风机吸入口设 280°C 关闭的排烟防火阀并与排烟风机连锁。

(2) 防烟系统设计

1) 地下封闭楼梯间均采用自然通风。在最高部位设置面积不小于 1m^2 的可开启的外窗，同时应增设面积不小于 1m^2 的可开启外窗，其可开启外窗总面积不小于 2m^2 。

2) 地上封闭楼梯间均采用自然通风。在最高部位设置面积不小于 1m^2 的可开启的外窗；建筑高度大于 10m ，在楼梯间的外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2.0m^2 的可开启的外窗或开口，且布置间隔不大于 3 层。

3) 地上及地下防烟楼梯间设置机械加压送风系统，加压送风机设置于屋顶上。

4) 地上及地下合用前室设置机械加压送风系统，加压送风机设置于屋顶上。

5) 设置机械加压送风系统的封闭楼梯间、防烟楼梯间，尚应在其顶部设置不小于 1m^2 的固定窗。靠外墙的防烟楼梯间，尚应在其外墙上每 5 层内设置总面积不小于 2m^2 的固定窗。

6) 机械加压送风的封闭楼梯间、防烟楼梯间与走道之间的压差为 40Pa - 50Pa ；各封闭避难区、合用前室、独立室与走道之间的压差为 25Pa - 30Pa 。

7) 机械加压送风系统的风机风量不小于计算风量的 1.2 倍。

8) 楼梯间设置单层百叶风口，每层设置一个，风口均自带调节阀。

3.2.3.7 动力系统

1、压缩空气

根据设计估算，呼吸楼压缩空气耗量约为 $Q=1.9\text{m}^3/\text{min}$ ，综合病区楼压缩空气耗量约为 $Q=2.9\text{m}^3/\text{min}$ 。拟建项目压缩空气系统设备配置情况见表3.2-8。

表3.2-8 拟建项目压缩空气系统设备配置情况表

类别	位置	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
呼吸楼 空压系统	呼吸楼 -2F	无油涡旋式空气压缩机	$Q=2.1\text{m}^3/\text{min}$; $P=0.8\text{MPa}$; $N=18\text{kW}$	台	2	1用1备
		冷冻式干燥器	$Q=2.4\text{m}^3/\text{min}$; $N=0.47\text{kW}$; 内置露点报警器, 露点温度 8°C	台	2	1用1备
		空气储气罐	$V=1.0\text{m}^3$	个	2	
		前置主管过滤器	处理空气量 $2.49\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒 过滤精度: $\leq 0.5\mu\text{m}$; 残余 油分	个	2	1用1备
		后置精密过滤器	处理空气量 $2.49\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒 过滤精度: $\leq 0.5\mu\text{m}$	个	2	1用1备
		活性炭过滤器	处理空气量 $2.49\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒 过滤精度: $\leq 0.003\mu\text{m}$	个	2	1用1备
		分气缸	一进三出一预留	个	1	
		控制柜	/	个	1	
综合病区楼 空压系统	综合病区楼 -1F	无油涡旋式空气压缩机	$Q=3.2\text{m}^3/\text{min}$; $P=0.8\text{MPa}$; $N=20\text{kW}$	台	2	1用1备
		冷冻式干燥器	$Q=3.6\text{m}^3/\text{min}$; $N=0.52\text{kW}$; 内置露点报警器, 露点温度 8°C	台	2	1用1备
		空气储气罐	$V=1.0\text{m}^3$	个	2	
		前置主管过滤器	处理空气量 $3.6\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒过 滤精度: $\leq 0.5\mu\text{m}$; 残余 油分	个	2	1用1备
		后置精密过滤器	处理空气量 $3.6\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒过 滤精度: $\leq 0.5\mu\text{m}$	个	2	1用1备
		活性炭过滤器	处理空气量 $3.6\text{m}^3/\text{min}$; 固态颗粒过 滤精度: $\leq 0.003\mu\text{m}$	个	2	1用1备

		分气缸	一进三出一预留	个	1	
		控制柜	/	个	1	

2、真空吸引系统

根据设计估算,呼吸楼总抽气量约为 $Q=218\text{m}^3/\text{h}$,综合病区楼约为 $Q=394\text{m}^3/\text{h}$ 。医疗负压吸引压力为 $-0.04\text{MPa}\sim-0.087\text{MPa}$,并能在该范围内任意调节。医疗负压吸引流程:用气端点→集污罐→真空罐→除菌过滤器→医疗吸引系统净化排放装置→负压泵→气排空中、污液采取集污池集中收集,用污水泵送至污水处理站。

拟建项目真空吸引系统设备配置情况见表3.2-9。

表 3.2-9 拟建项目真空吸引系统设备

类别	位置	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
呼吸楼真空吸引系统	呼吸楼 -1F	油旋式真空泵	$Q=300\text{m}^3/\text{h}$; $N=7.5\text{kW}$	台	2	1用1备
		集污罐	$V=0.15\text{m}^3$; $\Phi 500$; $H=800\text{mm}$	个	1	
		医用真空罐	$V=1.5\text{m}^3$;	个	1	
		除菌过滤器	$Q=300\text{m}^3/\text{h}$ 除菌	个	2	
		医疗吸引系统净化排放装置	$Q=300\text{m}^3/\text{min}$	个	1	
综合病区楼真空吸引系统	综合病区楼 -1F	油旋式真空泵	$Q=300\text{m}^3/\text{h}$; $N=7.5\text{kW}$	台	4	2用2备
		集污罐	$V=0.15\text{m}^3$; $\Phi 500$; $H=800\text{mm}$	个	1	
		医用真空罐	$V=1.5\text{m}^3$;	个	2	
		除菌过滤器	$Q=300\text{m}^3/\text{h}$ 除菌	个	4	
		医疗吸引系统净化排放装置	$Q=300\text{m}^3/\text{min}$	个	2	

3.2.3.8 医用气体设计

1、液氧站

拟建项目在院区中部设液氧站一座,设4个 5m^3 液氧罐及汽化设施,通过医用气体室统一向各区域供氧。

氧气由储罐与氧气汇流排分别接出氧气管道进入分气缸,再由分气缸接出各个支管到门诊医技楼各用气点。由分气缸接出3路,通过不通行地沟后从地下一层进线间,其中2路接入竖井供其使用,为保证手术室供氧的可靠性,其中1条管道专供生命支持区使用。

氧气管道接至各个区域气体管道竖井,在楼内使用层管道竖井内装设氧气二级稳压箱,出口压力保持 0.45MPa ,通过管道送至综合医疗槽、手术室内的吊塔和用气终端。氧气管道总管及分科室护理单元计量用量。为保证系统正常供氧,

在护士站设有供氧欠压报警装置。当供氧系统压力低于报警压力时，应有声、光同时报警，报警压力误差不大于 3%。声报警要求在 55dB（A）噪声环境下，在距 1.5m 范围内可以听到。液氧站设备配置情况见表 3.2-10。

表3.2-10 液氧站设备配置情况表

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	立式低温液氧贮罐	V=5m ³ ; P=1.6MPa	个	4	
2	空温式汽化器	V=100m ³ /h;	个	4	
3	双回路调压装置	P1=1.6MPa;800m ³ /h	个	2	
4	氧气分气缸	二进八出一预留	个	1	
5	增压器	V=100m ³ /h	个	4	
6	液氧系统压力报警器	可就地报警也可远传至楼宇自控系统	个	1	
7	全自动切换氧气汇流排	10 瓶为一组，每个汇流排共 2 组	个	1	
8	氧气系统压力报警器	可就地报警也可远传至楼宇自控系统	个	2	

2、二氧化碳（CO₂）、氮气（N₂）

氮气汇流排两组（5瓶一组），瓶组自动切换互为备用，医用氮气减压至0.45～0.4MPa，通过管道输送到手术室内的吊塔和墙面终端处，使用压力0.4～0.35MPa。

二氧化碳气体汇流排两组（5瓶一组），瓶组自动切换互为备用，二氧化碳减压至0.4～0.45MPa，通过管道输送到手术室内的吊塔和墙面终端处，使用压力0.35～0.4MPa。

笑气气体汇流排两组（5瓶一组），瓶组自动切换互为备用，笑气减压至0.4～0.45MPa，通过管道输送到手术室内的吊塔和墙面终端处，使用压力0.35～0.4MPa。

在汇流排间内，测量各种气体总管的流量、压力。在手术室的护士站进行压力监控，当超压、欠压时声光报警。各种气体接头设备不允许互换。

表3.2-11 汇流排间设备配置情况表

序号	设备名称	参数	单位	数量	备注
1	氧气全自动切换汇流排	10 瓶为一组，2 组为一套	套	1	
2	氮气全自动切换汇流排	5 瓶为一组，2 组为一套	套	1	
3	二氧化碳全自动切换汇流排	5 瓶为一组，2 组为一套	套	1	需配电加热装置
4	笑气全自动切换汇流排	5 瓶为一组，2 组为一套	套	1	需配电加热装置

3.2.3.9 燃气系统

拟建项目燃气从市政燃气管网引入，分设燃气调压箱。中压天然气主要供热水锅炉使用，低压天然气主要供燃气蒸汽发生器、厨房燃气灶具使用。

3.2.3.10 消防系统

拟建项目消防系统包括以下系统：消火栓灭火系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统以及灭火器等。

(1) 消防用水量

室内消火栓系统：40 L/s，火灾延续时间 3 小时；

自动喷水灭火系统：47 L/s，火灾延续时间 3 小时；

室外消火栓系统：78L/s，火灾延续时间 1.5 小时（地下层药库，按仓库危险Ⅱ级设计）。

表3.1-12 消防水量一览表

序号	消防系统名称	消防用水量标准	火灾延续时间	一次灭火用水量	备注
1	室内消火栓系统	40L/s	3h	432m ³	由消防水池供
2	自动喷水灭火系统	47L/s	3h	507.6m ³	由消防水池供
3	室外消火栓系统	78L/s	1.5h	421.2m ³	由城市管网供
	合 计	/	/	1360.8m ³	

(2) 消防泵房、水池、高位水箱、稳压泵、气压罐

1) 在本项目地下一层设置消防水泵房及消防水池。保证火灾时室内消火栓系统和喷淋系统的消防用水量。

消防水泵房内设置两台消火栓系统水泵(一用一备)和两台喷淋系统水泵(一用一备)，火灾时各系统水泵分别由消防水池吸水向系统加压供水。

2) 在本项目各楼层屋顶最高处设置高位消防水箱间，内设消防水箱、消火栓系统的两台（一用一备）稳压泵和气压罐（调节容积 150L）和自喷系统的两台（一用一备）稳压泵和气压罐（调节容积 150L）。各系统稳压泵和气压水罐保证管网压力和火灾初起时灭火之用。

2、室外消防系统

室外消防设室外消火栓系统，由室外给水管网供应，给水管网满足水量、水压要求。在室外给水环状管网上，安装室外消火栓，供消防车取水之用。

3、室内消火栓系统

1) 本系统为临时高压系统，由消防泵房引两条 DN150 钢管接至室内消火栓系统，在室内形成环状管网，消火栓布置满足任一点两股充实水柱要求。室内消火栓箱采用薄型组合式消防柜。

2) 该系统室外设有两个消防水泵接合器。

3) 本系统设有消防水泵（一用一备），屋顶设有消防水箱（36m³）稳压泵（一用一备）和气压水罐（150L）。消防水箱、稳压泵、气压罐与自喷系统合用。

4) 各消火栓处均有直接启动水泵按钮，可以启动消火栓系统水泵并向消防中心反馈水泵启动信号。

5) 系统设有三套水泵接合器，每套流量 15L/S。

6) 超过 0.50MPa 动压消火栓，采用减压消火栓。

7) 系统控制

消防泵由消火栓系统出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上设置的流量开关等信号直接控制启动消火栓泵，联动控制不应受消防联动控制器处于自动或手动状态影响。

4、自动喷水灭火系统

1) 本工程除变配电室、消防泵房、手术室、核磁检查室和设有贵重医疗设备的房间不宜用水扑救外，其他部位均设置自动喷水灭火设施。

2) 按本楼使用性质和规模，本系统喷水强度为：

地下车库：按中危险级 II 级（8L/min·m²160m²）设计。

其他部位：按中危险级 I 级（6L/min·m²160m²）设计。

3) 系统为临时高压系统，由消防泵房直接引入，设报警阀间，按是否采暖空间设湿式、预作用报警阀组，每套报警阀担负喷头不超过 800 个。各层、各个防火分区设电信号阀门及水流指示器，信号均接至消防控制中心，管网末端设试水装置。

4) 本工程均采用湿式系统，湿式系统由报警阀压力开关或水泵出口压力开关启动本系统水泵，并向消防中心反馈水泵启动信号。

5) 喷头除厨房区域均采用 68℃喷头，厨房区域采用 93℃喷头。喷头材质一律采用玻璃球喷头。不吊顶房间采用直立型喷头，吊顶房间采用吊顶型喷头。住院楼、门诊大厅中庭周边环廊采用快速反应喷头，手术部洁净和清洁走廊采用隐蔽型喷头。

6) 各个防火分区设一个水流指示器，火灾或闭式喷头损坏，管道内水流动，水流指示器向消防中心报警。

7) 为了保证系统安全可靠,每个报警阀组的最不利喷头处设末端试水装置,其他防火分区和各楼层的最不利喷头处设 DN25 试水阀。

8) 系统控制

本系统由火灾自动报警系统、消防水泵出水干管上设置的压力开关、高位消防水箱出水管上的流量开关和报警阀组压力开关直接自动启动消防水泵。

9) 系统设有 4 套水泵接合器,每套流量 15L/s。

5、大空间智能型灭火系统

1) 本工程在挑空位置高度超过 12m 区域的门诊大厅中庭和顶部为玻璃屋顶的首层区域设置大空间智能型主动喷水灭火系统,共设置 5 台微型水炮。消防水炮布置位置保证无死角覆盖保护区。

本系统微型水炮最大同时开启个数为 2 台,设计流量为 20L/s。每个水炮的射水流量为 10L/s,最大允许保护半径 20m,标准工作压力 0.6MPa。火灾延续时间 1 小时。

2) 设有自动、手动和现场应急三种控制方式。

3) 大空间智能主动灭火系统管材和连接方式与自喷系统相同,设置 1 套水泵接合器,流量 15L/s。

6、气体灭火系统

1) 本工程 MRI 检查室采用七氟丙烷无管网系统保护。

2) 系统控制方式为:自动、电气手动、机械应急手动等几种,当有人工作或值班时采用手动控制,在无人的情况下采用自动控制方式。

3) 设计参数

储存压力 $P=15\text{MPa}$,设计浓度 $C=37.5\%$,设计喷放时间 60s,灭火浸渍时间 10min。

4) 小型电气机房可设置二氧化碳火探管灭火装置,采用局部全淹没式灭火方式,在电气机柜内扑灭初期火灾。

7、高压细水雾灭火系统

1) 本工程大型强弱电机房及人机共存的重要医疗设备房间(MRI 检查室除外),拟采用高压细水雾灭火系统保护。

2) 采用全淹没开式灭火方式,开式气动区域阀组后管网内平时无水,防护

区内的火灾探测器发出报警信号，火灾报警装置接到信号并确认火灾后联动开启该防护区的开式气动区域阀组，启动高压泵，使管网内迅速充满压力水，由开式喷头实施喷雾灭火。

3) 系统组成：由高压细水雾泵组、稳压泵、开式细水雾喷头、开式气动区域阀组、过滤装置、储水箱、供水管网及火灾报警装置组成。高压细水雾系统在首层单独设置细水雾机房，机房内设置高压细水雾泵组（含供水泵、过滤器、储水箱）。

4) 高压细水雾系统采用无缝不锈钢管材、管件，氩弧焊接连接。

8、厨房自动灭火系统

1) 厨房区排油烟罩下须设置厨房自动灭火装置，系统应设有自动控制、手动控制和应急操作三种控制方式。厨房设备灭火装置启动时应联动自动关闭燃气阀门。在喷放完灭火剂 5s 内自动切换至继续喷放冷却水。

2) 采用厨房设备专用灭火剂灭火，设计喷射强度烹饪设备 0.40L/s.m^2 ，排油烟罩和排烟管道 0.02L/s.m^2 ，持续喷射时间 10s。

9、移动灭火器配置

1) 本工程危险等级按严重危险级考虑，洁净手术室、消防控制室、弱电机房、变配电室等部位设置二氧化碳灭火器，其他位置设置磷酸铵盐干粉灭火器。

2) 消防控制室、弱电机房、变配电室配备 30 公斤二氧化碳推车式灭火器。洁净手术室在每个灭火器设置点设置 3 具 5 公斤二氧化碳灭火器。其他部位在每个灭火器设置点设置 2 具 5 公斤磷酸铵盐灭火器。

表 3.1-13 消防系统主要设备一览表

序号	名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	室内消火栓加压泵	Q=40L/S H=1.20MPa N=90KW	台	6	三用三备
2	自动喷水加压泵	Q=30L/S H=1.20MPa N=75KW	台	6	三用三备
3	室内消火栓稳压设备	Q=1.67L/S H=0.36MPa N=1.5KW	台	6	三用三备
4	室内自喷稳压设备	Q=1.67L/S H=0.36MPa N=1.5KW	台	6	三用三备
5	消防水箱	有效容积 $36\text{m}^3(\text{LXBXH}=6\text{x}4\text{x}2.5\text{m})$	套	1	一用
6	细水雾泵组	高压单泵 Q=100L/min, H=14MPa, N=30KW	台	7	六用一备
7		稳压单泵 Q=11.8L/min,	台	2	一用一备

		H=1.4MPa, N=0.55kW			
8		补水增压泵 XBD4.7/10W-DFCL-2	台	2	一用一备

3.2.3.11 消毒

(1) 医疗消毒

拟建项目医疗区消毒位于中心供应，主要采用蒸煮消毒和酒精消毒。

(2) 废水处理系统消毒

发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经单过硫酸氢钾消毒预处理。

院区综合污水处理站采用处理工艺“格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR膜池+接触消毒池”二级处理工艺，其中消毒采用紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉消毒，污泥采用石灰消毒。

(3) 废气消毒

平疫结合区的清洁区新风经过粗效、中效两级过滤，污染区、半污染区疫情新风经过粗效、中效、亚高效三级过滤。排风经过高效过滤处理后排放。

污水处理站恶臭气体消毒及医疗废物暂存间消毒采用紫外线灯光消毒。

3.1.3.12 衣物洗涤

本项目设有专门洗衣房对病服、床位被单进行清洗。洗衣流程为：污衣收存→消毒→洗涤→烘干→熨烫整理。

1)收集：医护人员白大衣、制服、被服严格与患者的病服及被服分开：医用被服、衣物均采用一次性密封双层包装袋统一收集，收集后摆放至各楼层的污物暂存区，污物区内设有紫外线灯消毒。

2)消毒：温度不小于 80℃，保持至少 10m；使用含氯消毒剂，洗涤溶液活性氯浓度不低于 200ppm；使用过氧乙酸消毒剂，洗涤溶液过氧乙酸浓度不低于 200ppm；被服、衣物在洗涤消毒后的技术指标：细菌数量小于 12CFU/25cm²。

3)洗涤：医护人员的白大衣、制服、被服严格与患者的病服及被服分开洗涤。

4)烘干：将洗好、脱水后的衣物放进衣物烘干箱内进行烘干。

5)熨烫整理：熨烫整理过程中要求对洁净被服、衣物进行品检，发现问题及时处理：对于带有不同污渍需要回洗的被服、衣物，要针对其污渍的特点使用相对应的回洗方法和去渍手段。

6)洗衣房通风系统：洗衣房设置有专门的排气扇加强通排风。洗衣房设置 6 台 50kg 洗衣机及 1 台干衣机，以供医护及病患衣服清洗所用。

3.2.4 主要医疗设备

表 3.2-14 拟建项目主要医疗设备一览表

序号	医疗设备	数量（台）	放置位置
一、呼吸楼			
1.1	DSA	1	一层（影像科）
1.2	CT	2	一层（影像科）
1.3	DR	2	一层（影像科）
1.4	内窥镜处理器	10	三层（内镜中心）
1.5	ERCP	1	三层（内镜中心）
1.6	移动 C 臂机	2	四层（手术中心）
1.7	医用电子加速器	2	
二、综合病区楼			
2.1	DSA	2	一层（影像科）
2.2	CT	2	一层（影像科）
2.3	DR	1	一层（影像科）
2.4	数字肠胃机	1	一层（影像科）
2.5	钼靶机	1	一层（影像科）
2.6	MRI	2	一层（影像科）
2.7	全身密骨仪	1	一层（影像科）
2.8	B 超	3	一层（功能检查）
2.9	彩超	2	一层（功能检查）
2.10	心电图	4	一层（功能检查）
2.11	脑电图	4	一层（功能检查）
2.12	肌电图	4	一层（功能检查）
2.13	移动 CT	1	二层（体检中心）
2.14	B 超	3	二层（体检中心）
2.15	彩超	2	二层（体检中心）
2.16	骨密度仪	1	二层（体检中心）
2.17	内窥镜处理器	7	三层（内镜中心）
2.18	ERCP	1	三层（内镜中心）
2.19	移动 C 臂机	4	四层（手术中心）
2.20	医用电子直线加速器	2	地下一层（放疗中心）
2.21	后装治疗机	2	地下一层（放疗中心）
2.22	模拟定位 CT	2	地下一层（放疗中心）
2.23	普通 X 射线模拟定位机	2	地下一层（放疗中心）
三、发热门诊			
3.1	CT	1	二层
四、综合病区楼			
4.1	CT	2	一层
4.2	B 超	6	二层
4.3	彩超	2	二层

4.4	心电	4	二层
4.5	骨密度	2	二层
五、核医学楼			
5.1	SPECT-CT	1	一层
5.2	PET-CT	1	一层

3.2.5 原辅材材料消耗情况

表 3.2-15 拟建项目主要原辅材料消耗汇总表

科室	药品名称	年耗量	贮存方式	功能	贮存量
医药	医用酒精（75%）	20t/a	500mL 试剂瓶	手术包及器械等消毒	0.5t
	生理盐水、各类药品药剂	20t/a	试剂瓶及盒装	消炎	1t
医疗用品	一次性注射器	80 万支	袋装	医疗日常用品	0.5t
	塑胶手套	50 万副	袋装		
	化验瓶	20 万个	袋装		
	输液器	20 万个	袋装		
	输液瓶	20 万个	袋装		
	头皮针	15 万个	袋装		
	洗手液	3t	桶装		
	药品	若干	袋装/瓶装		
	纱布	若干	袋装		
	棉球	若干	袋装		
	棉签	若干	袋装		
消毒供应室	含氯消毒剂	0.3t/a	40L 钢瓶	消毒	0.05t
	环氧乙烷	0.5m³/a	8L 钢瓶	手术包及器械等消毒	40L
内镜中心	邻苯二甲醛	0.5t/a	100g 试剂瓶	胃镜、肠镜等器械消毒	0.01t
病理室	甲醛	0.5t/a	500mL 试剂瓶	固定标本	0.01t
	无水乙醇	100L/a	500mL 试剂瓶	消毒	10L
检验科[1]	无水乙醇	100L/a	500mL 分析纯	消毒	10L
手术室	CO ₂	20m³/a	25 公斤/桶	医用气体	0.025t
	N ₂	10m³/a		麻醉气体	0.025t
	N ₂ O	10m³/a		麻醉气体	0.025t
	七氟烷	5m³/a	250ml 试剂瓶	麻醉液体	0.01t
	戊二醛	1t/a	500mL 试剂	手术胆道镜消	0.03t

			瓶	毒	
医学实验室	甲醇	360L/a	4L 试剂瓶	常用溶剂	12L
	无水乙醇	60L/a	500mL 分析纯	常用溶剂	10L
氧气站	氧气	500m ³ /a	5m ³ 液氧罐	供缺氧病人呼吸	15m ³
污水处理站	单过硫酸氢钾	100t/a	桶装	污水处理站污水消毒	5t
	石灰	6t/a	桶装	污水处理站污泥消毒	1t
注：[1]检验科血液等常规检验采用试剂盒法。					

3.2.6 总平面布置及合理性分析

3.2.6.1 总平面布局

(1) 总平面布置原则

合理确定功能分区，方案采用单体集中式布局，最大程度缩短就医流程，提升就医体验与接诊效率、“中央景观”实现整个院区的医疗功能共享、空间共享、景观共享。

(2) 功能布局

项目地块内共设三个区域，分别为综合病区楼、呼吸楼、科研行政综合楼，设计本着三区相对独立运行的基础上，最大化实现便捷联系，采用整体设计、统筹规划的设计方法，利用“三区两轴”的规划结构，将院区功能有机组合在一起。

其中，科研行政综合楼置于西北侧，呼吸楼置于西南侧，综合病区位于场地东南角，呼吸楼东侧与综合病区楼西侧通过二三层连廊相连，不仅造型上联系为一个整体，保证了南侧深圳路的整体城市形象，同时，医护人员可通过连廊进行联系，高效集约。

液氧站设置于场地的负荷中心，为呼吸楼与综合病区楼共享；高压氧仓设置于综合病区楼地下一层，附近设下沉花园；污水处理、医疗垃圾设置于地块西南侧，处于场地下风向

地下室为局部两层，承担部分停车和医疗功能。

(3) 交通组织

根据用地及周边环境综合考量，拟建项目共设置 6 个出入口：

将医疗主楼设置在地块东南侧，门诊主出入口与急诊出入口设置于南侧深圳路上，住院部出入口设在东侧蓬莱路，后勤及行政出入口设置在北侧下派河路，

呼吸出入口设在西侧妙道山路，污物出入口设置与南侧深圳路，平时常闭。

门诊流线：门诊车辆通过南侧地库出入口进入地下一层下客区，乘客下车后通过垂直交通进入地上医疗街区；行人通过地面直接到达医院主入口，实现完全的人车分流。

急诊流线：急诊车辆从南侧进入，在急诊入口临时停靠后，通过外环线驶离院区。

住院流线：住院车辆从东侧入口进入场地就近驶入地下室，也可通过地面落客环道驶离院区。

污物流线：污物车辆从西南出入口进入，就近进行作业，减少对院区的影响。

体检流线：体检人员由北侧进入，直达北侧体检中心，与医疗流线、行政后勤流线，污物流线均不交叉。

（3）景观绿化

以广场绿化，屋面绿化，内庭院绿化和建筑周边绿化、水体等结合的方式，形成立体式绿化，园林与建筑互为背景，相互渗透的空间环境，提升整个院区形象。项目绿地率 35.1%。

综上所述，本次项目布局合理，能够满足要求。拟建项目总平面布局图详见 3.2-6。

3.2.6.2 平面布局合理性分析

对照《传染病医院建筑设计规范》（GB 50849-2014）进行项目平面布局的合理性分析，具体分析内容详见表 3.2-17。

表 3.2-17 拟建项目与《传染病医院建筑设计规范》（GB 50849-2014）符合性分析

要求内容		拟建项目情况	相符性
选址	新建传染病医院选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估的要求。	拟建项目为胸科专科医院，呼吸楼、发热门诊为感染病区，选址符合当地规划、卫生规划要求	符合
	1、交通应方便，并便于利用城市基础设施；2、环境应安静，远离污染源；3、用地宜选择地形规整、地质构造稳定、地势较高且不受洪水威胁的地段；4、不宜设置在人口密集的居住与活动区域；5、应远离易燃、易爆产品生产、储存区域及存在卫生污染风险的生产加工区域。	拟建项目选址地块平整，工程地质和水文地质条件较好，交通便利，南侧及东侧均为城市主干道，供水、供电、供气、排水等市政基础设施完善，周边无易燃、易爆物品的生产和存在卫生污染风险的生产加工区域，也无大型污染企业，也无人口密集居住。	符合
	新建传染病医院选址，以及现有传染病医院改建和扩建及传染病区建设时，医疗用建筑物与院外周边建筑应设置大于或等于 20m 绿化隔离卫生间距	拟建项目呼吸楼距离厂界最近的距离为 43m，发热门诊距离厂界最近的距离为 56m	符合
平面布置	应合理进行功能分区，洁污、医患、人车等流线组织应清晰，并应避免院内感染；	院区功能分区明确，实行洁污、医患、人车分流，感染病区单独设置出入口，避免院内感染	符合
	院区出入口不应少于两处	院区设有 6 个出入口	
	门诊部的出入口应靠近院区的主要出入口。	门诊主出入口与急诊出入口设置于南侧深圳路上，正对呼吸楼及综合病区楼门诊大厅及急诊急救中心出入口	
污染防治	医疗废弃物暂存间应设置围墙与其他区域相对分隔，位置应位于院区下风向处	拟建项目在项目西南侧地面设置危废暂存间 1 处，占地面积 120 平方米；位于合肥市主导风向下风向	符合
	染病医院的污废水应与非病区污废水分流排放，现有传染病医院改建、扩建时，污废水应与其他污水分别收集	呼吸楼、发热门诊等感染区废水独立收集进行消毒预处理，预处理设施分别位于呼吸楼-1F、发热门诊 1F；采用单过硫酸氢钾消毒粉进行预处理消毒；与非感染区废水一起进入污水处理站集中处理，污水处理站采用“格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR 膜池+接触消毒池”工艺，处理达标后排入肥西中派污水处理厂	
	传染病医院和综合医院的传染病门诊、病房的污水、废水宜单独收集，污水应先排入化粪池，灭活消毒后应与废水一同进入医院污水处理站，并应采用二级生化处理后再排入城市污水管道。		

3.3 污染源源强核算

3.3.1 施工期污染源源强分析

项目施工期的污染源包括废水（施工生产废水、施工人员生活污水）、废气（施工扬尘、机械废气、装修废气）、噪声（施工机械噪声、车辆交通噪声）、固体废物（建筑垃圾、施工人员生活垃圾）等，主要以施工噪声和施工扬尘为主。施工期的工艺流程及产污情况详见图 3.3-1。

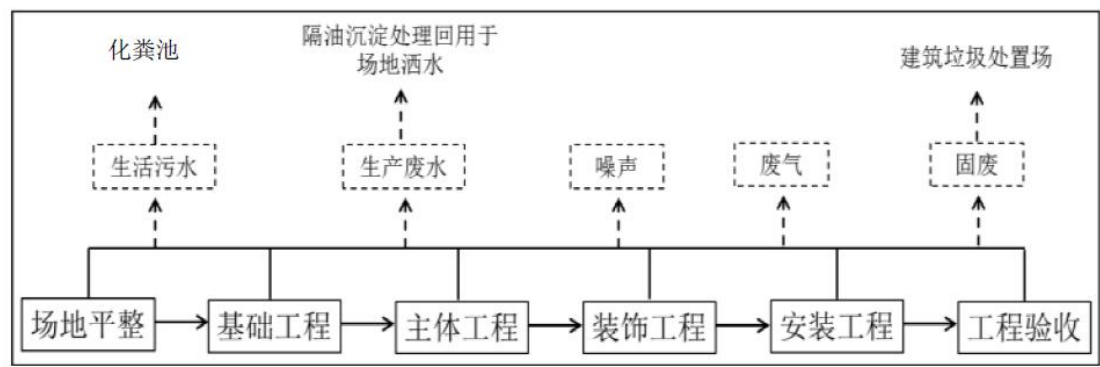


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污情况

3.3.1.1 施工期废水源强核算

施工期废水主要有施工生产废水和施工人员生活污水。

（1）施工生产废水

施工废水主要来源于施工车辆以及机械设备的清洗、建材清洗、混凝土养护、设备水压试验产生的废水等，另外还有场地雨污水，这部分废水含有一定量的泥沙和少量的油污；建筑施工在采用灌注桩打桩过程中有钻孔泥浆产生，主要污染因子为 SS、pH、石油类。要求建设单位在施工场地内设置临时隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液可回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排；底泥作为建筑垃圾及时处理。

（2）生活污水

拟建项目高峰期施工人员约为 150 人，项目设置施工营地，施工人员生活污水经化粪池处理达接管要求后经市政污水管网纳入肥西中派污水处理厂处理。施工人员生活用水量按 100L/人·d 计，排放系数取 0.8，施工期约 72 个月，施工期生活污水的排放量为 12m³/d；主要污染物是 COD、BOD₅、SS 和 NH₃-N 等，参考《给排水设计手册》（第五册城镇排水）典型生活污水水质示例，生活污水水

质及其污染物产生量详见表 3.3-1:

表 3.3-1 施工期高峰期生活污水中污染物产生及排放情况

废水种类	废水量 (m³/d)	污染物名称	污染物产生量		治理措施
			浓度 mg/L	产生量 kg/d	
施工生活污水	12	COD	350	4.2	经隔油池、化粪池预处理后排入市政污水管网
		BOD ₅	250	3	
		SS	200	2.4	
		NH ₃ -N	30	0.36	
		TP	5	0.03	

3.3.1.2 施工期废气源强核算

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘、施工动力机械运输车辆燃油燃烧时排放少量的 SO₂、NO_x、CO、烃类等污染物以及装修期间产生的有机溶剂废气。

(1) 施工扬尘

对整个施工期而言,施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘,其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风,产生风力扬尘;而动力起尘,主要是在建材的装卸、搅拌过程中,由于外力而产生的尘粒悬浮而造成,其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重,据有关文献资料介绍,车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%上。车辆行驶产生的扬尘,在完全干燥情况下,可按下列经验公式计算:

$$Q = 123(v/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中:

—汽车行驶的扬尘, kg/km-辆;

—汽车速度, km/h; W-汽车载重量, 吨; P-道路表面粉尘量, kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车,通过一段长度为 1km 的路面时,不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 3.3-2 在不同车速和地面清洁程度的扬尘 单位: kg/辆-公里

P 车速	0.1kg/m²	0.2kg/m²	0.3kg/m²	0.4kg/m²	0.5kg/m²	1.0kg/m²
5km/h	0.051056	0.085865	0.116352	0.144408	0.170715	0.287108
10km/h	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15km/h	0.123176	0.252796	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323

20km/h	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539
--------	----------	----------	---------	----------	----------	----------

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘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：

g——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以扬尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 3.2-3。

表 3.2-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

（2）施工机械、运输车辆排放的废气

施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 NO_x 、CO、THC 等污染物，一般情况下，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，其影响是短期的且有限的。

（3）装修废气

施工阶段的另一种大气污染源来自建设期间房屋装修的油漆废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的丁醇和丙醇等。由于选用的油漆品牌、装修时间持续等存在不确定性，废气源强难以确

定，本次评价不做定量分析。

(4) 施工油烟废气

拟建项目设置施工营地，不集中提供就餐服务。施工过程中不产生餐饮油烟废气。

3.3.1.3 施工期噪声源强核算

(1) 施工场地噪声

施工噪声主要来自施工机械和运输车辆交通噪声，国内目前常用的施工机械如挖掘机、推土机、装卸机、压路机等，运输车辆包括各种车辆、自卸车。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）中表 A.2 常见施工设备噪声源不同距离声压级，拟建项目集中典型施工设备的运行噪声见表 3.2-4。

表 3.2-4 几种典型施工机械设备噪声值 单位：dB（A）

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	90	86	振动夯锤	100	94
电动挖掘机	86	83	打桩机	110	105
轮式装载机	95	91	静力压桩机	75	73
推土机	88	85	风镐	92	87
移动式发电机	102	98	混凝土输送泵	95	90
各类压路机	90	86	商砼搅拌车	90	84
重型运输车	90	86	混凝土震捣器	88	84
木工电锯	99	95	云石机、角磨机	96	90
电锤	105	99	空压机	92	88

(2) 施工材料运输噪声

项目车辆在运输施工材料及弃方过程中会产生噪声对区域声环境质量产生影响。拟建项目施工材料运送主要利用卡车，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），卡车行驶过程噪声源强为 82~90dB（A）。

3.3.1.4 施工期固废源强核算

(1) 土石方

项目建设施工过程中，施工单位在建设地下一层过程中会产生大量的挖方，项目地下建筑面积 79000m²，其中呼吸楼、综合病区楼为地下 2 层，科研行政综合楼为地下 1 层，单层挖方高度约 3.5m。则基础挖方量约 27.65 万 m³，其中表土挖方量约 1.58 万 m³。

项目场地绝对标高 17.5m~18.4m（85 高程），项目建设过程中呼吸楼、综合

病区楼、科研行政综合楼、发热门诊、核医学等设施绝对标高为 18.60m，回填土量为 5.14 万 m³。建设过程中弃方量为 25.83 万 m³。项目开挖产生的弃土，临时堆放过程中设置挡拦设施，定期委托专业的渣土运输公司进行运输。在运输过程中，运输车辆必须加盖，且要加盖处理，抑制扬尘的产生。项目土石方平衡详见表 3.3-5。

表 3.3-5 土石方平衡表 单位：万 m³

项目	挖方		回填		外借		废弃	
	基础开挖	其中表土	土方	其中表土	数量	来源	永久弃方	去向
	27.65	1.58	5.14	1.58	2.5	外购回填料	25.01	表土用于绿化带的回填，永久弃方运至市容管理部门指定地点，供其它建设项目用土
合计	27.83	/	5.14	/	2.5		25.01	/

(2) 建筑垃圾

建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾，该部分固废的产生量按照建筑发展模式进行预测，预测公式如下：

式中：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

J_s ——建筑垃圾产生量，t；

Q_s ——建筑面积，m²；

C_s ——单位建筑面积建筑垃圾产生量，t/m²，本次取值为 0.02。

拟建项目地上总建筑面积 173370m²，通过上述模式计算可知，项目施工时建筑垃圾产生量为 3467.4t。主要成份有：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。可以重复使用的尽量回收利用，弃用建筑垃圾向市容环境卫生主管部门申请，运至指定地点。此外装修期间产生的如废油漆、废涂料及其内包装物等属于危险废物，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

(3) 生活垃圾

拟建项目高峰期施工人数 150 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·d 估算，则生

活垃圾产生量为 150kg/d。生活垃圾主要成份有菜帮、果皮、食物残渣、废塑料袋、塑料快餐盒等，委托区域环卫部门统一清运。

3.3.1.5 生态影响和水土流失

施工期作业类型较多，工序有征地、基础土石方工程；设备、材料及土石方运输；房屋建筑施工等，这些施工活动将不同程度地产生地表扰动、植被破坏、土壤侵蚀失。拟建项目用地面积 176628m²，用地现状为荒草地。在工程建设过程中，由于基础开挖、使得原有的土地结构受到破坏和改变，进而还造成原土移位、松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低，会导致水土流失。另外，弃土石在运输过程中，不加遮盖或过高装载，造成弃土在运输中造成遗散。

1、植被影响

基础建设等工程将有临时性的施工占地，会占用一定量的土地，地表植被将受到损失。建筑材料运输作业中，地表植被将受到损失，施工现场还将产生噪声、扬尘，破坏景观。

2、水土流失

本工程施工期主要是工程占地、开挖、回填等原因，破坏了项目区域植被，破坏了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，导致水土流失增加。

水土流失是指土壤在降水侵蚀力作用下的分散、迁移和沉积的过程。影响水土流失的因素较多，主要包括降雨、土壤、植被、地形地貌以及工程施工等因素。就本施工项目而言，影响施工期水土流失的主要因素是降雨和工程施工。项目选址区属于亚热带季风气候区，雨季持续时间较长，夏季暴雨频繁，降雨强度较大。施工建设中，因开挖土方，雨污水管网布设等，原生地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱。项目施工期跨越雨季，施工场地不可避免的会遭遇雨水的冲刷，暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物，对生态环境造成影响，导致局部水土流失。

3.3.2 运营期污染源强分析

项目运营期主要流程详见图 3.2-2：

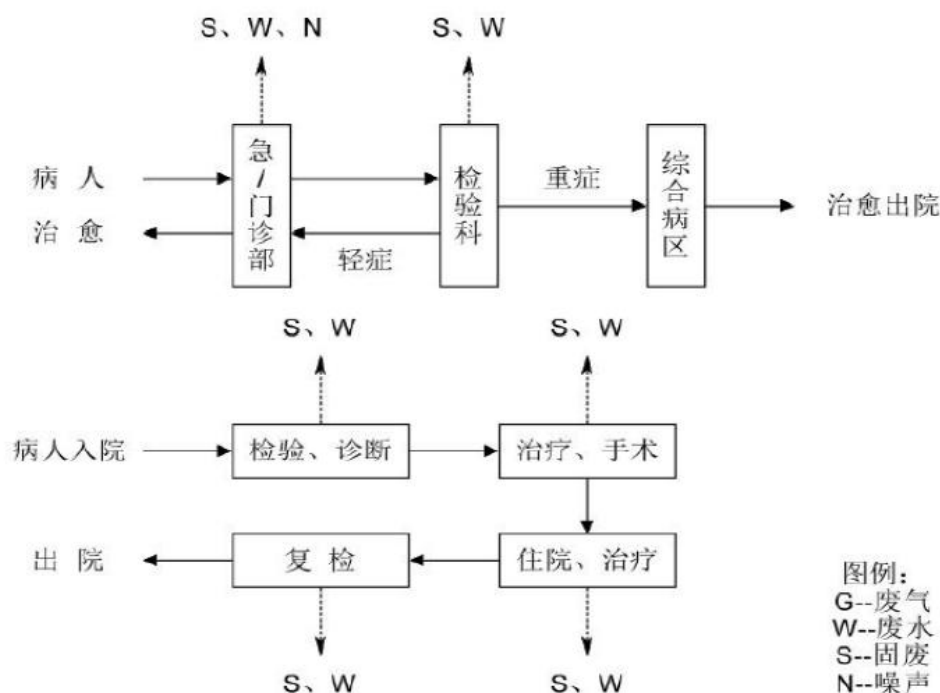


图 3.3-2 运营期产污环节示意图

项目营运过程产生的主要污染物有：

- (1) 废水：包括感染病区废水、非感染区废水等。
- (2) 废气：主要为汽车尾气、污水处理站恶臭气体、食堂油烟、柴油发电机应急时运行产生的尾气、锅炉、蒸汽发生器等天然气燃烧废气等。
- (3) 噪声：主要为空压机、真空泵、冷却塔、污水处理站水泵等设备运行噪声、住院病人及陪护人员产生的社会生活噪声。
- (4) 固体废物：主要为医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、污泥（含格栅渣）、餐厨垃圾和生活垃圾。

3.3.2.1 运营期废水源强核算

拟建项目产生的废水包括发热门诊、呼吸楼等产生的感染病区废水及综合病区楼和其他区域产生的非感染病区废水。感染病区废水包括职工生活污水、感染门诊、病房废水、食堂废水；非感染病区废水包括职工生活污水、住院病人生活污水、门诊废水、食堂废水、医疗检验过程中产生的酸性废水。

医院检验仅进行常规化验，不使用铬类化合物及氰类化合物作为检验药剂，无含铬、含氰废水；医院放射科影响采用激光成像，没有洗印废水产生；口腔科不采用含汞材料，无含汞废水产生。

考虑到发热门诊、呼吸楼等等感染病区的废水特殊性，感染病区废水需单独收集预处理后再进入院区污水处理站。

拟建项目医疗被服定点委托洗涤，院内不清洗被服，不设置洗衣房。

1、用水情况

拟建项目用水定额参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中系数取值。

（1）感染病区用水

①感染门诊用水

拟建项目感染病区主要包括发热门诊、呼吸楼门诊。门诊人数约 1500 人·次/日，用水定额以 15L/人·d 计；则感染病区门诊用水量为 22.5m³/d，排污系数以 0.85 计，则门诊废水量为 19.125m³/d。

②感染病区住院病人用水

感染院区包括发热门诊和呼吸楼，共设置住院病房设 480 张床位，用水定额以 500L/床·d 计，则病房用水量为 240m³/d，排污系数以 0.85 计，则病房废水量为 204m³/d。

③感染病区医护人员用水

感染病区由于不允许陪护，单班医护人员约为 400 人（单班），按照三班制进行排班，用水定额以 100L/人·班计，则用水量为 120m³/d，排污系数取 0.85，则废水排放量为 127.5m³/d。

④食堂用水

拟建项目分区安排食堂，发热门诊和呼吸楼共用 1 个食堂，食堂主要用于病人和医护人员就餐，预计最大就餐人数为 800 人/次，食堂每日提供 3 餐，用水量按 25L/人·次计，用水量为 20.0m³/d，排污系数取 0.85，则食堂废水产生量为 17m³/d。

⑤化验用水

感染区内化验室用水量按 2.0m³/d 计算，排污系数以 0.85 计，则化验废水量为 1.7m³/d。主要为酸性废水，经中和池预处理后与其他废水进入污水处理站处理。

综上，感染病区新鲜水用量为 404.5m³/d，废水产生量约 343.825m³/d，该部

分经单独的消毒预处理设施处理后经管道送至院内污水处理站。

（2）非感染病区用水

①门、急诊用水

拟建项目非感染病区门、急诊人数约 3000 人·次/日，用水定额以 15L/人·d 计；则门诊用水量为 45m³/d，排污系数以 0.85 计，则门诊废水量为 38.25m³/d。

②住院病房用水

非感染院区住院病房设 1000 张床位，用水定额以 500L/床·d 人计，则病房用水量为 500.0m³/d，排污系数以 0.85 计，则病房废水量为 425.0m³/d。

③医护人员及陪护人员生活用水

非感染病区单班医护人员约为 500 人，按照三班制进行排班，用水定额以 100L/人·班计；病房陪护人员约每张床位 1 人，共 1000 人，用水定额 250L/人计。医护人员生活用水量 150m³/d，陪护人员生活用水量为 300m³/d。排污系数取 0.85，则医护人员生活排水量 127.5m³/d，陪护人员生活排水量为 255.0m³/d。

④行政后勤人员及科研教学人员生活用水

行政后勤人员约 100 人，用水定额为 100L/人·班；科研教学人员定员 150 人，生活用水定额为 50L/人·d，每天一班制。行政后勤人员生活用水量 10m³/d，科研教学人员生活用水量为 7.5m³/d。排污系数取 0.85，则行政后勤人员生活排水量 8.5m³/d，陪护人员生活排水量为 6.357m³/d。

⑤食堂用水

拟建项目非感染病区共配置 2 座食堂，分别位于综合病区楼和科研行政综合楼内，食堂主要用于病人、家属和医护人员就餐，预计最大就餐人数为 2500 人/次，食堂每日提供 3 餐，用水量按 25L/人·次计，用水量为 62.5m³/d，排污系数取 0.85，则食堂废水产生量为 53.125m³/d。

⑥化验用水

非感染区内化验室用水量按 5.0m³/d 计算，排污系数以 0.85 计，则非感染区内化验废水量为 4.25m³/d。主要为酸性废水，经中和池预处理后与其他废水进入污水处理站处理。

⑦制冷系统冷却塔补充水

项目医院部分制冷采用中央空调冷冻机进行制冷，仅夏季使用（约 120 天）

为保证循环水温差以及定期加入药剂除垢需定期排放水,循环冷却系统需要补充新鲜水弥补循环冷却过程损耗水及排放水。补充水量一般可按循环水量的 2% 计算,循环水系统排水量取循环量的 0.5%。根据项目暖通方案,院区设置 4 台 $1000\text{m}^3/\text{h}$ 的循环冷却塔,其中 2 台每日运行 24h,2 台仅白天运行 12h,则冷却塔补充水量约 $1440\text{m}^3/\text{d}$,排水量约 $360\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑧纯水制备

拟建项目采用反渗透法制备纯水,纯水制备率为 75%;制备的纯水主要用于锅炉补水和蒸汽发生器用水。

1) 锅炉补水

拟建项目冬季采暖由燃气真空锅炉供应。项目设置 3 台真空燃气锅炉,其中 2 台 4.2MW ,1 台 2.1MW 。冬季采暖供热水规模 $10\text{m}^3/\text{h}$ (采暖期约 120 天),供热水量 $240\text{m}^3/\text{d}$ 。

真空锅炉的工作原理:在封闭的炉体内部形成一个负压的真空环境,在机体内填充热媒水。真空锅炉内的热媒水是经过脱氧、除垢等处理的高纯水,在出厂前一次充注完成,使用时在机组内部封闭循环(汽化→凝结→汽化),在机组使用寿命内不需要补充或更换。利用水在低压情况下沸点低的特性,快速加热炉体内填装的热媒水,使热媒水沸腾蒸发出高温水蒸汽,水蒸汽凝结在换热管上加热换热管内的冷水,达到供应热水的目的。额定出水温度为 50°C 、回水温度为 40°C 。

采暖期空调热水循环系统定期补充纯水,补充蒸发损耗及排放量,蒸发量按循环量的 1% 计,为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$,系统定期排水,定期排水量为循环量 3%,为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$,则空调热水循环系统需补充纯水约 $9.6\text{m}^3/\text{d}$,新鲜水用量为 $12.8\text{m}^3/\text{d}$,纯水制备浓水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。锅炉排污水和纯水制备浓水经厂区污水处理单元消毒处理后排入市政污水管网。

⑧蒸汽发生器用水

拟建项目洁净手术部、ICU、配液等净化空调加湿及消毒需使用蒸汽,由蒸汽发生器提供。项目设置 2 台 FTSG0.2-0.4 型燃气蒸汽发生器,每台蒸发量 $0.4\text{t}/\text{h}$,每天运行 24h,蒸汽使用量约 $19.2\text{m}^3/\text{d}$,新鲜水用量为 $25.6\text{m}^3/\text{d}$,浓水产生量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

蒸汽主要用于消毒及加湿,其中消毒蒸汽用量约 $7\text{m}^3/\text{d}$,排污系数取 0.85,

则蒸汽消毒废水排放量为 $5.95\text{m}^3/\text{d}$ ，属于高温废水，设专用独立管道收集，间接排至降温池后与院区其他综合污水一起进入医院污水处理站进行处理。项目洁净手术部、ICU、配液等净化空调加湿蒸汽用量为 $12.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

⑨绿化用水

根据《安徽省行业用水定额》（DB34/T 679-2014），绿地绿化用水定额为 $0.3\sim 0.9\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，拟建项目取 $0.3\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{a}$ ，拟建项目绿化面积约为 67909.29m^2 ，则院区绿化用水量约 $20374.3\text{m}^3/\text{a}$ ，平均 $55.82\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）放射性废水

根据《安徽省胸科医院迁建项目(安徽省胸科医院肥西院区)辐射环境影响评价专篇》可知，核医学楼工作班制为每周开展 5 天。核医学楼一层工作场所放射性废水产生环节主要包括注射 $^{99\text{m}}\text{Tc}$ 、 ^{18}F 患者的排泄物(包括呕吐物)及冲洗水，一层工作场所产生的放射性废水总量为 $3+0.6=3.6\text{m}^3/\text{周}$ 。核医学楼二层工作场所放射性废水产生环节主要包括 ^{131}I 甲癌患者排泄物(包括呕吐物)及冲洗水，二层工作场所内产生的放射性废水总量为 $4.92+10.984=15.904\text{m}^3/\text{周}$ 。其中 1 层放射性废水衰变系统单个衰变池每 25 周(约 125 天)排放一次，2 层 ^{131}I 放射性废水处理系统单池衰变池最少每 50 周(约 350 天)排放一次。则拟建项目放射性废水一次性排放量为 385.2t 。

表 3.3-6 拟建项目用水、排水情况一览表

类别	项目	用水标准	规模	用水量 (m³/d)	年用水量 (m³/a)	日排水量 (m³/d)	年排水量 (m³/a)	备注	去向
感染病区 (发热门诊、呼吸楼)	门诊用水	15L/人•d	1500 人	22.5	8212.5	19.125	6980.625	/	食堂废水经呼吸楼内隔油池 化验废水经中和池预处理； 接入呼吸楼污水处理单元； 经发热门诊、呼吸楼内污水 处理单元进行消毒预处理后 接入院区污水处理厂
	住院病房用水	500L/床•d	480 床	240	87600	204	74460	/	
	医护人员用水	100L/人•d	1200 人	120	43800	102	37230	/	
	食堂用水	25L/人•d	800 人	20	7300	17	6205	/	
	化验用水	2.0m³/d	/	2	730	1.7	620.5	/	
非感染病区 (综合病区 楼、科研行 政综合楼)	门诊用水	15L/人•d	3000 人	45	16425	38.25	13961.25	/	食堂废水经隔油池处理；化 验废水经中和池预处理；高 温消毒用水经降温池降温， 与其他废水直接进入污水处 理站
	住院病房用水	500L/床•d	1000 床	500	182500	425	155125	/	
	病房陪护人员 用水	250L/人•d	1000 人	300	109500	255	93075	/	
	医护人员用水	100L/人•d	1500 人	150	54750	127.5	46537.5	/	
	后勤保障人员 用水	100L/人•d	100 人	10	3650	8.5	3102.5	/	
	科研及管理人 员生活用水	50L/人•d	150 人	7.5	2737.5	6.375	2326.875	/	
	食堂用水	25L/人•d	2500 人	62.5	22812.5	53.125	19390.625	/	
	化验用水	5.0m³/d	/	5	1825	4.25	1551.25	/	
	冷却塔用水	循环量 5%	/	1440	172800	360	43200	夏季制冷， 120 天	
	热水锅炉	循环量 4%	/	12.8	1536	5.6	672	冬季采暖， 120 天，补 水为新鲜	

									水制备的 纯水	
	蒸汽发生器用水			/	25.6	9344	12.35	4507.75	补水为新鲜水制备的 纯水	
	绿化用水		0.3m³/m²•a	67909.29m²	55.82	20374.3	/	/	/	
核医学科	一层 工作 场所	门诊用水	15L/人•d	50 人	0.75	195	0.6	156	/	衰变池内衰变 25 周后排入 污水处理站
		不可 预见	/	门诊用水量 20%计	0.15	39	0.12	31.2	/	
	二层 工作 场所	甲亢 患者 废水	15L/人•d	门诊 10 人	0.15	39	0.12	31.2	/	衰变池内衰变 50 周后排入 污水处理站
			180L/人•d	住院 5 人	0.9	234	0.72	187.2	/	
		不可 预见	/	甲亢患者用 水量 20%计	0.21	54.6	0.168	43.68	/	
合计					/	746458.4	/	509395.155	/	

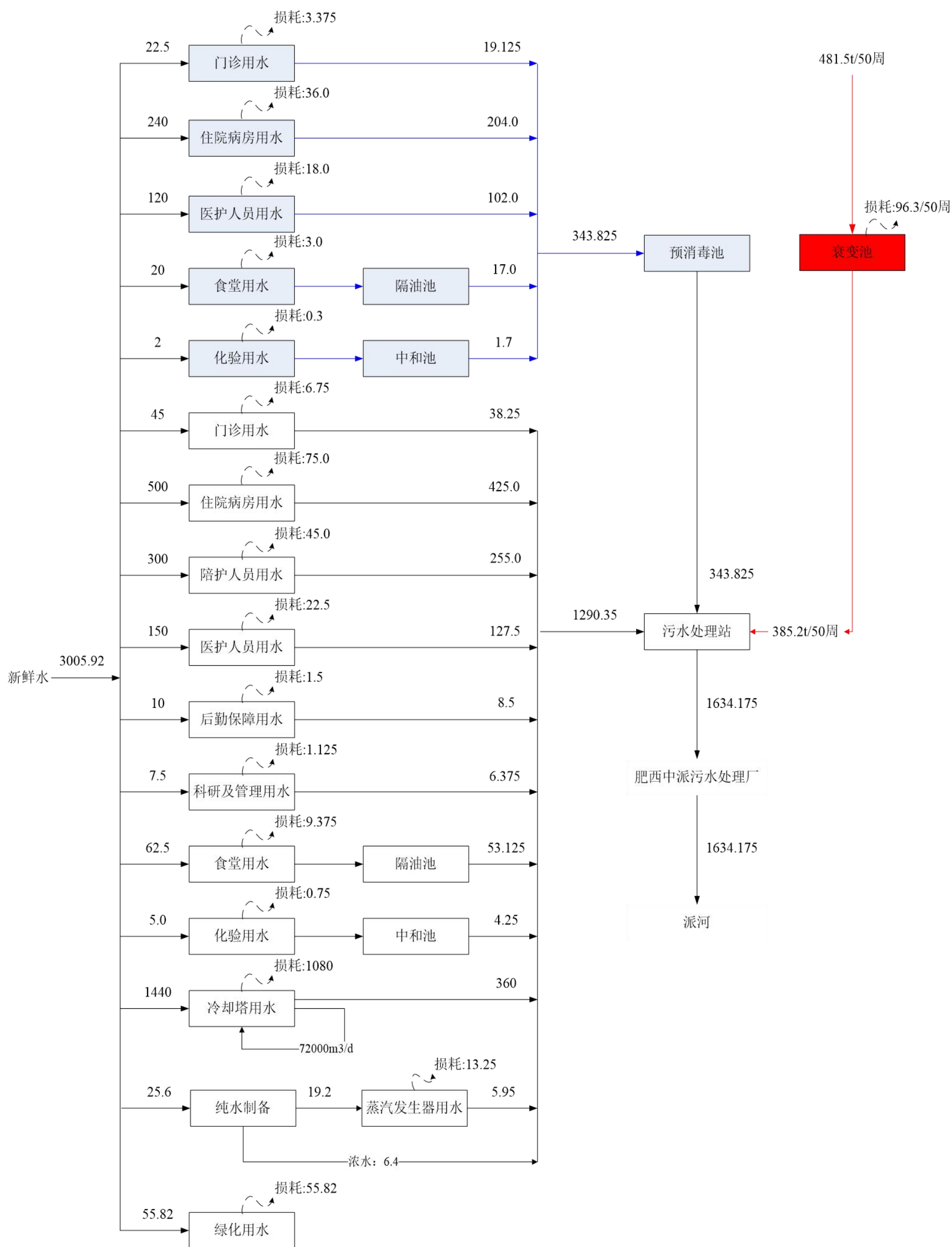


图 3.3-3 拟建项目夏季（120 天）用水平衡图 单位：m³/d

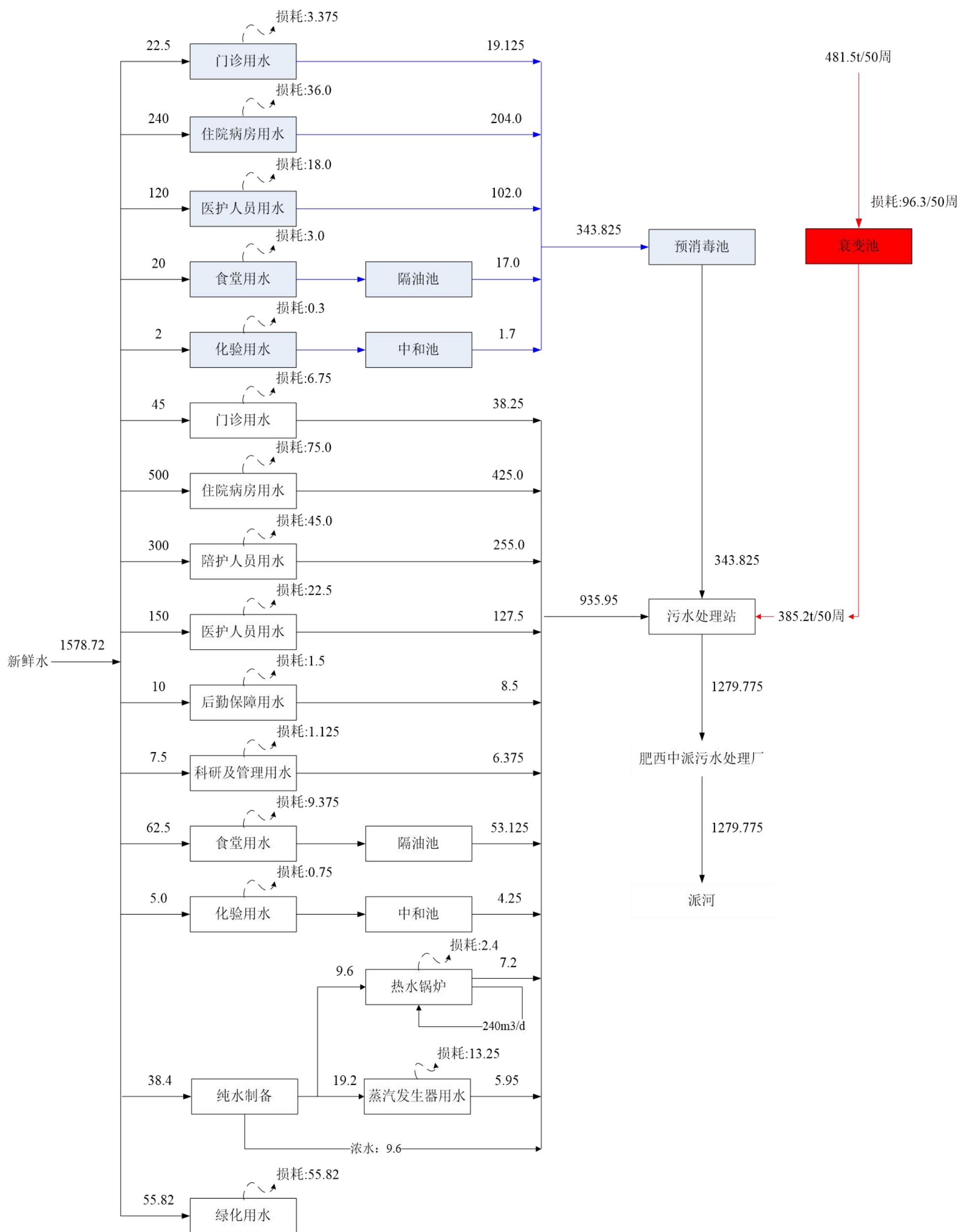


图 3.3-4 拟建项目冬季（120 天）用水平衡图 单位：m³/d

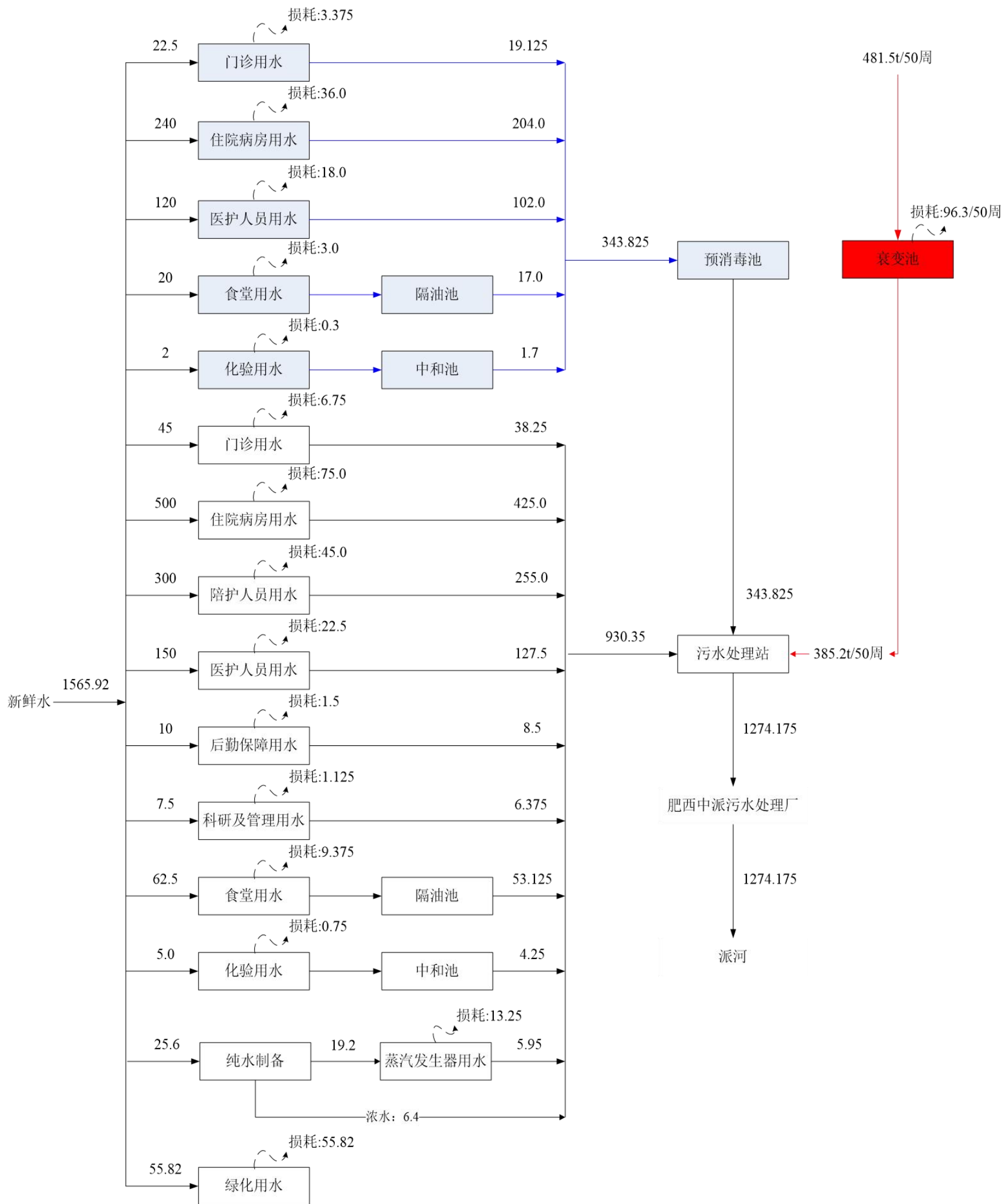


图 3.3-5 拟建项目其他季节用水平衡图 单位: m³/d

2、废水产生、排放情况

项目排水采用“雨污分流”制，院内雨水和广场道路冲刷水采用地面自然漫流方式，通过路边汇水口排入雨水管道，就近排入市政雨水管网。项目排放的废水包括感染病区废水、非感染病区医护及职工办公生活污水、病房和门诊产生的废水、后勤保障废水、科研及管理废水等生活污水，其中特殊废水主要为化验过程中产生的酸性废水。感染病区废水需单独收集经消毒预处理，酸性废水需经中和处理，放射性废水经衰变池处理，食堂废水经油水分离器预处理后与其他生活污水一起进入医院污水处理站进行处理，废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1中标准后排入市政污水管网。处理达标的项目废水进入肥西县中派污水处理厂处理，达标后排入派河。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），一般医院污水平均COD浓度为150~300mg/L、BOD₅浓度为80~150mg/L、SS浓度为40~120mg/L、氨氮浓度为10~50mg/L，粪大肠杆菌 $1.0\times 10^5\sim 3.0\times 10^8$ 个/L。本项目选取不利情况（较大值），项目废水污染物产生情况见表3.3-7。

根据表3.3-7可知，拟建项目废水排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1中标准要求。

表 3.3-7 拟建项目废水污染物产生情况汇总表

污染源名称	废水量 (t/a)	污染物产生量			治理措施	污染物排放量		GB18466-2005 表 1 中标准	
		污染物名称	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
感染病区 (发热门诊、呼吸楼)	125496.125	CODcr	300	37.65	化验废水经中和池预处理； 食堂废水经隔油池预处理； 处理后与其他废水一起进入呼吸楼、发热门诊废水经预消毒处理	进入院区 污水处理站	33.6	4.22	60
		BOD ₅	150	18.82			2.4	0.30	20
		SS	120	15.06			1.1	0.14	20
		NH ₃ -N	50	6.27			5.6	0.70	15
		粪大肠菌群	3.0×10 ⁸	3.76×10 ¹⁰			90	1.31×10 ⁴	500
		动植物油	20	2.51			1.5	0.19	5
非感染病区 (综合病区楼、科研行政综合楼)	335070	CODcr	300	100.52	化验废水经中和池预处理； 食堂废水经隔油池预处理		33.6	4.22	60
		BOD ₅	150	50.26			2.4	0.80	20
		SS	120	40.21			1.1	0.37	20
		NH ₃ -N	50	16.75			5.6	1.88	15
		粪大肠菌群	3.0×10 ⁸	1.01×10 ¹¹			90	3.02×10 ⁴	500
		动植物油	20	6.70			1.5	0.50	5
核医学楼	449.28	CODcr	300	0.13	一层、二层放射性废水分区收集，分别接入衰变系统独立预处理		33.6	/	60
		BOD ₅	150	0.07			2.4	/	20
		SS	120	0.05		1.1	/	20	
		NH ₃ -N	50	0.02		5.6	/	15	
		粪大肠菌群	3.0×10 ⁸	1.35×10 ⁸		90	4.04×10 ³	500	
		动植物油	20	0.01		1.5	/	5	
冷却塔循环系统排污水、锅炉排污水及纯水制备浓水	135907.75	CODcr	150	20.39	进入污水处理站末端进行消毒处理	33.6	4.57	60	
		SS	50	6.80		1.1	0.15	20	
综合废水	596923.155	CODcr	265.82	158.69	项目废水分类分质预处理后进入厂区	33.6	13.00	60	

		BOD ₅	127.21	75.95	污水处理站，处理达标后排入肥西中 派污水处理厂	2.4	1.25	20
		SS	92.66	55.32		1.1	0.51	20
		NH ₃ -N	38.61	23.05		5.6	2.58	15
		粪大肠菌群	2.32×10 ⁸	1.38×10 ¹¹		90	4.15×10 ⁴	500
		动植物油	15.44	9.22		1.5	0.69	5

3.3.2.2 运营期废气源强核算

拟建项目运营期废气主要为污水处理站恶臭气体、食堂油烟、备用柴油发电机应急时产生的烟气、天然气燃烧废气、汽车尾气、实验室废气等。

1、污水处理恶臭气体

拟建项目拟在院区西南角设一座地下式污水处理站，各个池体均密闭，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭物质的产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 NH₃ 0.0031g、H₂S 0.00012g，项目污水处理站 BOD₅ 削减量约为 74.63t/a，则恶臭污染源产生情况见表 3.3-8：

表 3.3-8 污水处理站恶臭污染源强一览表

污染源	污染物	产生系数	处理 BOD ₅	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理站	NH ₃	0.0031g/g-BOD ₅	74.63	0.026	0.231
	H ₂ S	0.00012g/g-BOD ₅		0.001	0.009

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，“医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放，不宜直接排放”。结合项目特点及工程所在地环境特征，拟建项目污水处理站采用地下式，地下全封闭管理，水处理池加盖板密闭，污水处理站及污泥处理间的恶臭气体收集系统采用负压收集，废气收集效率按照 95%计。同时，恶臭气体收集后采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附法”工艺，除臭效率约 80%，配套风机风量为 4000m³/h，处理后尾气经 1 根 15m 高排气筒排放，则正常工况下项目污水处理站恶臭产生及排放情况详见表 3.3-9。

表 3.3-9 污水处理站有组织恶臭废气产生情况一览表

污染物名称	风机风量 (m³/h)	产生情况			治理措施	收集效率	净化效率	排放情况			排放标准
		速率 kg/h	浓度 mg/m³	产生量 t/a				速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	(kg/h)
NH₃	4000	0.026	6.5	0.231	污水处理站采用地下式，地下全封闭管理，水处理池加盖板密闭，污水处理站及污泥处理间的恶臭气体收集系统采用负压收集；收集后采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附法”工艺，除臭效率约 80%	95%	80%	0.005	1.235	0.0438	4.9
H₂S		0.001	0.25	0.009				0.0002	0.0475	0.0018	0.33
臭气浓度		6000（无量纲）						1140（无量纲）			2000（无量纲）

表 3.3-10 无组织恶臭废气产生情况一览表

对应工艺	污染物名称	排放情况	
		速率 kg/h	排放量 t/a
污水处理站	NH ₃	0.0013	0.0114
	H ₂ S	0.00005	0.0004

2、锅炉、蒸汽发生器燃烧废气

院区呼吸楼-1F 设置锅炉房和蒸汽发生间,设有真空热水锅炉及蒸汽发生器,以天然气为燃料;待项目区所在区域市政具备供暖条件后,燃气锅炉及蒸汽发生器须停用。

锅炉房内设置 2 台 4.2MW 和 1 台 2.1MW 型真空燃气锅炉,其中 4.2MW 锅炉单位用气量为 450m³/h, 210MW 锅炉单位用气量为 210m³/h, 热水锅炉主要用于冬季采暖,约 120 天。则天然气年消耗量约 320 万 m³,属于先进节能真空热水锅炉。蒸汽发生间内设置 2 台 FTSG0.2-0.4 型燃气蒸汽发生器,蒸汽量为 0.2t/h,单位时间用气量为 16m³/h,天然气消耗量约 20 万 m³。天然气燃烧过程中产生的气体污染物主要为 SO₂、NO_x 和颗粒物。

根据《污染源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018),二氧化硫、氮氧化物、颗粒物计算公式分别如下:

①颗粒物

计算公式如下:

$$E_j = R \times \beta_j \times (1 - \frac{\eta}{100}) \times 10^{-3}$$

式中: E_j—核算时段内第 j 种污染物排放量, t;

R—核算时段内燃料耗量, t 或万 m³; 拟建项目真空热水锅炉天然气消耗量为 320 万 m³/a, 蒸汽发生器天然气消耗量为 20 万 m³/a;

β_j—产污系数, kg/t 或 kg/万 m³, 参见 HJ953。拟建项目取 HJ953 表 F.3 数据中 2.86kg/万 m³;

η—污染物的脱除效率, %, 拟建项目取 0。

上述参数带入计算得到真空热水锅炉及蒸汽发生器颗粒物产生量分别约为 0.915t、0.054t。

②二氧化硫

计算公式如下:

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中: E_{SO₂}—核算时段内二氧化硫排放量, t;

R—核算时段内锅炉燃料耗量, 万 m³; 拟建项目真空热水锅炉天然气消耗量

为 320 万 m³/a，蒸汽发生器天然气消耗量为 20 万 m³/a；

S_t—燃料总硫的质量浓度，mg/m³；拟建项目天然气取值 23.3mg/m³。

η_s—脱硫效率，%；拟建项目取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。取值 100%。

上述参数带入计算得到真空热水锅炉及蒸汽发生器二氧化硫产生量分别为 0.149 t、0.0093t。

③氮氧化物

计算公式如下：

$$E_{\text{NOx}} = \rho_{\text{NOx}} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NOx}}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中：E_{NOx}—核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NOx}—锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；拟建项目真空热水锅炉及蒸汽发生器均安装低氮燃烧器，炉膛出口氮氧化物质量浓度分别为 30mg/m³。

Q—核算时段内标态干烟气排放量，m³；根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中锅炉产排污量核算系数手册，燃气烟气产生系数为 107753 Nm³/万 m³ 原料，则拟建项目真空热水锅炉及蒸汽发生器烟气产生量分别为 3448.10 万 m³、215.51 万 m³；

η_{NOx}—脱硝效率，%。拟建项目取 0。

上述参数带入计算得到真空热水锅炉及蒸汽发生器二氧化硫产生量分别为 1.034t、0.065t。

真空热水锅炉及蒸汽发生燃烧废气分别经专用烟道引至呼吸楼楼顶(74.55m)排放。废气产生排放情况详见表 3.3-11：

表 3.3-11 真空热水锅炉、蒸汽发生器废气产生、排放情况一览表

锅炉种类	污染物名称	产生情况			污染防治措施	排放情况			排放标准 mg/m³
		浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	
真空热水 锅炉	烟气量	3448.10 万 m³							
	风机风量	15000m³/h							
	SO ₂	3.45	0.052	0.149	配置低氮燃烧器， 燃烧废气引至呼吸 楼楼顶排放	3.45	0.052	0.149	50
	颗粒物	18.69	0.318	0.915		18.69	0.318	0.915	20
	NO _x	23.94	0.359	1.034		23.94	0.359	1.034	50
蒸汽发生 器	烟气量	215.51 万 m³							
	风机风量	2000m³/h							
	SO ₂	3.45	0.003	0.0093	配置低氮燃烧器， 燃烧废气引至呼吸 楼楼顶排放	3.45	0.003	0.0093	50
	颗粒物	18.69	0.019	0.054		18.69	0.019	0.054	20
	NO _x	23.94	0.023	0.065		23.94	0.023	0.065	50

热水锅炉及蒸汽发生器燃气废气中 SO₂、颗粒物排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求；NO_x 同时满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中排放要求。

3、柴油发电机燃烧废气

为了保证消防设备、应急照明等所有重要负荷的供电可靠性，在呼吸楼、综合病区楼-1F 分别设置柴油发电机房，发电机房各设置 1 台柴油发电机组，功率为 600kW、1200kW，采用轻质柴油为燃料，各配套建设 1 个 1.0m³ 柴油储油箱。柴油发电机属于备用设备，使用频率低，只有在市政供电都发生故障时，才开启使用。应急柴油发电机平均每月试机一次，一次时间为半小时，则试机时间为 6 小时/年；另外，根据同类型项目，停电频率较低，一般每年大概 2 次左右，每次发电机发电时间约为 5 小时左右，则项目应急柴油发电机年营运时间约 16h。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域环境影响评价》给出的计算参数：单位耗油量 212.5g/kWh 计，发电机以轻柴油当燃料，则年消耗柴油量为 6120kg/a，其中呼吸楼柴油机年消耗柴油量为 2040kg/a，综合病区楼年消耗柴油量为 4080kg/a。柴油的密度按 0.84g/mL 计，则每年耗油量为 7285.8L，其中呼吸楼柴油机年消耗柴油为 2428.6L/a，综合病区楼年消耗柴油为 4857.2L/a。发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，烟尘：0.714g/L，NO_x：2.56g/L，烟气量按 19.5m³/L 计。通过计算，SO₂、NO₂ 和烟尘的产生量见表 3.2-12。

表 3.3-12 应急发电机污染物排放情况表

位置	项目	产生情况			排放情况			排放浓度限值 mg/m ³
		产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
呼吸楼	SO ₂	9.71	0.61	202.38	9.71	0.61	202.38	550
	颗粒物	1.73	0.11	36.13	1.73	0.11	36.13	120
	NO _x	6.22	0.39	129.53	6.22	0.39	129.53	240
综合病区楼	SO ₂	19.43	1.21	242.86	19.43	1.21	242.86	550
	颗粒物	3.47	0.22	43.35	3.47	0.22	43.35	120
	NO _x	12.43	0.78	155.43	12.43	0.78	155.43	240

根据环保部部长信箱“关于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的适用范围的回复”：“建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。”柴油发电机产生废气分别经由专用的排烟竖井排至呼吸楼、综合病区口顶处排放，废气排放均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，对周边大气环境影响较小。

4、车库废气

院区设置机动车停车位共 2820 个，其中地上 920 个，地下 1900 个，地下停车位中充电桩停车位 210 个。

由于地面停车产生的汽车尾气经空气流通扩散后，对周围环境影响较小，且产生量不大，因此，针对地面停车产生的汽车尾气量不作量化计算。拟建项目主要分析地下车库停车产生的汽车尾气情况及排放情况。

建设项目地下车库停车位共 1900 个，汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（ $\leq 5\text{km/hr}$ ）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。由于目前市场上已全面禁止使用含铅汽油，汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO₂、醛类、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，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》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见下表：

表 3.3-13 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物 车型	CO	HC	NO ₂	SO ₂
轿车（汽油）	191	24.1	22.3	0.291

根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

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

式中：

g—废气污染物排放量（g）；

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），0.0417L；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，根据分析约为 150s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，按照车速 5km/h 计算，可得 $2.78 \times 10^{-4} \text{L/s}$ ；

本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，拟建项目为医院，车库的车辆在早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均一日出入各两次。根据停车场的泊位，计算出单位时

间的废气排放情况。车库的大气污染物排放情况见下表。

表 3.3-14 项目车库汽车废气污染物产生情况

车型 \ 污染物	CO	HC	NO ₂	SO ₂
每辆汽车进出停车场一次污染量 (g/次辆)	5.31	0.67	0.62	0.0081
车库污染量(一日出入各两次) (t/a)	11.047	1.394	1.290	0.017

5、食堂油烟

项目在设有食堂,食堂在烹调食物过程中有油烟产生,主要由直径 $10^7\sim 10^3\mu\text{m}$ 不可见微油滴组成。根据医院功能的特殊性,拟建项目共设置 3 个食堂,其中 1#食堂位于呼吸楼-1F,主要为呼吸楼和发热门诊医护人员及住院病患提供就餐服务;2#食堂位于综合病区楼-1F,3#食堂位于科研行政综合楼-1F。根据资料统计,每人每日食用油平均使用量约 30g,油烟产生量约为食用油用量的 3%。单个油烟机风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$,食堂炉灶按 6 小时/天计算,油烟净化器年工作时间 2190h,拟建项目食堂设计情况见表 3.3-15。

表 3.3-15 拟建项目食堂设计参数一览表

项目	位置	设计就餐人数	灶头配置情况	油烟产生情况			治理措施	油烟排放情况		
				浓度 mg/m^3	速率 kg/h	产生量 t/a		浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a
1#食堂	呼吸楼-1F	800	6	10	0.12	0.263	安装油烟净化装置,油烟去除率不低于 90%	1	0.012	0.026
2#食堂	综合病区楼-1F	1800	10	13.5	0.27	0.591		1.35	0.027	0.059
3#食堂	科研行政综合楼-1F	700	5	10.5	0.105	0.230		1.05	0.011	0.023

处理后的油烟经专用排烟管道引至楼顶排放,拟建项目食堂油烟废气排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 限值要求。

6、检验废气

检验废气主要为使用有机溶剂乙醇、丙酮等挥发产生的有机废气及使用硝酸、盐酸产生酸性废气。检验室设有通风厨,要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风

厨中进行。排放口外的空间开阔与院区外敏感目标保持有一定距离，实验废气的产生量较小，抽风收集引至住院楼屋顶排放对环境影响较小，在此不定量分析。

7、医疗废物间废气

本项目拟建医疗废物间位于场地西北角，医疗废物间废气可能含有各种致病菌，危废暂存间采用 UV 灯进行紫外消毒处理。垃圾站位于项目场地西南角，距项目呼吸楼约 51m，垃圾站为密封的。经对同类医院现场调查，垃圾站约 5-10m 外就基本闻不到异味了。医院应加强管理，对各类医疗废物进行密封暂存，确保医疗废物及时清运。则产生的异味对周围环境空气质量的影响较小。

8、感染病房带菌废气

拟建项目各楼宇内按照呼吸道传染病区域与非感染病区分别单独设置机械通风系统。各楼层内分区明确，分为污染区、半污染区、缓冲区、清洁区，各区之间有明显的标志，设立醒目的提示语。

清洁区平时及疫情时空调风系统均采用风机盘管加独立新风系统；污染区、半污染区平时采用风机盘管加独立新风系统，疫情时切换为全新风直流式空调系统。新风机组皆设于新风机房内。

疫情时建筑气流组织形成清洁区至半污染区至污染区有序的压力梯度。房间送风口位置使清洁空气首先流过房间中医务人员可能的工作区域，然后流过传染源进入排风口。风机盘管暗装在吊顶内，气流组织为上送上回。

平疫结合期间的清洁区新风经过粗效、中效两级过滤，污染区、半污染区疫情新风经过粗效、中效、亚高效三级过滤。排风经过高效过滤处理后排放。送风（新风）机组出口及排风机组进口均设置与风机联动的电动密闭风阀。通过采取上述措施后，可有效抑制带菌废气通过通风系统外排。

项目正常工况废气排放汇总详见表 3.2-16。

表 3.2-16 有组织废气产生及排放汇总表

污染源 （排气筒）	污染物名称	产生浓度 （mg/m ³ ）	速率 kg/h	产生量 t/a	收集效率 （%）	去除效率 （%）	处理措施	排放浓度 （mg/m ³ ）	排放速率 （kg/h）	排放量 （t/a）	标准排放浓度 （mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	达标情况
污水处理站（1#排气筒）	NH ₃	6.5	0.026	0.231	95%	80%	污水处理站采用地下式，地下全封闭管理，采用负压收集；收集后采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附法”工艺	1.235	0.005	0.0438	/	4.9	达标
	H ₂ S	0.25	0.001	0.009				0.0475	0.0002	0.0018	/	0.33	达标
	臭气浓度	6000（无量纲）						1140（无量纲）			2000（无量纲）		达标
真空热水锅炉（2#排气筒）	SO ₂	3.45	0.052	0.149	/	/	配置低氮燃烧器，燃烧废气引至呼吸楼顶排放	3.45	0.052	0.149	50	/	达标
	颗粒物	18..69	0.318	0.915	/	/		18..69	0.318	0.915	20	/	达标
	NO _x	23.94	0.359	1.034	/	/		23.94	0.359	1.034	50	/	达标
蒸汽发生器（2#排气筒）	SO ₂	3.45	0.003	0.0093	/	/	配置低氮燃烧器，燃烧废气引至呼吸楼顶排放	3.45	0.003	0.0093	50	/	达标
	颗粒物	18..69	0.019	0.054	/	/		18..69	0.019	0.054	20	/	达标
	NO _x	23.94	0.023	0.065	/	/		23.94	0.023	0.065	50	/	达标
柴油发电机（2#排气筒）	SO ₂	202.38	0.61	0.0097	/	/	经专用烟道引至呼吸楼顶排放	202.38	0.61	0.0097	550	/	达标
	颗粒物	36.13	0.11	0.0017	/	/		36.13	0.11	0.0017	120	/	达标
	NO _x	129.53	0.39	0.0062	/	/		129.53	0.39	0.0062	240	/	达标
柴油发电机（3#排气筒）	SO ₂	242.86	1.21	0.0194	/	/	经专用烟道引至综合病区楼顶排放	242.86	1.21	0.0194	550	/	达标
	颗粒物	43.35	0.22	0.0035	/	/		43.35	0.22	0.0035	120	/	达标
	NO _x	155.43	0.78	0.0124	/	/		155.43	0.78	0.0124	240	/	达标

1# 食堂	4#排 气筒	油烟	10	0.12	0.263	/	90%	安装油烟净化装置， 经预留烟道引至呼吸 楼顶排放	1	0.012	0.026	2.0	/	达标
2# 食堂	5#排 气筒	油烟	13.5	0.27	0.591	/	90%	安装油烟净化装置， 经预留烟道引至综合 病区楼顶排放	1.35	0.027	0.059	2.0	/	达标
3# 食堂	6#排 气筒	油烟	10.5	0.105	0.230	/	90%	安装油烟净化装置， 经预留烟道引至科研 行政综合楼顶排放	1.05	0.011	0.023	2.0	/	达标

3.3.2.3 运营期噪声源强核算

项目营运期主要噪声源为水泵房、柴油发电机、空调冷却塔、地下车库排风口、风机等设备噪声，以及汽车出入地下车库的交通噪声和人员社会活动噪声等。

(1) 固定设备噪声

项目使用多种高噪声的设备,如污水处理站污水泵、风机、中央空调室外机、给水水泵等,项目所用的主要高噪声设备源强见下表。

表 3.3-17 项目主要设备噪声源强

噪声源	噪声源位置	数量(台/套)	距离设备 1m 处 A 声级 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB (A)
变频泵	呼吸楼-2F 生活泵房内	6	80	水泵基础设置隔振器, 给水泵进出水管上设金属波纹管软接头, 泵出水管上设水锤消除、缓闭消声止回阀、弹性支、吊架, 避免振动噪声	20-25
柴油发电机	呼吸楼-1F 柴油发电间	1	85	与外部管道应采用柔性连接; 设备基础设置隔振器	20-25
	综合病区楼-1F 柴油发电间	1	85		20-25
变频式离心式冷水机组	呼吸楼-1F 冷冻机房内	2	85	冷冻机房做吸声处理。在冷水机组下垫橡胶减振垫, 水泵设减振基础。并在冷水机组和水泵的进出水管上加不锈钢减振接头。	20-25
冷冻水泵		3	80		20-25
磁悬浮变频离心式冷水机组		2	85		20-25
冷冻水泵		3	80		20-25
冷却塔	呼吸楼裙楼屋面	4	90	基础设置隔振器, 出风口阻尼消声器、落水消声垫	20-25
热水锅炉	呼吸楼-1F 锅炉房内	3	80	基础减振、墙体隔声	20-25
蒸汽发生器	呼吸楼-1F	2	80	基础减振、墙体隔声	20-25

变压器	呼吸楼-1F 变电房	2	60	选用低噪声设备，安装减振基座、墙体隔声	20-25
	综合病区楼 -1F 变电房	2	60	选用低噪声设备，安装减振基座、墙体隔声	20-25

(2) 交通噪声

项目建成营运后，应加强对进出院区车辆的管理。根据类比调查，对于进出地下车库汽车噪声源强详见表。

表 3.3-18 项目受影响的交通噪声源

声源	运行状况	声级 (dB (A))
小型车	怠速行使	59-76
	正常行使	61-70
	鸣笛	78-84

(3) 社会生活噪声

工作人员日常工作活动及人员进出医院产生的噪声属于社会生活噪声，其源强约为 50~65dB (A)，社会生活噪声是不稳定的、短暂的，主要是通过加强管理措施来控制。

3.3.2.4 运营期固废源强核算

本项目运营期固体废物主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、废 UV 灯管、餐厨垃圾、生活垃圾及纯水制备装置产生的废渗透膜及废活性炭。

1、医疗废物

医疗废物来源于医院诊疗过程中产生的废物，根据卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录（2021 年版）》的规定，医院医疗垃圾可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物。危险废物类别为 HW01。医疗废物产生分类情况见表 3.3-18。类比现有工程运行情况，医疗废物产生量为 320t/a。

2、污水处理污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理系统产生的污泥属于危险固废，其产生量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。污水处理站污泥通过污泥浓缩池处理后，通过板框压滤机处理，栅渣、化粪池沉渣采用石灰消毒，定期清掏，委托有资质单位定期处置。

根据工程经验，剩余污泥绝干量按照下式计算：

$$Y = Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——绝干污泥产量，g/a；

Q——处理量，本项目污水处理站处理量为 596923.155m³/a；

L_r——去除的 BOD₅ 浓度，项目综合废水中 BOD₅ 浓度 127.21mg/L；

Y_T——污泥产量系数，0.4~0.8，本报告取 0.6。

根据以上公式计算该项目污水处理站剩余污泥绝干量为 45.53t/a。

剩余污泥含水率在 90%以上，项目污泥由污泥浓缩池以及脱水间(板框压滤)脱水处理，污泥浓缩池以及脱水间位于污水处理站西侧，经脱水后含水率达到 60%以下，污泥产生量 113.82t/a。项目栅渣产生量约 6t/a，则污水处理站污泥、栅渣合计外运量约 119.82t/a。

污水处理站污泥通过污泥浓缩池处理后，通过脱水间板框压滤机脱水处理，栅渣、化粪池沉渣采用石灰消毒，定期清掏，分类编号为 HW49 其他废物 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液））。

表 3.3-19 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式	废物类别	危废代码
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器以外的废物； 2.使用后废弃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。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.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，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。	HW01	841-001-01
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，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。		841-002-01
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； 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 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中；2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。		841-003-01

药物性 废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1. 废弃的一般性药物； 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。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。		841-004-01
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。	1. 收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。		841-005-01

3、废活性炭

污水处理站臭气吸附装置产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》中 HW49 其他废物中 900-039-49（烟气、VOCs 治理过程产生的废活性炭）。污水处理站每半年更换一次活性炭，活性炭饱和吸附量约 25%，本次评价取 20%，项目活性炭用量=（氨去除量+硫化氢去除量）/0.2，则本项目建成后活性炭用量为=（51.2+1.98）/0.2kg/a=265.9kg/a。保守估计本项目建成后每次活性炭用量约 0.27t，废活性炭年产生量为 0.54 t/a。

4、废 UV 灯管

拟建项目污水处理站恶臭废气及医疗废物暂存间均以 UV 紫外线灯进行消毒，使用过程中破损 UV 灯管需要更换，UV 紫外线灯管一般 6 个月更换一次，每次更换约 40 支，一支重量约为 0.5kg，则年产生量约为 40kg/a。根据《国家危险废物名录》，废弃 UV 灯管属危险废物，危废类别为 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29（生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞点光源），委托资质单位处理。

5、废滤材

项目手术室、监护室均配有空气净化器，保持室内空气不断循环，使其达到百万级，该过程会产生废滤材，产生量约 1.0t/a；呼吸楼及发热门诊设置换排气系统平疫结合区的清洁区新风经过粗效、中效两级过滤，污染区、半污染区疫情新风经过粗效、中效、亚高效三级过滤。排风经过高效过滤处理后排放。该过程汇总会产生废滤材，产生量约为 5.0t/a；生物安全柜吸附有机废气会产生废过滤介质，产生量约 0.5t/a。废弃滤材属于危险废物，危废类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49（含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质），委托资质单位处理。

6、纯水制备装置产生的废渗透膜、废活性炭

拟建项目纯水制备系统运行过程更换产生一定量的废渗透膜及废活性炭，产生周期为每年更换一次，其中每次废渗透膜产生量约 0.5t/a、废活性炭产生量约 0.2t/a。

7、餐厨垃圾

院区食堂餐厅用餐人数约 3300 人次/d，产生的餐厨垃圾按 0.2kg/人·天计，则餐厨垃圾产生量 660kg/d（240.9t/a），食堂设置餐厨垃圾专用收集桶，将餐厨垃圾收集后委托有关单位回收处理。

8、生活垃圾

住院病人按每病床每日生活垃圾产生量按 1.0kg 计，本项目总床位数 1480 张，则生活垃圾产生量为 1480kg/d；医院职工 2950 人，职工生活垃圾日产生量按 0.5 kg 计，则生活垃圾产生量为 1475kg/d；门诊病人每天约 4500 人次，门诊病人生活垃圾产生量按照平均每人 0.1kg/d，则生活垃圾产生量为 450kg/d，计按此计算，则共产生生活垃圾 3405kg/d（1242.825t/a）。

9、放射性固废

放射性核素使用区域产生的放射性固体废物可分为四类，第一类为废活性炭。第二类为被污染的针头、手套、药棉、纱布、吸水纸、擦拭污染地面的物品等。第三类为放射性废水衰变系统沉积物污泥。第四类为剩余放射性药物。年产生总量为 0.925t/a。具体产生及处置情况见《安徽省胸科医院迁建项目(安徽省胸科医院肥西院区)辐射环境影响评价专篇》。

表 3.3-20 拟建项目固废产生与处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	废物代码		产生量 t/a	处置方式
			类别	危废代码		
1	医疗废物	诊疗过程	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	320	委托有资质单位进行处置
2	污泥	污水处理	HW49	772-006-49	119.82	
3	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	0.54	
4	废 UV 灯管	废气治理	HW29	900-023-29	0.04	
5	废滤材	过滤空气	HW49	900-041-49	6.5	
6	放射性固废	诊疗过程	/	/	0.925	经放射性废物收集桶收集至放射性废物衰变箱内衰变，衰变箱位于核医学楼 1 层污物间内
7	废渗透膜、废活性炭	纯水制备	/	/	0.7	由专业厂家回收利用
8	餐厨垃圾	食堂	/	/	240.9	由专业厂家回收利用
9	生活垃圾	职工、病患	/	/	1242.825	交由市政环卫部门处理

表 3.3-21 危险废物产生及处置措施情况

名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	包装方式	污染防治措施
医疗废物	HW01	841-01-01	320	诊疗过程	固态/半固态/液态	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃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。	携带病原微生物具有引发感染性疾病的传播危险的医疗废物。	In	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.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，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。	按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单要求暂存，委托由有资质单位处理
		841-02-01			固态	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，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	In	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。	
		841-03-01			固态	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； 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；	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	In	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装；	

						4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。			3.可进行防腐或者低温保存。	
		841-004-01			固态/半固态/液态	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。	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	T	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。	
		841-005-01			固态/半固态/液态	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。	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	T/C/I/R	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。	
污泥	HW49	772-006-49	119.82	污水处理	半固体	污泥	病原微生物	In	桶装	
废活性炭	HW49	900-039-49	0.54	废气治理	固体	碳	吸附的氨、硫化氢	T	桶装或袋装	
UV 灯管	HW29	900-023-29	0.04	废气治理	固体	灯管	汞	T	桶装或袋装	
废滤材	HW49	900-041-49	6.5	过滤空气	固体	滤材	病原微生物	In	桶装或袋装	

3.3.3 非正常工况下污染物产生及排放情况

3.3.3.1 非正常工况下废气排放情况

本工程排风系统均设有安全保护电源和报警系统，设备每年检修一次，基本上能保证无故障运行。日常运行中，若出现故障，检修人员可立即到现场进行维修，一般操作在 30 分钟内基本上可以完成，预计最长不会超过 60 分钟。

医院废气的非正常排放情况，主要考虑废气处理设施故障的非正常排放，主要表现为其污染物去除效率降低。鉴于柴油发电机使用仅用于应急，本次环评仅考虑污水处理站 UV 光催化氧化+活性炭吸附法装置，非正常工况下其处理效率考虑按 0%计，污染物直接排放的情况进行非正常排放预测，预计市场为 60min。非正常排放情况的废气源强见下表：

表 3.3-22 非正常排放情况的废气源强表

排气筒编号	废气来源	废气 m ³ /h	污染物	处理前		非正常排放	
				速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
P1	污水处理站排气筒	4000	NH ₃	0.026	6.5	0.026	6.5
			H ₂ S	0.001	0.25	0.001	0.25
			臭气浓度 (无量纲)	6000 (无量纲)		6000 (无量纲)	

注：非正常工况情况下，除臭装置处理效率以 0%计。

3.3.3.2 非正常工况下废水排放情况

医院可能出现的非正常生产排放废水的情况有两类：一是工艺生产设备非正常运行，二是污水处理站非正常运行。工艺设备开、停车时产生的废水都进入了各自的废水收集处理系统，不会产生异常污染。废水处理站内的设备非正常运行时，可能会使处理出水水质不合格，将采用回流再处理的方法解决，即自动监测仪表发现废水不合格时，不合格的处理水自动回流，重新进行处理。废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。杜绝事故排水的发生。

3.3.4 拟建项目污染物排放汇总

建设项目运营期污染物排放汇总情况见下表。

表 3.2-23 污染物排放量总汇总表

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	氨	有组织	2.278	0.0776	0.438
		无组织			0.0114
	硫化氢	有组织	0.088	0.0038	0.018
		无组织			0.0004
	油烟		0.49	0.424	0.066
	锅炉、 蒸汽发 生器燃 烧废气	SO ₂	0.1583	0	0.1583
		颗粒物	0.969	0	0.969
		NO _x	1.099	0	1.099
	汽车尾 气	CO	11.047	0	11.047
		HC	1.394	0	1.394
		NO _x	1.29	0	1.29
		SO ₂	0.017	0	0.017
废水	废水量		596923.155	0	596923.155
	COD		158.69	145.56	13.00
	BOD ₅		75.95	74.63	1.25
	SS		55.32	54.76	0.51
	NH ₃ -N		23.05	20.45	2.58
	粪大肠菌群个/a		1.38×10 ¹¹	1.38×10 ¹¹	4.15×10 ⁴
	动植物油		9.22	8.52	0.69
固废	医疗废物		320	320	0
	污泥		119.82	119.82	0
	废活性炭		0.54	0.54	
	废 UV 灯管		0.04	0.04	0
	废滤材		6.5	6.5	0
	废渗透膜、废活性炭		0.7	0.7	0
	餐厨垃圾		240.9	240.9	
	生活垃圾		1242.825	1242.825	0
	放射性固体废物				

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

拟建项目选址位于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧。

合肥市为安徽省的省会城市，全市土地面积达 1.14km²，常住人口达 745.7 万人。市辖肥东县、肥西县、长丰县、庐江县和巢湖市以及瑶海区、庐阳区、蜀山区、包河区，并赋予合肥高新技术产业开发区、合肥经济技术开发区、合肥新站综合试验区、巢湖经济开发区市级管理权限。合肥市位于安徽省中南部，北纬 31°52′、东经 117°17′。市区总面积 838.52km²，市区辖瑶海区、庐阳区、蜀山区和包河区四个区。合肥市东邻滁州，西接六安，南与芜湖、马鞍山相望，北依舜耕山与淮南市相连。

4.1.1 地形、地貌

合肥市处于古老的江淮丘陵，地貌岗冲起伏，宏观地形西北高、东南低、呈现较缓的波状平原状态，地面标高一般在 12~45m 之间，合肥市区高程大致在 10.4~43.4m 范围，少许沿河低洼地区在 8.4~10.4m。本区土地类型多样，分为低山丘陵、低丘岗地和平原圩区三大类，分别占陆地总面积的 5%、87.2%和 7.8%。大蜀山海拔高程为 282 m，西北小蜀山海拔高程为 158m。

合肥地区土地承载力在 2.5~2.8kg/cm 之间，地下基岩埋深 10~15 m，为第三纪红砂岩，无明显地下河道，无地质断层。合肥地处华北、扬子地台两个地史发展特点不同地块相交部位，位于华北地块合肥盆地南缘。在地质发展过程中，经历了多次构造运动，有着复杂的地质构造格局，属于中等地震活动区。自公元 294 年至今，对合肥有影响的地震记 3 次。国家地震总局 1977 年颁布的《全国地震裂度区划图》，划定合肥市的地震基本烈度为 7 度。合肥市列为全国 38 个重点抗震城市之一。合肥高新技术产业开发区地形基本为岗冲起伏的丘陵，地势总体呈北高南低，地面高程在 15~70 m 之间。

4.1.2 水文地质条件

(1) 水资源现状及工程地质环境

肥西县地处江淮分水岭，含水层（组）的富水性差，地下水资源贫乏，全县地下水可采资源量为 35690.09 万立方米（万吨），但分布不均。地下水类型主要为松

散岩类孔隙水、红层孔隙裂隙水和基岩裂隙水 3 种。

肥西县多年平均地表水资源总量为 7.21 亿 m^3 ，全县塘坝总数基本稳定在 3 万口左右。其中已建成各类型水库总蓄水量 1.72 亿 m^3 ；县区内初步查明可开采的地下水资源量约 2.604 亿 m^2/y 。肥西县土壤透水性较差，且岗沟起伏，降水流失快，入渗补给少，地下水位埋藏深，地下水明显不足。

（2）地下水类型及特征

境内的地形地貌、地层分布和岩性特征，决定了地下水的类型和水文地质特征。根据调查，县境内主要含水岩组的分布和特征描述如下：

1）第四系粘性土孔隙水含水岩组（Q2-3）

主要分布于山前冲洪积、残坡积地带，岩性以粘性土为主，含砂砾石，局部有砂砾石透镜体，砂砾石分选性差。区内受地形地貌的控制，含水岩组厚度变化较大，从几米到十几米不等，单井涌水量一般在 $1\text{--}2\text{m}^3/\text{h}$ ，局部可大于 $2\text{m}^3/\text{h}$ 。地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{--Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{--CaNa}$ 型，矿化度小于 1.0g/L 。

2）三叠系中、下统（T1-2）碳酸盐岩裂隙—岩溶含水岩组

主要分布于向斜构造的核部，由厚层块状灰岩和薄层灰岩夹钙质页岩组成，裂隙、岩溶发育，厚层灰岩中的裂隙、岩溶发育程度最佳，主要为溶洞和溶蚀裂隙。溶洞、裂隙中一般有泥、砂质充填或半充填。单井涌水量一般在 $10\text{--}20\text{m}^3/\text{h}$ ，在有利的补给储存条件下，可大于 $20\text{m}^3/\text{h}$ 。地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{--Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{--Ca: Mg}$ 型，矿化度一般在 0.5g/L 左右， pH ：7-8。

3）二叠系上统（P2）粗及细碎屑岩裂隙含水岩组

主要分布在向斜的翼部，岩性为硅、碳质页岩夹砂岩或灰岩，节理、裂隙发育，但有泥质充填。富水性极差，单井涌水量一般小于 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，在有利的构造条件、补给储存条件下，可大于 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ 。地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{--CaNa}$ 或 $\text{HCO}_3\text{--CaMg}$ 型，矿化度一般在 $0.5\text{--}1.0\text{g/L}$ ， pH ：7-8。

4）志留系中统一泥盆系上统（S₂-D₃）粗碎屑岩裂隙含水岩组

主要分布在向斜的翼部，岩性主要砂岩，岩石性脆，裂隙发育，一般 $0.1\text{--}1.0\text{cm}$ ，个别达到 5.0cm ，基本无充填，本含水岩组由于出露较高，地下水埋深变化较大，可达几十米。富水性相对较差，一般小于 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，局部在构造和地层的控制下，以泉水形式出露，泉流量一般也小于 $5.0\text{m}^3/\text{h}$ 。地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{--Ca: Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{--Ca}$ 型，矿化度一般小于 0.5g/L ， pH ：7~8。

5) 志留系下统 (S1) 细碎屑岩裂隙含水岩组

主要分布在背斜的轴部, 由页岩夹砂岩组成, 含水性差, 单井涌水量或泉流量一般小于 $1.0\text{m}^3/\text{h}$, 地下水类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型, 矿化度一般小于 0.5g/L , pH: 6-7。

(3) 地下水补径排及动态特征

县境内地下水的补给、径流、排泄条件和地下水动态特征, 受到地形、地貌、地质构造和气候特征的影响。

区域内各含水岩组地下水的主要补给来源是大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给, 其补给明显具有季节性特征, 雨季降水量较大且相对集中, 其大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给量较大, 含水岩组充水, 水量较丰富, 地下水位升高。枯水季节降水量较少, 大气降水渗入补给和地表水的渗漏补给量减少, 含水岩组地下水水位降低, 含水量变弱。区域内地下水的径流受地形地貌、地层分布、地质构造的影响, 地下水的径流方向一般与地形坡向、岩层走向、地质构造走向一致。

2、区域水文地质条件

(1) 地层岩性

区域内场地较平坦, 区内分布岩层主要第四系波状平原及一级阶地粘土层。通过搜集资料可知, 规划区域内地层自上而下主要分为四层: 耕表土、粉质粘土、粉质粘土夹砾石和强风化砂岩。

①耕表土 (Q5pd): 灰黑-灰褐色, 湿, 呈可塑状, 高压缩性; 主要成份为粉质粘土, 含大量的植物根系。为植物生长的表层土。该层全场地分布。层厚: 0.20-0.50 米。

②粉质粘土 (Q4 al+pl): 灰黄-灰褐色, 可塑状, 中等压缩性; 光泽反应稍有光泽, 无摇晃反应; 干强度、韧性中等。层厚: 0.60-1.90 米。

③粉质粘土夹砾石 (Q3al+pl): 褐黄-灰褐色, 可塑状, 中等压缩性; 光泽反应稍有光泽, 无摇晃反应; 干强度、韧性中等, 含少量的小颗粒的灰岩砾石, 砾石分布不均匀, 粒径多在 2~20mm 之间。该层局部地段缺失。层厚: 0.40-2.60 米。

④强风化砂岩: 灰白-褐黄色, 细粒结构, 层理构造; 主要矿物成份为石英和长石等, 铁质胶结。岩石风化较强烈, 岩芯较破碎, 多呈碎块状; 层厚: 1.60- 8.80 米。

(2) 地下水类型与含水层分布

地下水主要赋存于①层耕表土中的上层滞水和④层强风化砂岩中的裂隙水。①

层耕表上中上层滞水主要受大气降水和地表径流影响;④层砂岩层中的裂隙水水量不丰富,亦受大气降水和地表径流的影响;②层粉质粘土、③层粉质粘土夹砾石渗透性小,为相对隔水层。

场地地下水的补给来源有两部分:一是大气降水补给为主要来源。二是地表水的下渗是形成地下水的又一来源。地表水体通过不同的张性、张扭性断裂构造破碎带及节理裂隙补给地下水,成为地下水的补给来源。

4.1.3 气象气候

合肥地处中纬度地带,位于江淮之间,全年气温冬寒夏热,春秋温和,属于暖温带向亚热带的过渡带气候类型,为亚热带湿润季风气候。降雨量近 1000mm,日照 2100 多个小时。合肥的气候特点是:四季分明,气候温和、雨量适中、春温多变、秋高气爽、梅雨显著、夏雨集中。春天:冷暖空气活动频繁,常导致天气时晴时雨,乍暖乍寒,复杂多变。夏季:季节最长,天气炎热,雨量集中,降水强度大,雨量主要集中在 5~6 月的梅雨季节。秋季:季节最短,气温下降快,晴好天气多。冬季:天气较寒冷,雨雪天气少,晴朗天气多。合肥属亚热带季风湿润气候区,具有四季分明、气候温和、日照充足、雨量充沛、无霜期较长的特点。年平均气温 16℃,极端最高气温 41.2℃,极端最低气温-20.6℃。年平均降水量 998.4mm,年均风速 2.8m/s。合肥市平均降水量为 998.4mm,最大降水量 1541.96mm(1954 年),最小降水量 573.0mm(1978 年),降水量年内分配明显不均,其中 6~8 月份降水量最多,约为全年的 42%,历年年平均蒸发量 1495.1mm。合肥市全年主要风向为东(E)风,多年平均风速为 2.8m/s。

4.1.4 河道水系

合肥的河流江淮分水岭为界,分属长江、淮河两大水系。分水岭北侧属淮河水系,有高塘湖、池河等;分水岭南侧属长江水系,注入巢湖的有南淝河、派河、十五里河等。南淝河水源从董铺水库大坝以下由西北向东南流经合肥市区,至施口入巢湖,期间汇合四里河、板桥河、二十埠河和店铺河等支流。

建设项目位于肥西县上派镇,该区域地表水接纳水体主要为派河,属于巢湖水系。巢湖是我国五大淡水湖泊之一,属长江下游左岸水系,距合肥市约 15km。巢湖流域面积 13350km²,其中巢湖闸以上 9130km²,多年平均水位为 8.31m,平均水深

3.06m，水位变化幅度平均为 2.5m，水位为 7.5~7.8m 时湖泊水域面积约 760km²。巢湖是巢湖市等地主要饮用水水源。巢湖入湖河流有店埠河、南淝河、十五里河、派河、丰乐河、杭埠河、兆河等 33 条水系，主要通过裕溪河与长江进行水交流，因建巢湖闸和裕溪河闸，巢湖由原来的过水性河流性湖泊变成了受人工控制的半封闭、封闭式湖泊，其水域的水基本上不与长江水交流。

派河源于肥西县江淮分水岭枣林岗及紫蓬山脉北麓，东南向注入巢湖，流域面积为571km²，年径流量为29.0万m³，多年平均来水量1.88亿m³，其中上游为防虎北麓丘陵岗地，该处河槽深而坡陡，下切甚烈，中下游以冲积平原为主，河宽30~70m，高程5~7m。整个河道可以分为上派段、中派段和下派段，河道全长60km，河道平均比降为1.18%。

4.1.6 植被及生物多样性

本区域动植物区系属北亚热带，温带过渡种群，兼具南北方动植物区系成份。境内现有植物 120 科，1900 种，无原生自然植被，现有大多是人工植被，一部分是自然草丛植被。东部丘陵区以林木植被为主，由常绿针叶林，常绿阔叶林、落叶阔叶林等，主要树种有马尾松、黑松、国外松、杉树、侧柏、女贞、黄杨、栗树、檀树、柞树、刺槐、茶树、油桐、法梧、青桐、竹子、桃、李、杏、梨、柿、枣、桑、榆等，以松类最多。草类有荒草、茅草、巴根草等。北部岗丘和南部波伏平原区以农业植被为主，农作物主要有水稻、大麦、小麦、油菜、花生、棉花、大豆、山芋、玉米、西瓜、烟叶和药材等。

四旁林有香椿、臭椿、白榆、苦楝、紫穗槐、荆条、梨、枣、香樟、水杉、柳、官杨等。

野生动物资源相对较少，常见野生动物有麻雀、斑鸠、野兔、黄鼠狼、刺猬、野鸭、鼠类等。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 环境空气达标区判定

项目位于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国

家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，拟建项目引用 2022 年 1 月 7 日合肥市生态环境局关于“合肥市空气质量首次全面达标”的公告中的数据（网址：<http://sthjj.hefei.gov.cn/hbzx/gzdt/18207215.html>），具体数值见下表。

表 4.2-1 2021 年区域环境空气质量达标判定

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	90%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32.5	35	92.86%	达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1000	4000	25%	达标
O ₃	最大 8h 平均第 90 百分位数质量浓度	143	160	89.38%	达标

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。项目所在区域内 2021 年度六项污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此，合肥市为环境空气质量达标区。

4.2.1.2 环境空气质量现状补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），其他污染物环境质量现状数据可优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量检测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。评价范围内没有国家或地方环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

项目特征污染因子中 NH₃、H₂S 等现状监测数据委托安徽信科检测有限公司开展现状调查。

（1）监测因子：NH₃、H₂S，并同步监测气温、气压、风向、风速等常规气象参数。

（2）监测单位：安徽信科检测有限公司

（3）监测点布设：项目地及下风向敏感目标。

(4) 监测时间：2021 年 9 月 1 日至 2021 年 9 月 7 日。具体位置见图 4.2-1。

表 4.2-2 项目监测点位基本信息

监测点名称	监测因子	相对厂址方位	相对项目厂界距离/m	数据来源
拟建项目所在地	NH ₃ 、H ₂ S	/	/	委托监测单位 现状调查
韩圩村		SW	880	

(5) 监测频次和气象条件

NH₃、H₂S 监测小时值，其中 1 小时平均值每次采样时间不少于 45min。

(6) 评价标准

NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中浓度参考值。

(7) 监测及评价结果分析

表 4.2-3 污染物环境质量现状监测结果一览表

监测点 位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度 占标率 /%	超标率 (%)	达标 情况
项目所 在地	NH ₃	1 小时平均	0.1	ND~0.04	40%	0	达标
	H ₂ S	1 小时平均	0.01	ND-0.004	40%	0	达标
韩圩村	NH ₃	1 小时平均	0.1	ND~0.05	50%	0	达标
	H ₂ S	1 小时平均	0.01	ND-0.005	50%	0	达标

监测结果显示，监测期间 NH₃、H₂S 满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

4.2.2 地表水环境质量现状

根据合肥市生态环境局网站（合肥市生态环境局-信息公开（hefei.gov.cn））中合肥市 2021 年 10 月水环境质量月报，派河共监测 13 个断面（含支流斑鸠河宁西铁路处断面、王建沟断面、苦驴河蜀山断面、苦驴河高新断面、岳小河断面、梳头河蜀山断面、青龙潭桥断面、苦驴河张祠村与姚家村交界、梳头河雷麻社区与唐郢交界、卞小河和谭冲河断面），其中肥西化肥厂下游断面为国考断面。青龙潭桥断面拆除施工，本月无监测数据。监测结果表明京台高速、支流苦驴河蜀山、支流苦驴河高新、支流苦驴河张祠村与姚家村交界、支流梳头河蜀山和卞小河断面 6 个断面均为Ⅲ类水质，水质良好。肥西化肥厂下游、支流斑鸠河宁西铁路处、梳头河雷麻社区与唐郢交界、支流岳小河和谭冲河断面 5 个断面均为Ⅳ类水质，属轻度污染。支流王建沟断面为Ⅴ类水质，属中度污染。

4.2.3 声环境质量现状

1、声环境质量现状监测

本次评价委托安徽信科检测有限公司对项目区域声环境质量进行了监测。

(1) 监测布点

在拟建项目厂址厂界外 1m 处共布设 4 个声环境质量现状监测点，见图 4.2-1。

(2) 监测时间及频次

2021 年 9 月 1 日至 2021 年 9 月 2 日监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

(3) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放标准》（GB/T12348-2008）中监测方法进行。

2、声环境质量现状评价

(1) 评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区声环境质量进行评价。

(2) 评价标准

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

(3) 监测结果与评价

噪声监测结果见表 4.2-4。

表 4.2-4 声环境现状监测结果（单位：dB（A））

测点名称	检测结果 dB（A）			
	2021.09.01		2021.09.02	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东厂界外 1m	53	45	54	44
N2 南厂界外 1m	54	44	54	43
N3 西厂界外 1m	48	42	47	41
N4 北厂界外 1m	46	40	46	41

4.2.4 地下水环境质量现状

1、地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点和监测因子

评价范围内共布设 1 地下水水质监测点，1 个水位监测点。监测布点见图 4.2-1。

表 4.2-5 地下水环境现状监测位点及监测因子

编号	名称	方位	距离	监测因子	设置意义
----	----	----	----	------	------

D1	项目所在地	/	/	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、细菌总数	了解项目区域地下水水质
----	-------	---	---	---	-------------

（2）监测时间和频次

监测 1 天，采样 1 次。给出各取水井性质、坐标、取水井深度和水位埋深等参数。

（3）监测方法分析

采样按《环境监测技术规范》（地表水和废水部分）、《地下水环境影响评价技术导则》（HJ 610-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）、《水和废水监测分析方法》（第四版）有关规定和要求执行。

2、地下水环境质量现状评价

（1）评价方法

用监测结果与评价标准对比对评价区地下水环境质量进行评价。

（2）评价标准

项目区执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

（3）监测结果与评价

地下水监测结果见表 4.2-6。

表 4.2-6 地下水监测结果统计表

检测项目	检测点位名称	Ⅲ类标准	是否达标
pH 值（无量纲）	7.3	6.5~8.5	达标
K ⁺ （mg/L）	16.3	/	达标
Na ⁺ （mg/L）	32.6	/	达标
Ca ²⁺ （mg/L）	75	/	达标
Mg ²⁺ （mg/L）	14.1	/	达标
CO ₃ ²⁻ （mg/L）	未检出	/	达标
HCO ₃ ⁻ （mg/L）	225	/	达标
Cl ⁻ （mg/L）	50.6	/	达标
SO ₄ ²⁻ （mg/L）	56.7	/	达标
氨氮（mg/L）	0.227	0.5	达标
硝酸盐氮（mg/L）	16.4	20	达标
亚硝酸盐氮（mg/L）	0.011	1	达标
挥发酚（mg/L）	ND	0.002	达标

氰化物 (mg/L)	ND	0.05	达标
砷 (μg/L)	ND	10	达标
汞 (μg/L)	ND	1	达标
六价铬 (mg/L)	ND	50	达标
总硬度 (mg/L)	268	450	达标
铅 (μg/L)	<1	10	达标
氟化物 (mg/L)	0.83	1	达标
镉 (μg/L)	<0.1	5	达标
铁 (mg/L)	0.03	0.3	达标
锰 (mg/L)	0.01	0.1	达标
溶解性总固体 (mg/L)	463	1000	达标
耗氧量 (mg/L)	2.04	3	达标
硫酸盐 (mg/L)	35.5	250	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	10	30	达标
细菌总数 (CFU/mL)	46	100	达标
硫化物 (mg/L)	ND	0.02	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	0.3	达标
备注：1、ND 表示未检出，低于检出限； 2、镉的检测范围为 0.1~2μg/L， 3、铅的检测范围为 1~5μg/L； 4、3、D1 水位 2.23 m。			

综上，监测期间，项目地块内地下水现状监测质量满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准要求。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

拟建项目规划施工期包括前期施工、场地平整、地基工程、建设期和工程建设完成后的绿化、扫尾工程。

项目建设施工期将对环境产生一定影响，主要表现为施工基础开挖、扬尘、废水、噪声和固体废物对生态、环境空气、地表水、拟建场区周围声环境的影响，其中施工基础开挖噪声和扬尘是施工期的主要环境影响因素。但随着施工期的结束，各类污染也将随之停止，因此施工期的影响只是暂时的。

5.1.1 施工期大气环境污染分析

一、施工期扬尘的环境影响分析

施工期扬尘主要来自施工过程中的物料堆场及物料装卸和平整等过程。

1、土建施工过程

结合拟建项目实际情况，施工中地面扬尘对大气环境的影响预测采用类比调查其它施工现场进行定量分析评价。

项目土建施工过程中扬尘污染一般来源于以下几方面：

①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；

②建筑材料如水泥、石灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆方等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③搅拌车辆及运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

参阅类似施工现场的监测资料可知：对施工扬尘未采取污染防治措施时，正常情况下在施工作业场地处近地面总悬浮颗粒物（TSP）最大日均浓度可达 $0.58 \sim 11.56 \text{mg/Nm}^3$ ，而在距施工现场下风向 500m 处，近地面总悬浮颗粒物（TSP）日均浓度在 $0.12 \sim 0.29 \text{mg/Nm}^3$ ，基本满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）的二级标准；在一般气象条件下，平均风速为 5.0m/s 时，施工现场空气中 TSP 的日均浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 120m，影响范围内 TSP 日均浓度平均值可达 0.49mg/Nm^3 （相当于环境空气质量二级标准的

1.63 倍)；当施工厂界有围墙时，在同等条件下，其影响距离可缩 40%（即缩短近 50m）；当风速大于 5.0m/s，施工现场及其下风向部分区域空气中 TSP 日均浓度将超过《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准，而且随风速增大，施工扬尘的污染程度及其导致的超标范围也将随之增强和扩大。

据有关资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶时产生的，约占扬尘总量的 60%。而扬尘又与车速有关，在相同清洁路面车速越快扬尘量越大，在同样车速下路面越脏扬尘量越大。在施工阶段只要对汽车行驶路面勤洒水（每天 4—5 次），可以使空气中扬尘量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，不会造成较大范围粉尘污染。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1(kg/m ²)	0.2(kg/m ²)	0.3(kg/m ²)	0.4(kg/m ²)	0.5(kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效

地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均值	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.74	0.60

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表 5.1-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。该地区主导风频为东风，因此施工扬尘主要影响为施工点西面区域。

一般来说，储料场灰土拌合站附近相距 5m 下风向 TSP 小时浓度为 8.9mg/m³；相距 100m 处下风向浓度为 1.65mg/m³；相距 150m 已基本无影响。这类扬尘的主要

特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

堆放场地风吹扬尘的影响范围一般在 100m 以内。施工阶段，对易散失冲刷的物料（石灰、水泥等）应不能在露天堆放，以防粉尘飞扬。此外，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅设也应该加强管理，采取各种措施，防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。如果采取以上措施，则施工场地扬尘对周围环境的影响可降至最小。

经现场实地调查，拟建项目施工场地面积较大，砂石料基本上都位于施工场地的中央，各起尘环节离环境敏感点较远，这样可减缓或消除施工扬尘对大气环境敏感点的影响；施工中采取的必要扬尘污染防治措施（如施工厂界设置围墙或其它屏障、运输及露天堆放材料加盖篷布、施工现场洒水抑尘等），也可减少施工扬尘的产生；施工场地所在区域常年平均风速较小，为 1.7~2.5m/s，有利于减少施工中扬尘的产生。

因此，在建设期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。

综上分析，类比推定出拟建项目施工扬尘主要影响范围在施工现场内，根据现场调查，项目周边无临近敏感目标；因此影响不大。且施工扬尘对大气环境质量的这些不利影响是偶然的、短暂的、局部的，也是施工中不可避免的，其将随施工的开始而消失。

二、扬尘防治措施

拟建项目在施工过程中，遇干燥大风天气时，产生的扬尘将对周边居民区、学校等敏感目标造成影响，因此，本次环评要求建设单位严格落实《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）、《安徽省大气污染防治条例》、《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划》等相关要求，做到：

（1）限制进出施工区车辆的行驶速度，并在出口处设置洗轮池，定时清洗车辆轮胎；

（2）对运输粉状物料的车辆，加盖遮挡物或者采用密闭运输的方式，减少沿途

漏撒粉尘对环境的影响；

(3) 对施工场地进行适量的洒水，可大大减少扬尘；

(4) 对施工现场建筑材料堆场附近进行洒水抑尘。在晴朗无风天气一般一天最少 2 次，若遇大风或干燥天气，应增加洒水次数，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少约 70%，可将 TSP 污染距离缩小至 20~50m 范围；

(5) 减少建筑物料的露天堆放，尤其是粉状物料的堆放，在物料堆放处加盖帆布有效遮挡，避免扬尘的影响；

(6) 加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；

(7) 在施工现场四周应修不低于 2.2m 高的围挡、维护防护墙安装遮挡设施，实行封闭式施工；

(8) 建设单位应与运输部门共同做好驾驶员的职业教育，严格按照运输、装卸防止扬尘产生的操作规范做，装卸不宜过满、对易起尘物料加盖蓬布、控制车速、采取措施避免车辆带泥现象；避免在行车高峰时运输；按规定路线运输；

(9) 根据主导风向及居民区和工地的相对位置，对施工现场合理布局，应使用预搅拌混凝土。提高开挖速度。项目施工过程中避开大风天气作业，加快施工进度，缩短工期；

(10) 原材料露天堆放场予以覆盖，避免起尘，尽量少用干性水泥等原料；

(11) 主体及配套管线工程竣工后立即恢复地貌，并进行地面硬化，栽种植被。有效的防止水土流失，还减少由于刮风引起的浮土扬尘。对于工地内裸露地面，晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水 2-7 次，扬尘严重时应加大洒水频率。

(10) 降低施工机械操作过程中的落差，不得凌空抛洒。

(11) 对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运、以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

(12) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm²）或防尘布。

拟建项目在施工期间将需落实《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划》中扬尘的监控要求，将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任

制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。

三、施工期大气环境影响分析

项目所在地区四季分明，降水集中，春季干旱多风。地表在无植被附着的情况下，易经大风扰动而产生扬尘，使空气中悬浮颗粒增加，给周围环境带来一定不利影响。

在通过采取洒水、围栏、物料集中存放并加篷布覆盖、大风不利天气停止施工作业等扬尘防治措施后，可以有效控制施工扬尘对周围环境的影响，不会对区域空气质量造成明显影响。

5.1.2 施工期水污染分析

施工期的废水主要是各种施工机械设备和运输车辆的冲洗水。施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水以及施工人员的生活污水。

建筑施工废水主要为施工机械设备运转的冷却、洗涤排水和施工现场清洗、建材清洗、混凝土养护等排水，主要污染物有悬浮物、硅酸盐、油类等。施工现场将设一座废水沉淀池，生产废水经沉淀、隔油处理后回用于拌料、施工区洒水等，无废水外排，不会对地表水体、地下水产生不利影响。

施工高峰期施工人员有 150 人，用水量按 100L/人·d（根据《给排水设计手册》）测算，生活污水产生量按日用水量的 80%计，则生活污水最大排放量为 12t/d。施工期间，施工人员的一日三餐自行解决，产生的生活污水排入化粪池后经临时污水管道排入市政污水管网，最终进入肥西中派污水处理厂。

5.1.3 施工期噪声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源

施工期主要施工机械噪声源见表 3.2-4。

5.1.3.2 噪声影响预测模式

（1）预测模式

施工期的设备噪声的衰减，选用无指向性点源几何发散衰减模式：

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

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的等效 A 声级，dB (A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的等效 A 声级，dB (A)；

(2) 施工噪声影响预测

根据预测模式对施工机械噪声的影响范围进行预测，预测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工项目不同距离处的噪声值 单位：dB (A)

设备名称	距离 (m)	50	100	150	200	250	300	400
液压挖掘机		70	64	60	58	56	54	52
电动挖掘机		66	60	56	54	52	50	48
轮式装载机		75	69	65	63	61	59	57
推土机		68	62	58	56	54	52	50
移动式发电机		82	76	72	70	68	66	64
各类压路机		70	64	60	58	56	54	52
重型运输车		70	64	60	58	56	54	52
木工电锯		79	73	69	67	65	63	61
电锤		85	79	75	73	71	69	67
振动夯锤		80	74	70	68	66	64	62
打桩机		90	84	80	78	76	74	72
静力压桩机		55	49	45	43	41	39	37
风镐		72	66	62	60	58	56	54
混凝土输送泵		75	69	65	63	61	59	57
商砼搅拌车		70	64	60	58	56	54	52
混凝土震捣器		68	62	58	56	54	52	50
云石机、角磨机		76	70	66	64	62	60	58
空压机		72	66	62	60	58	56	54

5.1.3.3 施工噪声影响分析

由表 6.5-2 可知，单台施工机械约在 50m 以外噪声值才基本能达到施工阶段场界昼间噪声限值，夜间则需在 120m 以外才能达到要求。

该项目施工时间较长，为减少施工对周边环境的影响，施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《建筑施工噪声管理办法》相关要求，做好以下几点：

- ①禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；
- ②施工单位要加强操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业。如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等；
- ③施工期间对于固定设备需设操作棚或临时声屏障；
- ④禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并依法接受监督。

5.1.4 施工期固体废物污染分析

5.1.4.1 固体废物来源分析

(1) 施工垃圾

①基坑开挖弃土：根据土石方平衡可知，建设过程中弃方量为 25.01 万 m³。项目开挖产生的弃土，临时堆放过程中设置挡拦设施，定期委托专业的渣土运输公司进行运输。在运输过程中，运输车辆必须加盖，且要加盖处理，防治产生扬尘。

②建筑废料：其种类比较多，包括施工中砖、水泥、木材、钢材、装修中产生的废料，根据类比资料，产生量一般在 0.02t/m² 左右。整个工程固废最大产量约为 3467.4t，可以重复使用的尽量回收利用，弃用建筑垃圾向市容环境卫生主管部门申请，运至指定地点。建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守《建筑垃圾和工程渣土处置管理规定》。

(2) 生活垃圾

因施工人员集中将产生一定量的生活垃圾，平均每人每天约产生 1.0kg 左右的生活垃圾，高峰期生活垃圾量产生为 150kg/d。

5.1.4.2 固体废物的处置

本项目产生的土石主要来自于厂区场地的平整、室内地坪填土及地下建构筑物挖土、道路基础挖土、地表腐殖土以及挖方松土量等。

在土石方和建筑垃圾运输过程中应该注意：

- (1) 对施工过程中产生和各类建筑垃圾应当及时清理，保持施工现场整洁；
- (2) 工程施工现场出入口的道路应当硬化，配置相应的冲洗设施，车辆冲洗干净后，方可驶离工地；
- (3) 按照市容环境卫生行政主管部门核定的时间、路线、地点运输和倾倒建筑垃圾，禁止偷倒、乱倒；
- (4) 建筑垃圾运输车辆应当采取密闭措施，不得超载运输，不得车轮带泥，不得遗撒、泄漏，各类建筑垃圾的处理和处置全过程必须遵守铜陵市关于建筑垃圾和工程渣土处置的相关规定；
- (5) 建筑垃圾运输作业时，建设单位应当督促运输单位在清运时间内组织人力、

物力或委托专业市容环境卫生服务单位做好沿途的污染清理工作；清运过程中造成交通安全设施损坏的，应予以赔偿；

（6）由于建筑垃圾是土建工程中不可避免的，因此建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响；

（7）生活垃圾应袋装，集中后交环卫部门统一处理。

5.1.5 生态环境影响分析

根据工程建设的基本工序，工程开工建设阶段，在施工厂区平整的基础上，采用大开挖的施工工艺，挖掘厂房等主要设施的基础。根据类似工程的建设经验，在工程建设阶段，施工活动对厂址地区环境生态的不利影响在生物多样性、植被覆盖率、土地利用、水土流失等多个方面，但主要体现在植被的破坏、水土流失加剧。由于拟建工程主要占地是杂草地；因此，施工活动主要影响为水土流失。

施工期地表土壤遭到破坏，地基开挖出的土石方在临时堆放过程中都可能造成水土流失。临时堆放在建筑物四周的松散土壤，遇到降雨时尤其是降雨强度较大时极易形成水力侵蚀，造成大量水土流失；松散土壤干燥后，遇到大风时易产生风力侵蚀，土壤颗粒被带走，造成土的流失。挖土在运输途中容易散落，经过反复碾压，形成厚厚的粉尘层，遇风则尘土飞扬，造成严重的空气污染，影响施工人员正常的生产与生活。

为了尽量减少水土流失，施工时应采取以下防治措施：

（1）路基开挖填筑前应建好两侧的排水措施和拦挡措施，应分段施工，路基土石方施工完成一段，应立即采取护坡措施，尽量缩短坡面裸露时间。雨季施工应采取临时排水、临时覆盖措施。

（2）对于施工场地的防护，要求在工程实施期间做好临时用地范围内的排水措施以及表土堆置区的防护措施。

（3）进场道路修建前应建好排水、拦挡工程，对需要护坡的地段，在修建好以后应立即采取护坡措施。

（4）因施工结束后需要大量的表土用于裸露地表的恢复，施工过程中应尽量保留施工开挖中剥离的表土，妥善集中堆置并做好临时防护工作。

总之，拟建工程的建设施工活动对项目所在地的生态环境造成一定程度的破坏，

在施工过程中由于采取临时防护措施、植物措施，对恢复改善工程占压、挖损、扰动破坏的土地及植被，起到良好作用，后期对周边和工程运行影响降低到最小。

5.2 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1 污染源调查

根据工程分析，本次项目正常工况点源参数见表 5.2-1，项目正常工况面源情况见表 5.2-2，项目非正常污染源参数见表 5.2-3。

表 5.2-1 本项目有组织废气产生及排放情况一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
P1	污水处理站	-136	-208	14	15	0.4	8.84	同环境温度	8760	连续排放	/	/	/	0.005	0.0002
P2*	热水锅炉/蒸汽发生器	-37	-81	17	76	0.8	9.39	120	8760	连续排放	0.055	0.344	0.337	/	/

*锅炉房/蒸汽发生间均位于呼吸楼-1F，天然气燃烧废气经烟道引至呼吸楼顶楼排放。

表 5.2-2 本项目无组织废气产生及排放情况一览表

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
A1	污水处理站	-148	-204	15	44	12	0	1.5	8760	连续排放	0.0013	0.00005

表 5.2-3 非正常工况主要废气污染源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NH ₃	H ₂ S
P1	污水处理站	-136	-208	14	15	0.4	8.84	同环境温度	8760	连续排放	/	/	/	0.026	0.001

以厂区中心点为坐标原点计为 (0, 0)。

5.2.2 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）评价工作等级划分方法，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，再按评价工作分级判据进行分级。

首先采用 AerScreen 估算模型进行计算，根据预测结果，其中最大占标率因子为污水处理站无组织排放的 NH_3 ， $P_{\max}$ 为 4.80%，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），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。

5.2.3 污染物排放量核算

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），建设项目排气筒为一般排放口，项目有组织大气污染物排放量核算结果见下表

①有组织排放量核算

表 5.2-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	名称	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口						
1	污水处理站	P1	NH_3	1.235	0.005	0.0438
			H_2S	0.0475	0.0002	0.0018
2	热水锅炉/蒸汽发生器	P2*	SO_2	3.24	0.055	0.1583
			颗粒物	19.82	0.337	0.969
			NO_x	22.47	0.382	1.099

②无组织排放量核算

表 5.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产物环节	污染物	主要防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限制 (mg/m^3)	
1	污水处理及污泥暂存	NH_3	污水处理站周边加强绿化，种植吸附气体性能较强的树种等措施	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中规定“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限制”	1	0.0114
		H_2S			0.03	0.0004

③排放量核算

综上，拟建项目运营期大气污染物排放总量核算如下。

表 5.2-6 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	NH ₃	0.0552
2	H ₂ S	0.0022
3	SO ₂	0.1583
4	颗粒物	0.969
5	NO _x	1.099

5.2.3 环境保护距离

5.2.3.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据拟建项目预测结果可知，拟建项目污水处理站恶臭废气无组织排放最大浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中规定“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”限值要求，无组织排放的恶臭废气不会对大气环境产生明显的影响。因此拟建项目不需设置大气环境保护距离。

5.2.3.2 卫生防护距离

依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关要求，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。卫生防护距离初值计算公式如下。

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

式中：C_m--为标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c--有害气体无组织排放量可达到的控制水平（kg/h）；

r--为有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L--为工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D 为计算系数。根据所在地平均风速及工业企业大气污染源构成类别查取。根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别进行查取，常年平均风速为 1.5m/s，A：400，B：0.010，C：1.85，D：0.78。

卫生防护距离终值的确定：

（1）卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

（2）卫生防护距离初值大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。

（3）卫生防护距离初值大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。

（4）卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。

当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

采用上述计算公式进行计算，计算参数及结果如下。

表 5.2-7 卫生防护距离计算参数及结果

污染源	近五年 平均风 速 m/s	环境标 准浓度 限值 mg/m ³	排放同 种有害 气体的 排气筒	排气筒 的污染 物排放 量	无组织 排放量 kg/h	卫生防 护距离 m	提级后 m	最终距 离 m
NH ₃	1.5	0.2	有	小于允 许的 1/3	0.0013	0.367	50	100
H ₂ S		0.01	有		0.00005	0.057	50	

根据计算，项目废气卫生防护距离计算值为 100m。

结合项目大气防护距离和卫生防护距离计算，考虑项目建设性质和区域环境状况，拟建项目建成后，设置环境防护距离为厂界外 100m。根据现场调查，项目环境防护距离范围内均无敏感目标。

5.2.4 结论

项目污水站产生的废气排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中要求，各厂界监控点浓度值均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的污水处理站周边大气最高允许浓度要求，食堂油烟废气达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限制要求。

5.2.5 大气环境影响评价自查表

表 5.2-12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级（			三级□	
	评价范围	边长=50km□		边长 5~50km□			边长=5k（	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a（		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘） 其他污染物（H ₂ S、NH ₃ ）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} （			
评价标准	评价标准	国家标准（		地方标准□		附录 D（		其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区（		一类区和二类区□		
	评价基准年	（2021）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据（			现状补充监测（	
	现状评价	达标区（				不达标区□		
污染源调查	调查内容	拟建项目正常排放源（ 拟建项目非正常排放源（ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AER MOD □	ADMS□	AUST AL2000□	EDMS/A EDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□			边长=5km□	
	预测因子	预测因子（/）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{拟建项目} 最大占标率≤100%□				C _{拟建项目} 最大占标率>100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{拟建项目} 最大占标率≤10%□			C _{拟建项目} 最大占标率>10%□		
		二类区	C _{拟建项目} 最大占标率≤30%□			C _{拟建项目} 最大占标率>30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（2）h		C _{非正常} 占标率≤100%□		C _{非正常} 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□					C _{叠加} 不达标□	
区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20%□					k>-20%□		

环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO _x 、 烟（粉）尘、H ₂ S、NH ₃ ）	有组织废气监测（ 无组织废气监测（	无监测□
	环境质量检测	监测因子：（H ₂ S、NH ₃ ）	监测点位数（1）	无监测□
评价 结论	环境影响	可以接受□ 不可接受□		
	大气环境保护距离	100m		
	污染源年排放量	H ₂ S: 0.0022t/a、NH ₃ : 0.0552t/a、SO ₂ : 0.1583t/a、NO _x : 1.099t/a、 颗粒物: 0.969t/a		

5.3 营运期水环境影响预测与评价

5.3.1 水环境影响评价等级判定

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目运营期废水排放属间接排放因此，拟建项目评价等级为三级 B。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.3.2.2，三级 B，其评价范围应符合以下要求：

- a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

拟建项目不涉及地表水环境风险，因此，仅需要论证项目依托污水处理设施环境可行性分析的要求。

（3）地表水环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 7.1.2，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

5.3.2 自建污水处理设施的可行性分析

1、院区自建医疗废水处理工艺及可行性分析

（1）水量设计合理性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）按日均污水量和变化系数确定设计水量：

$$Q = \frac{qN}{86400} K_d$$

其中：

Q—医院最高日污水量，m³/s。

q—医院日均单位病床污水排放量，L/床·d。

N—医院编制床位数。

K_d—污水日变化系数。K_d取值根据医院床位数确定：

A、N≥500 床的设备齐全的大型医院，q=400L/床·d~600L/床·d，K_d=2.0~2.2；

B、100 床<N≤499 床的一般设备的中型医院，q=300L/床·d~400L/床·d，K_d=2.2~2.5；

C、N<100 床的小型医院，q=250L/床·d~300L/床·d，K_d=2.5；

项目床位数 1480 张，结合医院实际情况，q 按 600L/床·d 计，K_d 取 2.2，经计算，拟建项目最高日污水量约为 1953.6m³/d。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.4 “医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的 10%~20%，本次取 20%，根据本次环评测算结果，项目污水量最大产生量为 1634.175m³/d，因此，污水处理站理论设计规模为 1961.01t/d。

综上，项目污水处理站设计处理规模为 2000m³/d，满足项目废水处理要求。

（2）工艺设计合理性

拟建项目污水处理工艺如下：

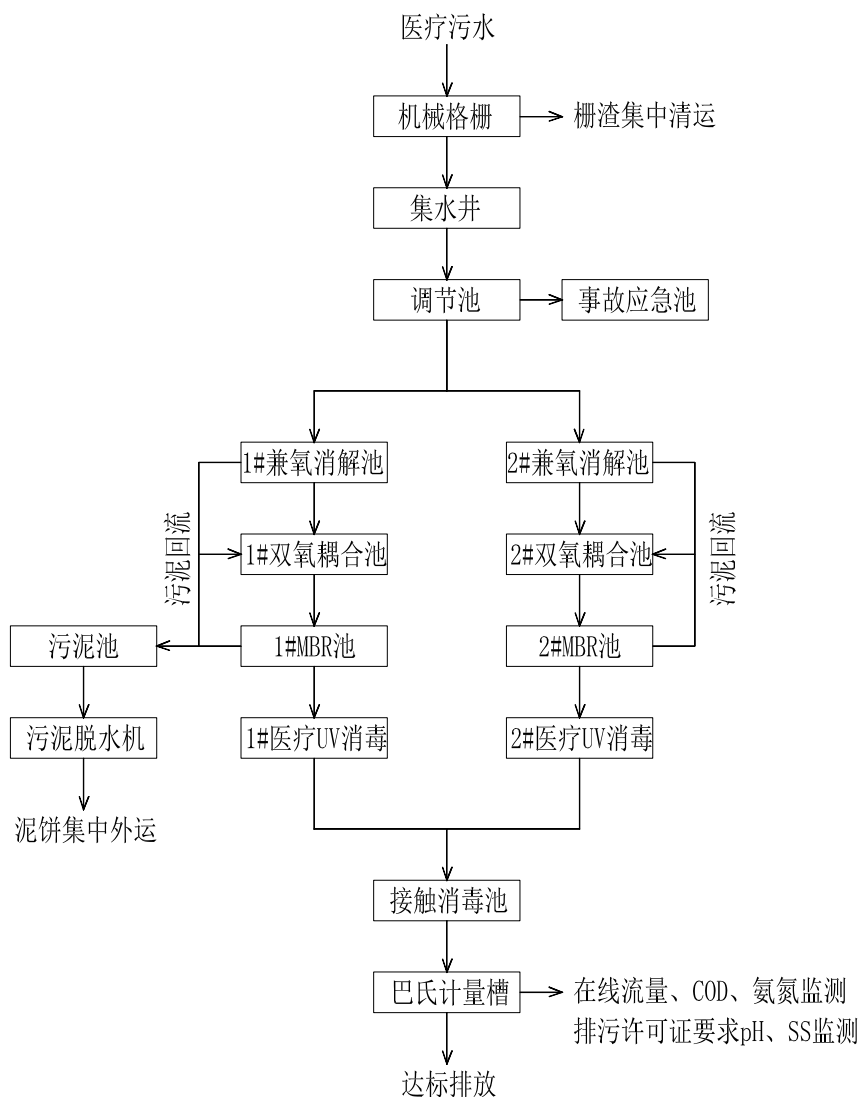


图 5.3-1 医院自建污水处理站处理工艺流程图

①污水处理站工艺流程介绍：

项目医疗废水中含有大量较大悬浮物、漂浮物，经过机械格栅处理，清除废水较大悬浮物、漂浮物，产生栅渣，对后续处理单元起保护作用。经过格栅处理的废水进入调节池，调节水量、均衡水质；调节池内设提升水泵，污水经泵提升后进入兼氧消解池，自流进入双氧耦合池，然后进入 MBR 膜池，再由产水泵抽吸进入接触消毒池，在进入消毒池前经紫外线消毒器消毒，杀灭水中各种细菌，接触消毒时间不低于 1.5h。

本项目生化系统采用 2 组并联设计，每组处理能力为设计处理能力的 50%；两组互为备用检修，保证系统处理的连贯性。

本项目消毒系统采用双消毒系统，即**紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉**消毒，

根据实际运行情况进行切换投加。调节池、兼氧消解池、双氧耦合池、MBR 膜池、接触消毒池等污水处理站内产生的污泥及栅渣经脱水、消毒后定期外运处理，消毒采用投加石灰的方式，上清液回流至调节池进行处理。

①工艺原理：

A、格栅：污水中含有较大颗粒和悬浮杂质，为保护处理系统设备正常运行、防止管路堵塞，池内设置机械格栅 1 台，对大的悬浮杂质进行有效拦截，人工定期对格栅进行清理，经过格栅拦截后的污水自流入调节池。

B、调节池：用于调节水量和均匀水质，并设置折流沉降室，对污水中通过格栅的悬浮固体进行沉降，并使污水能比较均匀进入后续处理单元。池内设置潜污泵，用以将污水提升送至后续处理单元。

C、兼氧消解池：废水经调节池后，由泵提升至兼氧消解池，池中的水力流态介于推进式和完全混合式，池中装有空气搅拌系统，通过搅拌和推动水流，使池中的污泥和污水充分混合，并使之处于悬浮状态，以保证有机物的降解和氨氮的脱除效果。同时在兼氧环境下，利用厌氧菌将难降解的分解成易降解的碳水化合物，提高污水的可生化性。

D、双氧耦合池：经兼氧消解池处理后的污水自流到双氧耦合池，采用生物流化床和生物固定床技术，添加双氧耦合多孔生物载体，通过在不同层次上的好氧-厌氧反复耦合，从而实现有效降解污水中有机物和氮化合物的同时，原位分解剩余污泥，减少污泥产量。双氧耦合池空气由风机提供，池内采用新型半软性生物填料，该填料表面积比大，使用寿命长，易挂膜，耐腐蚀，池底采用微孔曝气器，使溶解氧的转移率高，同时有重量轻，不老化，不易堵塞，使用寿命长等优点。

E、MBR 池：污水经过双氧耦合池处理后出水自流进入 MBR 池。MBR 反应池集微生物处理技术、膜分离及在线清洗技术以及智能化自动控制技术于一体，产水泵抽吸出水，经紫外线消毒后进入接触消毒池。

F 接触消毒池：经紫外线消毒后的清水进入接触消毒池，本项目消毒系统采用双消毒系统，即紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉，根据实际运行情况进行切换投加（如疫情防控需要，加强消毒则采用并列投加方式，正常采用紫外线消毒即可满足消毒要求），采用单过硫酸氢钾消毒粉，接触消毒时间设计不少于 1.5h，

保证出水中的微生物指标，达到接管要求后接入市政污水管网，送城市污水处理厂处理。

②污泥处理系统

污水处理系统产生的污泥，主要来源于兼氧消解池、MBR 膜池的剩余污泥以及机械格栅产生的栅渣。

依据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。兼氧消解池、MBR 膜池的剩余污泥先排入污泥池，进行污泥浓缩处理，污泥沉积在污泥池底部，上清液回流到调节池继续处理。

污泥处理流程：污泥池的污泥浓缩完成后，向污泥池内投加石灰，投加量为 15g/L,同时启动潜水搅拌机，搅拌混合，控制污水 pH 值在 11-12,搅拌消毒 60min。消毒后开启污泥泵，同时投加 PAM 药剂进行污泥调理，进入污泥脱水机进行脱水处理，形成含水率小于 80%的泥饼。泥饼装袋密封，存放 7 天，污泥熟化后，由专业公司外运处置。

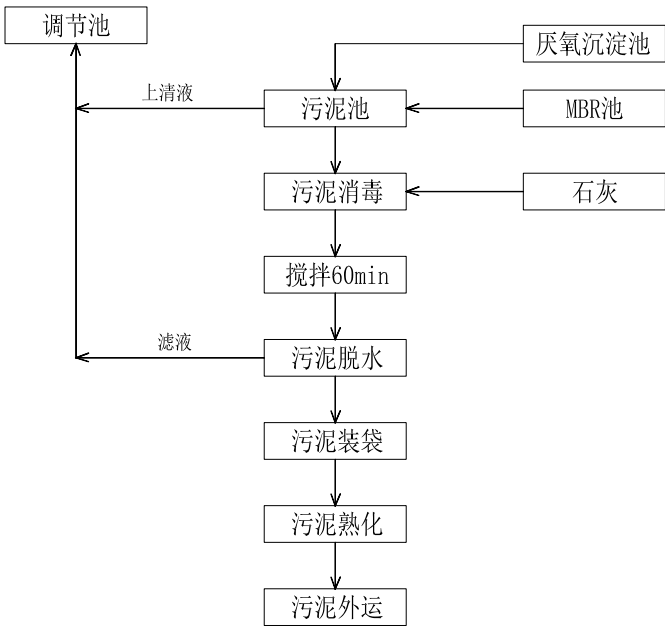


图 5.3-2 医院污泥处理流程图

③废气处理工艺

污水处理系统产生的废气，主要来源于格栅井、集水井、调节池、兼氧消解池、双氧耦合池、MBR 池、接触消毒池、污泥池、污泥脱水机房。本项目为传染病医院污水处理站废气处理，废气中含有病原微生物。根据本项目的特点，废

气处理工艺选用医疗专用 UV 光催化氧化+活性炭吸附法的组合工艺。利用恶臭物质对光子的吸收而发生分解，同时反应过程产生的活性基团也能参与氧化反应，从而达到降解恶臭物质的目的。

⑤废水处理效果及影响分析

该工艺可有效去除废水中有机物和氨氮，实现 COD、BOD₅、SS、氨氮及微生物指标的稳定达标，回流比较小，处理能耗较低，污泥排放量很小（一般每月清排一次），并能够对处理站产生的废气和污泥进行消毒处理。此外。拟建项目设计的污水处理站为地埋式，池体为钢混结构，整体设计整体施工，具有占地面积小，布局合理，运行稳定等优点，可全自动化或半自动控制，管理方便。

拟建项目各处理单元主要去除效率见表 5.3-1。

表 5.3-1 拟建项目各处理单元主要去除效率汇总表 单位：mg/L

污染物名称		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
原水	进水浓度	350	150	120	70	1.6*10 ⁸
	出水浓度	350	150	120	70	1.6*10 ⁴
预消毒池	净化效率/%	0%	0%	0%	0%	99.99%
	出水浓度	350	150	108	70	1.6*10 ⁴
格栅	净化效率/%	0%	0%	10%	0%	0%
	出水浓度	350	150	108	70	1.6*10 ⁴
调节池	净化效率/%	20%	20%	0%	0%	0%
	出水浓度	280	120	108	70	1.6*10 ⁴
双氧耦合区	净化效率/%	80%	80%	/	60%	0%
	出水浓度	56	24	1.1	28	1600
MBR 膜反应器	净化效率/%	40%	90%	99%	80%	90%
	出水浓度	33.6	2.4	1.1	5.6	90
消毒池	净化效率/%	0%	0%	0%	0%	95%
	出水浓度	33.6	2.4	1.1	5.6	90
总净化效率		90.4%	98.4%	99.2%	92%	99.9999%
设计出水水质		33.6	2.4	1.1	5.6	90
排放标准		60	20	20	15	500

5.3.3 接管可行性分析

肥西县中派污水处理厂位于肥西县城东南侧派河大道南端与川张路交叉口，占地面积 79950m²，一期设计建设规模为 5 万 m³/d，于 2018 年 12 月项目开工建设，2019 年 8 月项目开始调试运行，2019 年 8 月 19 日取得合肥市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：9184000071177511XW026U；中派污水处理厂提标改造项目于 2019 年 10 月 10 日通过竣工环境保护验收，验收监测期间，污水处

理设施出口 pH、化学需氧量、悬浮物、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油类、石油类、阴离子表面活性剂、色度、粪大肠菌群数、总汞、烷基汞、总铬、总镉、六价铬、总砷、总铅、总磷、总氮监测结果均满足《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）表 2 中城镇污水处理厂 I 级排放标准。

肥西县中派污水处理厂一期工程服务面积 49.9km²，收水范围包括肥西县城南新区和合肥新型工业示范园。主体工程采用微孔 A2/O 氧化沟污水处理工艺，深度处理采用絮凝反应池+D 型滤池工艺，外排水执行《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中表 2 “城镇污水处理厂 I” 相应排放限值。

污水处理厂工艺流程详见图 5.3-3：

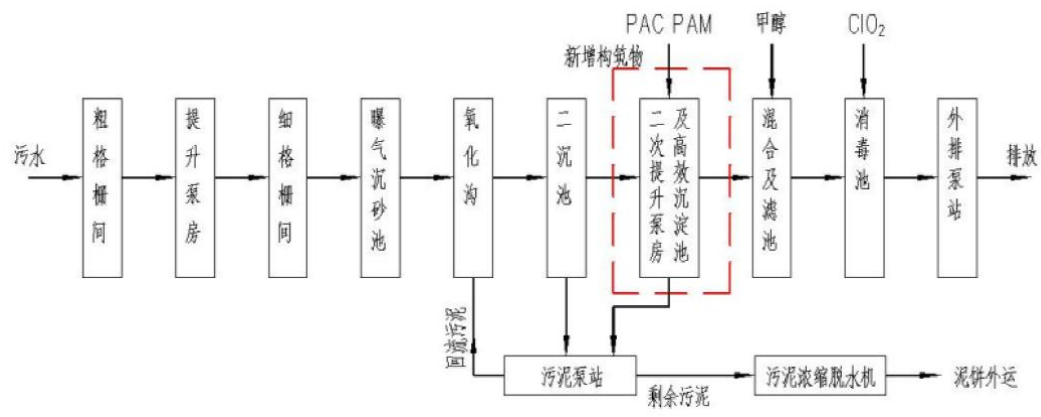


图 5.3-3 肥西中派污水处理厂处理工艺流程图

拟建项目位于肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，位于肥西县中派污水处理厂的收水范围内（中派污水处理厂污水接管范围图详见图 5.3-3），且项目废水经自建污水处理站处理后可以满足污水处理厂接管要求。目前肥西中派污水处理厂处理水量约 4 万 m³/d，尚有 1 万 m³/d 的富余能力，拟建项目外排废水总量较小，且拟建项目水质较为简单，不会对污水处理厂运行产生不良影响。

5.3.4 地表水环境影响评价结论

按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的相关要求，特殊废水必须进行分类收集、分质处理原则，发热门诊、呼吸楼产生的感染废水经消毒预处理后的废水与院区其他综合污水一道进入医院污水处理站进行处理。

项目废水经院区污水处理站处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准要求后经市政污水管网进入肥西中派污水处理厂处理，处理达到《巢湖流域城镇污水处理厂和工业行业主要水污染物排放限值》（DB34/2710-2016）中相关要求后进入派河。

5.3.5 地表水环境影响评价自查表

表5.3-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型（；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放□；间接排放√；其他□		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物□；pH 值（；热污染□；富营养化□；其他（		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B（		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□；拟建（；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门（；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
	补充	监测时期		监测因子	监测断面

工作内容		自查项目		
	监测			或点位
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面 或点位个 数 () 个
现状评价	评价范围	河流：长度 (2.5) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	评价因子	(/)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 (；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标√；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标√；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□ 依托污水处理设施稳定达标排放评价□		达标区 () 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		

工作内容		自查项目				
	响减缓措施有效性评价					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□；水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□；水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		COD		13		33.6
		BOD ₅		1.25		2.4
		SS		0.51		1.1
		NH ₃ -N		2.58		5.6
粪大肠菌群（个/a）		4.15×10 ⁴		90		
替代源排放情况	污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m ³ /s；鱼类繁殖期（/）m ³ /s；其他（/）m ³ /s； 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施（；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□		手动（；自动（；无监测□	
		监测点位	（/）		（总排口）	
	监测因子	（/）		（pH、COD、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群、动植物油）		
污染物排	污染源排放量核算					

工作内容		自查项目
	放清单	
评价结论		可以接受（；不可以接受□
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写（项；“备注”为其他补充内容。		

5.4 地下水环境影响评价

5.4.1 地下水评价等级判定

拟建项目规划建设成为三级专科医院，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，拟建项目属IV类建设项目。

表 5.4-1 拟建项目类型划分

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价 项目类别		项目属性
			报告书	报告表	
V 社会事业与服务业					拟建项目为 三级专科医院，为IV类
158、医院	新建、扩建	其他	三甲为III 类，其余 IV类	IV类	

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，拟建项目属 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

5.4.2 地下水环境影响分析

1、地下水影响途径分析

经工程分析可知，项目生产过程中产生的废水主要为医疗废水、生活污水等；正常状况下，医疗废水、生活污水等污水经污水处理站预处理后接管进入污水处理厂处理，污水处理站设施均设有防渗措施，不会对地下水产生影响。

2、地下水防治措施

（1）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合项目的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。主动控制即从源头控制措施，主要包括对上述可能造成地下水污染物的部位进行防渗处理，确保污染物不会进入到地下水，将污染物渗漏、泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）地下水分区防治措施

根据拟建项目工程设施的布置，将拟建项目分为污染区和非污染区。其中，污染防渗区分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。项目防渗分区及防渗措施如下：

①防渗分区

重点污染防渗区：危险废物暂存间、污水处理站各构筑物、医疗废水预处理设施、柴油储存间。

一般污染防渗区：一般固废暂存间、生活垃圾暂存间。

简单防渗区：其余区域。

②防渗措施

重点污染防渗区：危险废物暂存间地面及 1.5m 高的墙裙采用厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯（或其它人工材料），确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；特殊废水预处理设施、污水处理站各构筑物、柴油储存间采用厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。一般污染防渗区：采用厚度 20cm 等级混凝土， $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

③简单防渗区：采用一般地面硬化。

（4）其他防治措施

①合理布设雨污管道，使用质量合格的管道，使院区的雨污水能得到及时的疏导，并做好雨污收集系统的维护和定期检测。

②定期检测院区各防渗衬层系统的完整性和有效性、密封性，杜绝污水渗漏，防止地下水污染；当发现防渗衬层系统失效发生废水渗漏时，应及时采取补救措施。

③制定全院设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

④做好员工的环保和安全知识培训，提高全院职工地下水保护意识。

5.4.3 地下水环境影响评价结论

拟建项目对可能产生地下水影响的污染途径进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废

水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目营运期对区域地下水环境影响较小。

5.4 噪声环境影响预测与评价

5.4.1 设备噪声影响对周边环境的影响

本项目运营期噪声设备分为地上设备和地下设备噪声，地下设备噪声均为地下功能设备用房，对地面建筑的噪声影响较小。本次环评重点预测室外噪声对周边环境的影响。

5.4.1.1 室外噪声源强

根据表 3.3-16 可知，项目室外高噪声主要冷却塔项，噪声源强见表 5.4-1。

表 5.4-1 噪声设备噪声参数及防治措施

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#冷却塔	1000m³/h	106	144	17.5	95dB (A) /1m	采用实墙建造，内墙和墙顶铺设矿棉等吸音材料，安装时采用减震台座及软接头，穿墙处安装避振喉；空调机组风机的进、出风口及送风管、进风管等高噪声部位应根据其位置和对环境的影响情况，安装相应的消声器	24h
2	2#冷却塔	1000m³/h	104	144	17.5	95dB (A) /1m		24h
3	3#冷却塔	1000m³/h	107	144	17.5	95dB (A) /1m		24h
4	4#冷却塔	1000m³/h	107	144	17.5	95dB (A) /1m		24h

以场区中部为坐标原点，计为（0，0）。

5.4.1.2 预测模式及预测结果

1、预测模式

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq g）计算公式：

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

式中：Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB (A) ;

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式

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

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB (A) ;

L_{eqb} —预测点的背景值, dB (A) 。

2、预测结果及评价

项目四周场界声环境影响预测结果分别见表 5.4-2。

表 5.4-2 场界噪声预测结果表 单位: dB (A)

位置	贡献值	标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	38.4	60	50	达标	达标
南厂界	40.7			达标	达标
西厂界	43.1			达标	达标
北厂界	31.6			达标	达标

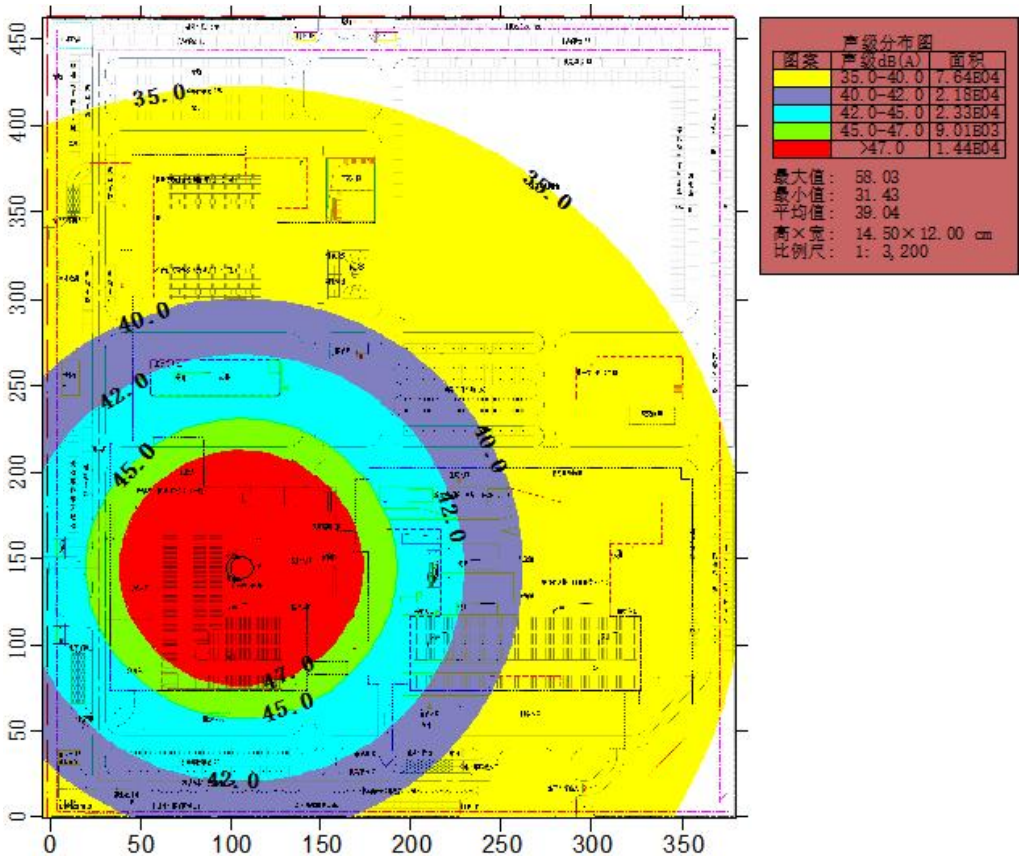


图 5.4-1 拟建项目主要室外噪声影响预测图

本项目为医院项目，200m 范围内无声环境敏感点，且自身噪声源数量较少，采取降噪措施后，声环境影响预测表明，项目建成营运后项目四侧场界噪声昼间、夜间贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

5.4.2 内部交通噪声影响分析

本项目地下车库设置于地下一层和地下二层，可以最大限度的避免车辆对区域环境的干扰。项目区停车库坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚，增加出入口周边绿化，防止出入地下车库的车辆噪声对病房产生的污染影响，并在出入口设置醒目的限速禁鸣标志，同时应加强对出入车辆的管理，保持车流畅通，严禁轰鸣。

经采取以上措施治理后，建设项目地下车库出入口及内部交通噪声对周围声环境影响较小。

5.5 固体废物环境影响预测与评价

本项目营运期固体废物主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、废 UV 灯管、餐厨垃圾、生活垃圾及纯水制备装置产生的废渗透膜及废活性炭。

表 5.5-1 拟建项目固废产生与处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	废物代码		产生量 t/a	处置方式
			类别	危废代码		
1	医疗废物	诊疗过程	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	320	委托有资质单位进行处置
2	污泥	污水处理	HW49	772-006-49	119.82	
3	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	0.54	
4	废 UV 灯管	废气治理	HW29	900-023-29	0.04	
5	废滤材	过滤空气	HW49	900-041-49	6.5	
6	放射性固废	诊疗过程	/	/	0.925	经放射性废物收集桶收集至放射性废物衰变箱内衰变，衰变箱位于核医学楼 1 层污物间内
7	废渗透膜、废活性炭	纯水制备	/	/	0.7	由专业厂家回

						收利用
8	餐厨垃圾	食堂	/	/	240.9	由专业厂家回收利用
9	生活垃圾	职工、病患	/	/	1242.825	交由市政环卫部门处理

5.5.1 生活垃圾、废渗透膜、废活性炭、餐厨垃圾

生活垃圾、废渗透膜、废活性炭、餐厨垃圾均属于一般固废，其中运营期间产生的生活垃圾量为 1242.825t/a，医院拟配置垃圾桶收集生活垃圾，委托区域环卫部门统一清运处理，尽量做到日产日清，不得随地分散堆放，切实保障医院的清洁卫生。废渗透膜、废活性炭产生量约 0.7t/a，经收集集中存放后，统一交由专业厂家回收处理，不得混入生活垃圾。食堂餐厨垃圾产生量约为 240.9t/a，收集暂存于防渗桶内，统一委托由专业厨余处理单位处置，不自行处置，每天清运一次。

5.5.2 危险废物影响分析

本项目设危废暂存间，位于厂区西南侧地面；危废暂存间地面均采用混凝土浇筑，刷涂防渗防腐材料，防渗系数保证符合标准要求。

危险废物贮存设施（仓库式）的设计原则：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置；设施内要有安全照明设施和观察窗口；用以存放装载半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。危险废物的堆放原则：基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；衬里放在一个基础或底座上；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；应设计建造径流疏导系统，危险废物堆要防风、防雨、防晒、防渗漏；产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里；不相容的危险废物不能堆放在一起。

本项目危废暂存间均为独立全封闭的区域，暂存间地面均防腐防渗，设置地

沟，并设置门挡，一旦发生危废泄漏可将泄漏物控制在暂存间内。医疗废物间及危废间均设置通风换气系统，其中医疗废物间设有空调控制温度，医疗暂存间内设置紫外灯进行消毒，医疗废物的堆放不超过 24 小时，每天采取喷洒 84 消毒液对地面和墙体等进行消毒处理，医疗废物间废气通过抽风机收集，经活性炭吸附处理后通过专用烟道引至住院楼楼顶排放。项目医疗废物暂存间及危废间均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施，对地下水和土壤环境基本不会产生不利影响。

5.5.3 放射性废物影响分析

本项目产生的放射性固废可分为三类，第一类为被污染的注射器、针头、手套、药棉、纱布、吸水纸、破碎杯皿、擦拭表面污染的抹布及病人使用的一次性杯子等。医院拟于核医学场所的一层分装室、抢救室、留观室内各放置 2 个放射性废物收集桶(屏蔽厚度为 5mm 铅当量，容积为 10L)，其中一个用于含 ^{99m}Tc 、 ^{18}F 放射性废物的收集，另一个用于含 ^{89}Sr 放射性废物的收集；于一层注射后候诊室内各放置 1 个放射性废物收集桶(屏蔽厚度为 5mm 铅当量，容积为 10L)，用于含 ^{99m}Tc 、 ^{18}F 放射性废物的收集；二层分装室、甲癌病房、留观室内各放置 1 个放射性废物收集桶(屏蔽厚度为 5mm 铅当量，容积为 10L)，用于含 ^{131}I 放射性废物的收集。

于一层污存间放置 4 个放射性废物衰变箱，其中两个衰变箱(屏蔽厚度为 20mm 铅当量，容积均为 250L)用于含 ^{99m}Tc 、 ^{18}F 放射性废物的衰变暂存；两个衰变箱(屏蔽厚度为 20mm 铅当量，容积均为 80L)用于含 ^{89}Sr 放射性废物的衰变暂存；二层污存间放置 2 个放射性废物衰变箱(屏蔽厚度为 20mm 铅当量，容积均为 300L)，用于含 ^{131}I 放射性废物的衰变暂存。

污存间拟设置通风口，防护门外张贴电离辐射警告标志，拟安装门禁，室内不存放易燃、易爆、腐蚀性物品。本次评价要求医院定期对衰变箱外表面 30cm 处的剂量率进行检测，确保低于 $2.5 \mu\text{Sv/h}$ ，以满足 HJ1188-2021 第 6.1.7 款、第 6.1.8 款要求。

本项目于衰变箱上设置电离辐射警告标志，日常工作状态下进行密封加盖。每天将各房间产生的放射性固废转移至放废间内相应的衰变箱内暂存衰变，衰变箱内放置专用塑料袋，装满后的废物袋进行密封，对注射器和碎玻璃器皿等含尖

刺及棱角的放射性废物，应先装入利器盒中，然后再装入专用塑料袋内。每袋废物质量不超过 20kg，同时注明核素名称、废物类别、重量、入库日期等信息，并做好登记记录。

本项目衰变箱内的放射性废物经设定周期存放并检测达标后可达到解控水平，按照一般医疗废物处理，其中辐射剂量率满足所处环境本底水平， β 表面污染小于 $0.8\text{Bq}/\text{cm}^2$ ，同时建立放射性废物收集、贮存、排放管理台账，做好记录并存档备案。

第二类为衰变池内的沉渣，大部分沉渣经设定周期存放后可达到解控水平，经审管部门确认或批准，由切割型排水泵粉碎后随废水一并排放，对于少量难于排出的沉渣，确保达到清洁解控水平后，进行酸化预处理后直接排入下水道系统。

第三类为废活性炭：核医学科各通风系统内活性炭饱和后进行更换，更换的废活性炭属放射性废物，置于相应衰变箱内，经设定周期存放后衰变达到解控水平后，交由有相应危废处置资质的单位进行规范处置。

本项目放射性固废的管理措施可满足 HJ1188-2021 第 7.1.1 款～第 7.2.3 款要求。

5.5.4 固体废物环境影响评价结论

本项目运营期固体废物主要为生活垃圾、废渗透膜、废活性炭、餐厨垃圾及危险废物。生活垃圾分类收集集中后，委托区域环卫部门统一清运处理，做到日产日清；废渗透膜、废活性炭、餐厨垃圾均分别由专业厂家回收处理，危废分类分区贮存于危废暂存间内，并委托有资质单位处置。

通过采取上述处理措施，本项目产生的固体废物均可得到妥善处理，不会对周围环境产生不良影响。

5.6 环境风险影响分析

5.6.1 风险源项识别

5.6.1.1 物质危险性识别

本项目项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

- 1、医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- 2、单过硫酸氢钾发生器泄露。
- 3、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。
- 4、柴油、天然气发生泄漏以及火灾爆炸事故。
- 5、液氧风险。

因此，本评价主要对项目营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响、损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施。

项目涉及的主要有毒有害原辅材料理化性质和危险性见下表。

表 5.6-1 柴油理化性质及危险性质一览表

标识	中文名：柴油	英文名：Desel oil; Diesel fuel	
	分子式：/	分子量：/	UN编号：/
	危规号：/	RTECS号：/	CAS号：/
理化性质	性状：无色澄清液体，有刺激性气味。		
	熔点（℃）：-18	溶解性：/	
	沸点（℃）：200~338	饱和蒸气压（kPa）：无资料	
	临界温度（℃）：无资料	相对密度（水=1）：0.87~ 0.9	
	临界压力（MPa）：无资料	相对密度（空气=1）：无资料	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳。	
	闪点（℃）：50	最小引燃能量（MJ）：无资料	
	爆炸极限（V%）：无资料	稳定性：稳定	聚合危害：/
	引燃温度（℃）：257	禁忌物：强氧化剂、强酸。	
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
标准	中国MAC（mg/m ³ ）：未制定标准		
毒性	LD50：/；LC50：/		
对人体危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：尽快彻底洗胃。就医。		
防护	呼吸系统防护：空气浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿一般作业防护服。手防护：戴橡胶耐油手套。其它防护：工作现场严禁吸烟		
泄漏	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制		

处理	性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 5.6-2 甲烷（天然气）理化性质及危险性质一览表

标识	中文名：甲烷；沼气	英文名：methane；Marsh gas	
	分子式：CH ₄	分子量：16.04	UN编号：/
	危规号：21007	RTECS号：/	CAS号：74-82-8
理化性质	性状： 无色无臭气体。		
	熔点（℃）： -182.5	溶解性： 微溶于水，溶于醇、乙醚。	
	沸点（℃）： -161.5	饱和蒸气压（kPa）： 53.32（-168.8℃）	
	临界温度（℃）： -82.6	相对密度（水=1）： 0.42（-164℃）	
	临界压力（MPa）： 4.59	相对密度（空气=1）： 0.55	
燃烧爆炸危险性	燃烧性： 易燃	燃烧分解产物： 一氧化碳、二氧化碳	
	闪点（℃）： -188	最小引燃能量（MJ）： /	
	爆炸极限（V%）： 15/5.3	稳定性： 稳定	聚合危害： /
	引燃温度（℃）： 538	禁忌物： 强氧化剂、氟、氯。	
	危险特性： 易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。具窒息性。灭火方法： 切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂： 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
标准	前苏联MAC（mg/m ³ ）： 300		
毒性	LD50： /； LC50： /		
对人体危害	甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达25%～30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
急救	皮肤接触： 若有冻伤，就医治疗。吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	呼吸系统防护： 一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。眼睛防护： 一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护： 穿防静电工作服。手防护： 戴一般作业防护手套。其他防护： 工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
贮运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。		

5.6.1.2 风险源调查

拟建项目涉及危险化学品为急柴油发电机房柴油（设2个1m³柴油双层储

罐)和管道天然气。院区真空锅炉及蒸汽发生器采用天然气为燃料,采用市政管道天然气,院区不设天然气储存柜。

表 5.6-3 项目所涉及的化学品储存情况表

序号	原辅材料名称	储存位置	储存方式	最大存在量 (t)
1	柴油	应急柴油发电机房	常温, 2 个 1m ³ 柴油双层储罐	1.36
2	天然气	管道	/	0.059
3				

注:项目院区内天然气管道约 1500m,管径 30cm,天然气相对空气密度约 0.55kg/m³,那么院内天然气管道内存在天然气量约为 $m=\pi \cdot R^2 \cdot L \cdot \rho$,约 0.059t。

5.6.1.3 环境风险潜势及评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),项目涉及风险物质使用量及临界量见下表。

表 5.6-4 项目 Q 值确定表

名称	CAS 号	储存量 q	临界量 Q	q/Q
柴油	/	1.36	2500	0.00054
天然气	8006-14-2	0.059	10	0.0059
合计				0.00644

由上表可知,本项目 Q 值为 0.00644<1。当 Q 值<1 时,项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中风险评价工作等级划分,可知项目的环境风险评价等级确定为简单分析。

表 5.6-5 环境风险评价工作级别划分表

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。				

5.6.1.2 环境风险识别

(1) 污水处理站

本工程污水处理设施及污水处理站可能发生的事故有:

①管网系统由于管道堵塞、管道破裂和管道接头处的破损,会造成大量污水外溢,污染地表水和地下水。

②由于管理不当等原因,污水处理站处理效率降低。污水处理站发生事故时,医疗机构污水不能得到及时处理,可能出现污水超标排放。

（2）柴油、天然气

本工程备用柴油发电机燃料为 0#轻柴油，设柴油储罐。柴油在运输、储存和使用过程中，如遇到管阀失效、操作不当等，会引发泄漏，并可能引发火灾。

柴油发生泄漏可能对地表水体和地下水体造成污染。火灾会造成烟尘污染，还可能造成人员伤亡。

天然气管道破裂容易引发火灾爆炸事故。

（3）液氧站

拟建项目在院区中部设液氧站一座，设 4 个 5m³ 液氧罐及汽化设施，液态氧气化后经管道输送至各病房。储罐的一般工作压力都在 12~15Mp 左右，供氧系统由计算机自动控制。

氧气在-183℃时液化成淡蓝色液体，在-218.4℃时凝固成雪状淡蓝色。氧是不可燃的，它和燃料接触通常也不能自燃，但它能助燃，火灾危险性为乙类。氧不属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中危险化学品重大危险源，但氧有强烈的助燃性，如与易燃物质混合在一起易引起火灾。同时，常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能引发氧中毒，吸入 40%~60%的氧浓度的混合气体时，会出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷，胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧。氧气站为压力容器，还存在爆炸的可能性。

（5）病毒性风险

拟建项目为胸科专科医院，涉及传染病，不可避免的将带来一定的病源和细菌。

本项目将采取严格的环保设施，全部污水进入污水站处理，污水站污泥均进行消毒后外运；医疗废物密闭储存，定期由有资质的单位统一清运。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

5.6.2 环境风险分析及防范措施

5.6.2.1 液氧站环境风险分析及防范措施

1、液氧站风险分析

项目在医疗过程中需使用大量的氧气，氧气是可燃物燃烧爆炸的基本要素之

一，存在一定的安全隐患。本项目在院区中部设液氧站一座，设 4 个 5m^3 液氧罐及汽化设施。

2、氧气的性质和危害

氧气：化学式 O_2 ，分子量 32.00，无色无味气体，氧元素最常见的单质形态。熔点 -218.4°C ，沸点 -183°C 。不易溶于水，1L 水中溶解约 30mL 氧气，在空气中氧气约占 21%。液态氧为天蓝色、固态氧为蓝色晶体。常温下不很活泼，与许多物质都不易作用。但在高温下则很活泼，能与多种元素直接化合，这与氧原子的电负性仅次于氟有关。

常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能发生氧中毒。吸入 40%-60%的氧时，出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时可发生肺水肿，甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时，出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱，继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60-100kPa（相当于吸入氧浓度 40%左右）的条件下可发生眼损害严重者可失明。

氧气是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。

3、液氧站设计

本项目在院区中部设液氧站一座，设 4 个 5m^3 液氧罐及汽化设施，氧气瓶容积为 40L，压力为 12.5KPa，按照《医用中心供氧系统通用技术条件》（YYT0187-1994）的规定，气瓶间应通风良好，室内氧气浓度应小于 23%，气瓶间及控制间室温为 $10\sim 38^\circ\text{C}$ ，使用后的空瓶，必须留有 0.1MPa 以上的余压。

为防止事故的发生，本项目应采取以下措施：

（1）在有氧气管道的吊顶和竖井内应该有良好通风，避免管道泄漏后氧气聚集。

（2）凡供病人使用的医用气体管道必须做导静电接地装置。

（3）室内供氧管道应涂刷防火涂料，防火涂料的耐火等级不得低于所在建筑物的房屋隔墙耐火等级。

（4）项目应严格按有关要求注意安全事故的发生，氧气储存应远离火种、热源。并配备相应品种和数量的消防器材。

(5) 应加强管理，强化安全文明教育。

(6) 项目应制定应急措施，当发生紧急事故时应及时采取各种措施最有效地减轻对环境的影响。

4、应急处置措施

当氧气发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入，切断电源、火源。建议应急处理人员戴带自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服，避免与可燃物或易燃物接触，尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

过量吸入氧气时，应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

当氧气泄露导致火灾时，灭火方法有：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势；迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

5.6.2.2 单过硫酸氢钾发生器风险分析及防范措施

项目在污水处理站在污水处理过程中需使用大量的单过硫酸氢钾，单过硫酸氢钾具有刺激气味，易溶于水生成烧碱和次氯酸常压下，是一种强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。该物质受热时或与酸接触或在光照下会分解，生成含氯气的油污和腐蚀性气体。浓度大于 10%时是一种强氧化剂，与可燃物和还原性无脂猛烈反应，有着火或爆炸危险。水溶液浓度较高时也是一种强碱，与酸猛烈反应，并有腐蚀性。不可燃，在火焰中释放出刺激性或有度烟雾。

当单过硫酸氢钾发生泄漏时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。

合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。一旦单过硫酸氢钾泄露，应立即清除，防止通过各种方式流入生物处理池。

5.6.2.3 废水事故排放风险分析

1、废水排放情况

该项目建成营运后废水主要分为医疗废水和生活污水等，项目废水最大排放

量为 1634.175m³/d，废水经污水处理站进行“格栅+双氧耦合区+MBR+消毒”处理，符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准要求，经肥西中派污水处理厂进一步处理后，排入派河。

2、医院废水事故排放引起的风险影响

（1）对中派污水处理厂的影响

项目废水事故排放会加大污染负荷，特别是余氯、大肠杆菌排放量的增加，会对中派污水处理厂的负荷能力造成一定的冲击，对污水处理厂的处理效果也有一定的影响。

（2）对派河的影响

项目废水事故排放时，COD、氨氮等污染物对派河水质影响不大，但病菌等特征污染物的影响较大。因此为减轻派河污染负荷，应避免出现事故排放，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的发生。

3、事故应急措施

污水处理站是医院对污水处理的最后屏障，为了确保其正常、不出现停止运行的情况，防止环境风险的发生，需对污水处理提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不间断，重要的设备需有备用，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。

针对医疗废水事故排放所产生的风险，项目设置事故储水池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的受污染污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理，确保项目区域内的废水不会事故排放。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求和设计规范中对于医院污水处理工程应急事故池设计的相关要求，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病区医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%，本项目设置 1 个应急池，容积为 2000m³，为地埋设置。

5.6.2.4 医疗固废在收集、贮存过程中的风险分析

1、医疗废物未经处理后产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

1、医疗废物的防范措施

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

(1) 对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

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

黄色——700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色——700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色——400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色——400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”——600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”——400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”——600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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

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

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

2、医疗废物的贮存和运送

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

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、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；该项目贮存场所应设在项目东南角处，符合上述要求。

②有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；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，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

①保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

②保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

③贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

④贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

5.6.2.5 应急柴油发电机房环境风险及防范措施

项目柴油发电机房内设置了储油罐，0#轻柴油闪点 $\geq 55^{\circ}\text{C}$ ，属易燃液体，项

目可能发生的危险事故主要为项目轻柴油的泄漏、火灾和燃爆。

1、泄漏事故防范措施

发电机房必须按照《建筑设计防火规范》（GB 50016-2006）的要求进行设计和施工，贮油罐区耐火等级达到二级。

2、火灾、燃爆事故的防范措施

发电机房应该加强火源管理和其他方面的管理。贮油箱应该防止机械（撞击、摩擦）着火源。

3、应急措施

工程中应考虑在储存期间发生意外泄漏、火灾及燃爆事故时采取的应急措施，即对泄漏的柴油进行及时的收集与处置，如用吸附剂吸附漏油，天然的吸附剂如稻草、废棉物等，合成吸附剂如聚丙烯、聚氨酯泡沫等；现场人员应该立刻拨打火警电话 119。并尽快切断所有电源，利用就近的消防器材将火苗扑灭，但不可用水救火，尽可能的将危险性降至最低。

5.6.4 环境风险结论

综上所述可知，建设单位应按照本报告书，做好各项风险的预防和应急措施，可将环境风险水平控制在较小范围内。建设单位在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目的环境风险水平是可以接受的。

5.6.5 环境风险自查表

表5.6-6 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）			
建设地点	安徽省	合肥市	肥西县	/
地理坐标	经度	117.182972°	纬度	31.682589°
主要危险物质及分布	单过硫酸氢钾发生器制备、应急柴油发电机房柴油储罐、天然气管道、污水处理站、危废暂存间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	可能发生的环境事故为物料泄漏事故及火灾次生环境事件，可能通过水体或大气途径影响；泄露污染周边土壤及地下水。			
风险防范措施要求	泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。为避免污水处理站事故引发环境风险，建设事故水池容积2000m³。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及风险识别结果，项目Q=0.00644<1，环境风险潜势为I级，风险事故对外环境影响较小，项目落实环境风险防范措				

施和应急预案地基础上，其环境风险是可接受的。

5.7 外环境对本项目的影响

5.7.1 外部道路对本项目的影响

经现场勘查，本项目所在区域及东侧、北侧目前为空地，场界西侧拟规划建设城市支路，妙道山路；场界南侧为深圳路，东侧为蓬莱路，均为城市主干道。其中南侧深圳路道路红线距离项目最近的建筑物（呼吸楼）距离为 126m，临路一侧呼吸楼的功能为就诊区域，呼吸楼住院部位于北侧区域，临深圳路道路红线距离为 226m；东侧蓬莱路道路红线距离项目最近的建筑物（综合病区楼）距离为 270m。蓬莱路距离项目较远，本次环评主要考虑南侧深圳路交通噪声对本项目的影响。

深圳路已建成投入使用，深圳路红线宽为 60m，双向 8 车道，设计车速 60km/h，沥青砼路面。本次引用《深圳路（莲花路-玉龙路）工程环境影响报告书》预测结论，引用路段道路红线宽为 60m，绿线宽度 10m，路基标准横断面宽 54m，机动车道为双向 8 车道，衔接已建深圳路。

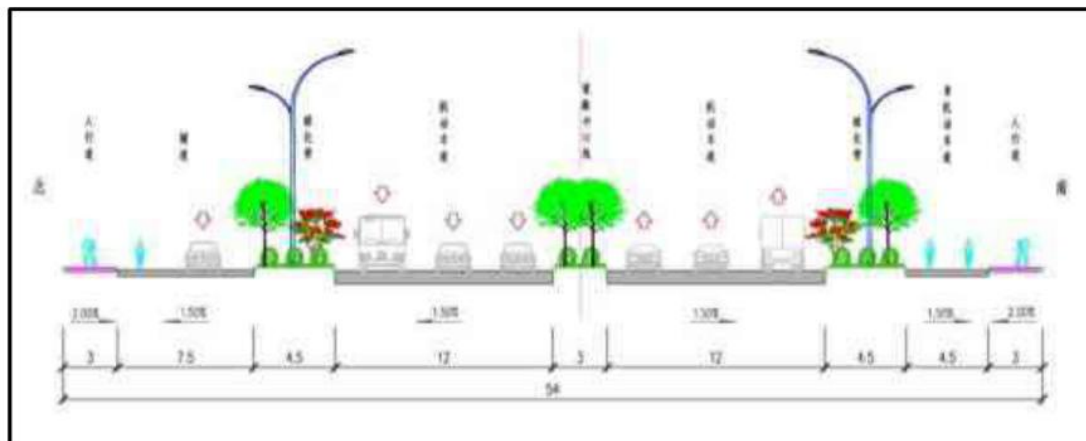


图 5.7-1 引用深圳路（莲花路-玉龙路）断面布置图

此路段与本项目路幅断面布置一致，因此，引用《深圳路（莲花路-玉龙路）工程环境影响报告书》预测结论分析深圳路交通噪声对本项目的影响是可行。

根据查阅资料，道路车流量情况见表 5.7-1。

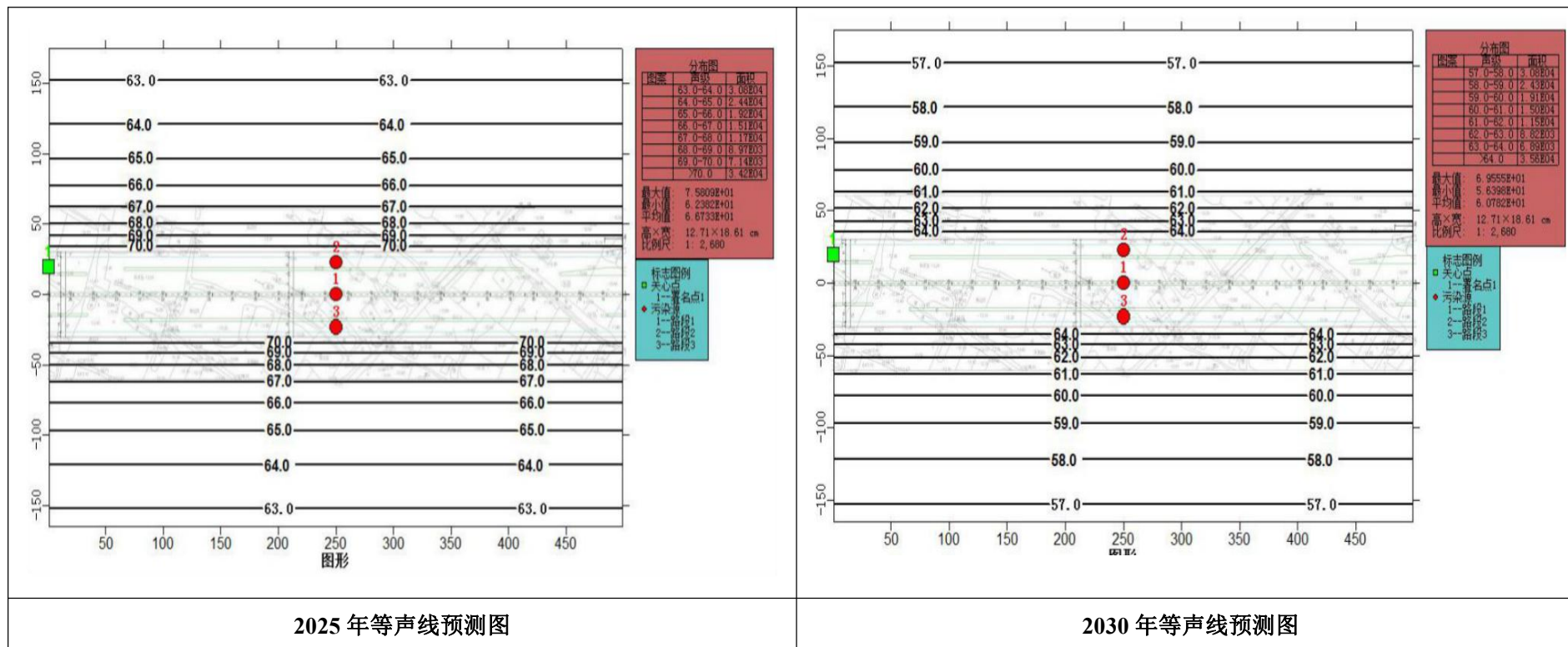
表 5.7-1 深圳路（莲花路-玉龙路）路段两侧交通噪声预测结果

年份	时段	与道路中心线/边界线距离（m）													
		27/0	37/10	47/20	57/30	67/40	77/50	87/80	107/80	127/100	147/120	167/160	187/160	207/180	227/200
2025 年 （中期）	昼间	67.1	64.3	62.7	61.6	60.7	59.9	59.3	58.1	57.2	56.4	55.7	55.1	54.5	53.9
	夜间	62.8	60	58.8	57.3	56.4	55.7	55	53.9	53	52.2	51.4	50.8	50.2	49.7
2033 年 （远期）	昼间	68.9	66.2	64.6	63.5	62.5	61.8	61.1	60	59.1	58.3	57.6	56.9	56.3	55.8
	夜间	64.7	61.9	60.3	59.2	58.3	57.5	56.8	55.7	54.8	54	53.3	52.6	52.1	51.5

注：噪声预测结果未考虑路基高度、建筑物和树林遮挡屏蔽、纵坡变化以及背景噪声等因素。

表 5.7-2 深圳路（莲花路-玉龙路）路段练车交通噪声达标距离情况表

年份	时段	4a 类区达标距离	2 类区达标距离
2025 年（中期）	昼间	边界线内	边界线外 49m
	夜间	边界线外 60m	边界线外 60m
2033 年（远期）	昼间	边界线内	边界线外 80m
	夜间	边界线外 96m	边界线外 210m



南侧深圳路道路红线距离项目最近的建筑物（呼吸楼）距离为 $126\text{m} < 200\text{m}$ ，临路一侧呼吸楼的功能为就诊区域，呼吸楼住院部位于北侧区域，临深圳路道路红线距离为 $226\text{m} > 200\text{m}$ 。

根据预测结果可知，深圳路远期道路噪声预测结果对项目影响不大，拟建项目住院部声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。考虑到项目的敏感性，本次环评建议应项目设置隔声量不低于 $25\text{dB}(\text{A})$ 的隔声窗（双层中空玻璃）进行隔声处理。

通过采取上述处理措施后，外部交通噪声对本项目环境影响可接受。

5.7.2 110kV 高压线对本项目的影响

根据现场勘查，110kV 市政高压线，沿项目厂界东南角穿过。

对照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）110kV 架空线路的评价范围为距输电线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内；项目距离高压线最近的构筑物为综合病区楼，直线距离为 $32\text{m} > 30\text{m}$ 。

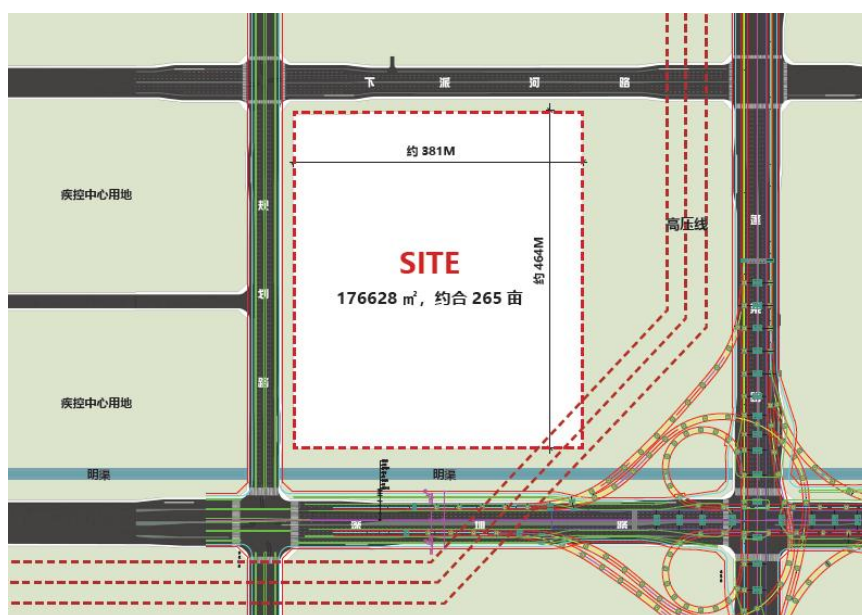


图 5.7-2 项目地块与 110kV 高压线位置示意图

综上，110kV 市政高压线对项目建设影响不大。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施

6.1.1 施工期废气污染防治措施

施工期对大气造成污染的主要是施工粉尘、施工机械废气和装修废气，建设单位须对施工期废气进行严格控制以减少施工扬尘对周围环境的影响。

1、施工扬尘

根据《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》要求，推进建筑、建造方式转变，开展建筑工地、物料堆场扬尘综合整治；强化扬尘污染防治责任，严格实行网格化管理，施工企业要在开工前制定建筑施工现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、工程立面围护、建筑垃圾清运等措施。落实物料堆场、储煤场防风抑尘措施。安装渣土运输车辆GPS定位系统，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。推行城区道路机械化清扫等低尘作业方式。另外，施工过程中应严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）和《合肥市场扬尘污染防治管理办法》（合肥市人民政府令第172号）对施工期扬尘的防治要求。具体如下：

（1）施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等；施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于1.8米。

（2）施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。

（3）施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化等防尘处理，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

(4) 气象预报风力达到 5 级以上的天气，不得进行土方挖填和转运、爆破、房屋或者其他建（构）筑物拆除等作业；施工工地道路积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水抑尘情况下直接清扫。

(5) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施，各工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

(6) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃；有条件的，可以设置冲洗槽、排水沟、沉淀池等设施。

(7) 在进行产生大量泥浆的施工作业时，应当设置相应的泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不外溢，废浆应当密闭运输。

(8) 按照规定使用散装水泥、预拌混凝土和预拌砂浆；确需在施工现场搅拌混凝土和砂浆的，应当按照相关规定执行并履行备案手续。

(9) 项目区施工闲置 3 个月以上的用地，建设单位应当对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。

(10) 堆放水泥或者其他易飞扬的细颗粒建筑材料，应当密闭存放或者采取覆盖等措施。

(11) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当采用容器或者管道运输，禁止凌空抛撒。

(12) 施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

2、施工机械废气

为减少项目施工期运输车辆及工程机械所排废气对周围环境空气的影响，运输、施工单位必须使用所排污染物达到国家有关标准的运输车辆和工程机械，严禁使用超标排放污染物的车辆和机械，加强机械设备的保养与合理操作，确保本次评价区域的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

3、装修废气

项目装修时应使用水性涂料等绿色装修材料，涂料等装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

经采取以上治理措施，项目施工对周围环境空气影响可有效降低，措施可行。

6.1.2 施工期废水污染防治措施

1、生活污水污染防治措施

本项目设有施工营地，施工期设置移动式厕所，产生的生活污水经收集后经三级化粪池处理达标后排入市政污水管网，对周边水环境影响较小。

2、施工生产废水污染防治措施

①临时堆渣场：在施工场地设置临时堆渣场，堆放建筑垃圾，临时堆渣场远离周边敏感点设置。

②施工泥浆的处理：施工过程中产生的泥浆运输至指定的场所进行处理，设置弃渣排水池，含水率较高的弃渣在排水池中通过排水和蒸发实现固化，在天气晴朗的情况下，一般半日内即可达到固化效果，严禁排入附近水体；在雨天情况下，施工泥浆应收集于排水池中并用帆布进行覆盖，雨天过后对施工泥浆进行自然风干，减小因雨水的冲刷而对周边环境的影响。

③砂石料冲洗废水处理：砂石料冲洗废水 SS 浓度较高，微小颗粒物较多，项目建设拟采用沉砂池去除大的颗粒物，处理后的用于场地洒水降尘，污泥经干化处理后用于填方。

④机械设备冲洗废水：机械设备冲洗废水主要污染物是悬浮物和石油类，采取沉淀隔油池处理后的水用于洒水降尘，严禁排入附近水体。

⑤施工期地表径流

降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要因素，由于项目施工期较长，建议在下雨时做好防排水工作可大大减少工程施工期造成的水土流失。地基施工地段，应做好防、排水工作。对低填或不良地质地基等水土流失易发地带，应尽量避免雨季施工；不能避免时，保证其施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施。

在项目施工期间，通过采取以上各种防治措施，能够有效的降低施工对周边

水环境产生的污染，使得对水环境影响降至最低，措施可行。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期间施工噪声影响较大，为减少施工噪声对附近居民和施工人员的影响，施工单位在施工期间必须严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》中的建设施工噪声污染防治条例，施工场界噪声必须控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，做到文明施工。具体应采取以下噪声污染防治措施：

（1）在施工过程中，施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）和《合肥市环境噪声污染防治条例》中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。

（2）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

（3）合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，除工程必须，并取得环保部门批准外，《安徽省环境保护条例》明确规定：城市市区范围内禁止午间（中午 12 点至 14 点）和夜间（晚 22 点至晨 6 点）在噪声敏感建筑物集中区域内进行产生环境噪声污染的活动；禁止在中考、高考等特殊期间，建设单位因任何理由违反所。在地环境保护行政主管部门的限制性规定，进行产生环境噪声污染活动；在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，因生产工艺等特殊需要必须连续作业，并产生环境噪声污染的建筑施工，施工单位应当持有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，提前 2 日公告附近居民，并告知所在地市、县人民政府环境保护行政主管部门，尽量缩短工期，避免造成长期影响；

（4）施工场地周边布置声屏障等措施，必要时一些高噪声固定施工设备其周边布设隔声屏障，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

（5）施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。本项目施工边界周边 200m 范围内虽无敏感点，但施工点尽量远离场界，最大程度减小施工噪声对周围居民的影响。同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(6) 采用声屏障措施：在施工场地靠近敏感点的地方设立临时声屏障；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响。

(7) 施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣，对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(8) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

施工期噪声较大，但是施工期噪声是暂时性的，施工结束后随即消除。在严格按照以上噪声防治措施的基础上，环评认为建设项目施工期的影响，特别是后期工程施工期对周围环境的影响将得到有效削减。

综上，施工期落实环评提出的各项减噪措施，噪声的影响是可控的且暂时的。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

本项目建设施工过程中产生建筑垃圾、弃方等固体废物，以及建筑扬尘和交通扬尘等对固体废物将对周围环境带来一定的影响，建议采取下述措施：

(1) 对可再利用的废料，如木材等，应进行回收，以节省资源：

(2) 对砖块瓦砾等块状物和颗粒状废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到有关部门指定的建筑固体废物领倒场；

(3) 对可能产生扬尘的废物采用围隔堆放的方法处置：

(4) 装运渣土时一定要加强管理，严禁乱卸乱倒。运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出施工场地前做好外部清洗，做到沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行：

(5) 对弃方必须严格按照规定办理好弃方排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；

(6) 实施全封闭型施工，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响：

(7) 施工车辆的物料运输应尽量避开敏感点和交通高峰期，遵守合肥市相关城市市容和环境卫生的管理规定，车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏数：运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段

行驶。减轻物料运输的交通压力和物料泄漏，以及可能导致的二次扬尘污染：

(8) 生活垃圾妥善收集后交由环卫部门清运。

经采取上述有效措施后施工期固废对周围环境的影响较小，环保措施可行。

6.2 运营期污染防治措施

6.2.1 运营期废气污染防治措施

本项目废气主要为污水处理站恶臭气体、食堂油烟、备用柴油发电机应急时产生的废气，锅炉、蒸汽发生器天然气燃烧废气、汽车尾气、科研实验室废气等。

6.2.1.1 污水处理站恶臭

1、污染防治措施

污水处理系统产生的废气污染物主要为生化降解过程中产生的恶臭废气（主要以硫化氢、氨气与有机气体等为主）及病菌与病毒等。为防止污水处理站恶臭影响周边大气环境质量，也为了防止污水处理设施外溢废气造成病毒的二次传播污染，项目污水处理站应设置废气收集系统，各废水处理环节均采用密闭处理池，废水处理过程产生的废气，采用负压收集，集中进行除臭消毒后通过 15m 高排气筒排放。

项目结合污水处理站的建设，对污水处理站废气应采取如下收集和处置措施：

①污水站所有建（构）筑物均位于地下式，采用密闭设计，各水处理池加盖密闭，盖板预留进、出气口，把处于自由状态的气体组织起来；

②污水管设计流速应足够大，避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；

③污水站检修、维护或清淘前应进行公告；在检修、维护或清淘期间建议对污水站采用临时的密闭措施，同时加大负压抽气功率将检修、维护或清淘时产生的恶臭气体利用污水站的排气系统进行排放；

④设置恶臭气体收集吸附系统，推荐采用“UV 光催化氧化+活性炭吸附”工艺处理恶臭。污水处理站配套除臭消毒装置处理风机量建议为 4000m³/h，经过除臭消毒处理后的废气 15m 高排气筒排放。

2、污水处理站恶臭处理措施可行性分析

①除臭工艺比选

目前，对恶臭气体的控制大体上可分为物理法、化学法和生物法三大类。根据有关资料（“建设项目恶臭污染和治理现状”，《四川环境》，V01.27，No.4，

物理、化学及生物法的原理、特点及使用范围），具体见表 6.2-1。

表 6.2-1 不同除臭技术适用范围与特点比较

大类	除臭方法	应用范围	优点	缺点
物理法	活性炭吸附法	低、中浓度废气小、中型设施	去除效率高，维护简单、运行方便	不能用于大气量和高浓度废气，活性炭再生或更换成本高
化学法	焚烧法	高浓度废气大型设施	可分解高浓度废气去除率可达 95%，运行方便	仅用于高浓度废气、有二次污染
	湿式化学吸收	中、高浓度废气小至大型设施	去除率可达 95%，可处理高浓度气体、占地小、投资小运行稳定	维修要求高，运行费用高、去除率不如生物法高
	离子除臭法	低、中浓度废气小、中型设施	去除率高，可达 90%，投资高、但运行费用低，处理效果非常好不产生二次污染	投资高
	光化学除臭法	密闭收集系统内的低浓度各种恶臭气体脱臭处理	效率高，效果好，设备运行稳定，而且受各种环境和外在的条件影响小，操作管理简单、运行费用低，成效显著	投资高
生物法	土壤法	低、中浓度废气小至大型设施	投资少、维护费用低，不产生二次污染	占地多；不适于多暴雨多雪地区，对于高温、高湿和含水尘等气体须进行预处理
	生物滤池法	低、中浓度废气小至大型设施	对臭气处理效果相对其它方法简单、经济、高效，去除率达到 95%，低投资，不产生二次污染	占地面积较大、易堵塞，对湿度、温度要求高

医院污水处理站臭气体属于中低浓度恶臭污染，利用燃烧法、氧化法等存在反应难、成本高等缺点。活性炭吸附法要求气体低湿度，如气体湿度高，吸附水分子饱和后对恶臭气体无吸附能力，且需要定期更换活性炭，更换的废活性炭属于危险废物，需要定期委托具有危废处理资质的部门清运处置。而生物法多用于可生物降解地有机废气治理。医院污水处理站恶臭气体成分主要为硫化氢和氨气。光化学除臭法处理效率高、效果好，设备运行稳定，而且受各种环境和外在的条件影响小，操作管理简单、运行费用低，成效显著。

②除臭工艺比选

对于会在空气中传播类的病菌与病毒，目前常采用的消毒工艺主要有：臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高压电场、过滤吸附和光催化剂等处理方法。

各种废气消毒处理方法比较见表 6.2-2。

表 6.2-2 常用废气消毒方法比较

方法	消毒机理	优点	缺点
臭氧	以氧化作用破坏微生物膜的结构实现杀菌消毒作用	不产生有害生成物，剩余臭氧会自行分解为氧气，因而不产生残余污染，有极强的消毒、杀菌功效	臭氧运行、管理有一定的危险性，操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大，运行成本高
过氧乙酸	过氧乙酸为冰醋酸与过氧化氢的合成产物，气溶胶喷雾法对废气消毒	具有广谱、高效、快速杀灭微生物，毒性低等优点	浓溶液有刺激性和腐蚀性；因腐蚀性强，不宜用金属器皿盛装；存于阴处，防高温引起爆炸，易氧化分解分解可降低浓度和杀菌力，故须现配现用
含氯消毒剂	溶于水后产生具有杀灭微生物活性的次氯酸。次氯酸的分子量很小，容易扩散到表面并穿透细胞膜表面进入细菌体内，使菌体的蛋白氧化导致细菌死亡	含氯消毒剂可杀灭各种微生物，包括细菌繁殖体、病毒、真菌、结核杆菌和抗力最强的细菌芽孢等	易形成氯气和有机氯化物残留，且部分含氯消毒储存时存在安全隐患
紫外线	利用适当波长的紫外线能够破坏微生物机体细胞中的DNA或RNA的分子结构，造成生长性细胞死亡和（或）再生性细胞死亡，达到杀菌消毒的效果	紫外线消毒是一种物理方法，具有无二次污染的特点，能耗低、运行费用低；自动化程度高；维护简便	无持续杀菌能力，穿透能力弱，只能消毒照射体表面
过滤吸附	采用吸附原理，加以过滤系统，不仅可过滤和吸附带菌的尘埃，也可吸附微生物	具有无二次污染的特点，自动化程度高	需要设置循环系统，吸附设备需要定期清理。
光催化	光催化剂纳米粒子在一定波长的光线照射下受激生成电子-空穴对，空穴分解催化剂表面吸附的水产生氢氧自由基，电子使其周围的氧还原成活性离子氧，从而具备极强的氧化-还原作用，将光催化剂表面的各种污染物摧毁	强力消毒、灭菌，安全可靠。释放负离子，清新空气	投资高

考虑到项目医院各类病菌具有传染性等特点，选用强力消毒、灭菌，安全可靠的光催化作为项目污水处理站的消毒工艺。

综上，拟建项目选择“UV 光催化氧化+活性炭吸附”的恶臭气体去除工艺。

③工艺可行性判定

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中要求

对废气治理方案，判定项目废气治理措施的可行性。具体分析见下表。

表 6.2-3 拟建项目污水处理站废气处理工艺可行性判定

《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）推荐工艺	拟建项目采用工艺	是否可行
产生恶臭区域加罩或加盖，投加除臭剂；集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭）后经排气筒排放	拟建项目污水处理站为地下密闭结构，收集的恶臭气体经“UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后经排气筒排放	可行

6.2.1.2 应急柴油发电机废气

项目应急发电机房设在呼吸楼-1F，发电机以 0# 轻质柴油为燃料，发电机使用概率低，且柴油为清洁能源，所排废气中大气污染物浓度较低。柴油发电机废气经自身的消烟器处理后通过排风管引至呼吸楼顶楼排放。

为降低发电机废气对周围环境及本项目内环境造成的影响，建议建设单位采用含硫量低的轻质柴油为燃料，同时添加催化剂，以保证柴油机正常运行时燃烧彻底。

6.2.1.3 真空锅炉、蒸汽发生器天然气燃烧废气

本项目真空热水锅炉及蒸汽发生器均以天然气为燃料，天然气为清洁能源，本项目设置 3 台真空热水锅炉、2 台蒸汽发生器，环评要求采用低氮燃烧技术，安装低氮燃烧器，产生的污染物均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中锅炉大气污染物特别排放浓度限值，氮氧化物满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中 50mg/m³ 的限值要求。尾气由分别专用的排烟竖井排至呼吸楼楼顶（62m）处排放，对周围环境影响较小。

待项目区所在区域市政具备供暖条件后，燃气锅炉及蒸汽发生器须停用。

6.2.1.4 地下车库废气

地上停车场地面停车采用化整为零的策略，结合地形和环形道路网布置，并采用草坪砖铺砌，本项目地面停车场汽车尾气无法集中控制，属于无规律间歇性排放，因此应遵守国家对汽车尾气排放的年检制度，并做好停车场周边的绿化，避免尾气集聚浓度增加。

建设项目地下车库内汽车排放的有害物主要是一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）等有害物质，在设计地下车库的通风设计时，应

注意以下几点：

①地下车库是一种半封闭或封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等开口进行自然通风和排烟。因此，要同时设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统（自然补风或机械送风），或机械排风系统兼排烟系统和送风系统。

②尽量简化排风、送风、排烟系统，目前地下车库的通风设计中，常将排风系统兼作排烟系统使用，使排风系统与排烟系统密切结合起来，变成一个复合系统。通过多年的研究和实践证明，这种复合系统不仅在技术上是可行的，而且在经济上也是节省的。这种系统平时作为机械排风系统用，发生火灾时，又用作机械排烟系统。

③加强地下停车场通排风，地下车库设置竖井，将机动车尾气通过排气扇抽至周围绿化带排放，排气口远离人群活动场所。

通过采取上述措施后，排风口设置避开人员经常活动区，不会对项目内部人员产生不良影响。

6.2.1.5 实验废气

实验分析具有间断性，实验室各设 1 台生物安全柜，并要求所涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用二级生物安全柜，

安装有高效空气过滤器，柜内实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效控制，杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外溢，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤+消毒后外排，而安全柜排风筒内置的高效空气过滤器对粒径 0.5um 以上的气溶胶去除效率达 99.99%，再通过紫外消毒处理后，排气中的病原微生物可被彻底去除。

同时实验室及生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器，送风设置定风量送风阀，排风设置电动调节阀，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，含有病原微生物废气不会外泄。实验室废气通过生物安全柜+消毒处理后，通过专用烟道引至顶层排放。辅助消毒装置主要包括含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及熏蒸等，用于切断病原微生物的传播途径，确保实验室废气对环境的安全。

6.2.1.6 食堂油烟

项目营运后食堂配套安装油烟净化设施，净化设施处理效率 90%，食堂油烟经油烟处理器收集、处理后通过建筑内部预留烟道引至隔功能楼楼顶排放，经处

理后的食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），即油烟排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ 标准要求。

6.2.1.7 危废暂存间废气

危废暂存间废气可能含有各种致病菌，危废暂存间设有空调控制温度，危废暂存间内设置紫外灯进行消毒，医疗废物的堆放不超过 24 小时，每天采取喷洒 84 消毒液对地面和墙体等进行消毒处理。危废暂存间废气通过抽风机收集，引入废水处理站废气防治措施处理后经由 15m 高排气筒排放。

综上所述，采取上述措施后，项目废气可达标排放，项目废气处理措施可行。

6.2.2 水污染防治措施

6.2.2.1 治理原则

通过对医院污水的调研，医院污水其综合水质类似于生活污水，但比生活污水所含化学成分更为复杂，污水成分中含有病菌等物质。

1、首先要防止病菌的排放和对环境的污染，对受到病原菌的废水进行严格的消毒处理，达到相应的排放标准后方可排放。在可能的情况下，含病菌的污水应与其他污水分开，以减少消毒剂用量及增强消毒效果。

2、医院含菌污水消毒所选用的消毒剂必须安全可靠，操作简单，费用低，效率高。

3、项目废水在医院内处理达标后排入市政污水管网，经中派污水处理厂处理达标后排入派河。

6.2.2.2 废水治理措施

1、废水分类

本项目运营期排放的废水包括医护、管理人员办公生活污水、病房、门诊产生的废水、以及医院检验、分析产生的化验废水。院区设感染病区，需单独收集预处理，收集后经预消毒处理，化验酸性废水经中和预处理处理，放射性废水经衰变池预处理，食堂废水经隔油预处理，以上废水经预处理后再进入医院污水处理站与其他医疗废水混合处理，废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 中标准后排入市政污水管网；冷却塔补水及纯水制备系统浓水、消毒排污水经污水处理站消毒处理后经污水排放口排入市政污水管网，经肥西县中派污水处理厂处理达标后排入派河。

项目废水收集流程图详见图 6.2-1。

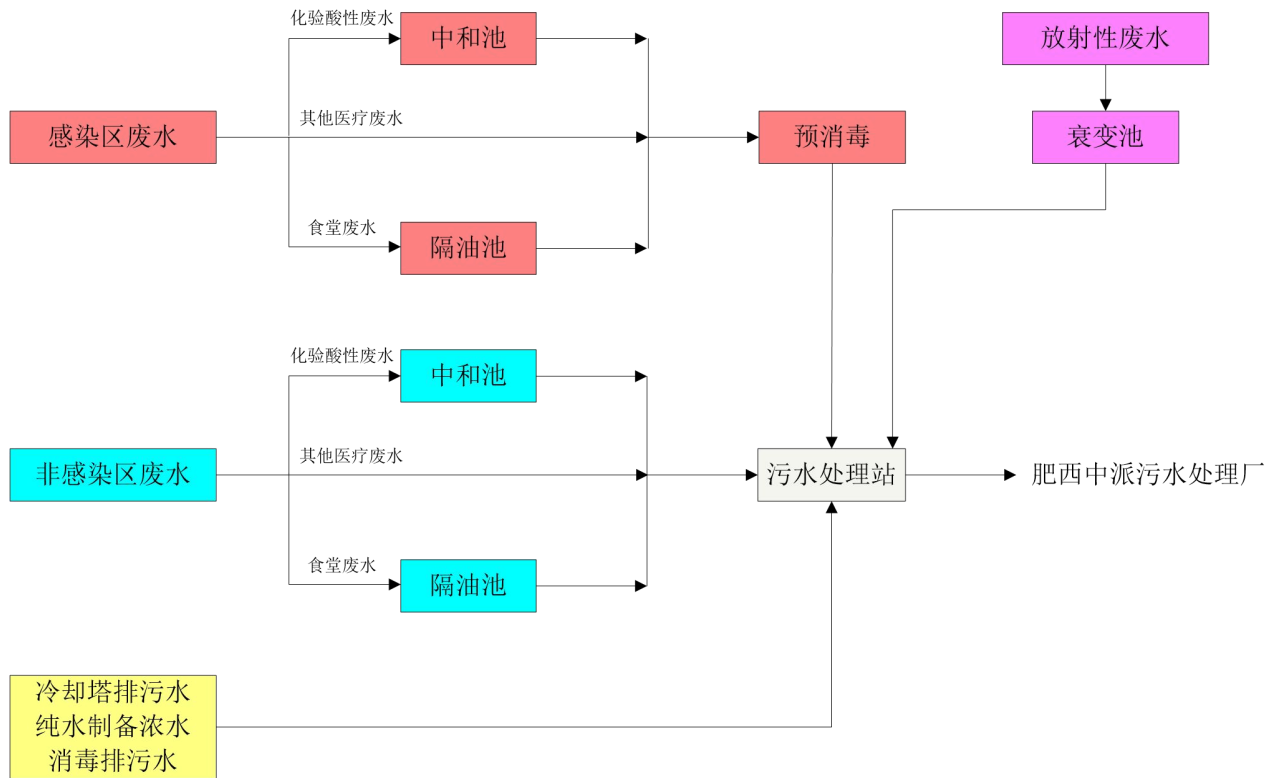


图 6.2-1 项目废水分类收集、处理示意图

2、污水处理站设计可行性分析

(1) 水量设计合理性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.4 “医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计余量，设计余量宜取实测值或测算值的 10%~20%，本次取 20%，根据本次环评测算结果，项目污水量最大产生量为 $1634.175\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，污水处理站理论设计规模为 $1961.01\text{t}/\text{d}$ 。

综上，项目污水处理站设计处理规模为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，满足项目废水处理要求。

(2) 工艺设计合理性

拟建项目污水处理工艺如下：

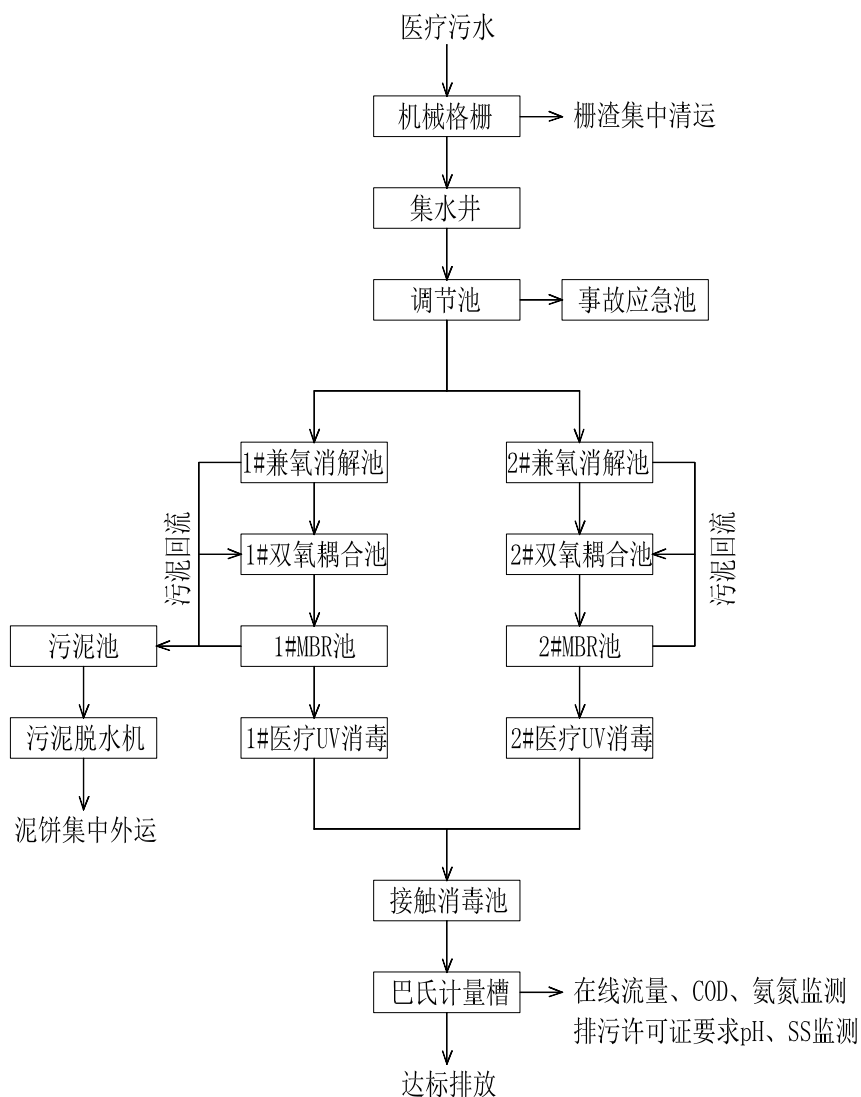


图 6.2-2 医院自建污水处理站处理工艺流程图

1) 污水处理站工艺流程介绍:

按照《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）和《医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）》中的相关要求，特殊废水必须进行分类收集、分质处理原则，发热门诊及呼吸楼产生的医疗废水经消毒预处理后的废水与院区其他综合污水一道进入医院污水处理站进行处理。全院其他废水包括化验废水和食堂餐饮废水，化验废水和食堂餐饮废水单独进行预处理，常规检验产生的化验废水经中和预处理，食堂废水经隔油池预处理。

具体原理如下：

A、格栅：污水中含有较大颗粒和悬浮杂质，为保护处理系统设备正常运行、防止管路堵塞，池内设置机械格栅 1 台，对大的悬浮杂质进行有效拦截，人工定

期对格栅进行清理，经过格栅拦截后的污水自流入调节池。

B、调节池：用于调节水量和均匀水质，并设置折流沉降室，对污水中通过格栅的悬浮固体进行沉降，并使污水能比较均匀进入后续处理单元。池内设置潜污泵，用以将污水提升送至后续处理单元。

C、兼氧消解池：废水经调节池后，由泵提升至兼氧消解池，池中的水力流态介于推进式和完全混合式，池中装有空气搅拌系统，通过搅拌和推动水流，使池中的污泥和污水充分混合，并使之处于悬浮状态，以保证有机物的讲解和氨氮的脱除效果。同时在兼氧环境下，利用厌氧菌将难降解的分解成易降解的碳水化合物，提高污水的可生化性。

D、双氧耦合池：经兼氧消解池池处理后的污水自流到双氧耦合池，采用生物流化床和生物固定床技术，添加双氧耦合多孔生物载体，通过在不同层次上的好氧-厌氧反复耦合，从而实现有效降解污水中有机物和氮化合物的同时，原位分解剩余污泥，减少污泥产量。双氧耦合池空气由风机提供，池内采用新型半软性生物填料，该填料表面积比大，使用寿命长，易挂膜，耐腐蚀，池底采用微孔曝气器，使溶解氧的转移率高，同时有重量轻，不老化，不易堵塞，使用寿命长等优点。

E、MBR 池：污水经过双氧耦合池处理后出水自流进入 MBR 池。MBR 反应池集微生物处理技术、膜分离及在线清洗技术以及智能化自动控制技术于一体，产水泵抽吸出水，经紫外线消毒后进入接触消毒池。

F 接触消毒池：经紫外线消毒后的清水进入接触消毒池，本项目消毒系统采用双消毒系统，即紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉，根据实际运行情况进行切换投加（如疫情防控需要，加强消毒则采用并列投加方式，正常采用紫外线消毒即可满足消毒要求），采用单过硫酸氢钾消毒粉，接触消毒时间设计不少于 1.5h，保证出水中的微生物指标，达到接管要求后接入市政污水管网，送城市污水处理厂处理。

拟建项目各处理单元主要去除效率见表 6.2-4。

表 6.2-4 拟建项目各处理单元主要去除效率汇总表 单位：mg/L

污染物名称		CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
原水	进水浓度	350	150	120	70	1.6*10 ⁸
	出水浓度	350	150	120	70	1.6*10 ⁴
	净化效率/%	0%	0%	0%	0%	50%

格栅	出水浓度	350	150	108	70	1.6*10 ⁴
	净化效率/%	0%	0%	10%	0%	0%
调节池	出水浓度	350	150	108	70	1.6*10 ⁴
	净化效率/%	20%	20%	0%	0%	0%
双氧耦合区	出水浓度	280	120	108	70	1.6*10 ⁴
	净化效率/%	80%	80%	/	60%	0%
MBR 膜反应器	出水浓度	56	24	1.1	28	1600
	净化效率/%	40%	90%	99%	80%	90%
消毒池	出水浓度	33.6	2.4	1.1	5.6	90
	净化效率/%	0%	0%	0%	0%	95%
总净化效率		90.4%	98.4%	99.2%	92%	99.9999%
设计出水水质		33.6	2.4	1.1	5.6	90
排放标准		60	20	20	15	500

2) 污水处理站处理工艺可行性分析

对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中对废水治理方案的要求，判定项目废水治理措施的可行性。具体分析见下表。

表 6.2-5 拟建项目污水处理站处理工艺可行性判定

污水类别		污染物种类	排水去向	可行技术	拟建项目采取的工艺	是否可行
传染病、结核病专科医院医疗废水		结核杆菌、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	进入海域、江、河、湖库等地表水或城镇污水处理厂	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，单过硫酸氢钾法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	项目综合污水处理站采取二级处理/深度处理+消毒工艺。其中二级处理为双氧耦合，属于活性污泥法；深度处理采取 MBR 膜反应；消毒工艺消毒系统采用双消毒系统，即紫外消毒+单过硫酸氢钾消毒粉消毒	可行
特殊医疗废水	传染性污水	肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌	进入院区综合污水处理站进入院区	消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，单过硫酸氢钾法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	消毒工艺采取单过硫酸氢钾法	可行
	实验	总隔、总铬、六	综合	中和法（酸性、碱性）、	检验废水主	可行

	验 检 验 污 水	价铬、总砷、总 铅、总汞	污水处 理站	吸附法、溶剂萃取法、氧 化 分解法、分离法、Na ₂ S 沉淀法、FeSO ₄ 石灰法、 次 氯酸盐氧化法等。	要为酸性废 水，采取中和 法	
--	-----------------------	-----------------	-----------	--	----------------------	--

综上所述，项目污水处理满足《排污许可证申请及核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中相关规定。

6.2.2.3 废水接管可行性分析

根据章节 5.3.3 可知，拟建项目位于肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，位于肥西县中派污水处理厂的收水范围内（中派污水处理厂污水接管范围图详见图 5.2-3），且项目废水经自建污水处理站处理后可以满足污水处理厂接管要求。目前肥西中派污水处理厂处理水量约 4 万 m³/d，尚有 1 万 m³/d 的富余能力，拟建项目外排废水总量较小，且拟建项目水质较为简单，不会对污水处理厂运行产生不良影响。

项目污水处理工艺满足《排污许可证申请及核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）中相关规定。院区设感染病区，需单独收集预处理，收集后经预消毒处理，化验酸性废水经中和预处理处理，食堂废水经隔油预处理，以上废水经预处理后再进入医院污水处理站与其他医疗废水混合处理，废水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 中标准后排入市政污水管网；冷却塔补水及纯水制备系统浓水、消毒排污水经污水处理站消毒处理后经污水排放口排入市政污水管网，经肥西县中派污水处理厂处理达标后排入派河。

因此，采取以上治理措施后，本项目废水对区域地表水环境影响很小。

6.2.3 噪声污染防治措施

本项目的高噪声设备主要为空压机、真空泵、柴油发电机、水泵、冷却塔、风机等及医院内交通、生活噪声等。

6.2.3.1 设备噪声污染防治措施

1、低频设备噪声防治措施

地下室内主要噪声源的频谱特性呈低频特性，拟对低频设备噪声的防治措施如下：

（1）本项目设置地下消防水泵房、生活水泵房、锅炉房、配电房，均位于

地下室内设备房；制冷机房、热水机房及空调补水房均位于呼吸楼地下一层室内设备房内；此外污水处理站为地下式，设有污水处理站水泵。由于水泵机组设施中多采用高振动设备，管线安装和与高振动设备接入口处均会产生强烈振动，对人体产生影响较大的是低频噪声及振动，噪声源强为 80~85dB（A）之间，针对可能产生的影响，建设单位拟采取对设备基础采取减振措施，并且将项目水泵机组单独置于专门设备房内，设备房采取隔声和在墙体内侧敷设吸声材料等措施，可有效控制振动影响。另外，建设单位对管线与高振动设备接入口处以及管线基座在安装时均采取严格的减振和固定措施，安装消声材料及消声器。采取上述措施后，加上墙壁隔声和距离衰减，水泵机组振动噪声对外环境影响较小。

（2）设备选型方面，在满足功能要求的前提下，风机泵等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备；所有通风设备均选用低噪声类型；通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器。

（3）柴油发电机：项目柴油发电机房分别设于呼吸楼、综合病区楼负一层，其使用时产生的噪声较大。本项目柴油发电机房位于地下专用设备房，且对应出风口设置消声器；并采用隔声罩隔声并安装减震器。目前项目设计拟对该机房进行隔声设计并在采购设备时严格筛选，选用低噪声的备用柴油发电机。在采取以上措施后，经墙壁隔声和距离衰减后柴油发电机产生的噪声对外环境的影响较小。

此外，项目工程建设位于肥西县，区域供电平稳，停电的频次和概率小，且项目工程由市政引接两路相互独立、互为备用的电源，因此备用柴油发电机使用的情况很少，产生的噪声影响时间段很少。

（4）项目后勤管理部门应对院内配套公建加强管理，并加强设备的日常定期检修和维护，以保证各设备正常运转，以免由于设备故障原因产生较大噪声扰民现象。采取上述措施后，降噪减振量可达 30-35dB（A）以上，各建筑室内等效声级值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2 中结构传播固定设备室内噪声排放限值要求，水泵、风机房等低频噪声设备对地上建筑的声环境影响较小。

2、室外设备噪声防治措施

建设项目室外噪声主要来自地下车库排风口、循环冷却塔运营时产生的噪声等。建设单位应积极采取隔声措施，以尽量降低室外噪声源对周围环境和居民生

活的影响。噪声主要防治措施如下：

(1) 合理平面布局

重视平面布置，尽量将排风口和冷却塔等噪声设施布置于远离敏感建筑处和人员集中活动区，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

(2) 地下车库各类风机均需采用隔振机座或减振垫，管道采用弹性连接，进气口或出气口安装消音器；地下车库进出口通过设置减速带、限速等措施，噪声影响不大。

(3) 项目冷却塔位于呼吸楼裙楼屋面，采用实墙建造，内墙和墙顶铺设矿棉等吸音材料，安装时采用减震台座及软接头，穿墙处安装避振喉。

(4) 风机：本项目风机均选择低噪声设备，且均位于专用机房内。风机出风口设置消声器，采用隔声罩隔声并安装减震器，此外还可采用柔性接头。在采取以上防治措施后，再经地下室的墙壁隔声和距离衰减，地下车库风机噪声对于外环境的影响很小。

(5) 冷却塔风机及电机的运转振动及噪音是冷却塔振动及噪音的主要来源。本项目风机选用变频低转速、更低噪音的新型风机，从源头上减少冷却塔的振动及噪音。对冷却塔机械振动的控制，最行之有效的方法是从振动传递路径上进行隔离。冷却塔基座安装可调式低频阻尼钢弹簧减振器(ZGT-D2 型钢弹簧减振器)，在冷却塔进出水接口加装橡胶挠性接管，以隔绝冷却塔向冷却水管路系统传递振动和噪声，同时也避免冷却水泵的振动经冷却水管传递至冷却塔引起共振

(6) 该项目在地下车库出入口坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚，防止出入地下车库的车辆噪声可能对附近活动人员产生噪声污染影响。并应在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，同时应加强对出入车辆的管理，保持车流畅通，严禁轰鸣。

6.2.3.2 内部交通噪声污染防治措施

医院加强对进入片区的车辆管理，要求进入片区的禁鸣喇叭，设立明显的禁鸣牌。同时项目区出入口设置减速垫，以控制进出车辆的时速。地下车库出入口坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚，防止出入地下车库的车辆噪声可能对区内产生噪声污染影响；区内地面停车位沿道路有规律的分散分布，地面停车位须

设置明显的标识，以小型车为标准停车面积、标识地面停车位的具体设置，方便办事人员车辆的停车，且设置了绿化带进行阻隔，不会因地面停车而影响区内人员的办公生活。

6.2.3.3 外部交通噪声污染防治措施

(1) 为保证院区病人就医环境和休息质量，有效降低交通噪声的影响，本次新建的住院楼应根据《中华人民共和国环境保护行业标准-隔声窗》（HJ/T17-1996）设置隔声量不低于 25dB（A）的隔声窗（双层中空玻璃）进行隔声处理，保证病房病人休息不会受到交通噪声影响。

(2) 项目窗户可采用平开窗代替推拉窗，并考虑利用遮阳卷帘以提高隔声、降噪效率；阳台建议采用全封闭式阳台，阳台护栏适当加高，并采取实心护栏，确保室内噪声达标。

(3) 严格限制机动车辆进入院区，避免区内病人受到交通噪声的干扰，进入院区的车辆禁止鸣笛并设置减速带；

(4) 提高建筑门窗的隔声性能，采用窗户增加橡胶条、窗缝注密封胶，且采取符合国家“三性”（气密性、水密性、隔声性）标准的玻璃；门窗进行嵌缝，嵌缝后可进一步降低交通噪声影响。

综上，道路交通噪声对住院楼的影响在采取以上噪声防治措施后基本能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，适宜病人休养生息。

6.2.4 固体废弃物处置措施

6.2.4.1 固体废物种类及处置情况

本项目营运期固体废物主要包括医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、废 UV 灯管、废滤材、餐厨垃圾、生活垃圾及纯水制备装置产生的废渗透膜及废活性炭。

表 6.2-6 拟建项目固废产生与处置情况一览表

序号	固废种类	产生环节	废物代码		产生量 t/a	处置方式
			类别	危废代码		
1	医疗废物	诊疗过程	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	320	委托有资质单位进行处置
2	污泥	污水处理	HW49	772-006-49	119.82	

3	废活性炭	废气治理	HW49	900-039-49	0.54	
4	废 UV 灯管	废气治理	HW29	900-023-29	0.04	
5	废滤材	过滤空气	HW49	900-041-49	6.5	
6	废渗透膜、废活性炭	纯水制备	/	/	0.7	由专业厂家回收利用
7	餐厨垃圾	食堂	/	/	240.9	由专业厂家回收利用
8	生活垃圾	职工、病患	/	/	1242.825	交由市政环卫部门处理

6.4.2.2 危险废物

(1) 分类

项目危险废物分为医疗废物、污泥、废活性炭、废 UV 灯管、废滤材。

A、医疗废物

分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求详见表 6.2-7。

表 6.2-7 医疗垃圾包装和容器要求

序号	医疗垃圾种类	容器标记及颜色	容器种类和要求
1	感染性废物	注明感染性废物，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
2	病理性废物	注明病理性废物，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
3	锐器	注明锐器，黄色	不易刺破、防渗漏、可封闭的容器
4	药物性废物	注明药物性废物，黄色	塑料袋或容器
5	化学性废物	注明化学性废物，黄色	容器

B、污泥

医院污水处理站产生的污泥含有大量的细菌、病毒和寄生虫卵，医院应按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中要求杀毒灭菌：在调节池的污泥可加入石灰或漂白粉进行消毒，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制标准（粪大肠菌群数 ≤ 100 （MPN/g），蛔虫卵死亡率 >95 （%））。项目污泥防治措施如：

（1）污泥首先在消毒池或贮泥池中进行消毒，消毒池或贮泥池容积不小于处理系统 24h 产泥量，并不宜小于 1m。消毒池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒。

（2）污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉。

（3）污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须密封。

（4）污泥脱水宜采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质可采用有机或无

机药剂进行化学调质。

(5) 医院污水处理站的污泥清掏前应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2405) 表 4 的要求：粪大肠菌群数 ≤ 100 (MPN/g)，蛔虫卵死亡率 >95 (%)。

经浓缩、脱水后的污泥要及时外运，委托有资质单位处置。

C、废活性炭、废滤材、废 UV 灯管

运营期产生的废活性炭、废滤材、废 UV 灯管，采用袋装包装存放于危废暂存间，统一委托由危废资质单位处置。

(2) 收集

按照《医疗废物分类名录》，应对医疗废物应进行分类收集。感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；药物性废物（过期、变质或被污染的药品等）须单独交有药物性废物处置资质的单位；废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物管理，依照有关法律法规及国家标准规定执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；在收集时，应遵守相关规定，盛装医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，并贴上中文标签，内容包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

(3) 暂存

危废间均应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 规范要求建设，具体的有：

①基础必须防渗，防渗层为至少 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施”；

②必须与医疗区、人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防

蚊蝇、防嫁螂和预防儿童接触等安全措施；

④应在易燃、易爆等危险品仓库防护区域以外，用以存放危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑤暂存间外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥设施内要有安全照明设施和观察窗口。

项目拟在院区西南侧建设危废暂存间，占地面积 120m²，危废暂存间内设有空调控制温度，安装紫外灯进行消毒，医疗废物的堆放不超过 24 小时，每天采取喷洒 84 消毒液对地面和墙体等进行消毒处理。危废暂存间废气通过抽风机收集并入污水处理站废气治理措施一并处理，处理后经由 15m 高排气筒排放。项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单要求，做好防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防措施，对地下水和土壤环境基本不会产生不利影响。

6.2.4.2 一般固废及生活垃圾

本项目纯水制备产生废渗透膜、废活性炭、餐厨垃圾均分类收集统一交由专业厂界回收处理，生活垃圾分类收集后委托区域环卫部门统一清运处理，日产日清。

6.2.5 地下水污染防治措施

一是源头控制。主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。

二是末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

三是污染监控。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

四是应急响应。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

1、重点防渗区防渗措施

(1) 医院地面防渗处理措施

医院地面铺设防渗水泥地面或加设 HDPE 土工膜，使渗透系数小于 10⁻¹⁰cm/s，

以免污染地下水。

（2）污水处理站防渗措施

拟建工程污水处理站地面采取上下两层 250mm 钢筋混凝土，中间内衬 2~3mm 边缘上翻的防水塑料层结构进行防渗处理，使渗透系数小于 10^{-12}cm/s ，以免污染地下水。

（3）固废暂存地

对于生活垃圾、危险废物，应有专用的贮存设施、场所，并及时处置，禁止任意堆放；危险废物和生活垃圾贮存场所防渗效果满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB19596-2001）及其修改单的相关要求。

2、一般防渗区防渗措施

院区路面采用防渗水泥进行硬化。

3、管道、阀门防渗措施

对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

4、制定应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

5、建立经常性的检修制度，如每年对厂区的各类防渗设施进行一次或两次全面的检查，以便及时发现问题，及时处理解决，及时更新维护各类污水输送储存中转设施。加强生产管理，杜绝事故性排放和泄露。

6、建立严密的生产管理制度，有效控制生产过程的“跑、冒、滴、漏”现象，杜绝污水下渗的通道，减少污的事故性排放或泄漏，最大限度地减少项目建设对地下水的污染。

在项目投产运行后，必须重视项目污水处理措施的落实，并随时检查污水处理设备的运转情况，加强管理和维修，确保其正常运转，一旦有非正常情况发生，如污水处理站运行不正常，须及时停止设备的生产，待污水处理设施运行正常后再恢复使用。

6.2.6 环境风险防治措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设

单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从管理等方面对以下几方面予以重视：

（1）树立环境风险意识该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。其中，包括污水消毒工序、原料贮存、使用过程的风险，对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、储存、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的医疗废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

(5) 建立事故的监测报警系统建议建设单位在废水处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是本项目对医院污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经处理便直接排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

(6) 加强资料的日常记录与管理加强对废水处理系统各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

(7) 加强危险废物处理管理加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

(8) 应对措施事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理站、医疗废物收集、预处理、运输、处理、钟点实验室、化学品库事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部

门。

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出意外。

项目投入运营后，建设单位应按照国家安全生产监督管理局发布的《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》（安监管危化字〔2004〕43号），《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》等相关要求，编制突发环境事件应急预案。

7 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资估算

根据工程分析，项目投产后，所产生的污染物对环境将造成一定的影响。因此必须筹措资金，采取相应的污染防治和减缓措施，来保证把项目对周围环境的影响降低到最小程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

项目用于环境保护方面的投资为 1450 万元人民币，拟建项目环保投资详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目拟建工程环保投资一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	投资（万元）	完成时间
废水	医疗废水	COD、SS、BOD、NH ₃ -N、粪大肠杆菌数等	发热门症、呼吸楼医疗废水经预消毒处理；检验废水经中和法处理；食堂废水经隔油池处理；项目污水处理站采取二级处理/深度处理+消毒工艺。其中二级处理为双氧耦合，属于活性污泥法；深度处理采取 MBR 膜反应；消毒工艺采取单过硫酸氢钾法；出水端安装在线监测 COD、氨氮、余氯	500	与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
		接城市雨污管网	雨污分流	60	
废气	污水处理站	氨、硫化氢	拟建项目污水处理站为地下密闭结构，收集的恶臭气体经“UV 光催化氧化+活性炭吸附”处理后经排气筒排放	20	
	危废暂存间	氨、硫化氢	危废暂存间废气经管道收集至污水处理站废气治理措施处理	10	
	天然气燃烧废气（锅炉、蒸汽发生器）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用低氮燃烧技术，安装低氮燃烧器	15	
	柴油燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用清洁柴油，燃烧废气经烟道至顶楼排放	12	
	地下车库	CO、HC、NO _x	设置竖井，将机动车尾气通过排气扇抽至周围绿化带排放；设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统	50	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器净化后由专用烟道排出	6	
噪声	污水处理站水泵、风机、空调外机、冷却塔、热水锅炉、蒸汽发生器	噪声	采用低噪声设备、基础减震，墙体隔声、并加强绿化带建设管理	80	
	/	道路噪声	临路一侧设置双层隔声窗、住院区靠南侧主干道一侧安装隔声窗	200	
固废	生活垃圾	办公、生活	生活垃圾由环卫统一清运	15	
	餐厨垃圾	生活	由专业厂家回收利用	20	
	废渗透膜、废活性炭	纯水制备	由专业厂家回收利用	/	

	危险废物	医疗废物、污水处理污泥、废活性炭、废UV灯管、废滤材	危废暂存间占地面积 120m²	40	
地下水 防渗	污水处理池/事故池	医疗及生活污水	压实土+土工布复合基础为地基，采用防渗钢筋混凝土浇筑池体，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（渗透系数不大于 1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s）	330	
	危险废物暂存场所	医疗废物、污泥	医疗废物暂存点必须采用防渗处置,防渗层至少为 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 1.0×10 ⁻⁷ cm/s)或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s）；地面采用防渗漏水泥地坪		
	污水管道	--	采用耐腐蚀管材		
风险防范措施		2000m³ 事故池		80	
环境管理		专门的环保机构，并设专职的环保管理人员		6.0	
清污分流、排污口规范化设置		规范化排污口		6.0	
合计				1450	

7.2 环境经济损益分析

7.2.1 社会效益

(1) 拟建项目作为公益性项目，符合国家的有关政策，社会效益显著，项目的建设可为项目所在区域的人民提供服务，为治疗疾病、保护身体健康提供人力、物力保障。

(2) 项目建设，可扩大接待能力，增加服务功能，可保证和提高医院的医疗水平，为当地老百姓创造安全、稳定的社会环境，增加社会服务容量，对肥西县的卫生、文化、教育发展等都具有良好的促进作用，有利于社会进程加快。

7.2.2 经济效益

拟建项目的建设，具有明显的经济效益，具体主要体现在以下几个方面：

(1) 拟建项目建设所需的大部分建筑材料和设备将由本地区供应，这将给建筑业和设备制造业带来一定的发展机遇。项目建成投入营运后，包括工资、电费和维修费等花费将直接促进区域经济的发展。

(2) 拟建项目在建设期可增加就业岗位，包括项目的商业、物业管理等，有利于安置待业人员，提供稳定的就业机会。

(3) 项目建设后人员流动增加，将进一步带动当地其他行业，如服务业、交通业等的发展，对拉动地方经济发展有积极作用。

7.2.3 环境效益

项目在保证环保投资的前提下，采取各种废气、废水、固体废物及噪声处理措施，并加强管理，通过对污染源进行治理，各种污染物均能达标排放。拟建项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 医院各类废气经采取有效的防治措施后，对周围大气环境影响减小。

(2) 该医院污水处理站对污水进行处理，降低了污水排放量和水污染物排放浓度，为保护地表水环境质量提供了保障。

(3) 隔声降噪措施的实施可改善区域声环境质量，降低噪声污染影响范围，做到院界和敏感点噪声达标排放。

(4) 对固体废物进行合理处置与国家相关法规要求相一致，可以实现废物资源化，并防止环境污染事件发生。

该项目建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资。但是该项目建成使用后对改善当地的医疗条件有积极作用，社会、经济效益明显大于环境经济损失。尽管采取了各项环保措施，但仍然会带来一定的环境经济损失，如大气污染物、带来的城市环境空气质量的影响，生活垃圾及医疗废物的产生、治理带来的环境的压力等。因此，建设单位应在完善治理措施的基础

上，加强医院运行管理和日常环境监测工作，保证各项环保措施的安全有效运行。

综上所述，拟建项目具有良好的社会效益、经济效益、环境效益，促进社会、经济、环境的协调发展。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理

本评价根据对施工期和营运期可能产生的各污染物的性质，以及对项目周边环境产生影响的分析，有针对性地提出相应的环境保护措施和环境管理监测计划，以加强对污染源的治理，减轻或消除其不利影响。

8.1.2 环境管理机构设置

(1) 机构组成根据拟建项目的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构由后勤管理部门负责，下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~4 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员。

8.1.3 环境管理机构的职责

(1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

(2) 制定本医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

(3) 监督检查拟建项目执行“三同时”规定的情况。

(4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

(5) 负责医院环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6) 负责对医院环保人员进行环境保护教育，不断提高环境意识和环保人员的业务素质。

8.1.4 运营期环境管理

运营期环境管理工作主要有：

(1) 贯彻执行国家和地方的环保法规和有关标准；

(2) 组织编制该项目运营期的环保规划，并负责环保统计工作，按规定上报；

(3) 监督、检查现有环保设施的维护管理，确保正常运行和达标排放，同时建立环保设施运行档案；

- （4）根据本评价提出的环境监测计划，编制年度环境监测计划，并组织实施；
- （5）根据环境监测结果，掌握各污染源是否实现达标排放及各环境敏感点的环境质量是否满足其相应的质量标准要求，并提出需进一步采取的环保措施，上报主管部门；
- （6）安排组织医院员工的环保教育、培训和考核，提高公司员工的环保意识和环境法制观念；
- （7）组织实施事故状态下防治污染产生及扩散的应急措施；调查处理企业内、外污染事故及纠纷。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 废气

拟建项目废气排放口基本信息见下表所示。

8.2.2 废水

拟建项目废水排放口基本信息见下表所示。

8.2.3 总量指标

废气排放量合计为颗粒物：0.969/a、SO₂：0.1583t/a、NO_x：1.099t/a。

项目产生的废水最终进入厂区污水处理站和肥西中派污水处理厂处理后排入派河。废水中 COD、NH₃-N 总量纳入肥西中派污水处理厂统一考核；废水纳入肥西中派污水处理厂的总量：COD13.0t/a、NH₃-N2.58t/a。

表 8.2-3 拟建项目废气污染物总量指标表 t/a

种类	污染物	排放总量指标
废气	烟（粉）尘（t/a）	0.969
	二氧化硫（t/a）	0.1583
	氮氧化物（t/a）	1.099

表 8.2-1 废气排放口基本情况表

序号	排放口名称	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径 (m)	国家或地方污染物排放标准		排放总量 t/a
					名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	DA001	NH ₃	15	0.4	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	14kg/h	0.0438
		H ₂ S				0.90kg/h	0.0018
2	DA002	颗粒物	76	0.8	锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)表 3 中特别排放限值标准	20	0.969
		二氧化硫				50	0.1583
		氮氧化物			安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通 知(皖大气办【2020】2 号)	50	1.099

表 8.2-2 建设项目大气污染物无组织排放表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
1	污水处理站	NH ₃	污水处理单元，加盖密闭；池 体内废气经换排气系统引出 至废气治理单元	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5
		H ₂ S			0.06

表 8.1-5 废水排放口基本情况表

序 号	污染物排 放口名称	污染物种类	排放去向	排放 规律	受纳自然水体信息		国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a
					名称	受纳水体 功能目标	名称	单位	数值	
1	总排口	CODcr	进入肥西中派 污水处理厂	连续	派河	III类	《医疗机构水污染物排放标 准》(GB18466-2005)表 1	mg/L	60	13.00
		BOD ₅							20	1.25
		SS							20	0.51
		NH ₃ -N							15	2.58
		粪大肠菌群							500	4.15×10 ⁴
		动植物油							5	0.69

粪大肠菌群单位为个/a。

8.3 监测计划

本项目营运后，为全面掌握项目的污染物排放情况，应在监测计划中对废气、废水、噪声进行适当监测。本项目环境监测参照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）等文件的要求提出了本项目运营期间环境监测计划一览表，详见表 8.3-1。

8.2.1 运营期环境监测计划

1、大气污染源监测监测点设置：污水处理站周边。

监测项目：NH₃、H₂S、臭气浓度。

监测频率：每季度进行一次监测。

采样及分析方法：采样方法按照 GB5468 和 GB/T16157 的规定执行，分析方法按《空气与废气监测分析方法》执行。

2、废水监测

监点设置：医院污水处理站总排水口。

监测项目：COD、BOD₅、SS、氨氮，动植物油、粪大肠菌群数、余氯。

监测频率：每季度进行一次监测，每次监测 1 天，每天采样 2 次。

采样及分析方法：按照《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）有关规定执行。

3、噪声监测

监测布点：距离场界 1m 处各设一个监测点。

监测项目：等效连续 A 声级 LAeq。监测频率：每季度进行一次监测。

监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定执行。

表 8.2-1 监测计划一览表

污染类型	监测点位	监测项目	监测频次
废水	医院总排水口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮，动植物油、粪大肠菌群数、余氯	2 次/天，每年一次
废气	排气筒及厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一季度 1 次
噪声	医院边界外 1m	等效 A 声级	一季度 1 次
地下水	院内监测井,上游和下游监测井	pH、氨氮、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群	1 次/天，每年一次

8.2.2 排污口规范化设置

根据国家标准《环境保护图形标志-排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合合肥市环境监测部门的有关要求。

（1）废气排放口

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，保留 1.5 米以上水平烟道，预留采样口，设置直径不大于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（2）废水排放口

拟建项目总排污口设置规范采样口（半径大于 150mm），保证厂区生产期间做到厂内废水经自建的污水处理设施处理达标后进入市政污水管网。

（3）固定噪声源

按有关规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

（4）环境保护图形标志

表 8.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

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

表 8.2-3 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放

3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

8.3 项目竣工环境保护验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。项目应在试生产阶段申请环保部门进行“三同时”验收。

表 8.4-1 环境保护工程措施“三同时”项目汇总表

类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	验收内容及治理效果	完成时间
废水	医疗废水	COD、SS、BOD、NH ₃ -N、粪大肠杆菌数等	格栅+调节池+兼氧消解池+双氧耦合池+MBR 膜池+接触消毒池，设计处理能力 2000m ³ /d；安装在线监测 COD、氨氮、余氯	建设项目生活污水、医疗废水预处理进自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准后接市政管网进入中派污水处理厂，经处理达标后排入派河	与建设项目主体工程同时设计、同时开工同时建成运行
		接市政雨污管网	雨污分流		
废气	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	加盖密封、UV 光催化氧化+活性炭吸附法装置	项目废气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放的规定以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 中污染物排放标准限值	
	地下车库	CH ₄ 、CO、NO _x 、SO ₂	设置竖井，将机动车尾气通过排气扇抽至周围绿化带排放；设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统	/	
	天然气燃烧废气（锅炉、蒸汽发生器）	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用低氮燃烧技术，安装低氮燃烧器	颗粒物、SO ₂ 等污染物排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中大气污染物特别排放限值，NO _x 满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中排放要求	
	柴油燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用清洁柴油，燃烧废气经烟道至顶楼排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器净化后由专用烟道排出	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	
噪声	污水处理站水泵、风	噪声	基座设置减振和固定措施；选用低噪	项目区边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排	

	机、空调外机		声设备；风机排风口安装消声器等	放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
固废	固废	办公、生活	生活垃圾由环卫统一清运	生活垃圾由环卫统一清运
	危险废物	医疗废物、污水处理站污泥、废滤材	污泥水份直接回用到污水处理站内处理，分离出的固体污泥要用袋装密封经收集后和医疗废物委托有资质单位处置	按 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》验收
地下水防渗	污水处理池/事故池	医疗及生活污水	地面采取上下两层 250mm 钢筋混凝土，中间内衬 2~3mm 边缘上翻的防水塑料层结构进行防渗处理，使渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	防渗措施：厂区污染分区防治，重点防渗区域，渗透系数不大于 10^{-7}cm/s
	危险废物暂存场所	医疗废物、污泥	严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求制定防渗措施。防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	
	污水管道	--	管道采取相应的防腐处理；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。管道要求全部地上铺设	/
风险防范措施		2000m³ 事故池		环境安全
环境管理（机构、监测能力等）		专门的环保机构，并设专职的环保管理人员		达到要求
清污分流、排污口规范化设置		规范化排污口		/

9 结论

9.1 结论

9.1.1 项目概况

安徽省胸科医院（省结核病防治研究所）计划投资建设安徽省胸科医院迁建项目（安徽省胸科医院肥西院区）。项目选址于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧项目选址于合肥市肥西县上派镇深圳路与妙道山路交口东北侧，项目总占地面积 265 亩（176628 平方米），项目可研阶段总建筑面积 221800 平方米，设计阶段建筑面积 254000 平方米，计容建筑面积为 173235 平方米，不计容建筑面积 135 平方米，地下总建筑面积 80630 平方米，新增床位 1480 张。本次环评按照设计阶段建设规模开展环境影响评价。

9.1.2 产业政策符合性分析

拟建项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）鼓励类中的“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业”之“29、医疗卫生服务设施建设”，因此拟建项目为国家产业政策中鼓励类产业类别。

因此，拟建项目的建设符合国家及地方的产业政策。

9.1.3 规划选址符合性分析

拟建项目建设后床位 1400 张。项目建设与《肥西县城总体规划（2015-2030 年）》、《安徽省人民政府关于印发安徽省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》、《合肥市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》、《安徽省医疗卫生服务体系规划（2016-2020 年）》、《安徽省“十三五”医疗机构设置规划》、《合肥市“十三五”医疗卫生服务体系规划》、《巢湖流域水污染防治条例》（2019 年 12 月 23 日修订）等相符。

因此，从区域规划角度而言，项目选址是可行的。

9.1.4 环境质量现状

（1）环境空气

区域基本评价因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单限值。评价区域为达标区。

通过对评价范围内敏感点进行特征因子补充监测，氨气、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值要求。

（2）地表水环境

表水环境质量现状评价结果表明，评价范围内派河水质因子现状指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准要求。地表水环境质量良好。

（3）声环境

监测结果可知，项目场界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类。

9.1.5 环境影响预测

（1）环境空气影响

项目污水处理站所有水池均加盖板密封，用地下抽排风系统将自由逸散的气体收集起来，送至 UV 光催化氧化+活性炭吸附设施进行除臭处理后通过 15m 排气筒高空排放。经预测，项目恶臭气体中的 NH_3 和 H_2S 对各敏感点的影响值均未出现超标现象，预测范围内恶臭气体排放《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定，周边大气污染物满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中标准值。

热水锅炉及蒸汽发生器燃气废气中 SO_2 、颗粒物排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求； NO_x 同时满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中排放要求。

应急状态下，柴油发电机燃烧废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求。

（2）地表水环境影响

拟建项目排放的废水主要包括生活污水、医疗废水，日最大排水量为 1634.175t/d。项目区内废水经过预处理后，废水均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 “综传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）”标准。处理后废水排入肥西中派污水处理厂处理，尾水排入派河。

（3）噪声环境影响

医院室外噪声设备对项目的影响预测值均较小，可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准相关要求。周边敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区的标准限值。

（4）固体废物环境影响

在认真落实固体废物防治措施后，项目产生的固体废物对院区及周围环境影响不大。项目医疗废弃物和污泥送有资质单位集中处置。

9.1.6 污染防治措施

（1）废气治理措施

拟建项目废气主要为污水处理站产生的废气项目将污水处理站选址设置在项目西空地的地下，为减少从医院污水处理站表面挥发的恶臭对院区以及四周环境的影响，项目污水处理站所有水池均加盖板密封，用地下抽排风系统将自由逸散的气体收集起来，送至污 UV 光催化氧化+活性炭吸附法设施进行除臭处理后通过 15m 排气筒高空排放。在此基础上，污水处理站废气排放标准能满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放要求的规定。

热水锅炉及蒸汽发生器加装低氮燃烧器，燃气燃烧废气中 SO₂、颗粒物排放均能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值要求；NO_x 同时满足安徽省大气办关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知（皖大气办【2020】2 号）中排放要求。

（2）废水污染防治措施

医院废水进入医院的污水处理站，经过处理后，废水均可满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 1 “综传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值（日均值）”标准。处理后尾水排入肥西中派污水处理厂处理，尾水排入派河。

（3）噪声防治

项目风机的进、出口均应安装消声器、水泵设置减震基座、配电房等设置设备采取建筑隔声，空调外机加装减震和隔声罩，并尽量采购低噪声设备。通过采用上述措施后场界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准。

（4）固体废物治理措施

建设项目建成后产生的固体废弃物分类收集，安全运输，合理处理、处置。收集存储过程中严格执行《医疗废弃物处理条例》。在做好固废的分类收集、管理及处置工作的同时加强环境管理和环境监督，可以将该项目建设对区域环境产生的影响降低到最低限度。

9.1.7 环境风险

拟建项目的风险类型主要表现为危废临时堆场由于管理不善造成泄漏，对周围环境和人体健康会产生不利影响；污水处理设施不正常运行造成废水污染物超标排放，对地表水环境产生影响，建议对项目污水处理站的设施和运行管理状况定期进行检修，设置事故池，另外加强监督管理，在此基础上，项目风险可以被接受。

9.1.8 结论

拟建项目符合国家相关产业政策，符合当地总体规划。在认真落实各项环境保护措施后，污染物可以达标排放；项目运营后对周围环境的影响是可以接受的，不会改变项目周围地区当前的大气、水、声环境质量的现有功能要求；公众调查表明周围的人群是支持拟建项目建设的。

建设单位应加强管理，落实环境影响评价中提出的各项措施。从环境影响评价的角度上来说，本建设项目是可行的。

9.2 要求

(1) 建立健全固体废弃物收集、处理、处置措施，各类固体废弃物处置应遵循“分类、回收利用、减量化、无公害、分散与集中处理相结合”这五个原则。感染性医疗废弃物和废水处理污泥必须经消毒处理。

(2) 医院设专人负责环保管理，保证各三废处置措施能正常运转。方应特别注意防止病菌的排放的对环境的污染。对含某些化学毒物的废水、固废等尽可能单独收集，防止大量有毒有害物质进入外环境。

(3) 建立相应的环保管理监测机构，配备一定的分析测试设备，“三废”排放情况进行定期定时监测和管理，及时调整运行状态，保证“三废”治理设施保持最佳状态。