

市立医院总院二期项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：苏州市立医院

二〇二四年四月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	3
1.4 分析判定相关情况.....	4
1.5 关注的主要环境问题.....	21
1.6 环境影响评价结论.....	21
2 总则	22
2.1 编制依据.....	22
2.2 评价工作原则.....	29
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	29
2.4 评价标准.....	32
2.5 评价工作等级及评价重点.....	41
2.6 评价范围及重点保护目标.....	45
2.7 相关规划及环境功能区划.....	50
3 现有项目简述	68
3.1 一期项目环保手续履行情况.....	68
3.2 现有项目建设内容及规模.....	68
3.3 现有项目公辅工程.....	70
3.4 现有项目工艺流程.....	71
3.5 现有项目污染物产排情况.....	72
3.6 现有项目污染物排污总量.....	78
3.7 卫生防护距离设置情况.....	78
3.8 现有项目存在的主要环境问题及拟采取的“以新带老”措施.....	78
4 项目概况与工程分析	79
4.1 项目基本概况.....	79
4.2 项目公用及辅助工程.....	92
4.3 项目主要医用耗材、试剂及理化性质.....	98

4.4	项目主要医用设备配备	105
4.5	项目施工期污染源分析	106
4.6	项目运营期污染源分析	114
4.7	污染物排放情况汇总	141
4.8	风险调查	142
4.9	环境风险潜势初判	143
4.10	风险识别	145
5	环境现状调查与评价	148
5.1	自然环境现状调查	148
5.2	环境质量现状调查与评价	155
5.3	区域污染源调查与评价	174
6	施工期环境影响分析及防治措施评价	176
6.1	施工期大气环境影响分析及防治措施	176
6.2	施工期水环境影响分析及防治措施	178
6.3	施工期声环境影响分析及防治措施	179
6.4	施工期固体废物环境影响分析及防治措施	182
6.5	施工期施工现场管理要求	183
6.6	对周围敏感目标的影响分析及防治措施	185
7	环境影响预测与评价	187
7.1	大气环境影响预测评价	187
7.2	地表水环境影响分析	199
7.3	声环境影响分析	206
7.4	固体废物环境影响分析	212
7.5	地下水环境影响分析	215
7.6	土壤环境影响分析	218
7.7	外环境对本项目影响分析	219
7.8	环境风险评价	227
8	环境保护措施及其可行性论证	234
8.1	施工期污染防治措施	234

8.2 营运期污染防治措施.....	237
9 环境影响经济损益分析.....	296
9.1 环境效益分析.....	296
9.2 经济与社会效益分析.....	298
9.3 小结.....	299
10 环境管理与监测计划.....	300
10.1 环境管理.....	300
10.2 监测计划.....	312
11 环境影响评价结论.....	320
11.1 项目概况.....	320
11.2 环境质量现状.....	320
11.3 污染物排放情况及主要环境影响.....	321
11.4 公众意见采纳情况.....	321
11.5 环境保护措施.....	322
11.6 环境风险可接受.....	323
11.7 环境经济损益分析.....	323
11.8 环境管理与监测计划.....	323
11.9 建议.....	324
11.10 总结论.....	324

附图：

图 1.4-1 苏州市吴中区 2021 年度生态空间管控区域调整方案图

图 2.6-1 项目周边 5km 范围环境敏感目标分布图

图 2.7-1 苏州吴中太湖新城控制性详细规划图

图 4.1-1~图 4.1-19 项目各层功能分区图

图 4.1-20 二期总平面布置图

图 4.1-21 二期建成后全院总平面布置图

图 4.1-22 项目周围 500m 环境现状图

图 5.1-1 项目地理位置图

图 5.1-5 项目所在区域水系图

图 8.2-5 本项目污水管网图

图 8.2-6 本项目防渗工程示意图

附件：

附件 1 环评委托书；

附件 2 关于市立医院总院二期项目建议书的批复；

附件 3 主体变更情况说明；

附件 4 建设项目用地预审意见；

附件 5 建设项目规划条件、用地预审与选址意见书；

附件 6-1 《关于上报<市立医院总院二期项目建议书>的请示》（苏市医[2023]7 号）；

附件 6-2 《关于报批<市立医院总院二期项目建议书>的请示》（苏卫健基建[2023]3 号）；

附件 7 现有项目环评批复；

附件 8 环评技术咨询合同；

附件 9 地块土壤污染调查报告备案表；

附件 10 关于施工期生活污水接管承诺；

附件 11 环境质量现状监测报告。

附表：

建设项目环评审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

根据《苏州市医疗卫生资源补缺补短“123”方案的通知》（苏府办〔2018〕27号）、《苏州市全面提升医疗质量行动实施方案（2023-2025年）》《苏州市医疗设施布局专项规划（2017-2035）》《“健康江苏2030”规划纲要》等文件要求，医疗卫生服务体系短板主要在空间、功能、发展、基层等方面呈现明显不足，空间短板表现为吴中区太湖新城板块缺少三级综合医院，不利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善。通过实施医疗卫生资源补缺补短“123”方案，即迁建市疾控中心，新建二个三级医院（市妇幼保健院和太湖新城医院），提升三个水平（提升苏大附属医院区域服务能力水平，提升市属医院专科特色水平，提升公共卫生和基层卫生机构配置标准与发展水平）。到2020年，苏州市医疗资源要素配置实现“三提升一适宜”、“三加强一健全”的目标，基本建成与苏州经济社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、布局合理、功能完善、优质高效的现代医疗卫生服务体系，为实现分级诊疗、急慢分治、医养融合、疾病防控和持续提升市民健康水平奠定坚实的医疗卫生资源基础。苏州市太湖新城医院的建设是苏州市弥补空间短板、功能短板和技术短板的需要，同时是苏州人民生活水平不断提高的需要，因此，新建太湖新城医院是十分必要的。

太湖新城是苏州“一核四城”城市发展战略的重要组成部分，规划面积30平方公里，规划人口40万，到2025年，将建成一批服务新城、区域共享、特色明显的教育、医疗、文化、体育等高等级高品质公共设施，形成保障有力的多样化住房供应体系，实现普惠性公共服务优质均衡布局。根据苏发委〔2022〕23号工作意见，为进一步弥补空间、功能短板并优化医疗资源配置布局，提出新建太湖新城医院，定位三级甲等综合医院，作为苏州市立医院总部。

为了进一步匹配城市经济社会发展水平，满足市民日益增长的健康需求，根据省委常委、市委曹路宝书记多次调研精神及苏州太湖新城规划建设指挥部2022年第3次会议精神，启动市立医院总院二期项目建设，二期用地位于一期建设场地东侧，占地约38亩，本期规划床位1000张，扩建后总规模为2000张。项目建成后将进一步推动市立医院发展，促进优质医疗资源扩容，为全市

提供更高质量的医疗卫生服务。

2020年市区实有医疗床位数41965张，其中医院床位数38132张，2020年末市区常住人口671.6万，每万人医疗床位62.5张，其中医院床位56.8张。根据《苏州市医疗设施布局专项规划（2017-2035）》中对综合医院规划要求：市区规划期末每千人医院床位数指标为7.3张，除去社区医院、专科医院、中医医院等床位数。在此规划条件下，市立医院总院二期项目建设是十分必要的。本期增加1000张床位，主要以心内科、中医康复为特色，建成后统筹一二期医疗科室，使一二期的医疗资源实现最大化的共享，建成更高质量、高服务能力、高水平的三级综合性医院，更好地服务本辖区乃至全市域的就医患者。

根据《关于市立医院总院二期项目建议书的批复》（苏行审项建〔2023〕42号，项目代码：2303-320500-89-01-837632，2023年4月4日），本项目计划总投资匡算约23亿元，占地面积约38亩，总建筑面积约16万平方米，床位1000张，同意开展环评工作。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“Q8411综合医院”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于名录中“四十九、卫生”中的108、医院中的“新建、扩建住院床位500张及以上的”，应编制环境影响报告书。据此，苏州市立医院委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司对该项目进行环境影响评价工作，我公司接受委托后，认真研究了该项目有关资料，并进行了现场踏勘，根据国家相关环保法律法规和标准、技术导则，开展了本项目环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书，现呈送生态环境主管部门审查。

辐射和放射性对环境的影响不属于本次报告书的评价范围，建设单位需委托有资质单位另行申报。

1.2 建设项目特点

本项目具有以下特点：

- （1）本项目位于市立医院总院一期（原太湖新城医院）建设场地东侧地块，占地面积约38亩，用地性质为医疗卫生用地。
- （2）本项目性质为扩建，医院等级为三级综合医院，对标国内一流高水平医院，坚持人才强院、科技兴院、服务立院，以心血管、生殖妇产、肿瘤医学建设为重点，协同推进骨干学科和市级临床医学中心建设，将医院打造成为全

国一流学科引领重点专科协同发展、技术特色鲜明、服务能力领先的综合性研究型医院。

(3) 本项目产生的含病原微生物废水、医疗废物等若处理不当，都可能对环境造成严重的污染，因此，对医院废水要严格监管，做到稳定达标排放，医疗废物全部委托有资质单位处置。

(4) 本项目属于医疗卫生服务机构，自身为环境敏感目标，运营期应关注周边道路交通噪声、机动车尾气等对项目的影响。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，建设项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

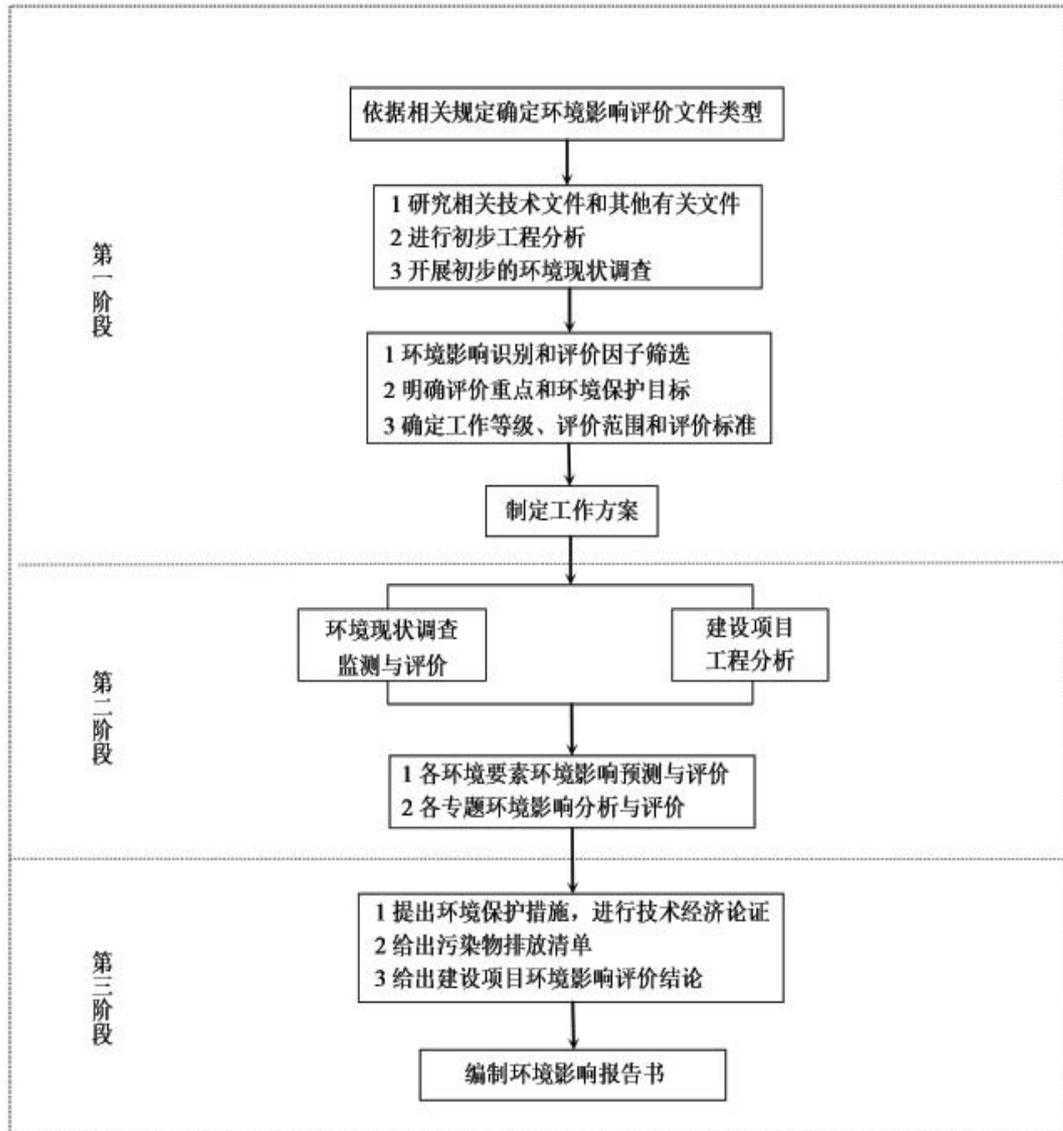


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策相符性分析

本项目属于综合医院扩建，于 2023 年 4 月 4 日取得苏州市行政审批局《关于市立医院总院二期项目建议书的批复》（苏行审项建〔2023〕42 号，项目代码：2303-320500-89-01-837632），符合国家和地方的产业政策规定，与产业政策相符。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》：“第一类 鼓励类三十七、卫生健康 1. 医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，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）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”，属于目录中鼓励类项目。

查阅《苏州市产业发展导向目录》（2007年本），本项目属于其鼓励类“十五、服务业：（二）其他服务业”中的“5. 医疗保健服务”。

经查《限制用地项目目录》（2012年本）及《禁止用地项目目录》（2012年本），本项目不属于目录中涉及的行业及项目。

因此，本项目符合国家和地方的产业政策要求。

1.4.2 项目选址符合性分析

本项目为综合性医院建设项目，建设地点位于市立医院总院一期（原市太湖新城医院）建设场地东侧地块，天鹅荡路以北，芦叶街（规划道路）以东，豆花街（规划道路）以西，文奎街（规划道路）以南。

（1）根据《苏州吴中太湖新城 A、B、D、K、L、N 基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）》（苏府复〔2023〕21号），项目所在地块已调整为医疗卫生用地，因此本项目建设符合规划要求，项目选址可行。

（2）根据《苏州市医疗机构卫生学评价技术规范》（苏卫疾控〔2004〕59号）文：“项目选址”要求：

①“医疗机构建设项目选址首先应满足其功能要求，周边环境安静、地形规整，与居民居住区、学校、食品生产企业至少应有 50 米以上距离，并有安全防护措施，同时避开污染源和易燃易爆物生产、储存场所”，本项目地块四周 50 米范围内无居民居住区、学校及食品生产企业，并设有安全防护措施，同时项目周围主要分布学校、公园、住宅、商业办公，无有害污染源和易燃易爆物存在，可满足其要求；

②“新建医疗机构选址须距离保护性水源二级保护区边缘至少 500 米以上间距并有严格的安全防护措施”，据查项目所在地附近 500 米范围内无保护性水源二级保护区，故可满足该要求；

③“新、改、扩建医疗机构所在区域城市污水管网等基础设施须满足其投入使用后污水排放要求”，项目所在地市政污水管网均已铺设完成，项目产生废水经自建污水站预处理后，经市政污水管排入吴中城南污水处理厂进行处理，满足该条要求。可见，本项目建设选址方面满足《苏州市医疗机构卫生学评价

技术规范》要求。

(3) 根据《综合医院建设标准》(建标 110-2021) 第十三条综合医院的选址应符合下列规定:

一、地形规整, 工程地质和水文地质条件较好, 远离地震断裂带。项目基地。项目基地地形规整, 工程地质和水文地质条件较好, 远离地震断裂带, 可满足其要求;

二、市政基础设施完善, 交通便利。项目所在地市政基础设施完善, 交通便利, 可满足其要求;

三、环境安静, 应远离污染源。项目设计环境安静, 远离污染源, 可满足其要求;

四、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施。不宜紧邻噪声源、震动源和电磁场等区域。项目周围不存在易燃、易爆物品的生产和贮存区。项目地块北侧 19m 处有 500kV 浣坊线高压线路, 距离最近的建筑物污水站 27.3m, 不在其安全距离内, 因此项目不紧邻噪声源、震动源和电磁场等区域, 可满足其要求;

4) 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014), 4.1 选址要求:

4.1.1 综合医院选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估的要求。项目建设地属于医疗卫生用地, 与区域用地规划相符。项目为综合医院扩建项目, 属于健全公共卫生体系的重要工作内容, 符合苏州市卫生与健康规划和生态要求;

4.1.2 基地选择应符合下列要求:

1. 应交通方便, 宜面临 2 条城市道路。项目地交通方便, 基地南侧为天鹅荡路, 西侧为芦叶街(规划道路), 东侧为豆花街(规划道路), 北侧为文奎街(规划道路), 四面均临路, 可满足其要求;

2. 宜便于利用城市基础设施。项目充分利用城市基础设施, 可满足其要求;

3. 环境宜安静, 应远离污染源。项目设计环境安静, 远离污染源, 可满足其要求;

4. 地形宜力求规整。适宜医院功能布局。项目基地地形规整, 适宜医院功能布局, 可满足其要求;

5.应远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施。项目周围不存在易燃、易爆物品的生产和储存区，项目地块北侧19m处有500kV浣坊线高压线路，距离最近的建筑物污水站27.3m，不在其安全距离内，因此可满足其要求；

6.不应临近少年儿童活动密集场所。项目地附近无少年儿童活动密集场所，可满足其要求；

7.不应污染、影响城市的其他区域。项目不会污染、影响城市的其他区域。

综上，本项目建设用地与区域用地规划、区域卫生规划相符，选址满足《苏州市医疗机构卫生学评价技术规范》、《综合医院建设标准（建标110-2021）》和《综合医院建筑设计规范（GB51039-2014）》要求，故项目选址合理，环境可行。

1.4.3 与相关规划相符性分析

（1）与《苏州吴中太湖新城启动区控制性详细规划》相符性分析

①规划范围

东、南至太湖大堤，西至旺山路，北至绕城公路（去除现旺山工业园）和君益路。总面积约10.13平方公里。

②功能定位

苏州市吴中太湖新城启动区，是以现代服务业和创新产业为主导，体现“新产业、新城市、新生活”特征的滨湖山水新城。

本项目位于市立医院总院一期（原市太湖新城医院）建设场地东侧地块，天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，根据建设项目规划条件，项目用地性质为医疗卫生用地。本项目为扩建三级甲等综合医院，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程。

根据《苏州吴中太湖新城A、B、D、K、L、N基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）》（苏府复〔2023〕21号），项目所在地块已调整为医疗卫生用地，因此本项目建设符合规划要求。

（2）与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》（苏政办发〔2021〕85号）、《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》（苏府办〔2021〕201号）相符性

文件要求：推进区域医疗高峰建设。实施优质医疗资源提质扩容，推进国家医学中心、国家和省区域医疗中心建设，培育打造医疗高峰，促进高质量发展，提升全省整体医疗服务水平。落实委、省共建国家区域医疗中心合作协议，创建重症、血液等国家医学中心和综合、癌症等国家区域医疗中心，打造国内一流、国际领先的临床诊疗中心、高层次人才培养基地、高水平科研创新和转化平台、高效率管理体系和高水平医院管理高地，提升区域医疗服务能力和水平。加强综合、儿童、妇产等省级区域医疗中心建设。各设区市以三级综合医院为龙头重点打造市级医疗中心，提升区域医疗服务同质化水平。

加快优质医疗资源扩容和均衡布局。以目标、需求、问题为导向，补短板、强弱项、固优势，统筹推进全市医疗资源扩容和均衡布局。系统谋划推进三级三甲医院建设，全面提升医疗卫生服务能力及配置标准，支持社会办医院创三甲建三级工作。到“十四五”末，全市三级医院总数力争达到 36 家、三甲医院力争达到 20 家。以市级医疗中心为依托，强化纵向体系协同建设，提升区域医疗服务同质化水平。加强全市采供血服务体系建设，提升市中心血站及各分站资源配置，实现采供血服务体系与苏州医疗卫生快速发展相适应。

“十四五”期间，我市医疗保障事业发展要坚持以“人民健康为中心”的战略定位，不断健全待遇保障、筹资运行、医保支付、基金监管四个机制，强化医药服务供给和医疗保障服务两个支撑，努力建成更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的多层次现代化医疗保障体系。到 2025 年，全市医疗保障制度更加成熟定型，高质量完成待遇保障、筹资运行、医保支付、基金监管、药品耗材阳光采购等重要机制和医药服务供给、医保管理服务、医保信息平台等关键领域的改革任务。待遇保障公平适度，筹资机制稳健持续，医保支付方式管用高效；药品、医用耗材阳光采购制度更加健全，价格科学确定、动态调整机制基本形成；基金监管严密有力，信息系统统一智能，管理服务优化便捷，医保法治体系更加完善，医保治理现代化水平显著提升，实现更好保障病有所医的目标，全周期维护和保障人民健康，为我市实现高质量转型发展提供坚实的健康基础。到 2030 年，全面建成以基本医疗保险为主体，医疗救助为托底，补充医疗保险、商业健康保险、慈善捐赠、医疗互助共同发展的医疗保障制度体系与先进模式。

相符性分析：根据《苏州市医疗卫生资源补缺补短“123”方案的通知》（苏府办〔2018〕27号），在吴中区太湖新城规划新建一所三级甲等综合医院（即太湖新城医院），本项目为扩建项目，位于市立医院总院一期（原市太湖新城医院）建设场地东侧地块，用地性质为医疗卫生用地。项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。因此，本项目与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》（苏政办发〔2021〕85号）、《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》（苏府办〔2021〕201号）要求相符。

（3）与《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划的通知》（吴政办〔2022〕35号）相符性分析

文件要求：**满足居民多层次、多样化就医需求，需提升医疗卫生服务能力**

随着长三角一体化等国家战略纵深推进，沪苏同城化、市域统筹协调发展等区域合作不断深入，吴中区发展迎来新的“窗口期”。但人口老龄化及少子化加剧，全面三孩政策实施，妇幼保健、老年人医疗康复、护理以及托育等“刚性需求”加快增长，慢性非传染性疾病、地方重大疾病和新发传染病等疾病趋势日益明显和严重，多重疾病负担并存的复杂局面将长期存在。然而吴中区医疗资源配置不均衡、不充分，康复、妇幼、肿瘤等专科医院发展相对缓慢，基层儿科、妇幼保健资源相对不足。“十四五”期间，吴中区需不断深化长三角一体化交流合作，加快医疗卫生资源扩容提质，全力提升医疗卫生服务水平。

相符性分析：本项目为原太湖新城医院二期扩建项目，位于吴中区太湖新城龙翔路以西、天鹅荡路以北，用地性质为医疗卫生用地。项目建成后有利于缓解吴中区医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。实现“三提升一适宜”（即总床位数、社会办医床位数、基层机构床位数全面提升，公立医院规模保持适宜）和“三加强一健全”（即附属医院、市县医院、基层医疗机构得到加强，院前急救、康复及医养融合进一步健全）目标。

因此，本项目与《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划

的通知》（吴政办〔2022〕35号）要求相符。

（4）与《“健康江苏 2030”规划纲要》相符性

文件要求：大力推进体系完整、分工明确、功能互补、密切协作、运行高效的整合型医疗卫生服务体系建设，县和市域内基本医疗卫生资源按常住人口和服务半径合理布局，努力实现人人享有均等化的基本医疗卫生服务。实行医防结合，建立专业公共卫生机构、综合和专科医疗机构、基层医疗卫生机构“三位一体”的重大疾病防控机制，推进慢性病防、治、管整体融合发展，构建预防—治疗—康复—长期护理服务链，创新医疗卫生服务供给模式。加快医疗卫生领域军民融合。实施健康扶贫工程，加大对经济薄弱地区医疗卫生机构建设和人才培养引进的支持力度。

加强临床重点专科建设。以发展放大优质医疗资源为目标，重点支持妇产科、儿科、精神、传染、急诊、重症、病理、康复等领域专科诊疗能力提升，积极支持城市大医院建设国家临床重点专科、学科。积极引进医学新技术，努力填补区域临床诊疗技术空白。大力推广基层适宜医疗卫生技术，全面提升城乡基层医疗卫生机构解决实际健康问题的能力。针对严重危害我省城乡居民健康的疑难复杂危重疾病以及恶性肿瘤、心脑血管疾病等多发病，加强新型临床诊疗技术攻关。到 2020 年，建设国内一流的临床医学中心（创新平台）10 个、临床医学研究中心 20 个、重点学科（实验室）30 个。到 2030 年，医疗技术水平达到国内领先、国际先进，县级医院解决部分疑难重症疾病的能力水平显著提高。

相符性分析：本项目为市立医院总院二期，为扩建项目，用地性质为医疗卫生用地，本期主要以心内科、中医康复为特色，弥补空间、功能短板并优化医疗资源配置布局，有助于提高吴中区的医疗服务水平。项目建设与《“健康江苏 2030”规划纲要》相符。

（5）与《苏州市全面提升医疗质量行动实施方案（2023-2025 年）》相符性

文件要求：优化要素配置和运行机制。医疗机构进一步强化“以患者为中心，以疾病为链条”的理念，打破传统学科划分和专业设置壁垒，以多学科协作（MDT）为基础，推进专病中心建设，将麻醉、医学检验、医学影像、病理、

中医、临床营养、药学等专业技术人员纳入多学科诊疗团队，促进各专业协同协调发展，提升疾病综合诊疗水平和患者就医感受。专项行动之二：“破壁”行动。聚焦心、脑血管疾病，恶性肿瘤等发病率高、严重危害人民群众健康的重大疾病，结合本地居民疾病谱和异地就医流向情况，在保障医疗安全的基础上优化要素配置和运行机制。到 2025 年末，在冠心病、脑卒中、乳腺癌、肺癌、结直肠癌等专病的诊疗模式和组织形式有创新性突破。全市急性 ST 段抬高型心肌梗死再灌注治疗率提升至 80%，三级综合医院提升至 85%；全市急性脑梗死再灌注治疗率提升至 45%。

相符性分析：本项目为市立医院总院二期扩建项目，用地性质为医疗卫生用地，本期主要以心内科、中医康复为特色，二期建成后统筹一二期医疗科室，使一二期的医疗资源实现最大化的共享，提升疾病综合诊疗水平和患者就医感受，缓解吴中区医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏。因此，本项目的建设与《苏州市全面提升医疗质量行动实施方案（2023-2025 年）》要求相符。

（6）与《苏州市医疗设施布局专项规划（2017-2035）》相符性

文件要求：规划目标：本规划根据苏州社会、经济发展水平，结合苏州市区的城市布局结构和空间拓展，力求在新的时代背景和城市发展要求下以居民的实际医疗卫生服务需求为依据，以合理配置利用医疗卫生资源、公平地向全体居民提供高质量的基本医疗服务为落脚点，通过实施属地化和全行业管理，将各种所有制、投资主体、隶属关系和经营性质的医疗机构统一规划、设置和布局，实行统一准入、统一监管，建立和完善覆盖城乡的层级清晰、布局合理、结构优化、功能齐全、方便可及、分工协作的医疗卫生服务体系。把苏州建成长三角一流的医疗中心城市，满足群众多层次、多样化的医疗卫生服务需求。2025 年苏州市区每千人口医疗床位达到 8.1 张，每千人口卫技人员 10.0 人，执业医师（助理）3.8 人，注册护士 4.5 人，每万人全科医生达到 4.0 人。

2035 年苏州市区每千人口医疗床位达到 8.9 张，每千人口卫技人员 11.5 人，执业医师（助理）4.0 人，注册护士 6.0 人，每万人全科医生数达到 5.0 人。公立医疗卫生设施智慧医疗覆盖率达到 100%。

综合医院按照辐射范围分为三级综合医院和二级综合医院（一级综合医院向专科医院转变）。根据苏州市的经济发展水平、卫生资源和医疗保健服务的

需求以及建设“健康苏州”的要求，市区规划期末每千人医院床位数指标为 7.3 张，除去社区医院、专科医院、中医医院等床位数，按 15~20 万服务人口设置一所 500~1000 床综合性医院。应有重点、上规模地发展高质量、高水平的综合医院，提高服务能力、辐射能力和疑难病的诊治能力。在每个市辖区保障有一个上规模、高质量的核心医疗卫生设施，服务对象以本区的居住人口为主，也可服务全市域或全省的就医患者。其他新建三级综合医院一般规模应大于 500 床，主要服务于本区的就医患者。

相符性分析：本项目为市立医院总院二期扩建项目，新增床位数 1000 张，项目建成后统筹一二期医疗科室，使一二期的医疗资源实现最大化的共享，有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，满足吴中区群众多层次、多样化的医疗卫生服务需求，为与吴中区经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。因此，本项目的建设与《苏州市医疗设施布局专项规划（2017-2035）》相符。

（7）与《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性

文件要求：优化医疗卫生资源配置，补齐医疗卫生资源短板，推进妇幼保健、急救、疾控等卫生机构重点项目建设。完善疾病预防控制体系和重大疫情防控救治体系，全面提高应对突发重大公共卫生事件、平战结合的能力和水平。推动三级医院覆盖各片区，新增三甲医院 10 家。坚持科教强卫，注重学科建设、科技创新、人才培养的政策支持，加大高层次卫生人才和紧缺专业人才引育力度。加强区域对接，探索名医工作室准入、联合举办等区域合作医疗模式，构建优质医疗资源共享机制。推动中医药创新发展，各县级市（区）实现中医医院全覆盖。鼓励吴门医派传承发展，保护特色诊疗技艺和传统药方研制。深化医疗卫生体制改革，推进“以健康守门人为核心”的分级诊疗制度改革，深化医疗服务价格改革及医保支付方式改革。健全社区卫生服务体系，建设健康管理综合服务平台，创新家庭医生服务模式，建立市民主动健康的服务机制。构建现代医疗卫生综合监管体系，不断健全药品耗材采购及使用信息公开制度。推进市级医疗健康大数据中心建设，构建苏州“智慧健康”服务体系。

相符性分析：本项目为扩建三级综合医院，属于医疗卫生服务机构，是一

项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目。项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；项目为建立优质普惠的现代医疗卫生体系，完善疾病预防控制体系和重大疫情防控救治体系，全面提高应对突发重大公共卫生事件、平战结合的能力和水平，同时为满足地方百姓日益增长的健康需求而建设。因此，本项目建设与《苏州市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符。

1.4.4 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

对照《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）以及《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1318号），本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，距离项目最近的生态管控区为太湖（吴中区）重要保护区，最近距离约878m，不在规定的省级生态空间管控区域、国家级生态保护红线范围内，因此，本项目符合生态保护红线规划要求。

项目在苏州市吴中区2021年度生态空间管控区域调整方案图的位置见图1.4-1，项目距太湖（吴中区）重要保护区边界距离见图1.4-2。

(2) 环境质量底线

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》：2022年苏州市环境空气质量优良天数比率为81.4%，影响环境空气质量的主要污染物为臭氧，因此，判定项目所在区域为不达标区。补充监测结果表明：氨、硫化氢短期浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值。

2022年全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续15年实现“两个确保”。30个国考断面年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为86.7%；未达III类的4个断面均为湖泊；无劣于V类水质断面。80个省考断面年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为92.5%，未达III类的6个断面为湖泊。苏州市吴中城区南污水处理厂排污口上、下游水

质补充监测结果表明：京杭运河 3 个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

地下水监测值总体达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类及以上标准。土壤监测值符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第一类用地筛选值。

项目南场界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ），东、西、北场界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），声环境质量现状良好。

针对本项目产生的废气、废水进行收集、处理，在达标的基础上优先采用污染物去除效率和技术可靠性高的处理措施，尽可能减少污染物的排放量；废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准后经市政污水管网接管至苏州市吴中区城南污水处理厂处理后排入京杭运河；废气采取相应治理措施后达标排放；项目主要产生噪声的设备布置在建筑物内，水泵、风机等置于水泵房或地下室内，经建筑物隔音降噪、基础减振、距离衰减后场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2、4 类标准；项目产生的固废均可实现合理处置，实现“零排放”；污染物排放总量可在区域内平衡，本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目的建设不会恶化区域环境质量，不会触碰区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，在规划用地范围内建设，用地性质为医疗卫生用地；资源消耗主要体现在水、电、天然气等利用上，区域环保基础设施较完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂供水能够满足本项目新鲜水使用要求；用电由市供电公司电网接入；天然气由港华燃气公司提供、管道直接接入。本项目通过采用节水、节能设备等措施，对能源消耗数据进行收集与处理，实现运营过程优化控制。本项目在区域规划划定的资源利用上线内所占比例很小，不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

对照《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》进行分析，具体见下表。

表 1.4-1 本项目与开发区生态环境准入清单相符性分析相符性分析

类别	要求	相符性
产业准入	禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目； 禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目； 禁止引进高水耗、高物耗、高能耗，清洁生产达不到国际先进水平的项目。	本项目属于 Q8411 综合医院，为医疗卫生服务机构，非生产型企业，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，不属于禁止产业和项目。
	禁止生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目； 禁止生产和使用《危险化学品目录》中具有爆炸特性化学品的项目； 禁止引进与各片区主导产业不相关且污染物排放量大的项目。	
	智能装备制造、新一代信息技术、汽车关键零部件产业：禁止引进纯电镀项目。 生物医药产业：全区禁止引进农药中间体、农药原药（化学合成类）生产项目；除化工新材料科技产业园（河东片区）、生物医药产业园外，其余片区禁止引进原料药生产项目及医药中间体项目。引进医药中间体项目仅限国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目，或配套江苏省战略新兴产业发展所需，或园区产业链补链、延链的项目。	
空间布局约束	严格落实《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域调整管理暂行办法的通知》《省政府办公厅关于印发江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》，生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，生态空间管控区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，不得随意占用和调整。 严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》，控制氮磷排放；在太湖岸线周边 500 米范围内应合理建设生态防护林。	项目距离最近的生态管控区为太湖（吴中区）重要保护区，最近距离约 878m，不在规定的省级生态空间管控区域、国家级生态保护红线范围内，将严格执行《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》。
污染物排放管控	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 严格新建项目总量前置审批，新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。	本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物符合大气污染物特别排放限值。
环境风险	建立健全园区环境风险管控体系，加强环境风险防范；加快开发区环境风险应急预案修编，定期组织演练，提高应急处	本项目建成后会尽快完成应急预案的修编并定期开

防控	置能力。	展演练。
	在规划实施过程中，对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	本项目地块已委托苏州水润环保科技有限公司开展场地土壤污染状况调查工作，调查结论显示，本地块内土壤及地下水均符合医疗卫生用地规划要求，无需开展下一步土壤污染状况详细调查工作。
资源 开发 利用 管控	禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。	本项目使用天然气、电等清洁能源，不涉及使用高污染燃料。
	对拟入园项目设置废水排放指标门槛，对于废水产生量大、COD 排放强度高于生态工业园标准的项目应限制入区。控制入园企业的技术装备水平，加大对使用清洁能源和能源利用效率高的企业引进力度，通过技术交流与升级改造带动开发区现有企业进一步提高能源利用效率。	本项目为综合医院项目，不涉及。
	禁采地下水。	本项目不涉及。

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，距离太湖湖体约 2.07km，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目废水进入医院自建污水处理站后排入吴中城南污水处理厂处理达标后排放。

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）文件，吴中区越溪街道的龙翔、溪上、木林、珠村等行政村属于一级保护区范围，本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，属于太湖流域一级保护区，应当严格贯彻落实《太湖流域管理条例》（国务院令第 604 号）和《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）中的相关条例。本项目建设符合吴中经济技术开发区生态环境准入要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

1.4.5 与相关环保政策相符性分析

(1) 与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相符性

文件要求：“第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂

标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口1万米上溯至5万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- (一) 新建、扩建化工、医药生产项目；
- (二) 新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- (三) 扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边5000米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边2000米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各1000米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至1万米河道岸线内及其岸线两侧各1000米范围内，禁止下列行为：

- (一) 设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- (二) 设置水上餐饮经营设施；
- (三) 新建、扩建高尔夫球场；
- (四) 新建、扩建畜禽养殖场；
- (五) 新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- (六) 本条例第二十九条规定的行为。

已经设置前款第一项、第二项规定设施的，当地县级人民政府应当责令拆除或者关闭。”

相符性分析：本项目为三级甲等综合医院，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，属于吴中区太湖街道，用地性质为医疗卫生用地，属于太湖流域一级保护区。项目按照规定设

置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准后经市政污水管网接管至苏州市吴中区城南污水处理厂处理后排入京杭运河，不向太湖水体排放污染物，水污染物排放符合区域总量控制要求。

因此，本项目与《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号）相符。

（2）与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符性

文件要求：第四十三条，在太湖流域一、二、三级保护区内禁止下列行为：

（一）新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和第四十六条规定的情形除外；

（二）销售、使用含磷洗涤用品；

（三）向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废物；

（四）在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等；

（五）使用农药等有毒物毒杀水生生物；

（六）向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾；

（七）围湖造地；

（八）违法开山采石，或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动；

（九）法律、法规禁止的其他行为。

相符性分析：本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，属于吴中区太湖街道，根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号）文件，本项目位于太湖一级保护区。项目用地性质为医疗卫生用地，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 标准后经市政污水管网接管至苏州市吴中区城南污水处理厂处理后排入京杭运河，水污染物排放符合总量控制要求。

因此，本项目与《江苏省太湖水污染防治条例》（2021 年修订）相符。

(3)与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)相符性

文件要求：“……有下列情形之一的，不予批准：(1)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；(2)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；(3)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏……。严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件……。禁止审批无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严审批危险废物产生量大、本地无配套利用处置能力且需设区市统筹解决的项目。禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目……”。

相符性分析：本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，用地性质为医疗卫生用地，符合《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》(苏政办发〔2021〕85号)、《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》(苏府办〔2021〕201号)及《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划的通知》(吴政办〔2022〕35号)相关要求。

因此，本项目与《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》(苏环办〔2019〕36号)相符。

(4)与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号)相符性

文件要求：“(二)深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统推行道路机械化清扫等低尘作业方式”

相符性分析：本项目施工期积极推进绿色施工，加强施工扬尘监管、施工

现场设置围挡、道路进行地面硬化，现场道路做到畅通平坦，无散落物，渣土运输车辆采取密闭措施，推行道路机械化清扫作业。因此，本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）相符。

（5）本项目与《关于印发<苏州市医疗机构污水处理专项整治工作方案>的通知》（苏卫健监督〔2021〕1号）相符性分析

工作任务：（一）医疗污水严格达标排放。20张床位及以上医疗机构污水排放严格执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2的规定；

（二）按照规定建设污水处理设施。医疗机构必须按照规定要求建设相应的污水处理设施：1.没有污水处理设施的，要新建污水处理设施；2.已有污水处理设施不符合要求的，要进行改造。新建或改（扩）建污水处理设施应满足《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）、《医院污水处理技术指南》、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求；3.污水处理设施要做到处理效果好、运行安全、管理方便、占地面积小、造价合理、运行费用低、自动化程度高等要求，并不得对周围环境造成污染；4.污水处理设施的选址应根据医疗机构总体规划、污水总排口位置等因素综合确定并独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于10m，并设隔离带或采取有效安全隔离措施，不得将污水处理设施设于门诊或病房等建筑物的地下室。（三）合理选择污水处理工艺。非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深化处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺；（四）加强污水处理设施运行管理。（五）关注废气排放与污泥处置。

（六）做好污水在线监测安装联网工作。

本项目属于Q8411综合医院，属于非传染病医院，设床位1000张，医疗机构污水排放严格执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2的规定，污水处理设施与最近的发热门诊楼距离约14.2米，污水处理设施位于医院东北角地下，选址合理；本项目污水处理站按《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）、《医院污水处理技术指南》、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求进行建设，采用二级处理+消毒工艺。将按照规范设置废水采样口，安装在线监测设备，并与环保部门联网。

1.4.6 判定结果

本项目选址、规模、性质等符合现行国家和地方有关环境保护法律法规及产业政策要求，符合《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》（苏政办发〔2021〕85号）《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》（苏府办〔2021〕201号）《苏州市全面提升医疗质量行动实施方案（2023-2025年）》《苏州市医疗设施布局专项规划（2017-2035）》《“健康江苏2030”规划纲要》《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划的通知》（吴政办〔2022〕35号）及《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）等相关要求，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求，不属于环境准入负面清单。

1.5 关注的主要环境问题

针对本工程及周围环境特点，主要关注的环境问题有：施工期扬尘、废水、噪声对周围环境的影响；运营期废气，尤其是废水防治措施技术经济可行性，废气、废水、噪声排放对周围环境的影响及周边道路交通噪声、机动车尾气等对本项目的影响；固体废物处理处置的可行性，环境风险是否可接受。

1.6 环境影响评价结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目选址、规模、性质等符合现行国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；采取的污染治理措施技术可行、经济合理，可确保污染物长期稳定达标排放，污染物总量符合控制要求；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并制定切实可行的应急预案，项目的环境风险可接受。

综上所述，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规与政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014.6.20 修订通过，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第四十八号，2018.12.29 修订通过，2018年12月29日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第70号，2017.6.27 通过，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第31号，2018.10.26 修订通过，2018年10月26日起施行；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于2021年12月24日修订通过，自2022年6月5日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议于2020年4月29日修订通过，自2020年9月1日起施行；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过），2019年1月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年修正）；

(9) 《中华人民共和国水法》，国家主席令第四十八号，2016.7.2 修订通过，2016年7月2日起施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.6.21 通过，2017年10月1日起施行；

(11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）（生态环境部令第16号，自2021年1月1日起施行）；

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

- (13) 《国家危险废物名录》（2021年版）（2021年1月1日起施行）；
- (14) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号），2022年1月1日起施行；
- (15) 《医疗废物管理条例》国务院第138次常务会议通过修订，2011年1月8日起施行；
- (16) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，自2024年2月1日起施行；
- (20) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（2013年第59号），2013.9.13；
- (21) 《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；
- (22) 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011.8.24 中华人民共和国国务院第169次常务会议通过，2011年11月1日起施行；
- (23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (24) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (25) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (26) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；
- (27) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (28) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环

发〔2015〕162号）；

（29）《关于印发〈建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕163号）；

（30）《关于进一步加强危险废物和医疗废物监管工作的意见》（环发〔2011〕19号）；

（31）《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令 第36号），2003.8.14；

（32）《医疗废物管理条例》国务院第138次常务会议通过修订，2011年1月8日起施行；

（33）《关于印发医疗废物分类目录（2021年版）》（国卫医函〔2021〕238号）；

（34）《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号）；

（35）《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号）；

（36）《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》（卫办发〔2006〕16号）；

（37）《生态环境部办公厅关于〈医疗机构水污染物排放标准〉执行中有关问题的复函》（环办水体函〔2019〕279号）；

（38）《“十四五”生态环境保护规划》；

（39）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）；

（40）《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》（环办环评〔2017〕84号）；

（41）《关于加强锅炉节能环保工作的通知》（国市监特设〔2018〕227号）；

（42）《地下水管理条例》，国务院令 第748号，2021年12月1日起施行；

（43）《关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》，环水体〔2018〕181号，2018.12.31；

(44) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》(长江办[2022]7号), 2022.1.19;

(45) 《关于发布<固体废物分类与代码目录>的公告》(生态环境部公告2024年 第4号)。

2.1.2 地方性法规与政策

(1) 《江苏省太湖水污染防治条例》(2021年9月29日修订通过,2021年9月29日起施行);

(2) 《省生态环境厅省水利厅关于印发<江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)>的通知》,苏环办〔2022〕82号,2022年3月16日实施;

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》,2018年5月1日起施行;

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》,2018年5月1日起施行;

(5) 《江苏省大气污染防治条例》,2018年5月1日起施行;

(6) 《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》(苏政发〔2020〕1号);

(7) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发〔2018〕74号);

(8) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发〔2012〕221号);

(9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办〔2011〕71号);

(10) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(苏政发〔2020〕49号);

(11) 《关于印发<苏州市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》(苏环办字〔2020〕313号);

(12) 《江苏省环境空气质量功能区划分》,(江苏省环境保护局,1998年6月);

(13) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号);

(14) 《苏州市产业发展导向目录的通知》(苏府[2007]129号);

(15) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》(2018年修正);

- (16) 《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19号）；
- (17) 《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（苏州市人民政府令第57号），自2004年8月1日起实施；
- (18) 《苏州市扬尘污染防治管理办法》（苏州市人民政府令125号）；
- (19) 《苏州市建筑垃圾工程渣土处置管理办法》（苏府规字〔2011〕11号）；
- (20) 《苏州市建筑垃圾工程渣土运输管理办法》（苏府规字〔2011〕12号）；
- (21) 《苏州市建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》（苏府规字〔2011〕13号）；
- (22) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办〔2016〕185号）；
- (23) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104号）；
- (24) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办〔2018〕18号）；
- (25) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2018〕24号）；
- (26) 《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发〔2018〕91号）；
- (27) 《江苏省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办函〔2020〕37号）；
- (28) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办〔2019〕36号）；
- (29) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；
- (30) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办〔2019〕327号）；

- (31) 《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字〔2019〕222号）；
- (32) 《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；
- (33) 《苏州市阳澄湖水源水质保护条例》（2018年修订）；
- (34) 《苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见》（苏环管字〔2019〕53号）；
- (35) 《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）；
- (36) 《江苏省污染源自动监控管理办法》（苏环发〔2022〕5号）；
- (37) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）；
- (38) 《省生态环境厅关于印发<江苏省突发环境事件应急预案管理办法>的通知》（苏环发〔2023〕7号）；
- (39) 《江苏省医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置预案（试行）》（苏卫应急〔2006〕26号）。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）；
- (11) 《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)；

- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083-2020)；
- (14) 《综合医院建设标准》(建标 110-2008)；
- (15) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- (16) 《医疗机构消毒技术规范》(WS/T367-2012)；
- (17) 《医院污水处理设计规范》(CECS07-2004)；
- (18) 《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197号)；
- (19) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)；
- (20) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)；
- (21) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)；
- (22) 《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发[2003]206号)；
- (23) 《医疗废物转运车技术要求》(试行)(GB19217-2003)；
- (24) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- (26) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (27) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (28) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ298-2019)；
- (29) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告2017年第43号)；
- (30) 《医疗卫生机构医疗废物暂时贮存设施设备设置规范》(DB32/T3549-2019)；
- (31) 《医疗机构废水处理及在线监测技术规范》(DB32/T3547-2019)。

2.1.4 其他相关文件及资料

- (1) 《吴中经济技术开发区总体规划(2018~2035年)》；
- (2) 《苏州吴中经济技术开发区总体规划(2018-2035)环境影响报告书的审查意见》(环审〔2022〕24号)；
- (3) 《关于市立医院总院二期项目建议书的批复》(苏行审项建〔2023〕42号,项目代码:2303-320500-89-01-837632),苏州市行政审批局；

(4) 《市立医院总院二期项目可行性研究报告》(瑞和安惠项目管理集团有限公司, 2023年9月);

(5) 苏州市立医院提供的其他技术资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用, 坚持保护和改善环境质量。

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

科学评价: 规范环境影响评价方法, 科学分析项目建设对环境质量的影响。

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

本次环评是依据建设单位提供相关基础工程资料的基础上开展工作, 如有变更, 需重新环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程性质和排污特征, 结合项目所在地的自然环境和生态环境特点, 判别项目在不同阶段, 对自然环境和生态环境产生影响的范围和影响程度, 并筛选出项目在施工期和运营期可能产生的主要污染因子, 为确定评价重点提供依据。本项目环境影响因素矩阵识别结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目环境影响因素矩阵识别表

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD#	-1SD#	-1SD#	0	0
	施工扬尘	-0SD#	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-0SD&	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	-0SD&	-0SD&	0	0
运行期	废水排放		-1LD#	-1LD#	0	0	0
	废气排放	-1LD#	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-0SD&	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0

	事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SD#	-1SD#	0	0
--	------	-------	-------	-------	-------	---	---

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“1”数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响；“#”至“&”分别表示累积、非累积影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目“三废”排放特征和区域环境特点等因素综合分析，确定环境影响评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子		影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢、臭气浓度		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氨、硫化氢	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	氨、硫化氢
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类		/	COD、氨氮、TP、TN	BOD ₅ 、SS、动植物油
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、耗氧量、氨氮、六价铬、砷、铅、镉、汞、铁、钠、锰、氰化物、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群		COD _{Mn} （耗氧量）	/	/
土壤	重金属和无机物	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	/	/	/
	挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	/	/	/
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd] 芘、萘	/	/	/
	石油烃	C ₁₀ -C ₄₀	/	/	/
固废	/		危险废物、一般固废、生活垃圾等	/	/
声环境	连续等效 A 声级		连续等效 A 声级	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地空气质量功能为二类区，SO₂、NO₂、NO_x、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值；具体标准限值见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
氨	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值
硫化氢	1 小时平均	10	
臭气浓度*	无量纲	20	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

注：1.根据《环境保护实用数据手册》NH₃、H₂S 嗅阈值分别为 0.028mg/m³、0.00075mg/m³。

2. 臭气浓度由于无质量标准，故将《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界控制标准列于本表中。

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政复〔2022〕13 号）的有关规定，京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中

的IV类标准，具体标准限值见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

水域名	标准来源	表号及级别	项目	单位	标准限值
京杭运河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1IV类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	≤30
			NH ₃ -N	mg/L	≤1.5
			石油类	mg/L	≤0.5
			总磷	mg/L	≤0.3

(3) 声环境

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19号）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，“相邻区域为2类声环境功能区，距离为40m”内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，具体标准限值见表 2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)

标准来源	类别	适用范围	标准限值 Leq	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2类	项目所在区域及东、西、北场界	60	50
	4a类	项目南场界	70	55

(4) 地下水环境

本项目所在区域地下水尚未划分类别，地下水质量标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体标准限值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准

项目	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	耗氧量
I类	6.5-8.5	0.02	2.0	0.01	0.001	0.001	1.0
II类	6.5-8.5	0.1	5.0	0.1	0.001	0.01	2.0
III类	6.5-8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	3.0
IV类	5.5-6.5, 8.5-9	1.5	30	4.8	0.01	0.1	10.0
V类	<5.5, >9	>1.5	>30	>4.8	>0.01	>0.1	>10.0
项目	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
I类	0.005	150	0.005	1.0	0.0001	0.1	0.05
II类	0.01	300	0.005	1.0	0.001	0.2	0.05
III类	0.05	450	0.01	1.0	0.005	0.3	0.1
IV类	0.1	650	0.1	2.0	0.01	2.0	1.5
V类	>0.1	>650	>0.1	>2.0	>0.01	>2.0	>1.5
项目	总大肠菌群 (CFU/100mL)	硫酸盐	氯化物	汞	溶解性总固体	砷	钠

I类	3.0	50	50	0.0001	300	0.001	100
II类	3.0	150	150	0.0001	500	0.001	150
III类	3.0	250	250	0.001	1000	0.01	200
IV类	100	350	350	0.002	2000	0.05	400
V类	>100	>350	>350	>0.002	>2000	>0.05	>400

(5) 土壤环境

本项目所在区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1第一类用地筛选值,具体标准限值见表2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第一类用地	第一类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	120
2	镉	7440-43-9	20	47
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	30
4	铜	7440-50-8	2000	8000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	33
7	镍	7440-02-0	150	600
挥发性有机物				
8	四氯化碳	53-23-5	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31
16	三氯甲烷	75-09-2	94	300
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	5
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	1	10
27	氯苯	108-90-7	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560

29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	34	190
36	苯胺	62-53-3	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	550
42	蒽	218-01-9	490	4900
43	二苯并[a, h]蒽	193-39-5	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd] 芘	193-39-5	5.5	55
45	萘	91-20-3	25	255
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	-	826	4500

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期：施工扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB32/4437-2022）表 1 中排放监控浓度限值；施工车辆产生的 NO_x 和 CO 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放监控浓度限值，具体标准限值见表 2.4-6。

表 2.4-6 施工期废气排放浓度限值

污染物	污染因子	执行标准	浓度限值	
			监控点	浓度
施工扬尘	TSP ^a	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437-2022) 表 1	任一监测点 (TSP 自动监测)	500μg/m ³
	PM ₁₀ ^b		任一监测点 (PM ₁₀ 自动监测)	80μg/m ³
汽车尾气	氮氧化物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	周界外浓度最高点	0.12mg/m ³
	CO			10mg/m ³

^a任一监控点（TSP 自动监测）自整时起依次顺延 15min 的总悬浮颗粒物浓度平均值不应超过的限值。根据 HJ633 判定设区市 AQI 在 200~300 之间且首要污染物为 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 时，TSP 实测值扣除 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 后再进行评价。

^b任一监控点（PM₁₀ 自动监测）自整时起依次顺延 1 h 的 PM₁₀ 浓度平均值与同时段所属设区市 PM₁₀ 小时平均浓度的差值不应超过的限值。

运营期：污水处理站排放的氨、硫化氢及臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；污水处理站周边大气污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准，具体标准限值见表 2.4-7、2.4-8。

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	执行标准	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h) **	嗅阈值* (mg/m ³)
1	氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 中表 2	25	14	0.028
2	硫化氢			0.9	0.00075
3	臭气浓度			6000（无量纲）	/

注：*嗅阈值根据《环境保护实用数据手册》确定。

**根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 6.1.2 规定：凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。故本项目硫化氢、氨排放限值同 25m 排气筒。

表 2.4-8 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	执行标准	标准值
1	氨/ (mg/m ³)	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中表 3	1.0
2	硫化氢/ (mg/m ³)		0.03
3	臭气浓度（无量纲）		10

食堂油烟：食堂设计基准灶头数 ≥ 6 个，属于大型规模，油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中大型规模限值，具体标准限值见表 2.4-9。

表 2.4-9 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥ 1 , 小于 3	≥ 3 , < 6	≥ 6
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

锅炉废气：锅炉排放的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值，基准氧含量 3.5%，具体标准限值见表 2.4-10。

表 2.4-10 锅炉大气污染物排放限值

序号	污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
		燃气锅炉	
1	颗粒物	10	烟囱或烟道
2	二氧化硫	35	
3	氮氧化物	50	
4	烟气黑度 (林格曼黑度) /级	1	烟囱排放口

地下车库废气：地下车库机动车尾气经通风设备抽至排风井排放，排风竖井分散布置，高度不小于 2 米，属于无组织排放。NO_x、THC（参照非甲烷总烃）、CO 排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中表 3 标准，具体标准限值见表 2.4-11。

表 2.4-11 地下车库污染物排放标准

项目		标准	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
汽车尾气	CO	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3	10
	非甲烷总烃		4
	NO _x		0.12

应急柴油发电机废气：本项目设有应急柴油发电机，其产生的大气污染物烟尘（参照颗粒物）、SO₂、CO、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 大气污染物有组织排放限值，具体标准限值见表 2.4-12。

表 2.4-12 备用柴油发电机废气污染物排放标准

污染因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
烟尘 (颗粒物)	20	1	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1
二氧化硫	200	1.4	
一氧化碳	1000	24	
氮氧化物	100	0.47	

实验室废气：本项目科研教学/实验、生化检验及病理实验废气主要为有机化学试剂使用过程中挥发的废气（以非甲烷总烃计），非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、3 标准，具体标准见表 2.4-13。

表 2.4-13 实验室废气排放标准

种类	执行标准	指标	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织监控浓度 mg/m ³	
					监控点	浓度
实验室废气	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	NMHC	60	3	厂周界外浓度最高点	4

(2) 水污染物排放标准

本项目废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂厨房废水、废气喷淋塔废水及锅炉废水、软化水制备废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。食堂厨房污水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及废气喷淋塔废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴中区域城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。城南污水处理厂出水水质执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准，其中 COD、氨氮、总磷、总氮达到《关于高质量推进城乡生活污水治理三年行动计划的实施意见》（苏委办发〔2018〕77 号）中附件 1 苏州特别排放限值标准，苏州特别排放限值中未作规定的项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（DB32/4440-2022）表 1 标准，具体标准限值见下表。

表 2.4-14 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD）浓度/（mg/L）	250
	最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	250
3	生化需氧量（BOD ₅ ）浓度/（mg/L）	100
	最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	100
4	悬浮物（SS）浓度/（mg/L）	60
	最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	60
5	*氨氮/（mg/L）	45
6	*总磷/（mg/L）	8
7	*总氮/（mg/L）	70
8	动植物油/（mg/L）	20
9	粪大肠菌群/（MPN/L）	5000
10	总余氯	2~8
11	挥发酚	1.0
12	LAS	10
13	总氰化物	0.5
14	总汞	0.05
15	总镉	0.1
16	总铬	1.5
17	六价铬	0.5
18	总砷	0.5
19	总铅	1.0
20	总银	0.5
21	总 a/（Bq/L）	1

22	总β/ (Bq/L)	10
----	------------	----

注：1) 安装总余氯测定仪来控制次氯酸钠投加泵自动投加。

2) 氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中表1B级标准。

表 2.4-15 苏州市吴中区城南污水处理厂污染物排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号 标准级别	指标	标准限值	单位
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)	表 1 标准	pH	6~9	无量纲
			SS	10	mg/L
			动植物油	1	mg/L
			BOD ₅	10	mg/L
	苏州特别排放限值标准	/	粪大肠菌群数	1000	个/L
			COD	30	mg/L
			NH ₃ -N	1.5 (3) *	mg/L
			TP	0.3	mg/L
			TN	10	mg/L

注：*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体标准见表 2.4-16。

表 2.4-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

执行标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

运营期项目西侧规划道路、北侧规划道路、东侧规划道路均属于城市支路，场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；南侧天鹅荡路(属于城市主干路)边界 40 米范围内噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准；设备噪声通过建筑物结构传播至噪声敏感建筑物室内时，噪声敏感建筑物室内等效声级执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)中结构传播固定设备室内噪声排放限值，具体标准见下表。

表 2.4-17 场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

执行标准	类别	适用范围	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标	2类	项目东、西、北场界	60	50

准限值》(GB12348-2008)	4类	项目南场界	70	55
--------------------	----	-------	----	----

表 2.4-18 结构传播固定设备室内噪声排放限值 (等效声级) 单位: dB (A)

时段 噪声敏感建筑物声环境所处功能区类别	房间类型	A类房间		B类房间	
		昼间	夜间	昼间	夜间
0		40	30	40	30
1		40	30	45	35
2、3、4		45	35	50	40

说明: A类房间——指以睡眠为主要目的, 需要保证夜间安静的房间, 包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等。

B类房间——指主要在昼间使用, 需要保证思考与精神集中、正常讲话不被干扰的房间, 包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。

表 2.4-19 结构传播固定设备室内噪声排放限值 (倍频声压级) 单位: dB

噪声敏感建筑物声环境所处功能区类别	时段	房间类型	室内噪声倍频带声压级限值				
			31.5	63	125	250	500
0	昼间	A、B类房间	76	59	48	39	34
	夜间	A、B类房间	69	51	39	30	24
1	昼间	A类房间	76	59	48	39	34
		B类房间	79	63	52	44	38
	夜间	A类房间	69	51	39	30	24
		B类房间	72	55	43	35	29
2、3、4	昼间	A类房间	79	63	52	44	38
		B类房间	82	67	56	49	43
	夜间	A类房间	72	55	43	35	29
		B类房间	76	59	48	39	34

(4) 固体废物

(1) 废水处理站污泥

医院污水处理站污泥(772-006-49)属于《国家危险废物名录》(2021年版)中编号为HW49的危险废物, 且根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 医院污水处理站产生的污泥暂存于浓缩池, 污泥清掏前需按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求进行监测, 再经消毒处理后, 交由有资质单位进行收运处置, 保证污泥达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中医疗机构污泥控制要求, 具体标准见表 2.4-20。

表 2.4-20 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/m ²)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95

(2) 医疗废物

医疗废物、废药物、药品、检验科废弃物、污泥属于危险废物，在医院暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。医疗废物转移过程中应执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，废药物、药品转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。

(3) 一般固废

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。生活垃圾按照《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号）要求管理生活垃圾。

(4) 未被污染的输液瓶（袋）（不含针头、输液管）

根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292号）的规定：使用后的输液瓶不属于医疗废物。使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级划分

2.5.1.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及废气喷淋塔废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理，预处理达标后经市政污水管网接管苏州市吴中区城南污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“6.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目为水污染影响型建设项目且属于间接排放，因此，本项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.1.2 大气环境影响评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价工作分级方法，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见公式：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分。

表 2.5-1 大气环境评价等级判别表

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

根据估算模型计算，本项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表 2.5-2~2.5-3。

表 2.5-2 有组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	评价标准 $C_{0i}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	等级
P1	油烟	900	0.416	0.046	/	三级
P2	油烟	900	0.114	0.013	/	三级
P3	油烟	900	0.056	0.006	/	三级
P4	烟尘	450	0.604	0.134	/	三级
	SO ₂	500	1.007	0.201	/	三级
	NO _x	250	2.353	0.941	/	三级
P5	烟尘	450	0.604	0.134	/	三级
	SO ₂	500	1.007	0.201	/	三级
	NO _x	250	2.353	0.941	/	三级
P6	烟尘	450	0.604	0.134	/	三级
	SO ₂	500	1.007	0.201	/	三级

	NOx	250	2.353	0.941	/	三级
P7	烟尘	450	0.946	0.21	/	三级
	SO ₂	500	1.578	0.316	/	三级
	NOx	250	3.693	1.477	/	二级
P8	NH ₃	200	0.065	0.032	/	三级
	H ₂ S	10	0.002	0.023	/	三级

注：油烟无环境质量标准，本次评价参照 TSP24 小时平均值的 3 倍。

表 2.5-3 无组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	评价标准 Coi(μg/m ³)	Cmax (μg/m ³)	Pmax (%)	D10% (m)	等级
污水处理 站	氨	200.0	1.700	0.850	/	三级
	硫化氢	10.0	0.079	0.791	/	三级

根据 AERSCREE 模型估算，本项目 Pmax 最大值出现为有组织排放的 NOx， $1\% \leq P_{max} = 1.477\% < 10\%$ 、Cmax 为 $3.693 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据评价等级判别表 2.5-1，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.5.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018 年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19 号），声环境功能区划分为 2 类。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1.3 规定，判定项目声环境影响评价等级为二级。

2.5.1.4 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：

1) 根据 HJ610-2016 中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；

2) 建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-4。

表 2.5-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：“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

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水评价工作等级分级表

项目类别	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

对照 HJ610-2016 中附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业 158、医院（新建）”三甲为 III 类（报告书）项目、区域地下水环境敏感程度为不敏感，所以，本项目地下水评价工作等级为三级。

2.5.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关环境风险评价工作等级的判据，确定本项目环境风险评价工作等级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 2.5-6、2.5-7 确定评价工作等级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJT169-2018）中附录 C “C.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 C.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q”，本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q1、q2、...qn----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、...Qn----每种风险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目为医院，不属于生产型企业，Q=0.903393<1，环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.5-6 环境风险环境影响评价工作等级判定一览表

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

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

2.5.1.6 土壤环境评价工作等级

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地面积约为 38 亩（约 2.56hm²），占地规模属于小型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 4.2.2、附录 A，本项目为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价工作；因医院自身为敏感目标的建设项目，本次环评对土壤环境现状进行调查。

2.5.1.7 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 中“…位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目占地属于永久用地，且为扩建项目，符合生态环境分区管控要求。故本项目不用确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

建设项目环境影响评价工作等级汇总见表 2.5-7。

表 2.5-7 评价工作等级一览表

类别	大气环境	地表水环境	声环境	地下水评价	风险评价	土壤环境	生态环境
评价等级	二级	三级 B	二级	三级	简单分析	可不开展	简单分析

2.5.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和基础设施条件及环境影响评价技术导则的有关要求，确定本次环评工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证，并考虑外环境对项目可能的影响，提出相应的防护和减缓措施。

2.6 评价范围及重点保护目标

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况及相关导则要

求，确定各环境要素评价范围见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	以项目地为中心，边长 5km 的矩形范围内的区域
地表水 ^[1]	污水处理厂排口上游 500m 至下游 1500m
地下水	项目所在地为中心 6km ² 范围
噪声	项目边界外 200m 范围
环境风险 ^[1]	同地下水评价范围
土壤	项目占地范围内

注：^[1]本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，事故风险评价范围同地下水评价范围。

2.6.2 环境保护目标

根据项目特征及周边现场踏勘，根据《苏州吴中太湖新城 A、B、D、K、L、N 基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）》，天鹅荡路北、龙翔路西侧行政办公用地调整为商业用地，故国太大厦不属于环境保护目标；项目东南侧（天鹅荡路与连柱山路西南角）空地为规划二类居住用地，暂未开发，现状为空地，目前有临时板房为太湖新城综合管廊天鹅荡路、济之街道路修复改造工程项目部，不列入本次环境保护目标，确定本项目大气评价范围内环境保护目标见表 2.6-2，地表水环境敏感目标见表 2.6-3，噪声环境敏感目标见表 2.6-4，其他环境要素敏感目标见表 2.6-5，项目周边环境保护目标图见图 2.6-1。

表 2.6-2 项目主要环境保护目标

序号	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界最近距离/m
		X	Y					
1	越溪街道公共租赁房	-482	428	居住区	人群	二类区	NW	541
2	江苏省英才中等专业学校	0	374	学校	人群	二类区	N	295
3	越溪中学	244	413	学校	人群	二类区	NE	378
4	誉蓝湾名邸	215	678	居住区	人群	二类区	NE	613
5	苏州吴中开发区实验小学	567	793	学校	人群	二类区	NE	881
6	文溪花苑二期	615	485	居住区	人群	二类区	NE	696
7	文溪花苑五期	726	828	居住区	人群	二类区	NE	1047
8	文溪花苑四期	1051	649	居住区	人群	二类区	NE	1160
9	文溪花苑	1567	940	居住区	人群	二类区	NE	1743
10	溪东新村四区·珠村	1767	1183	居住区	人群	二类区	NE	2041
11	瑞华医院	1460	1349	医院	人群	二类区	NE	1902
12	蓝光可可蜜园	1126	1239	居住区	人群	二类区	NE	1577
13	越溪庭院	696	1534	居住区	人群	二类区	NE	1579
14	溪翔新村二区	625	1150	居住区	人群	二类区	NE	1534
15	越湖花园	372	1603	居住区	人群	二类区	NE	1573
16	吴中区检察院	220	1184	办公区	人群	二类区	NE	1117
17	苏州市公安局吴中分局	320	1242	办公区	人群	二类区	NE	1178
18	溪翔新村三区	654	1879	居住区	人群	二类区	NE	1875
19	越溪原筑	936	1779	居住区	人群	二类区	NE	1918
20	西交利物浦大学附属学校	33	1994	学校	人群	二类区	NE	1908
21	瑞颐康养社区	170	2387	居住区	人群	二类区	NE	2307
22	锦和加州	826	2374	居住区	人群	二类区	NE	2437
23	香悦花园	985	2348	居住区	人群	二类区	NE	2454

环境要素

市立医院总院二期项目环境影响报告书

24	江苏省越溪实验小学	1325	1960	学校	人群	二类区	NE	2269
25	溪上四季花园	1374	2198	居住区	人群	二类区	NE	2503
26	越溪公馆	1014	2082	居住区	人群	二类区	NE	2216
27	溪东新村	1918	1660	居住区	人群	二类区	NE	2416
28	莫舍溪东新村二区	1830	1817	居住区	人群	二类区	NE	2489
29	莫舍溪东新村三区	1795	2162	居住区	人群	二类区	NE	2725
30	和昌熙溪花园	2307	2226	居住区	人群	二类区	NE	3120
31	越溪街道珠村社区服务中心	2395	502	居住区	人群	二类区	NE	2376
32	越溪街道杨庄小区	2208	542	居住区	人群	二类区	NE	2196
33	绿城招商柳岸晓风	0	-173	居住区	人群	二类区	S	86
34	蓝翔学前儿童看护点	-1627	852	学校	人群	二类区	NW	1750
35	苏州湾中心广场	429	-521	商住区	人群	二类区	SE	570
36	木里	-928	-1156	居住区	人群	二类区	SW	1400
37	南漳	-834	-1600	居住区	人群	二类区	SW	1730
38	杨湾	-1264	-1095	居住区	人群	二类区	SW	1594
39	华中师范大学苏州实验中学（在建）	-1202	-670	学校	人群	二类区	SW	1296
40	苏州太湖新城吴中管委会	120	-430	办公区	人群	二类区	SE	352
41	华东师范大学苏州湾实验小学	-11	-1165	学校	人群	二类区	SW	1076
42	金融街融悦时光	376	-924	居住区	人群	二类区	SE	903
43	江南云著花园 2 期	2053	-773	居住区	人群	二类区	SE	2133
44	苏州市吴中区苏州湾实验幼儿园	2409	-877	学校	人群	二类区	SE	2476
45	融悦湾雅苑	981	-885	居住区	人群	二类区	SE	1220
46	融悦湾花园	2135	-1093	居住区	人群	二类区	SE	2291
47	中信泰富·玖著云庭	1636	-813	居住区	人群	二类区	SE	1740
48	天鹅港华庭	989	-875	居住区	人群	二类区	SE	1215
49	大家·东望（在建）	0	-986	居住区	人群	二类区	S	892

市立医院总院二期项目环境影响报告书

50	董家坟	-311	1954	居住区	人群	二类区	NW	1922
51	越城新村	550	2300	居住区	人群	二类区	NE	2281
52	陆墓山	-1227	2160	居住区	人群	二类区	NW	2440
53	旺山社区	-2098	1803	居住区	人群	二类区	NW	2707
54	薛家桥	-2401	1364	居住区	人群	二类区	NW	2677
55	南浜	-965	2079	居住区	人群	二类区	NW	2204
56	苏州市公安局城市轨道交通治安分局	-1922	-1965	办公区	人群	二类区	SW	2645
57	天使宝贝学前儿童看护点	-625	2461	学校	人群	二类区	NW	2468
58	苏州北美国际高级中学	-801	0	学校	人群	二类区	W	678
59	龙翔社区	-352	954	居住区	人群	二类区	NW	950
60	船广浜	-2340	-1896	居住区	人群	二类区	SW	2928
61	谭家浜	-2306	-2236	居住区	人群	二类区	SW	3130
62	中建太泽之星	711	-1483	居住区	人群	二类区	SE	1521
63	太湖新城医院（一期）	-88	0	医院	人群	二类区	W	26
64	本项目	/	/	医院	人群	二类区	/	/

备注：取本项目地块中心为坐标原点。

表 2.6-3 项目周边地表水环境敏感目标表

保护对象	规模	保护要求	相对场界				相对排放口				与本项目的 水力联系
			方位	距离 (m)	坐标 (m) ^[1]		方位	距离 (m)	坐标(m) ^[2]		
					X	Y			X	Y	
京杭运河	中河	(GB3838-2002) IV类	E	8100	1700	0	E	7500	7500	0	纳污河流
苏东河	小河		W	450	-1200	-1200	NW	560	-532	182	雨水接纳河流
太湖	大湖	(GB3838-2002) II类	S	2160	-15	0	SE	1960	1276	-1500	/

注：[1]相对场界坐标以本项目地块西南角为坐标原点；[2]与项目排污口关系：项目污水排口为坐标原点。

表 2.6-4 声环境要素敏感目标表

序号	环境保护目标名称	空间相对位置 (m)			方位	距场界最近距离 (m)	功能区	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	太湖新城医院 (一期)	-88	0	/	W	26	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准	医院
2	本项目	/	/	/	/	/		医院
3	绿城招商柳岸晓风	0	-173	1	S	86		居民区

注：相对场界坐标以本项目地块西南角为坐标原点。

表 2.6-5 项目周边其他环境要素敏感目标表

环境要素	环境保护目标	生态空间管控区域范围	方位	相对场界距离 (m)	规模 (km ²)	环境功能
生态环境	太湖 (吴中区) 重要保护区	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴中区内太湖水体 (不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鲌秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区)。湖岸部分为 (除吴中经济开发区和太湖新城) 沿湖岸 5 公里范围, 不包括光福、东山风景名胜区, 米堆山、渔洋山、清明山生态公益林, 石湖风景名胜区。吴中经济开发区及太湖新城 (吴中区) 沿湖岸大堤 1 公里陆域范围	S	878 (距管控区边界)	1630.61	湿地生态系统保护
地下水环境	地下水评价范围内无集中及分散式地下水取水点					
土壤环境	土壤评价范围内无土壤环境敏感目标					

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 苏州吴中经济技术开发区总体规划 (2018-2035 年)

(1) 吴中经济技术开发区总体规划概述

江苏省吴中经济开发区于 1993 年被江苏省人民政府批准为省级开发区 (苏政复 (1993) 56 号), 原名为江苏省吴县经济开发区, 原开发区总体规划的四至边界: 东至京杭大运河, 南至城南环路、长桥南路, 西至城西环路, 北至城北环路、石湖路; 规划面积为 7.81km²。江苏省吴中经济开发区经过十几年的发展,

现在开发区已有大批跨国公司和国际知名企业落户区内，投资领域涉及精密机械加工、电子及 IT 产业、新型建材、精细化工、生物医药、轻纺服装等行业，形成一个集工业、居住与生活、生产服务以及公园、绿地、河网组成的新区。2005 年江苏省吴中经济开发区管理委员会委托同济大学环境保护科学技术研究所对开发区 100km² 范围编制了《江苏省吴中经济开发区环境影响报告书》，并于 2006 年 3 月得到了江苏省环境保护厅的批复《关于对江苏省吴中经济开发区环境影响报告书的批复》（苏环管〔2006〕36 号）。

2012 年，经国务院批准升级为国家级经济技术开发区，核准用地面积 3.81km²。2013 年，开发区管委会委托江苏省环境科学研究院编制了《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2013-2030）》，环境保护部于 2015 年 4 月 9 日下发了《关于苏州吴中经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（环审〔2015〕81 号），开发区定位为苏州中心城市“一核四城”的重要组成部分，成为苏州未来重要的科技创新实践区、生态休闲旅游地和文明和谐宜居地。规划面积 162.56 km²，形成“两核、三片、三带、七区、七园”的空间布局。

2018 年 9 月，苏州市在吴中经济技术开发区内新增设立太湖街道。为适应新形势下国家级开发区转型、创新与提质，开发区针对全区现辖五个街道（城南、越溪、郭巷、横泾、太湖）178.7km² 进行新一轮规划建设，委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制了《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》，并于 2022 年 2 月 21 日取得中华人民共和国生态环境部《关于〈苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书〉的审查意见》（环审〔2022〕24 号）。

（2）发展产业规划

围绕“三大主导产业+三大特色产业”产业体系，优先发展智能制造装备、生物医药、新一代信息技术三大主导产业，优育汽车关键零部件、检验检测、软件三大特色产业，优化发展总部经济、文化创意、旅游休闲等现代服务业。

其中，智能装备制造产业重点发展智能测控、智能关键基础零部件、工业机器人、智能加工装备、增材（3D 打印）制造等；生物医药产业重点发展生物技术医药、生物医学工程、医学健康服务、医疗器械等；新一代信息技术产业重点发展信息网络子产业、电子核心子产业、信息技术服务、网络信息安全产品和服务

务、人工智能等；汽车关键零部件产业重点发展新能源汽车电机及其控制系统、新能源汽车电附件、混合动力专用发动机等；检验检测产业重点发展工业电气产品检测、医药医疗检验检测、电子产品检验检测及其他专业性检验检测等；软件重点发展行业电商、综合电商、跨境电商、智慧物流等。

(3) 空间布局规划

吴中经济技术开发区形成“一核、双心、两片、一廊”的空间结构。“一核”指由城南、越溪、太湖片区组成的开发区核心，以城市综合服务功能为主。“双心”指城南地区中心和太湖新城中心，城南地区中心为主中心，以商业、文化、生产性服务业为主导功能；太湖新城中心为副中心，以商业、商务、新兴产业为主导功能。“两片”指郭巷片区和横泾片区，郭巷片区定位为生态宜居滨湖城、创新智造标杆地；横泾片区定位为农旅融合示范区、绿色生态宜居地。“一廊”指创新产业经济廊，包括“八园”：东太湖科技金融城、太湖新城产业园、吴淞江科技产业园、生物医药产业园、综合保税区、东吴工业园、化工新材料科技产业园、横泾工业园。

【吴淞江科技产业园】规划总面积约 673.6 公顷，重点发展智能制造装备、新一代信息技术、汽车关键零部件等产业。

【综合保税区】规划总面积约 94.3 公顷，重点发展检验检测、保税研发与全球维修、现代物流、跨境电商等产业。

【生物医药产业园】规划总面积约 177 公顷，重点发展生物医药、医疗器械等产业，打造创新药物、抗体药物、大分子、小分子、ADC、细胞治疗、核酸药物、基因治疗、CRO、CMO、IVD 等领域产业及生物医药服务平台，建设生物医药加速基地。

【化工新材料科技产业园】规划总面积约 522 公顷，发展生物医药、精细化工两大主导产业及其上下游重要行业，适当引入部分税收贡献较大的智能制造、电子机械、汽车零部件等下游应用产业。其中，城南（河西）片区功能定位为电子信息、生物医药、精密机械等；河东片区功能定位为集聚发展生物医药和以电子化学品为主导的精细化工新材料产业。

【东吴工业园】规划总面积约 297.1 公顷，重点发展以电子信息、精密机械、新能源新材料等行业为重点的产业加速器。

【东太湖科技金融城】规划总面积约 506.2 公顷，重点发展机器人与智能制造优势主导产业，生物医药研发与临床前安全评价、检验检测、创新孵化、AI 人工智能等产业。

【太湖新城产业园】规划总面积约 108.5 公顷，重点发展机器人与人工智能技术优势主导产业和智能制造服务、工业互联网、医疗健康服务三大特色新兴产业。

【横泾工业园】规划总面积约 240.5 公顷，重点发展智能制造服务、工业互联网、医疗健康服务等现代服务业。

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，属于规划的“双心”中的太湖新城中心，近期土地利用规划图中未对其进行规划。本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系，符合《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）》要求。

（4）基础设施规划

1) 给水设施

至规划期末共布置净水厂 2 座，水源地均为寺前水源（太湖）。

表 2.7-1 吴中经济技术开发区水厂一览表

水厂名称	规模（万立方米/日）	
	现状	远期
吴中水厂（原红庄水厂）	15	15
吴中新水厂（原浦庄水厂）	40	60

给水主干管南北向沿邵昂路、塔韵路及龙翔路布置，从北侧吴中大道主干管接入，管径为 DN600~DN800 毫米，东西向沿滨溪路、北溪江路、邵辉路、吴山街及文溪路布置，管径 DN600~DN800 毫米，各路输水干管在区内环通，形成联网供水。规划区其他主干路下布置 DN400 毫米以上给水管形成环状管网，满足供水可靠性。在次干路下布置 DN200 毫米以上配水管，以满足区内各地块用水及室外消防用水需求。

2) 污水处理设施

依据《吴中区污水专项规划（2019-2035）》，至规划期末吴中经开区内污

水依托 4 座污水厂集中处置。各污水厂规模、服务范围见表 2.7-2。

规划对现有污水处理厂进行提标改造，高标准建设规划污水处理厂，尾水处理达苏州市特别排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放，尾水中水回用率达到 30%。

表 2.7-2 吴中经济技术开发区污水处理厂一览表

污水处理厂	处理规模 (万吨/天)			开发区内服务范围	尾水去向	备注
	现状	近期	远期			
吴淞江科技产业园污水处理厂	4	4	12	郭巷街道	先排入白洋湖，兼作景观用水，经生态净化后，排入吴淞江	在建
河东污水处理厂	8	8	8	化工新材料科技产业园 (河东片区)	吴淞江	保留
城南污水处理厂	15	15	15	城南街道、越溪街道 (苏街-北溪江路-小石湖以东)	江南运河	保留
太湖新城污水处理厂	/	8	27	越溪街道 (苏街-北溪江路-小石湖以西)、太湖街道、横泾街道	排入陈家浜，经木横河进入胥江	在建

注：城南和太湖新城污水厂保留现有传输管，用于应急调度使用。

根据污水处理厂实际运行情况，因太湖新城污水厂还在建，远期规划接入，本项目目前仍在城南污水处理厂服务范围内。

3) 雨水工程规划

①雨水管网规划

充分利用地形、水系进行合理分区，根据分散和直接的原则，保证雨水管道沿最短路线、较小管径把雨水就近排入内河，在汛期通过排涝泵调节内河水位，保证排水通畅。雨水管道沿规划道路敷设，采用自流方式排放，避免设置雨水提升泵站。

当道路红线宽度在 40 米 (含 40 米) 以上及三块板道路时，雨水管道两侧布置，其余都布置在道路东侧或南侧。雨水管网覆盖率达 100%。

②雨水回收利用

规划区内道路人行道铺装、广场及其他硬地铺装尽量采用透水材料，停车场尽量采用植草砖种植绿化，以最大限度地降低雨水径流。

鼓励各地块对部分清洁雨水 (如屋面雨水)，进行收集处理后利用。清洁雨水通过雨水收集系统，排入雨水收集箱。通过沉淀、过滤等方法处理清洁雨水，

水质达到一定标准后，可用于绿化浇灌、水景补水等，实现水体的生态循环，节约水资源。

4) 供热工程规划

规划由苏州吴中综合能源有限公司新建热电联产项目实施集中供热，建设规模为2套80MW级燃气轮机及其配套的蒸汽联合循环机组，设计热负荷为156t/h，最高热负荷为212t/h，最低热负荷为90t/h，建成后将关停江远热电。

5) 燃气工程规划

至规划期末共布置高中压调压站3座。

表 2.7-3 吴中经济技术开发区燃气调压站一览表

站场名称	地址
郭巷调压计量站	吴中经济开发区郭巷镇六丰村
苏旺路调压计量站	吴中区苏旺路西，绕城高速南
东山大道调压计量站	东山大道西、子胥路南

6) 固废集中处置规划

吴中区内已建成并投运的危险废物处置单位，详见下表。

表 2.7-4 吴中区危险废物处置单位建设现状

序号	单位名称	经营设施地址	核准内容	核准经营数量 (吨/年)	处置方式
1	苏州市吴中区固体废物处理有限公司	苏州市吴中区木渎镇宝带西路 3377 号	焚烧处置医药废物(HW02), 废药物、药品(HW03), 农药废物(HW04), 木材防腐剂废物(HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06), 废矿物油与含矿物油废物(HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09), 精(蒸)馏残渣(HW11), 染料、涂料废物(HW12), 有机树脂类废物(HW13), 新化学物质废物(HW14), 感光材料废物(HW16), 表面处理废物(HW17, 仅限 336-064-17), 含金属羰基化合物废物(HW19), 含铬废物(HW21, 仅限 193-001-21), 有机磷化物废物(HW37), 含酚废物(HW39), 含醚废物(HW40), 含有机卤化物废物(HW45), 其他废物(HW49, 仅限 772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂(HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-180-50、261-183-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50)	20000	D10
2	卡尔冈炭素(苏州)有限公司	苏州吴中经济开发区尹中南路 2388 号	处置、利用废活性炭(HW04 农药废物(仅 263-006-04、263-007-04、263-010-04)、HW05 木材防腐剂废物(266-001-05)、HW06 有机溶剂废物(900-405-06)、HW13 有机树脂类废物(265-103-13)、HW18 焚烧处置残渣(772-005-18)、HW39 含酚废物(261-071-39)、HW45 含有机卤化物废物(261-079-45、261-080-45、261-084-45)、HW49 其他废物(900-039-49、900-041-49)	13600	R5
3	苏州市新旗再生资源回收有限公司	吴中区木渎镇宝带西路 3417 号	HW49 其他废物(仅 900-045-49)	3000	R4
4	苏州新纶环境科技	苏州吴中经济开发区尹	HW02 医药废物(仅 271-001-02、271-002-02、271-005-02、272-001-02、	20000	D9

市立医院总院二期项目环境影响报告书

有限公司	中南路 1515 号 3 幢	272-005-02、275-004-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-005-02 的废液)、HW03 废药物药品 (仅 900-002-03 废液)、HW04 农药废物 (仅 263-001-04、263-004-04、263-005-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-012-04、900-003-04 废液)、HW05 木材防腐剂废物 (仅 266-001-05、266-003-05、900-004-05 废液)、HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (仅 900-401-06、900-402-06、900-404-06 废液)、HW11 精 (蒸) 馏残渣 (仅 252-013-11、261-023-11、261-025-11、261-115-11 废液)、HW12 染料、涂料废物 (仅 264-010-12、264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12 废液)、HW13 有机树脂类废物 (仅 265-101-13、265-102-13、265-103-13、900-014-13 废液)、HW14 新化学物质废物 (仅 900-017-14 废液)、HW16 感光材料废物 (仅 266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16 废液)、HW37 有机磷化合物废物 (仅 261-061-37、900-033-37 废液)、HW39 含酚废物 (仅 261-070-39)、HW40 含醚废物 (仅 261-072-40 废液)、HW45 含有机卤化物废物 (仅 261-078-45、261-080-45、261-084-45、261-085-45 废液)、HW49 其他废物 (仅 900-042-49、900-047-49、900-999-49 废液)、HW50 废催化剂 (仅 900-048-50 废液)		
		HW08 废矿物油与含矿物油废物 (仅 251-001-08 废液)、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液 (900-005-09、900-006-09、900-007-09)	10400	
		HW17 表面处理废物 (仅 336-052-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17 废液)、HW19 含金属羰基化合物废物 (仅	20000	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

			900-020-19 废液)、HW22 含铜废物(仅 304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22 废液)、HW23 含锌废物(仅 336-103-23、384-001-23、900-021-23 废液)、HW34 废酸(仅废液)、HW35 废碱(除 193-003-35 外的废液)、HW46 含镍废物(仅 261-087-46、900-037-46 废液)		
5	苏州市悦港医疗废物处置有限公司	苏州市吴中区宝带西路南侧万禄路 195 号	高温蒸汽灭菌处置感染性、损伤性医院临床废物(HW01)	20300	Y11
6	光大环保(苏州)固废处置有限公司	苏州市吴中区木渎镇七子村南侧	填埋处置 HW07 含氰废物、HW17 表面处理废物、HW18 焚烧处置残渣、HW19 含金属羰基化合物废物、HW20 含铍废物、HW21 含铬废物、HW22 含铜废物、HW23 含锌废物、HW24 含砷废物、HW25 含硒废物、HW26 含镉废物、HW27 含铋废物、HW28 含碲废物、HW30 含铊废物、HW31 含铅废物、HW32 无机氟化物废物(900-026-32、使用氢氟酸进行蚀刻产生的污泥(900-000-32))、HW33 无机氰化物废物、HW34 废酸(仅 251-014-34、261-057-34、900-349-34 酸渣)、HW35 废碱(仅 251-015-35、261-059-35、900-399-35)、HW36 石棉废物、HW46 含镍废物、HW47 含钡废物、HW48 有色金属冶炼废物(仅 321-002-48、321-031-48)、HW49 其他废物(仅危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣(900-000-49)、900-039-49、772-006-49、900-046-49)合计 1.4 万吨/年	14000	D1
7	苏州聚隆环保科技有限公司	苏州市吴中区角直镇淞河路 1 号	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液(限 900-005-09、900-006-09、900-007-09 废乳化液)	10000	D9
			HW16 感光材料废物(限 231-001-16、231-002-16、398-001-16、806-001-16、900-019-16 废显影液)	2000	R4
			HW17 表面处理废物(限 336-054-17、336-055-17、336-056-17、	9000	R4

市立医院总院二期项目环境影响报告书

			336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-062-17、336-066-17 表面处理废液)		
			HW50 废催化剂(限 251-016-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-156-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-165-50、261-167-50、261-171-50、271-006-50、276-006-50、900-049-50 含金、钯、铂、银废催化剂,不得接收陶瓷体废催化剂)	6800	R4
8	苏州市和源环保科技有限公司	苏州市吴中区木渎镇宝带西路 3397 号	处置 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物(限 900-401-06、900-402-06、900-404-06)、HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液、HW12 染料、涂料废物(限 264-009-12~264-012-12、264-013-12、900-250-12~900-256-12、900-299-12)、HW13 有机树脂废物(限 265-101-13~265-103-13、900-016-13)、HW16 感光材料废物(限 266-009-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16)、HW17 表面处理废物、HW22 含铜废物、HW34 废酸、HW35 废碱,共计 30000t/a 废液	30000	D9
			焚烧处置医药废物(HW02),废药物、药品(HW03),废有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06),废矿物油与含矿物油废物(HW08),油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09),精(蒸)馏残渣(HW11),染料涂料废物(HW12),有机树脂类废物(HW13),感光材料废物(HW16),表面处理废物(HW17),含铜废物(HW22),废酸(HW34),废碱(HW35),含有机卤化物废物(HW45),其他废物(HW49),废催化剂(HW50)	15000	D10
9	苏州市吴中动物无害化处理有限公司	苏州吴中经济开发区横泾街道木东路 8772 号	HW01 医疗废物(841-003-01 病理性废物)	2000	Y10

(5) 与开发区总体规划环评及其审查意见的相符性

2021年11月9日，生态环境部通过网络视频会议召开了《苏州吴中经济技术开发区总体规划（2018-2035）环境影响报告书》审查会，提出了审查意见（环审〔2022〕24号）。现将审查意见要求与本项目的建设情况逐一对比，分析其相符性。

表 2.7-5 本项目与开发区规划环评及审查意见的相符性

序号	文件要求	本项目情况	相符性
1	坚持绿色发展和协调发展理念，加强《规划》引导。落实国家、区域发展战略，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，用地性质为医疗卫生用地，本项目属于医疗卫生服务设施建设，满足规划中开发区生态环境准入要求。	符合
2	根据国家及地方碳减排、碳达峰行动方案和路径要求，推进经开区绿色低碳转型发展。优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。	本项目使用电、天然气等清洁能源，减污降碳。	符合
3	着力推动经开区产业结构调整 and 转型升级。从区域环境质量改善和环境风险防范角度，统筹优化各片区产业定位和发展规模；近期严格控制化工新材料科技产业园发展规模，强化管控要求，推进城南片区内现有联东、兴瑞和江南精细等化工企业搬迁，远期结合苏州市化工产业总体发展安排和区域生态环境保护要求，优化化工新材料科技产业园产业定位和空间布局，深入论证、审慎决策。落实《报告书》提出的用地布局不合理且不符合生态环境保护要求企业的搬迁、淘汰和升级改造等工作，促进经开区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目不在化工新材料科技产业园内。本项目属于医疗卫生服务设施建设，是一项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，符合吴中经济开发区产业布局。	
4	严格空间管控，优化空间布局。落实上方山国家森林公园、太湖国家级风景名胜区等生态空间管控要求。落实《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求，太湖新城产业园禁止引入生产性建设项目。	本项目不在空间管控区域，符合《太湖流域管理条例》《江苏省太湖水污染防治条例》等相关管理要求，不在太湖新城产业园。	符合
5	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤	本项目废气均收集处理后排放；废水经院内自建污水处理	

	污染防治和区域“三线一单”生态环境分区管控相关要求，制定经开区污染减排方案，采取有效措施减少主要污染物和特征污染物的排放量，推进挥发性有机物和氮氧化物协同治理，确保区域生态环境质量持续改善，促进产业发展与生态环境保护相协调。	站处理后进入城南污水处理厂处理；项目建设不会突破环境质量底线。	符合
6	严格入区项目生态环境准入，推动高质量发展。落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，强化现有及入区企业污染物排放控制，禁止与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求，引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均需达到同行业国际先进水平。提高经开区污水收集率、再生水回用率。一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置。	本项目属于医疗卫生服务基础设施建设项目，与产业定位不冲突；本项目一般固体废物、危险废物均依法依规收集、处理处置。	符合
7	健全环境监测体系，强化风险防范。完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系；强化区域环境风险防范体系，建立应急响应联动机制。提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全；化工新材料科技产业园尽快落实《江苏省化工园区化工集中区封闭化建设指南（试行）》要求。	项目制定废气、废水、噪声等监测计划，定期监测。企业严格遵守项目制定的环境风险防范措施，并与区域建立应急响应联动机制。项目地不属于化工新材料科技产业园。	符合

综上，项目符合苏州吴中经济技术开发区规划环评及其审查意见的要求。

2.7.2 苏州吴中太湖新城 A、B、D、K、L、N 基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）

一、调整范围

本次调整范围为吴中太湖新城启动区和二期，主要调整单元为 A、B、D、K、L、N 共 6 个基本控制单元。

二、调整内容

1、用地布局调整

（1）将天鹅荡路北、连柱山路北延东侧社会福利设施用地和商业商务混合用地调整为医疗卫生用地；将天鹅荡路北、龙翔路西侧行政办公用地调整为商业用地；

（2）将君益路北、龙翔路东侧白地调整为一类工业用地；

(3) 将尧新路西、东太湖路北侧工业/研发用地明确为一类工业用地；

(4) 将竹山路西、西横二路南侧和北侧工业/研发用地明确为一类工业用地，并调整苏旺河部分水系宽度和沿河绿带宽度；

(5) 在东太湖路南、旺山路西侧新增一处公共交通场站用地，并扩大白地规模；东太湖路与旺山路交叉口可结合绿地设置轨交出入口。

(6) 部分地块控制指标相应调整。

2、道路优化调整

(1) 新增轨道交通场站用地西侧支路；

(2) 优化天鹅荡路北、龙翔路西、苏东河东侧片区道路红线。

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，属于苏州吴中太湖新城启动区规划范围，用地性质为医疗卫生用地。本项目为新建三级甲等综合医院，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，属于国家产业政策目录中鼓励类项目，符合区域功能定位及《苏州吴中太湖新城 A、B、D、K、L、N 基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）》（苏府复〔2023〕21 号）相关要求。

苏州吴中太湖新城 A、B、D、K、L、N 基本单元部分地块控制性详细规划调整（2022）见图 2.7-1。

2.7.3 与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》（苏政办发〔2021〕85 号）、《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》（苏府办〔2021〕201 号）相符性

文件要求：推进区域医疗高峰建设。实施优质医疗资源提质扩容，推进国家医学中心、国家和省区域医疗中心建设，培育打造医疗高峰，促进高质量发展，提升全省整体医疗服务水平。落实委、省共建国家区域医疗中心合作协议，创建重症、血液等国家医学中心和综合、癌症等国家区域医疗中心，打造国内一流、国际领先的临床诊疗中心、高层次人才培养基地、高水平科研创新和转化平台、高效率健康管理体系和高水平医院管理高地，提升区域医疗服务能力和水平。加强综合、儿童、妇产等省级区域医疗中心建设。各设区市以三级综合医院为龙头重点打造市级医疗中心，提升区域医疗服务同质化水平。

加快优质医疗资源扩容和均衡布局。以目标、需求、问题为导向，补短板、强弱项、固优势，统筹推进全市医疗资源扩容和均衡布局。系统谋划推进三级三甲医院建设，全面提升医疗卫生服务能力及配置标准，支持社会办医院创三甲建三级工作。到“十四五”末，全市三级医院总数力争达到 36 家、三甲医院力争达到 20 家。以市级医疗中心为依托，强化纵向体系协同建设，提升区域医疗服务同质化水平。加强全市采供血服务体系建设，提升市中心血站及各分站资源配置，实现采供血服务体系与苏州医疗卫生快速发展相适应。

医疗卫生资源补缺补短。新建苏州市立医院总院（太湖新城项目）、苏大附院总院二期、苏大附儿院总院二期、苏州市独墅湖医院（苏州大学附属独墅湖医院）二期、市妇幼保健院、急救中心等，改建市立医院 8 号楼，拆除重建苏大附儿院景德路院区危房，迁建苏州市中心血站等。

相符性分析：根据《苏州市医疗卫生资源补缺补短“123”方案的通知》（苏府办〔2018〕27 号），在吴中区太湖新城规划新建一所三级甲等综合医院（即太湖新城医院），本项目为原太湖新城医院二期扩建项目，位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，用地性质为医疗卫生用地。项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。实现“三提升一适宜”（即总床位数、社会办医床位数、基层机构床位数全面提升，公立医院规模保持适宜）和“三加强一健全”（即附属医院、市县医院、基层医疗机构得到加强，院前急救、康复及医养融合进一步健全）目标。

因此，本项目与《江苏省“十四五”卫生健康发展规划》（苏政办发〔2021〕85 号）、《苏州市医疗保障事业发展“十四五”规划》（苏府办〔2021〕201 号）要求相符。

2.7.4 与《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划的通知》（吴政办〔2022〕35 号）相符性分析

文件要求：满足居民多层次、多样化就医需求，需提升医疗卫生服务能力

随着长三角一体化等国家战略纵深推进，沪苏同城化、市域统筹协调发展等区域合作不断深入，吴中区发展迎来新的“窗口期”。但人口老龄化及少子化加

剧，全面三孩政策实施，妇幼保健、老年人医疗康复、护理以及托育等“刚性需求”加快增长，慢性非传染性疾病、地方重大疾病和新发传染病等疾病趋势日益明显和严重，多重疾病负担并存的复杂局面将长期存在。然而吴中区医疗资源配置不均衡、不充分，康复、妇幼、肿瘤等专科医院发展相对缓慢，基层儿科、妇幼保健资源相对不足。“十四五”期间，吴中区需不断深化长三角一体化交流合作，加快医疗卫生资源扩容提质，全力提升医疗卫生服务水平。

助力生物医药和大健康产业发展，应加强卫生科技创新和智慧健康赋能

新一轮科技革命和产业变革加速到来，生命技术和生物科学不断取得新突破并加快应用转化，新的临床诊疗、诊断技术不断呈现，创新药物和新型医疗器械不断面世，云计算、大数据、移动互联网、物联网等信息技术快速发展。然而吴中区卫生信息化存在标准不统一导致的数据孤岛、烟囱等现象，对全民健康信息平台数据的有效利用不充分。“十四五”期间，吴中区需在三级医院基础上建设临床试验基地助力生物医药及大健康产业发展；充分运用信息化手段，推动卫生健康服务和管理模式转变，加快卫生健康领域智慧化进程。

相符性分析：本项目为原太湖新城医院二期扩建项目，位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，用地性质为医疗卫生用地。项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。实现“三提升一适宜”（即总床位数、社会办医床位数、基层机构床位数全面提升，公立医院规模保持适宜）和“三加强一健全”（即附属医院、市县医院、基层医疗机构得到加强，院前急救、康复及医养融合进一步健全）目标。

因此，本项目与《区政府办公室关于印发吴中区“十四五”卫生健康规划的通知》（吴政办〔2022〕35号）要求相符。

2.7.5 区域环境功能区划

项目所在区域环境空气功能为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏政复〔2022〕13号），京杭运河功能基本为工业、景观娱乐用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；根据

《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定（2018年修订版）的通知》（苏府〔2019〕19号）的有关规定，项目南侧天鹅荡路（城市主干路）道路边界40米范围内噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，东、西、北场界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2.7.6 江苏省生态红线区域保护规划

对照《江苏省人民政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发〔2020〕1号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74号），同时对照《江苏省自然资源厅关于苏州市吴中区生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2021〕1318号），本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，不在江苏省国家级生态保护红线规划范围内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》的要求。项目地周边最近的重要生态保护功能区见表2.7-6。

表 2.7-6 项目所在区域生态空间保护区

名称	主导生态功能	范围		面积（平方公里）			相对位置及距离（m）
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	总面积	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	
太湖国家级风景名胜区内同里（吴江区、吴中区）景区	自然与人文景观保护	/	东面以苏同黎公路、屯浦塘为界，南面以松库公路为界，西面以云梨路、上元港、大庙路、未名一路为界，北面以未名三路、洋湖西侧 200 米、洋湖北侧为界	18.96	/	18.96	东，11670
清明山生态公益林	水土保持	/	包括清明村、新六村、皋峰村、上供村、许家桥村、花灯村、新河村、新麓村郁闭度较高的林地	3.1	/	3.1	西，5735
太湖国家级风景名胜区内石湖景区（姑苏区、高新区）	自然与人文景观保护	/	东面以友新路、石湖东岸以东 100 米为界，南面以石湖南边界、未名一路、越湖路、尧峰山山南界为界，西面以尧峰山、凤凰山山西界为界，北面以七子山山北界、环山路、京杭运河、新郭路为界	26.15	/	26.15	东北，4460
太湖（吴中区）重要保护区	湿地生态系统保护	/	分为两部分：湖体和湖岸。湖体为吴中区内太湖水体（不包括渔洋山、浦庄饮用水源保护区、太湖湖滨湿地公园以及太湖银鱼翘嘴红鲌秀丽白虾国家级水产种质资源保护区、太湖青虾中华绒螯蟹国家级水产种质资源保护区的核心区）。湖岸部分为（除吴中经济开发区和太湖新城）沿湖岸 5 公里范围，不包括光福、东山风景	1630.61	/	1630.61	南，878

市立医院总院二期项目环境影响报告书

			名胜区，米堆山、渔洋山、清明山生态公益林，石湖风景名胜区。吴中经济开发区及太湖新城（吴中区）沿湖岸大堤 1 公里陆域范围				
太湖重要湿地（吴中区）	湿地生态系统保护	太湖湖体水域	/	1538.31	1538.31	/	南，2070
上方山国家森林公园	自然与人文景观保护	上方山国家级森林公园总体规划中确定的范围(包含生态保育区和核心景观区等)	/	5	5	/	北，1475
太湖浦庄饮用水水源保护区	水源水质保护	一级保护区：分别以 2 个水厂取水口为中心，半径 500 米的区域范围。取水口坐标：120°27'29.886"E，31°11'27.158"N；120°27'29.694"E，31°11'24.34"N。二级保护区：一级保护区外，外延 2000 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米陆域范围	/	17.66	17.66	/	西，8750
独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	独墅湖水体范围	9.08	/	9.08	东北，13550

3 现有项目简述

3.1 一期项目环保手续履行情况

苏州市立医院（原苏州市太湖新城医院）于 2019 年 9 月委托南京国环科技股份有限公司对苏州市太湖新城医院项目编制了《苏州市太湖新城医院项目环境影响报告书》，并于 2020 年 1 月 15 日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会的批复（批复文号：吴开管委审环建〔2020〕4 号），目前该项目仍在建设中。

现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

项目名称	建设内容	批复情况	实际建设情况	验收情况
苏州市太湖新城医院项目	三级综合医院，主要分为综合医疗区、科研综合区、后勤保障区。综合医疗区包括门诊、急诊、医技、住院、机电站房、停车等功能；科研综合区包括科研实验、科研办公、行政办公、学术报告厅等功能；后勤保障区主要包含污水站、液氧站、垃圾站、开闭站等功能，建筑面积 272500 平方米	2020 年 1 月 15 日取得苏州吴中经济技术开发区管理委员会的批复（吴开管委审环建〔2020〕4 号）	未建成，未投入运行	不满足验收条件

3.2 现有项目建设内容及规模

市立医院总院一期位于苏州市吴中区太湖新城龙翔路以西、天鹅荡路以北，总占地面积 81898.7m²，建筑总面积约 272500m²，床位 1000 张，日门急诊规模 4000 人次。一期职工约 1600 人，其中行政和工勤人员约 450 人、卫生技术人员约 1120 人，其他人员 30 人；年工作 365 天，行政人员每天 8 小时，病房和急诊 24 小时值班。

现有项目主要分为综合医疗区、科研综合区、后勤保障区；综合医疗区包括门诊、急诊、医技、住院、机电站房、停车等功能；科研综合区包括科研实验、科研办公、行政办公、学术报告厅等功能；后勤保障区主要包含污水站、液氧站、垃圾站、开闭站等功能。

表 3.2-1 一期项目科室设置一览表

编号	科室名称	楼层位置
01	放疗科	医疗综合楼（B2）
02	核医学科	
03	影像科	医疗综合楼（F1）

市立医院总院二期项目环境影响报告书

04	门诊大厅		
05	感染科		
06	急诊急救		
07	儿科门诊		
08	药剂科--静脉配液		
09	肿瘤科诊区		
10	内科门诊		
11	检验科		医疗综合楼 (F2)
12	康复科康复大厅		
13	中心供应		
14	急诊病房、EICU、急诊办公生活区、急诊输液		
15	外科诊区		
16	产科诊区		
17	妇科诊区		
18	计划生育诊区		
19	病理科	医疗综合楼 (F3)	
20	远程会诊中心		
21	综合 ICU		
22	内镜中心		
23	MDT 诊区		
24	中医康复理疗诊区		
25	激光美容/皮肤诊区		
26	耳鼻喉诊区		
27	眼科诊区		
28	口腔科诊区		
29	功能检查/超声科	医疗综合楼 (F4)	
30	输血科		
31	介入中心科		
32	日间病房		
33	日间手术		
34	中心手术		
35	血透中心		
36	产科 VIP 门诊		
37	综合 VIP 门诊		
38	VIP 体检		
39	健康体检	医疗综合楼病房	
40	信息机房		
41	临床试受单元		
42	标准病区		

43	呼吸科病区：含 RICU	(F6-13)
44	心内病区：含 CCU	
45	神内病区：含 NICU	
46	产房及产科病区	

表 3.2-2 现有项目主要经济技术指标

序号	指标名称	单位	数据	备注	
1	规划用地总面积	m ²	81898.7	/	
2	建筑总面积	m ²	272500	地上：151900	
				地下：120600	
	其中	医疗综合楼	m ²	237225	地上：138125
					地下：99100
		科研办公楼	m ²	34685	地上：13185
					地下：21500
		液氧站	m ²	192	地上
		污水垃圾站	m ²	258	地上
开闭所（地上）	m ²	60	地上		
人防口部（地上）	m ²	80	地上		
3	容积率	/	1.83	/	
4	建筑基底总面积	m ²	24569.6	/	
5	建筑密度	%	30	/	
6	绿地面积	m ²	28666	/	
7	绿地率	%	35.0	/	
8	停车总数	辆	2289	地上车位	45
				地下普通小汽车	2244
9	非机动车	辆	1779	地上	572
				地下	1207
10	最大建筑高度	m	59.8	限高：60m	
11	床位数	床	1000	/	

3.3 现有项目公辅工程

现有项目公辅工程一览表见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目公辅工程

类别	建设名称	设计能力	备注
公用辅助工程设施	给水	407851.0t/a	市政自来水管网提供
	排水	328191.7t/a	预处理后接管至吴中城南污水处理厂
	供电	两组双重 10kV 电源	区域电网

	供暖	空调系统冷热源	/
	消防	/	采用生活与消防合并的低压制消防系统,有关消防水量及消防栓布置按建筑设计防火规范(GB50016-2014)执行
	柴油发电机	2台 1200kW	备用
	天然气	锅炉用气量 143 万 m ³ /a; 食堂用气量 18.98 万 m ³ /a	市政供气
	气站	液氧站, 建筑面积 192m ²	位于院区西北角
	绿化	绿化面积 28666.0m ²	绿化率 35%
	食堂	可同时满足全院职工就餐	包括职工餐厅和营养厨房
环保工程	废水处理	建一座污水处理站, 设计能力: 1000m ³ /d	处理达标后排入吴中城南污水处理站
	医疗废物暂存间	1 间, 面积 85.98m ²	医疗综合楼地下二层东侧
	一般固废暂存间	1 间, 面积约 43.2m ²	医疗综合楼地下二层东侧
	生活垃圾房	1 间, 面积 30m ²	位于院区西南角
	锅炉房	低氮燃烧, 1 根 60m 排气筒	天然气燃烧废气
	污水站废气处理	1 套碱喷淋+活性炭吸附装置, 1 根 36m 高排气筒	污水站废气
	油烟净化器	2 套油烟净化器, 2 根 60m 排气筒	食堂油烟
	备用柴油发电机组	预留烟道通至楼顶排气口排放	柴油发电机组
	实验室	安全柜或通风柜进行收集后经二级活性炭过滤处理后排放	实验室废气
	地下车库	机械通风	地下车库汽车尾气
风险防范	事故池	废水处理站设事故池应急池, 有效容积 339.0m ³	

3.4 现有项目工艺流程

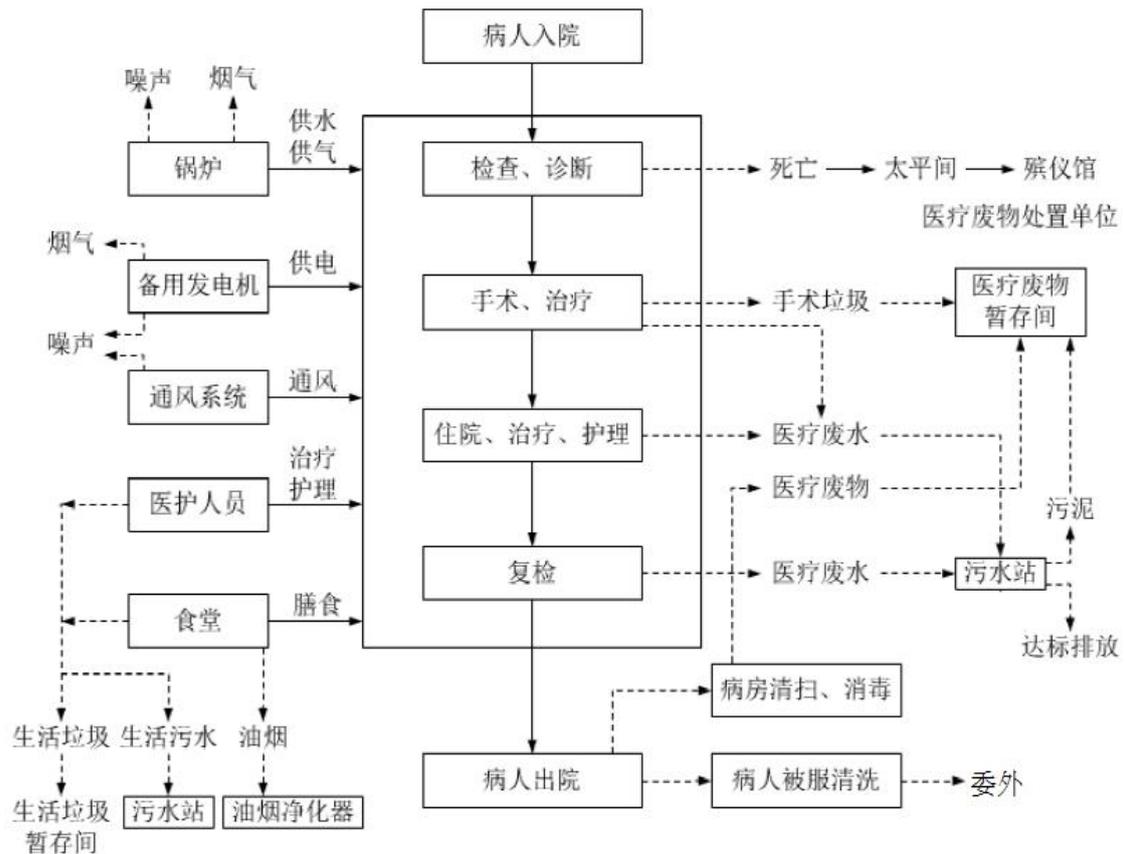


图 3.4-1 项目运营期患者就诊及产污环节

3.5 现有项目污染物产排情况

根据已审批的《苏州市太湖新城医院项目环境影响报告书》及其批复意见对其现有项目污染物产排情况进行说明。

3.5.1 现有项目废水产排污及治理措施

现有项目废水实行雨污分流、清污分流的原则，用水由市政自来水管网直接供水，废水主要为医疗废水、生活污水、食堂厨房废水、污水处理站废气处理废水及锅炉废水、软化水制备废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。

现有项目食堂厨房污水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及污水处理站废气处理废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理（设计处理能力 1000m³/d），经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒（次氯酸钠）”二级处理工艺预处理后，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

现有项目废水污染物产生和排放情况见表 3.4-1。现有项目水平衡见图 3.4-1。

表 3.5-1 现有项目废水污染物产生及排放情况表

类别	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	治理措施	排放去向
医疗废水	247579.5	COD	化粪池+院内污水站	经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理, 最终排入京杭运河。
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		粪大肠菌群		
生活污水	34257.2	COD	化粪池+院内污水站	
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		总磷		
食堂废水	37230.0	COD	隔油池+院内污水站	
		BOD ₅		
		SS		
		氨氮		
		动植物油		
污水处理站废气处理废水	2.0	COD	院内污水站	
		氨氮		
锅炉排水及软化水制备废水	9260	COD	市政污水管网	
		SS		

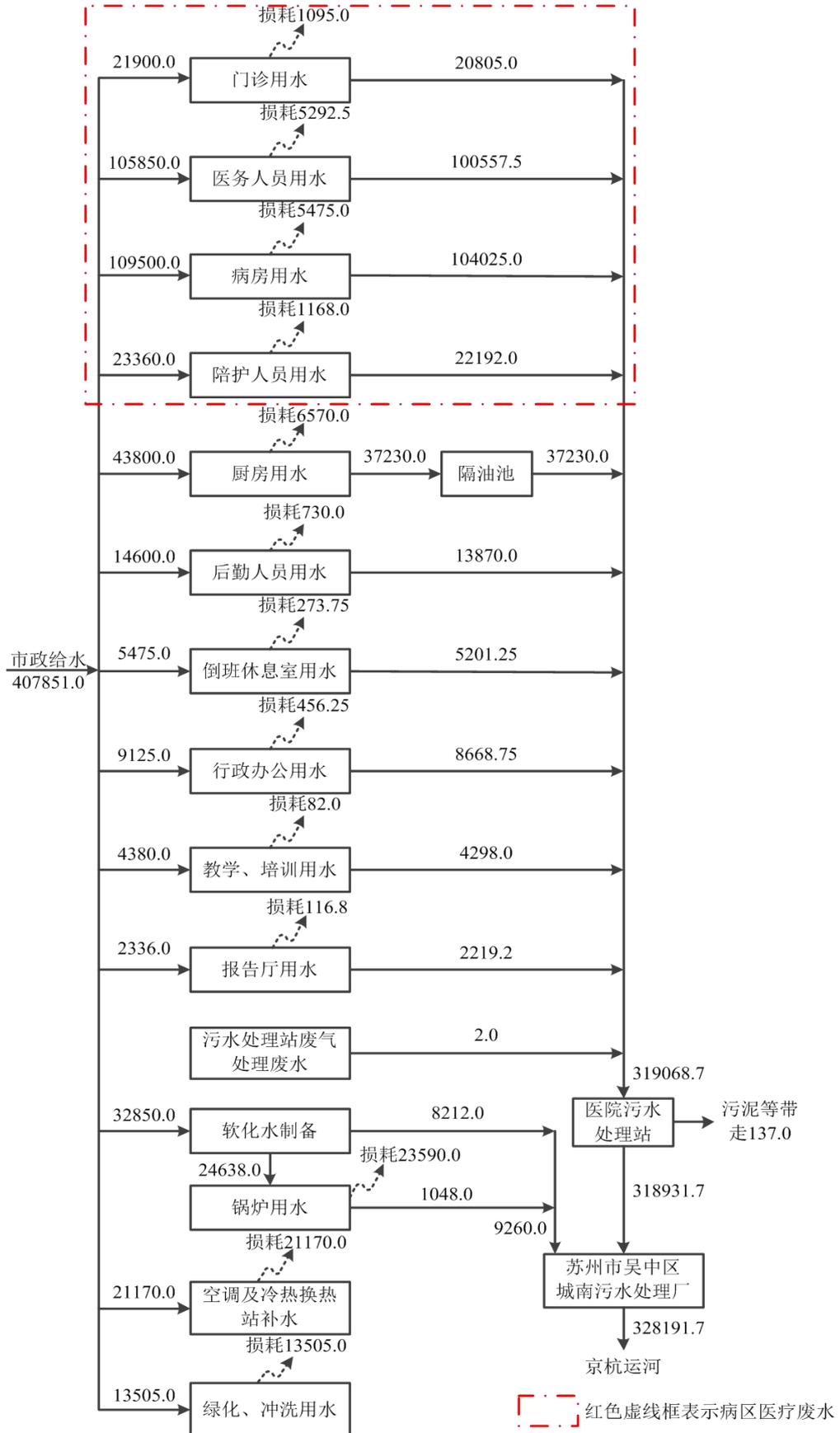


图 3.5-1 现有项目水平衡图 (单位: t/a)

3.5.2 现有项目废气产排污及治理措施

现有项目运营期主要大气污染源包括：停车场汽车尾气、食堂油烟及燃料燃烧、锅炉废气、污水处理站废气、实验室废气以及备用柴油发电机组废气。

(1) 地下停车场设有机械排风装置，地下车库废气经通风设备抽至排风井引入绿地中间无组织排放。

(2) 食堂油烟经静电式油烟净化器处理后，通过预留排烟井通至楼顶 60m 高排气筒（DA001、DA002）排放。食堂燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧后所排放的污染物浓度低，排放量小，废气通过楼内预置烟道排放，对周边环境影响较小。

(3) 锅炉燃料使用清洁能源天然气燃烧废气经低氮燃烧技术处理后通过 60 m 高排气筒（DA003）。

(4) 污水处理站设置密闭盖板，废气经收集后通过“碱喷淋+活性炭吸附装置”处理后通过 36m 高排气筒（DA004）排放。

(5) 实验室废气经密闭收集后经“二级活性炭过滤吸附”后通过 60m 高排气筒（DA005）排放。

(6) 备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排放，排气筒高度约为 60m（DA006）。

3.5.3 现有项目噪声产排污及治理措施

现有项目噪声主要来源于各类公辅设施，包括水泵、风机、空调室外机、备用柴油发电机组以及地下车库排风、出入口交通噪声等，现有项目各噪声源源强、拟采用的治理措施及治理效果见下表。

表 3.5-2 现有项目主要噪声源及源强

噪声源	位置	距场界最近位置 (m)	声级水平 (dB (A))	降噪措施	治理效果 (dB (A))
各类水泵	地下水泵房	N、66	80~85	采用低噪水泵、厂房隔声、阻尼减振	降噪量 10~20
各类风机	送排风机房	N、12	70~90	采用低噪风机；基础减振；风管软连接	降噪量 10~25
空调室外机	采暖空调热交换站	N、51	75~85	采用低噪空调、柔性接头、基础减振	降噪量 10~20
柴油发电	发电机房	N、24	80~90	室内安放、基础减	降噪量 10~

机组				振、隔声门	20
地下车库排风风机	地下车排风口	S、58	70~90	采用低噪设备，置于地下专用机房，合理布局、排风口远离噪声敏感建筑	降噪量 10~25
交通噪声	地下停车场	N、10	70~85	限制车速、禁止鸣笛	降噪量 5~10

3.5.4 现有项目固废产排污及治理措施

现有项目产生的固体废物主要有：医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。危险废物委托有资质单位进行处置，生活垃圾和餐厨垃圾由环卫部门统一清运，固废处置率为 100%。

现有项目固体废物产生源、产生量及处理方式见表 3.5-3。

表 3.5-3 现有项目固体废物产生及处理情况

类别	项目	来源	产生量 (t/a)	废物代码	备注
危险废物	医疗废物	住院病人、门诊病人	23.73	841-001-01	委托有资质单位
			59.32	841-002-01	
			47.50	841-003-01	
			60.00	841-004-01	
			46.70	841-005-01	
	栅渣、化粪池、污水处理站污泥	污水处理站	20	831-001-01	
	废活性炭	废气处理	2.5	900-041-49	
一般固废	餐厨垃圾	食堂	715.4	/	委托有资质单位处理
	生活垃圾	办公、生活		/	由环卫部门清运

现有项目拟建一处 85.95m² 医疗废物暂存间，医疗废物贮存间拟严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》（2011 修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号令）、《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）有关要求建设。

同时按照《医疗废物集中处置技术规范》要求在库房外明显处同时设置危险废物识别标志和医疗废物标识牌。危险废物按照要求包装储存，粘贴标识；危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

现有项目拟采取环保措施汇总表如下表所示。

表 3.5-4 现有项目拟采取环保措施汇总表

类别	污染源	污染物	拟采取治理措施	
废水	医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	化粪池	经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺，设计能力：1000t/d。
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP		
	食堂厨房废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池	
	废气喷淋塔废水	COD、NH ₃ -N	/	
	锅炉废水、软化水制备废水、冷却塔排水	COD、SS	/	
废气	有组织	食堂厨房废气	油烟	经静电式油烟净化器处理后经 60m 排气筒排放
		锅炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术，经 60m 排气筒排放
		污水处理站废气	氨气、硫化氢	经碱喷淋+活性炭吸附处理后经 36m 排气筒排放
		实验室废气	非甲烷总烃	采用安全柜或通风柜进行收集后经二级活性炭过滤吸附后通过 60m 排气筒排放
		备用柴油发电机组废气	烟尘、SO ₂ 、CO、NO _x 、总烃	经 60m 排气筒排放
	无组织	地下车库废气	CO、THC、NO _x	强制性机械通风换气
		污水处理站废气	氨气、硫化氢	加强管理、严格控制无组织排放
实验室废气		非甲烷总烃	合理布局、加强管理、强化通风换气	
噪声	各类公辅设施、交通噪声	噪声	选用低噪设备，采取隔声、减振，车辆限制车速、禁止鸣笛等降噪措施	
固废	医疗废物	感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物	委托有资质单位处置	
	污泥及格栅渣	栅渣及污泥		
	废活性炭	废活性炭		
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	委托有资质单位处理	
	生活垃圾	生活垃圾	由环卫部门清运	

3.6 现有项目污染物排污总量

根据苏州市太湖新城医院项目环境影响报告书及其批复可知，现有项目污染物排放总量见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目总量情况 单位:t/a

类别	污染物名称	排放量	外排环境量	
废气	有组织	颗粒物	0.34	0.34
		SO ₂	0.57	0.57
		NO _x	1.340	1.340
		油烟	0.042	0.042
		氨气	0.0063	0.0063
		硫化氢	0.0002	0.0002
	无组织	氨气	0.0070	0.0070
		硫化氢	0.0003	0.0003
		非甲烷总烃	0.008	0.0080
废水	废水量	328191.7	328191.7	
	COD	32.82	9.84	
	BOD ₅	26.26	3.28	
	SS	6.56	3.28	
	氨氮	4.76	0.49	
	总磷	0.14	0.098	
	动植物油	0.56	0.32	
	粪大肠菌群 (个/a)	7.9×10 ¹⁰	7.9×10 ¹⁰	
	总余氯	3.0	3.0	
固废	危险废物	0	0	
	生活垃圾	0	0	

3.7 卫生防护距离设置情况

经查现有项目环评报告及批复，现有项目污水处理站边界外设置 100 米卫生防护距离，实验室边界外设置 50 米卫生防护距离，卫生防护距离内无敏感点。

3.8 现有项目存在的主要环境问题及拟采取的“以新带老”措施

经与企业核实，现有项目锅炉房原计划配备 3 台 3t/h（2 用 1 备），拟将一期锅炉房设备更换为 1 台 5t/h，用于一期项目蒸汽使用，因此本期将 1 台 5t/h 锅炉污染物重新核算。

4 项目概况与工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额等

项目名称：市立医院总院二期项目；

建设性质：扩建；

行业类别：Q8411 综合医院；

医院等级：三级综合医院；

建设地点：市立医院总院一期（原市太湖新城医院）建设场地东侧地块，天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南；

占地面积：总占地面积 25513.6m²；

投资总额：总投资匡算约 23 亿元，其中环保投资约 1250 万元，约占投资总额的 0.54%；

职工人数、工作制度：按《综合医院组织编制原则（试行草案）》（（78）卫医字第 1689 号），本期职工约 1630 人，其中行政和工勤人员约 470 人、卫生技术人员约 1160 人；年工作 365 天，行政门诊每天 8 小时，住院部及急诊 24 小时值班；

建设周期：41 个月。

本项目扩建前后医院就诊能力变化情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目扩建前后医院就诊能力变化情况

工程名称		设计能力			年运行时间
		扩建前	扩建后	变化量	
住院部 床位	普通	1000 张	2000 张	+1000 张	8760 小时
	发热	/	16 张	+16 张	
门诊接 诊量	普通	4000 人次/天	7000 人次/天	+3000 人次/天	
	发热	/	30 人次/天	+30 人次/天	

4.1.2 项目建设内容及规模

本项目规划用地总面积 25513.6m²，建筑总面积约 159735.58m²（其中：地上建筑面积 94376.32m²，地下建筑面积 65359.26m²），建筑高度最高 88.7m，地上 1~19 层，地下 3 层，床位 1000 张、日门急诊规模 3000 人次。建设内容包括医疗综合楼、发热门诊楼、污水站及其他辅助配套建筑。

医疗综合楼（1#）由主楼和裙房组成，地下设3层地下室。主楼包含4号病房楼、5号病房楼、科研楼，其中4号病房楼地上19层，5号病房楼地上14层，科研楼地上11层；裙楼门诊医技部地上4层。2#发热门诊楼为地上5层，地下3层建筑。3#污水处理站为地上单层建筑，地下为污水处理站。4#开闭所为地上单层建筑。

本期医院主要以内科学科为主，包含一些慢性病门诊及对一期医技功能补充。主要科室有：康复门诊、中医及针灸门诊、药剂科、影像科、检验科、内镜中心、超声科、ICU、DSA、体检中心、厨房餐厅等。

本项目检验科及科研楼涉及的生物实验室均为二级实验室。

本项目主体工程建设内容及各功能分区见表4.1-2，项目各层详细功能分区图见图4.1-1~图4.1-19，本项目公辅工程见表4.1-3。

表4.1-2 本项目主体工程建设内容及各功能分区

主体工程	楼层	部门/科室	备注（层高 m）	
1# 医疗 综合 楼	地下室	B3	停车库/人防工程	4.1
		B2	停车库	6.6
		B1	药库、非机动车停车、设备机房、锅炉房、厨房库区、医疗垃圾暂存间、太平间	5.7
	裙房	1F	挂号收费、药房、出入院办理、消防控制室	5.7
		2F	内镜中心	4.8
		3F	综合ICU	4.8
		4F	DSA	4.8
	4号病房楼	1F	餐厅、厨房	5.7
		2F	超声科	4.8
		3F	ICU生活区	4.8
		4F	DSA生活区	4.8
		5F	职工餐厅（转换层）	4.8
		6F	皮肤科、康复科	4.2
		7F	中医科、疼痛科、营养科	4.2
		8F	内分泌科病房	4.2
		9F	消化科1病房	4.2
		10F	消化科2病房	4.2（4.5）
		11F	肿瘤科**1病房	4.2（4.5）
		12F	肿瘤科2**病房	4.2
		13F	血液科病房	4.2
14F	老年医学科	4.2		
15F	老干部病区	4.2		
16F	内科/外科特需	4.2		
17-19F	GCP病房	4.2		

市立医院总院二期项目环境影响报告书

5号病房楼	1F	影像科	5.7
	2F	康复、中医门诊	4.8
	3F	VIP 体检	4.8
	4F	普通体检中心	4.8
	5F	展览/健身活动（转换层）	4.8
	6F	呼吸科	4.2
	7F	呼吸科	4.2
	8F	神经内科+SICU	4.2
	8F	神经科备用	4.2
	10F~14F	标准病区	4.2
科研楼	1F	门诊区	5.7
	2F	中医门诊	4.8
	3F~7F	科研教学	4.8/4.2/4.2/4.2/4.2
	8F~9F	公共实验平台	4.2
	10F~11F	专科实验平台	4.2(4.5)
2#发热门诊楼	B3	停车库/人防工程	4.1
	B2	停车库	6.6
	B1	停车库	5.7
	1F	呼吸/非呼吸门诊	5.7
	2F	留观	4.8
	3F	医护休息	4.8
	4F	医护休息	4.8
3#污水站	1F	操作间、污泥脱水间、加药间、储药间、格栅间、尾气处理间	6.85
	1F	开闭所	5.65

注：*本项目不设置传染病科，发热门诊专门用于排查疑似传染病人，治疗发热患者。

**本期不设肿瘤科，此处为供一期肿瘤病人住院病房。

表 4.1-3 本项目公辅工程一览表

名称	设计能力			备注	
	扩建前	扩建后	变化量		
主体工程	总用地面积	81898.7m ²	107412.3m ²	+25513.6m ²	/
	总建筑面积	272500m ²	432235.58m ²	+159735.58m ²	/
公用工程	给水	407851.0t/a	948817.57t/a	+540966.5	市政供水
	供电	/	/	+5500 万度/年	由市政统一供电
	排水	328191.7t/a	680996.8t/a	+352805.1t/a	雨污分流，一期与二期雨污管网独立，不互通
	燃气	食堂：18.98 万 m ³ /a	食堂：59.13 万 m ³ /a	+40.15 万 m ³ /a	市政统一供气
		锅炉：143 万 m ³ /a	锅炉：546 万 m ³ /a	+403 万 m ³ /a	
绿化	28666m ²	32493m ²	+3827m ²	/	
辅助工程	发电机房	柴油发电机 2 台，功率 1400kW，一期医疗综合楼地下一层			备用，现有
		柴油发电机 2 台，功率 1400kW，二期医疗综合楼地下一层			备用，二期新增
	液氧站	建筑面积 192m ² ，2 个液氧罐，单个容积 5m ³	建筑面积 192m ² ，4 个液氧罐，单个容积 5m ³	新增 2 个液氧罐，单个容积 5m ³	依托一期液氧站
	冷却塔	4 台冷却塔，其中 2 台循环水量 1068m ³ /h，2 台循环水量 534m ³ /h，位于二期医疗综合楼楼顶			新增
	锅炉房	本期新建 2 台 5t/h 蒸汽锅炉			依托一期锅炉房
		一期锅炉房更换 1 台为 5t/h 蒸汽锅炉（原为 3 台 3t/h，2 用 1 备）			
空调系统冷热源	3 台 2800kW 真空冷凝热水锅炉			二期新建锅炉房	
	6 台板式换热器，位于一期地下一层设置换热站			现有	
两台风冷螺杆式四管制热泵机组，位于一期 3#病房楼屋面					

市立医院总院二期项目环境影响报告书

			2 台离心式冷水机组, 2 台磁悬浮冷水机组	新增, 位于二期医疗综合楼地下二层
			4 台四管制风冷热泵冷热水机组	新增, 位于二期医疗综合楼病房楼楼顶
	空压系统		1 套医用空气压缩机组, 机组排气量 8.8m ³ /min, N=60kW, 其中含 2 台无油空气压缩机, 2 台吸附式干燥机, 2 台储气罐等	新增, 位于二期医疗综合楼地下一层
	负压系统		1 套真空负压机组, 抽气量 900m ³ /h, N=16.5kW, 其中含 3 台油旋式真空泵, 3 台除菌过滤器等	新增, 位于二期医疗综合楼地下一层
	软水制备		钠离子软化水设备 1 台, 15t/h	新增, 一期锅炉房
			钠离子软化水设备 1 台, 9t/h	新增, 二期锅炉房
环保工程	废气	食堂油烟	2 套油烟净化器, 27720m ³ /h、83160m ³ /h, 经预留烟道通至楼顶 60m 高排气筒 (DA001~DA002) 排放	一期现有
			3 套静电式油烟净化器, 总风量 76000m ³ /h, 经预留烟道通至楼顶 84m 高排气筒 (P1~P3) 排放	二期新增
	锅炉废气	采用低氮燃烧技术	一期蒸汽锅炉总风量 33450m ³ /h, 经预留烟道通至楼顶 60m 高排气筒 (P4~P6) 排放	一期锅炉房更换 1 台为 5t/h 蒸汽锅炉 (原为 3 台 3t/h, 2 用 1 备), 二期新增 2 台
			二期热水锅炉风量 21600m ³ /h, 二期锅炉烟囱由住院部楼顶 84m 高排气筒 P7 排放	二期新增
	污水处理站废气		1 套碱喷淋+活性炭吸附装置, 1 根 36m 高排气筒 (DA004)	一期现有
			1 套二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置, 风量 5000m ³ /h, 引至发热门诊楼顶 25m 高排气筒 P8 排放	二期新增
	柴油发电机废气		通过预留烟道通至楼顶排气口排放	满足相关要求
地下车库汽车尾气		地下车库排风兼排烟, 排风量 6 次/时	满足相关要求	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

	实验室废气	实验室废气采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后楼顶高空排放		达标排放	
	医疗废气	经过高效过滤器过滤处理		满足相关要求	
废水	食堂废水	隔油池预处理	一座 1000m ³ /d 污水处理站，位于院区西南角，“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”工艺	一期现有，接管市政管网，排入吴中城南污水处理厂处理	
	生活污水、医疗废水	化粪池预处理			
	污水处理站废气处理废水	/			
	锅炉排水及软化水制备废水	直接接管市政污水管网			
	食堂废水	隔油池预处理	本期新建一座 1000m ³ /d 污水处理站，位于院区东北角，“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”工艺		二期新建，接管市政管网，排入吴中城南污水处理厂处理
	生活污水、医疗废水、废气喷淋塔废水	/			
	发热门诊楼废水	消毒+脱氯预处理			
	冷却塔排水、锅炉排水及软化水设备排水	直接接管市政污水管网			
噪声治理		加强管理、低噪声设备、隔声窗、设置绿化带吸声等隔音措施		达到 2 类声环境标准	
固体废物	危险废物	1 间，建筑面积 85.98m ²		现有，一期医疗综合楼地下二层东侧	
		1 间，医疗废物暂存间 42m ²		新增，二期医疗综合楼负二层	
	一般固废	一般固废暂存间 1 间，建筑面积约 43.2m ² ；生活垃圾房 1 间，面积 30m ²		现有，一期医疗综合楼地下二层东侧	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

			1 间一般固废间 25m ² ；生活垃圾暂存间 29m ²	新增，二期医疗综合楼负二层
风险防范	事故应急池		废水处理站设事故池应急池，有效容积 339.0m ³	现有，一期污水处理站处
			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%（经计算发热门诊应急事故池约为 22.5m ³ ，事故池应急池有效容积 66m ³ ；污水处理站应急事故池约为 270m ³ ，事故池应急池有效容积 300m ³ 满足上述要求）	新增，分别位于发热门诊楼东侧及二期污水处理站处
			设置应急设施和物质、防雷、静电设备、火灾报警系统等。	
雨水收集		本期新建，地下一层东侧、南侧、西侧各设 1 个有效容积 140m ³ 的雨水收集池，总有效容积 420m ³ ，回用于景观、绿化、道路浇洒		

注：扩建前情况是根据已审批的环评报告。

本项目主要经济技术指标见表 4.1-4。

表 4.1-4 本项目主要经济技术指标

序号	指标名称		单位	数据			
1	总用地面积		m ²	25513.6			
2	总建筑面积		m ²	432235.58			
	其中	计容积率建筑面积		m ²	88671.44		
		其中	医疗综合楼		m ²	83211.96	
			其中	医疗		m ²	71974.45
				医院配套科研		m ²	11237.51
		发热门诊楼		m ²	4233.81		
		污水站		m ²	171.08		
		开闭所		m ²	59.21		
		地下（医疗）		m ²	995.38		
		不计容积率建筑面积		m ²	71064.14		
	其中	地上		m ²	6698.63		
（半）地下-污水站		m ²	548.62				
（半）地下		m ²	63816.89				
3	容积率		/	3.48			
4	建筑密度		%	39.6			
5	绿地率		%	15			
6	最大建筑高度		m	88.7			
7	机动车停车位		辆	1258			
	其中	室外	辆	14			
		室内	辆	1244			
8	非机动车停车位		辆	1275			
	其中	室外	辆	754			
		室内	辆	521			

表 4.1-5 建设项目规划条件符合性对照表

建设用地规划设计要点			
设计要点	设计指标	本项目指标	对照
用地性质	医疗卫生用地	医疗卫生用地	符合
建设内容	医院及配套用房	医院及配套用房	符合
项目位置	天鹅荡路以北、芦叶街以东	天鹅荡路以北、芦叶街以东	符合
用地面积	A 区用地面积 25513.6 平方米，容积率≤3.9，建筑密度≤60%，建筑高度≤90 米，绿地率≥15%。B 区地下空间面积 285.0 平方米。	地上用地面积 25513.6 平方米，地下空间面积 285 平方米。	符合
容积率	≤3.9	3.48	符合
建筑密度	≤60%	39.6%	符合
绿地率	≥15%	15%	符合
建筑高度	建筑高度≤90 米	最高 88.7 米	符合

退让要求	东侧	退用地红线 8 米以上, 满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	退用地红线 8 米	符合
	南侧	退用地红线 5 米以上, 满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	退用地红线 5 米	符合
	西侧	退用地红线 8 米以上, 满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	退用地红线 8 米	符合
	北侧	退用地红线 8 米以上, 满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	退用地红线 8 米	符合
	附房	门卫房、垃圾房、配电房等附属建筑退用地红线 3 米以上	门卫房、垃圾房、配电房等附属建筑退用地红线 3 米以上	符合
	围墙	高度不超过 2 米, 围墙及基础不得超出用地红线, 东侧、西侧、北侧退用地红线不得小于 0.5 米, 采用通透样式。	满足退让要求	符合
	地下部分	满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	退让满足《江苏省城市规划管理技术规定》要求	符合
机动车出入口	东侧 (1 个)、西侧 (1 个)、北侧 1 个	东侧、西侧、北侧各 1 个	符合	
停车位要求	根据《苏州市建筑物配建停车位指标》要求配置, 地下停车库出入口设置应考虑车辆排队等候长度的要求。	按要求设置	符合	
市政管线要求	3.1 总体要求 雨污分流, 管线入地。结合建筑总平面图及周边现状市政管线, 对项目配套建设的给水、雨水、污水、供电、燃气、通讯、有线电视等管线及附属设施进行管线综合设计, 最终方案以有关部门及公共管线产权单位审查意见为准。	雨污分流, 管线入地。给水、雨水、污水、供电、燃气、通讯、有线电视等管线及附属设施按相关专业部门要求设置。	符合	
	3.2 衔接要求 本项目各类管线需衔接好新建管线与现状、规划市政管线、管线接口尽可能集中布置, 减少现状城市道路开挖。	做好相关新建管线与现状、市政管线相衔接, 减少城市道路开挖	符合	
区内室外地坪标高	与周边道路有机衔接并满足该地区防洪要求	满足与周边道路有机衔接并满足该地区防洪要求	符合	

由上表可知, 本项目设计指标符合设计意见书要求, 设计合理。

本项目与《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)相符性分析见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目与《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)相符性分析

设计规范要求	本项目情况	相符性
1.交通方便, 宜面临 2 条城市道路; 2.宜便于利用城市基础设施; 3.环境宜安	1.项目周边交通便捷, 南侧为城市主干道天鹅荡路; 2.城市基础设施较完善、远离	相符

<p>静, 应远离污染源; 4.地形宜力求规整, 适宜医院功能布局; 5.远离易燃、易爆物品的生产和储存区, 并应远离高压线路及其设施; 6.不应临近少量儿童活动密集场所; 7.不应污染、影响城市的其他区域。</p>	<p>污染源、环境适宜; 3.用地性质为医疗卫生用地, 用地地形规整、无历史遗留环境问题、适宜医院功能布局。4.项目地块北侧 19m 处有 500kV 浣坊线高压线路, 距离最近的建筑物污水站 27.3m, 不在其安全距离内, 不紧邻噪声源、震动源和电磁场等区域, 可满足其要求</p>	
<p>1.合理进行功能分区, 洁污、医患、人车等流线组织清晰, 并避免院内感染风险; 2.建筑布局紧凑, 交通便捷, 并应方便管理、减少能耗; 3.应保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静; 4.病房宜能获得良好朝向; 5.宜留有可发展或改建、扩建用地; 6.应有完整的绿化规划; 7.对废弃物的处理作出妥善的安排, 并应符合有关环境保护法令、法规的规定。</p>	<p>1.本项目合理进行了功能分区, 洁污、医患、人车等流线组织清晰, 并避免院内感染风险; 2.本项目建筑布局紧凑, 交通便捷, 并方便管理、减少能耗; 3.本项目平面布局保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静; 4.病房朝南边, 朝向良好; 5.本期为扩建用地; 6.有完整的绿化规划; 7.本项目废弃物的全部委托有资质单位安全处置。</p>	符合
<p>1.医院出入口不应少于 2 处, 人员出入口不应兼作尸体或废弃物出口; 2.在门诊、急诊和住院用房等入口附近应设车辆停放场地; 3.太平间、病理解剖室应设于医院隐蔽处。需设焚烧炉时, 应避免风向影响, 应与主体建筑隔离。尸体运送路线应避免与出入院路线交叉。</p>	<p>1.本项目院区共设置 3 个机动车口, 3 个人行口, 人员出入口不兼作尸体或废弃物出口; 2.在门诊、急诊和住院用房等入口附近应设车辆停放场地; 3.太平间、病理解剖室设于医院隐蔽处。本项目不设焚烧炉。尸体运送路线不与出入院路线交叉。</p>	符合
<p>1.充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观, 并应有供患者康复活动的专用绿地; 2.应对绿化、景观、建筑内外空间、环境和室内外标识导向系统等做综合性设计; 3.在儿科用房及其入口附近, 宜采取符合儿童生理和心理特点的环境设计。</p>	<p>1.充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观, 并有供患者康复活动的专用绿地; 2.应对绿化、景观、建筑内外空间、环境和室内外标识导向系统等做综合性设计; 3.本期不设儿科。</p>	符合
<p>医院污水排放应符合现行国家医疗污水排放标准《医疗机构水污染物排放标准》GB18466 的有关规定, 并应符合下列要求: 1.当医疗污水排入有城市污水处理厂的城市排水管道时, 应采用消毒处理工艺; 2.当医疗污水直接或间接排入自然水体时, 应采用二级生化污水处理工艺; 3.医疗污水不得作为中水水源。4.放射性污水的排放, 应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871 的有关规定</p>	<p>本项目发热门诊楼废水经消毒预处理后排入院内污水处理站, 其余医疗废水直接排入污水处理站, 污水处理站采用“二级生化处理+消毒工艺”, 确保废水长期稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后经市政污水管网接入苏州市吴中区域南污水处理厂处理, 最终排入京杭运河。本次评价不包括辐射放射内容。</p>	符合
<p>1.医用气体系统应根据医疗需求设置; 2.气源站应根据医院总体规划确定。医</p>	<p>本项目属于医疗卫生服务机构, 是一项民生实事工程, 医院等级为三级综合医院,</p>	符合

<p>用气体管道布置应合理；3.医用废气排放不应对医院及周边环境产生影响；4.供气站应设供气异常报警装置；5.采用液氧供氧方式时，大于 500L 的液氧储罐应放在室外。室外液氧罐与办公室、病房、公共场所及繁华道路的距离应大于 7.5m；6.医用气体管道应选用紫铜管或不锈钢管。管道、阀门和仪表附件安装前应进行脱脂处理；7.供氧管道不应与电缆、腐蚀性气体和可燃气体管道敷设在同一管道井或地沟内。敷设有供氧管道的管道井，宜有良好通风。8.氧气管道与其他管线之间距离符合表 10.3.5 的规定；9.医用气体管道应做导静电接地装置。</p>	<p>本期不新建液氧站，依托一期液氧站，新增 2 个 5m³ 液氧罐。</p>	
---	--	--

由上表可知，本项目选址、平面布局及污水处理等与《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求相符。

4.1.3 项目平面布置图

1) 设计理念

(1) 因地制宜、融合环境

项目充分考虑到一期工程的建筑空间形体的延续，也同时兼顾建筑与环境的景观视线的通视关系。建筑形体充分考虑北侧绕城高速的噪音影响以及南侧天鹅湖公园的城市绿化景观渗透关系，使得一二期建筑群体关系错落有致，交相呼应。

(2) 统筹规划、有机延续

本项目充分利用一期工程已有的医技体系、能源系统、物流系统，地下车库，实现与二期工程统筹发展。同时充分利用地下连廊、空中连廊将一期二期充分沟通，实现共享和有机延续。

(3) 人车分离、多级交通

本项目交通设计充分考虑到区域交通的影响。机动车行口设置在东西北侧，南侧不进行机动车开口。南侧广场靠近城市主路，主要接驳城市公交及网约车即停即走的地面人行系统。机动车流从用地东西侧进入，实现区域机动车流院外到院内均单向循环，将地面车流引入地下，形成集中落客区域，缓解地面交通压力。同时在地下一层二层与一期进行连通，将一二期的车流交通统筹规划。

(4) 医患分离、人性设计

项目将建筑形体，外部景观，内部空间一体化处理，形成公共空间与医患空间既相对分离，又能有机渗透。在核心医疗区，实现医患分流，在公共空间融入商业、休息、访客中心等人性化空间，营造出有温度的人性化空间。

2) 总体规划布局

(1) 总平面设计

根据区域城市布局及周边道路等级分析，城市主车流人流主要从东南向进入基地。本案从规划层面进行组团模块的弹性发展模式，从南到北形成由动至静，由健康到病患的分区特点。每个医疗组团均采用模块化的布置，纵向形成门诊、医技、住院紧凑的自循环组团，组团之间水平向用生态绿谷串联，形成从综合医疗到临床科研研究的闭环医疗体系。

(2) 交通组织

根据苏州市的主导风向，在东北角布置污水垃圾站及发热门诊楼，主要交通在北侧道路解决。本案需要解决地下近 1244 辆的停车，车流高峰小时吸发量近 1000 辆要全实现人车分离、我们采取以下策略：

地面城市交通接驳体系：建筑南侧，分别设置门诊、体检、科研等人行入口，与城市公交落客点接驳，有效地疏散了大量地面人流。

单向循环地下接驳体系：机动车流从用地东西侧进入，实现区域机动车流院外到院内均单向循环，将地面车流引入到地下，形成集中落客区域，缓解地面交通压力。同时在地下一层二层与一期进行连通，将一二期的车流交通统筹规划。

后勤综合物流体系：本案在利用北侧城市辅路组织后勤物资及污物流线，后勤物资车辆从用地北侧进入院区，从北侧后勤专用口进入地下一层主干式后勤接驳通道，依次对接中央物资库、厨房等后勤区域。污物车辆从专用坡道进入地下二层转运区，实现洁污分流。

最终形成人车分流，医患分流，洁污分流便捷高效的医院运转体系。

(3) 绿化与景观规划

结合当地的气候特点，设计制定了一体化绿色建筑策略来控制建筑能耗。通过多个院落空间的营造，与医疗主街形成通透穿插的良好关系，保证建筑的内部房间自然采光通风比率达到 80%。而院区总体规划中，停车和景观园林则吸取了海绵城市的设计理念，将绿地蓄水层、医疗综合管廊与地下机械停车整合在一起，

使全院区的建筑与环境都成为生态节能的有机部分,从而实现医院高效低碳的可持续运行。

结合院区设计屋顶绿化,运用园林式的设计手法,设置喷泉、乔木、灌木、花池等营造清静、惬意的花园环境,形成立体化、多层次的绿化系统,利于病人疗养和医护人员的放松休息,建设环境优美的花园式医院。

(4) 平面布局的环境可行性分析

二期医疗布局靠近南侧天鹅荡路,人流量大的一侧为门诊单元模块;用地中间为医技模块;靠近文奎街北端为住院模块与后勤模块。

开闭所位于项目西北角,污水处理站为地埋式,地上仅设操作间,设在项目东北角,设置于院区主导风向的侧风向,且人流量少的区域,同时污水处理站距离最近的居民点约 233m,避免污水处理站对周边环境敏感目标的影响;污水处理站与最近发热门诊楼距离约 14.2m,其距离满足相关环保要求。生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间位于医疗综合楼负二层,利用北侧城市辅路组织后勤物资及污物流线,后勤物资车辆从用地北侧进入院区,从北侧后勤专用口进入地下一层主干式后勤接驳通道,依次对接中央物资库、厨房等后勤区域。污物车辆从专用坡道进入到地下二层转运区,避免交叉污染,污水处理站、垃圾站、医疗废物暂存间布置合理。

从项目地下平面布置图分析,项目配套设施水泵、锅炉、柴油发电机组、通风设备等较大噪声源设备全部置于医疗综合楼地下一层,通过设置单独的水泵房、锅炉房、设备间,采取隔声、消声、吸声、减振等措施降低噪声。

冷却塔及风冷热泵机组设置于住院楼楼顶,采取消声、减振等措施,可降低声源,减小对外环境的影响。

建筑退界及间距满足卫生消防及规划要求。

本项目总平面设计功能分区合理,各种流线组织清晰;洁污、医患、人车等路线清楚,避免了交叉感染;建筑布局紧凑,交通便捷,管理方便;减少能耗;保证了住院部、手术部、功能检查部等处的环境安静。

项目各层功能分区见图 4.1-1~图 4.1-19,二期总平面布置见图 4.1-20,二期建成后全院总平面布局图见图 4.1-21。

4.1.4 项目周围环境状况

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南。项目周围 500m 环境现状见图 4.1-22。

4.1.5 项目建设进度

本项目计划总工期为 41 个月，预计 2027 年 9 月完成竣工验收并投入使用。

本项目建设工期主要包括施工准备、土建施工、设备购置及安装、竣工验收并交付使用。根据工程实施各阶段工作量和所需时间，编制项目实施进度计划，项目实施进度安排如下：

表 4.1-7 项目实施进度计划

序号	时间内容	时间完成节点	备注
1	施工准备	2024 年 8 月	取得施工许可证
2	土建施工	2026 年 2 月	主体封顶
3	设备购置及安装	2027 年 4 月	装饰工程
4	竣工验收并交付使用	2027 年 9 月	/

4.2 项目公用及辅助工程

4.2.1 给排水工程

(1) 给水水源

本工程水源为市政自来水，分别从北侧市政给水管网、南侧市政给水管网各引入两路 DN250 给水干管供本工程使用，在院区内形成 DN250 的环状给水管网和 DN250 的室外消防管网，各环管的市政引入管设有倒流防止器及计量水表。市政供水压力为 0.15MPa。

(2) 热水系统

生活热水采用集中式的全日制供水方式。热水设计温度为：60℃，冷水计算温度为 5℃。除门诊区域公共卫生间不设热水供应，其余均采用集中式热水供应。在主楼屋顶设置太阳能集热板，太阳能集热系统作为热水系统的预热使用，辅助热源采用一期锅炉房提供的蒸汽。

发热门诊楼设置独立换热设备。

(3) 室内给水系统

室内生活供水采用竖向分区供水。低区由市政水压直接供给，加压区采用增压供水。医疗综合楼在地下室设给水增压生活水泵房，内设不锈钢生活水箱、紫外线消毒设备、全变频增压供水等设备。

发热门诊楼设置断流水箱及全变频增压供水设备供水。

(4) 消防系统

室外消防采用低压制供水，由市政自来水直接供水，在院区环状消防给水管网上设室外消火栓。室内消火栓消防系统、自动喷水消防系统、自动跟踪定位射流灭火系统采用临时高压制。

在医疗综合楼地下室设有消防水池，储存 702m³ 消防用水，消防水池分 2 格；在病房楼屋顶设有屋顶消防水箱，消防水箱有效容积 39.0m³。配备消火栓及自喷系统增压稳压装置。室外消防给水采用低压制，由院区消防环管直接供给。院区室外给水环网上引出地上式消火栓。室内消火栓采用临时高压制，由位于医疗综合楼地下一层的消火栓给水泵、消防储水池、屋顶消防水箱、管道系统、消防水泵接合器、检修阀等组成。

各建筑内分楼层按规范配置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

(5) 排水系统

本工程排水系统采用雨、污分流制，病房区域采用污、废分流制，其他区域采用污、废合流制。

①生活排水系统

病房部分设专用通气排水管系统，裙房排水设辅助通气管。室内地上污废水直接排入室外污水管道，地下室污废水经潜污泵提升后排出。地下卫生间、厨房等设置一体化污水提升装置排水，提高环境卫生。

②雨水系统

场地雨水按海绵城市的设计参数要求，控制雨量径流，配置下凹绿地、透水铺装、雨水调蓄池，滞留雨水量。项目地下一层东侧、南侧、西侧三处，有效容积均为 140m³，总有效容积 420m³。收集场地雨水，用于绿化灌溉、道路冲洗、水景等。雨水回用水管道外壁按相关标准的规定涂色和标志；阀门、水表及给水栓取水口上设置明显的“雨水”标志；绿化的回用水取水口设联锁装置；回用管网严禁以任何方式与生活给水管相连接。

③污废水处理

发热门诊楼排水独立收集，经预消毒池消毒处理后排入院内污水处理站。厨房排水经过隔油设备处理后，再排入室外污水管网。特殊废液处理单元需相关科

室设置废液桶，分类收集后作为危废委外处置。污废水经室外污水处理站处理后
方可排至市政总管。

本期新建污水处理站负责本期范围的废水，日处理能力 1000m³/d，工艺采用
二级生化处理+消毒处理。

4.2.2 供电工程

本工程从上级变电站，引来两组双重 10kV 独立电源。当一路电源发生故障
时，另一路电源不应同时受到损坏，每路均能承担本工程全部二级以上负荷，两
路 10kV 电源同时工作，互为备用。院内北侧室外及南侧科研楼内首层各设一处
开闭所，电缆均为埋地敷设。

本工程在医疗综合楼地下室设置柴油（备用）发电机房，设置 2 台 1200kW
的柴油发电机组、启动装置、发电柜和日用油箱。油箱储间内设置 1m³油桶，设
计配套燃油供应系统及柴油发电机组的排烟系统。应急情况下主要由外部柴油接
驳车提供柴油。每台柴油发电机组主用功率为 1200kW，两台并机运行，作为第
三路电源。

4.2.3 供气工程

依托市政供气，由市政中压管引入，经调压箱降压后接入计量装置后进入各
个用气点。

4.2.4 暖通工程

(1) 空调系统冷热源

空调系统集中冷源采用水冷式电制冷机组，院区地下二层集中设置制冷机
房，选用 2 台离心式冷水机组（制冷量：4924kW，1400RT）和 2 台磁悬浮冷水
机组（制冷量：2462kW，700RT），冷冻水供回水温度 6℃/12℃，病房楼屋面
集中设置冷却塔，冷却水供回水温度 32℃/37℃。

空调系统集中热源采用燃气真空冷凝热水锅炉，院区地下一层设置锅炉房，
选用 3 台 2800KW 真空冷凝热水锅炉，供回水温度 55℃/45℃，锅炉房烟囱于病
房楼屋面高空排放。

手术室、ICU、病区监护室、科研楼实验室设置四管制风冷热泵机组，院区
集中冷热源作为备用冷热源。选用 4 台四管制风冷热泵冷热水机组（制冷量：

864KW, 制热量: 875KW), 冷水供回水温度: 7/12℃, 热水供回水温度: 45/40℃, 机组设置于病房楼屋面。

(2) 蒸汽系统

医院一期建设蒸汽锅炉房, 设有 3 台 5t/h 蒸汽锅炉, 主要用于生活热水加热、洁净空调系统加湿、中心供应消毒及厨房。一期总蒸汽用量: 5t/h, 二期估算生活热水蒸汽负荷 6.5t/h, 厨房用蒸汽负荷: 0.8t/h, 洁净空调加湿用蒸汽负荷: 1.5t/h, 未预见蒸汽负荷: 1.38t/h, 一二期蒸汽总负荷为 15.18t/h。考虑末端同时使用系数, 锅炉房 3 台 5t/h 蒸汽锅炉同时开启, 可满足一二期蒸汽使用。二期蒸汽引自一期锅炉房。对生活热水蒸汽凝结水回收利用, 设置凝结水泵, 凝结水回至蒸汽锅炉系统。

(3) 空调风系统

①诊疗区

首层入口大厅采用喷口送风, 下部百叶回风。医疗街采用散流器送风, 百叶回风, 气流组织为上送上回。

诊室、办公、检查、走道均采用散流器送风, 百叶回风, 气流组织均为上送上回。

②住院区

病房采用散流器送风, 单层百叶回风, 气流组织为上送上回。病房层办公、休息、走道均采用散流器送风, 百叶回风, 气流组织为上送上回。

③后勤办公区

餐厅、办公均采用散流器送风, 百叶回风, 气流组织为上送上回。

(4) 空调水系统

地下一层空调负荷中心区设置换热站, 空调冷水由区域能源中心提供至地下一层换热站, 考虑门诊医技、科研、住院、发热门诊楼各功能区域运行时间不同, 分区域单独设置板换和循环泵。

环路一: 负担门诊、医技、科研区域。冷水系统选用 2 台板式换热器 (单台换热量 4950kW), 一次侧供回温度 6℃/12℃, 二次侧供回水温度 7℃/13℃; 热水系统选用 2 台板式换热器 (单台换热量 2850kW), 一次侧供回温度 55℃/45℃, 二次侧供回水温度 50℃/40℃; 循环泵根据负荷需求变频运行。根据建筑平面格

局划分空调内外区，空调水系统采用分区两管制，外区夏季与冬季冷热水切换，内区常年供冷。

环路二：负担住院、发热门诊楼区域。冷水系统选用 2 台板式换热器（单台换热量 5625kW），一次侧供回温度 6℃/12℃，二次侧供回水温度 7℃/13℃；热水系统选用 2 台板式换热器（单台换热量 3225kW），一次侧供回温度 55℃/45℃，二次侧供回水温度 50℃/40℃；循环泵根据负荷需求变频运行。根据建筑平面格局划分空调内外区，空调水系统采用分区两管制，外区夏季与冬季冷热水切换，内区常年供冷。

空调水系统水平干管主要敷设在地下一层顶板下，水平干管设计为异程系统，立管为异程系统。各支路回水主干管上设静态平衡阀，调节水力平衡。在每个风机盘管末端回水管上设电动两通阀（开关型），在每个空调机组和新风机组末端回水管上设动态平衡电动调节阀。

（5）通风系统

①医疗特殊排风

A. 中心检验、病理实验室设独立排风系统，排气口均设过滤器。

B. CT、DR 设有独立排风系统；排气口设过滤器，排风管穿射线屏蔽房间后的风管采取不小于墙壁铅当量屏蔽措施。

C. MRI 磁共振室设排风系统，排气口设过滤器，排风管采用铝板风管。MRI 设置紧急事故通风系统及失超排放管道。

D. 中心供应依据工艺需求设置通风系统。

E. 治疗室、处置室、换药、清创设排风系统。

F. 发热门诊楼清洁区、半污染区、污染区分区域独立设置送排风系统。

G. PCR 实验室预留通风柜排风及补风系统。

H. 医疗特殊排风系统排风机均设置在系统末端。

②自然通风

所有靠外墙的空调房间均可利用可开启外窗在天气适宜时段自然通风，消除室内的余热和余湿，满足人员舒适性的同时降低空调通风能耗。

全空气系统在过渡季可实现加大新风比运行。

③普通机械通风

下列设备用房设有独立的机械送排风系统：换热站、水泵房、变配电室、空压机房、负压机房等机房以满足设备用房排除余热和通风换气的要求。卫生间设排气扇。排风排入竖井，竖井出屋面处设集中排风机。

④厨房通风系统

厨房设计全面通风系统、厨房排油烟系统、事故通风系统。

地上厨房燃气热炒间，设置事故通风系统，事故通风风机与厨房平时通风风机合用，采用防爆风机，事故通风换气次数不小于 12 次/h，厨房设置燃气浓度探测报警，事故通风风机与燃气泄漏探测器连锁开启；设置厨房排油烟系统，经油烟净化后高空排放。地下厨房仓储洗消区设置通风系统。

⑤地下车库

地下汽车库设有机械通风及排烟系统。车库的排风排烟系统按照防烟分区设置，每个防烟分区设置一套排烟排风系统。车库平时排风量按照换气次数 6 次/h 与稀释浓度法分别计算，取大值设计，补风量为排风量 80~85%。地下车库设置 CO 浓度传感器，根据车库内 CO 浓度进行送排风机启停（或台数）控制。

地下电动自行车库设置机械通风及排烟系统。车库排风排烟系统按照防火分区设置，每个防火分区设置一套排风和排烟系统，排风次数 2 次/h，按照《江苏省安全生产委员会办公室关于印发电动自行车消防安全综合治理实施方案的通知》（苏安办〔2018〕39 号）对每个电动自行车库设置排烟系统，排烟量不小于 90 m³/h，补风量不小于排烟量的 50%。

⑥柴油发电机房

地下设有柴油发电机房，依据柴油发电机性能预留土建送排风井道，另设置机房全面通风系统，排风换气次数 3 次/h，储油间设置 12 次/h 排风。

柴油发电机燃烧烟囱沿建筑核心筒设置，于屋面高空排放。

4.2.5 医用气体

本项目主要医用气体包括液氧、液氮、二氧化碳、氧化亚氮、氩气等，医院气体均外购。本期不新建液氧站，依托一期工程，新增 2 个容积为 5m³ 液氧罐。二氧化碳、氧化亚氮、氩气储存在耗材库。

4.2.6 消防工程

本工程与周边建筑间距，满足消防规范要求。本工程主体建筑与辅助建筑、

地面坡道口、楼梯出入口之间的间距满足消防规范要求。本工程主体建筑为一类高层建筑，场地内沿建筑周边设置环形消防车道，宽度不小于 4.0m，消防车道的转弯半径均不小于 12.0m。消防车道坡度不大于 8%。消防车道在周边城市道路接通，消防车道两侧无影响消防车通行和人员疏散的突出物，满足消防车道要求。沿主体建筑北侧设置连续的消防车登高操作场地，宽度 10m，长度不少于主楼一个长边长度，场地坡度不大于 3%。消防车登高操作场地靠高层建筑外墙一侧的边缘距离大于 5m 且小于 10 米，建筑与登高场地相对应的范围内，设有直通室外的楼梯或直通楼梯间的入口。场地与建筑物之间无妨碍消防车操作的树木、架空管线等障碍物和车库出入口。

4.3 原辅材料用量及其理化性质

本项目主要原辅料见表 4.3-1，扩建后全院主要原辅料见表 4.3-2，原辅料理化性质见表 4.3-3。

表 4.3-1 本项目主要原辅料

类别	名称	规格组分	规格	年使用量	最大储存量	储存地点	来源及运输
一	原辅料						
消毒及麻醉剂	碘酊消毒液	有效成分：乙醇（2%）和碘	500mL/瓶	16800L	0.05t	地下一层药库	国内，汽运
	灭菌王	成分：盐酸环丙沙星	500g/瓶	0.2t	0.005t		国内，汽运
	双氧水	3%H ₂ O ₂	100mL/瓶	80L	0.2t		国内，汽运
	无水乙醇	99.5%	500mL/瓶	300L	0.5t		国内，汽运
	医用酒精	75%	500mL/瓶	1000L	0.5t		国内，汽运
	泡腾片消毒剂	有效氯含量为 45%-55%，缓蚀型	100 片/瓶	5 万片	0.005t		国内，汽运
	复合碘皮肤消毒液	有效碘含量为 0.2%±0.02%、醋酸氯己定含量为 0.45%±0.045%、乙醇含量为 65%±5%（V/V）	60mL /瓶	36L	0.05t		国内，汽运

市立医院总院二期项目环境影响报告书

	乙醚	10%~15%	100mL/瓶	98L	0.025		国内， 汽运	
检验 化验	盐酸	31%	100mL/瓶	9.8L	1L		国内， 汽运	
	血常规检验 试剂盒	/	个	20万个	1000个		国内， 汽运	
	尿常规检验 试剂盒	/	个	20万个	1000个		国内， 汽运	
	生化检验试 剂盒	/	个	20万个	1000个		国内， 汽运	
	其他各类检 测试剂	/	个	500个	10个		国内， 汽运	
	医用 耗材	棉花	/	根	30万根	3万根		国内， 汽运
眼包		/	个	3万个	3000个		国内， 汽运	
一次性手术 帽		/	顶	15万顶	2万顶	耗材 库	国内， 汽运	
浴帽		/	顶	20万顶	2万顶		国内， 汽运	
一次性采血 针		/	支	30万支	3万支		国内， 汽运	
绷带		/	个	2500个	250个		国内， 汽运	
一次性手套		/	副	23万副	3万副		国内， 汽运	
采血管		/	支	20万支	2000支		国内， 汽运	
医用 气体	液氧	99.5%	5m ³ /罐	1825m ³	10m ³		一期 液氧 站	国内， 汽运
	液氮	99.0%	20L/罐	50kg	10kg		耗材 库	国内， 汽运
	二氧化碳	99.99%	20L/瓶	160L	40L	耗材 库	国内， 汽运	
	氧化亚氮	97.0%	40L/瓶	4000L	40L	耗材 库	国内， 汽运	
	氩气	99.5%	20L/瓶	200L	40L	耗材 库	国内， 汽运	
污水 处理 药剂	次氯酸钠	20%	25kg/桶	70t/a	2t	污水 处理 站药 剂间	国内， 汽运	
	氢氧化钠	10%	25kg/桶	2.0t/a	0.2t		国内， 汽运	

	聚丙烯酰胺	/	20kg/袋	0.04t/a	0.02t		国内， 汽运
二	能源						
1	水	573816.57 吨/年		市政供水			
2	电	5500 万度/年		市政供电			
3	天然气	438 万立方/年		蒸汽锅炉			
		108 万立方/年		热水锅炉			
		40.15 万立方/年		食堂			
4	柴油	1m ³ （在柴油间暂存，应急使用，应急情况下主要由外部柴油接驳车提供柴油）					

表 4.3-2 扩建后全院主要原辅料

类别	名称	规格组分	规格	年使用量	最大储量	来源及运输
一	原辅料					
消毒及麻醉剂	碘酊消毒液	有效成分：乙醇(2%) 和碘	500mL/瓶	34800L	0.1t	国内，汽运
	灭菌王	成分：盐酸环丙沙星	500g/瓶	0.4t	0.01t	国内，汽运
	双氧水	3%H ₂ O ₂	100mL/瓶	160L	0.2t	国内，汽运
	无水乙醇	99.5%	500mL/瓶	600L	1.0t	国内，汽运
	医用酒精	75%	500mL/瓶	2000L	1.0t	国内，汽运
	泡腾片消毒剂	有效氯含量为 45%-55%，缓蚀型	100 片/瓶	10 万片	0.01t	国内，汽运
	复合碘皮肤 消毒液	有效碘含量为 0.2%±0.02%、醋酸氯 己定含量为 0.45%±0.045%、乙醇 含量为 65%±5% (V/V)	60mL /瓶	72L	0.1t	国内，汽运
	乙醚	10%~15%	100mL/瓶	198L	0.05t	国内，汽运
检验 化验	盐酸	31%	100mL/瓶	19.8L	0.1t	国内，汽运
	血常规检验 试剂盒	/	个	20 万个	1000 个	国内，汽运
	尿常规检验 试剂盒	/	个	20 万个	1000 个	国内，汽运
	生化检验试 剂盒	/	个	20 万个	1000 个	国内，汽运
	其他各类检 测试剂	/	个	500 个	10 个	国内，汽运
医用 耗材	棉花	/	根	60 万根	6 万根	国内，汽运
	眼包	/	个	6 万个	6000 个	国内，汽运
	一次性手术 帽	/	顶	30 万顶	4 万顶	国内，汽运

市立医院总院二期项目环境影响报告书

	浴帽	/	顶	40 万顶	4 万顶	国内, 汽运
	一次性采血针	/	支	60 万支	6 万支	国内, 汽运
	绷带	/	个	5000 个	500 个	国内, 汽运
	一次性手套	/	副	46 万副	6 万副	国内, 汽运
	采血管	/	支	40 万支	4000 支	国内, 汽运
医用气体	液氧	99.5%	5m ³ /罐	3650m ³	20m ³	国内, 汽运
	液氮	99.0%	20L/罐	100kg	20kg	国内, 汽运
	二氧化碳	99.99%	20L/瓶	320L	80L	国内, 汽运
	氧化亚氮	97.0%	40L/瓶	6520L	80L	国内, 汽运
	氩气	99.5%	20L/瓶	360L	80L	国内, 汽运
污水处理药剂	次氯酸钠	20%	25kg/桶	70t	2t	国内, 汽运
		5.5%~6.5%	25kg/桶	350t	1.5t	国内, 汽运
	氢氧化钠	10%	25kg/桶	2.0t	0.2t	国内, 汽运
		1%	25kg/桶	2.0t	0.5t	国内, 汽运
	聚丙烯酰胺	/	20kg/袋	0.04t	0.02t	国内, 汽运
二	能源					
1	水	948817.57 吨/年		市政供水		
2	电	5500 万度/年		市政供电		
3	天然气	438 万立方/年		蒸汽锅炉, 市政供气		
		108 万立方/年		热水锅炉, 市政供气		
		59.13 万立方/年		食堂, 市政供气		
4	柴油	1.3m ³		在柴油间暂存, 应急使用, 应急情况下主要由外部柴油接驳车提供柴油		

表 4.3-3 主要原辅料理化性质、危险特性和毒性毒理

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	碘酊消毒液	碘酊又称为碘酒，为红棕色的液体，主要成分为碘、碘化钾。有碘与乙醇特臭。色泽随浓度增加而变深。适应症为用于皮肤感染和消毒。本品为消毒防腐剂，其作用机制是使菌体蛋白质变性、死亡，对细菌、真菌、病毒均有杀灭作用。		
2	灭菌王	灭菌王是具有高效、安全、无毒、速效的一种新型消毒剂，国内首创的一种不含重金属盐类、酸碱类、醛类、酚类、卤素类、过氧乙酸、新洁而灭等新型制剂。它具有无着色、无异味、无刺激性、无过敏、无毒副作用的优点。		
3	双氧水	化学式： H_2O_2 ，水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点 $-0.43^\circ C$ ，沸点 $150.2^\circ C$ 。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 $3.5\sim 4.5$ 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。	LD_{50} 4060mg/kg（大鼠经皮）； LC_{50} 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。
4	无水乙醇	化学式： C_2H_6O ，无色澄清液体，有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物（含水 4.43%），共沸点 $78.15^\circ C$ 。相对密度（ d_{204} ）0.789。熔点 $-116.1^\circ C$ 。沸点 $78.5^\circ C$ 。折光率（ n_{20D} ）1.361。	易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 $3.5\%\sim 18.0\%$ （体积）。	属微毒类。 急性毒性： LD_{50} 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg(兔经皮)； LC_{50} 37620mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)。
5	酒精	用于皮肤消毒，但不可用于黏膜和大创面的消毒。酒精分子具有很强的渗透力，能穿过细菌表面的膜，进入细菌内部，使构成细菌生命基础的蛋白质凝固，将细菌杀死。		
6	泡腾片消毒剂	白色规则或不规则片剂。杀菌广谱、速效、无毒、无残留，用量少，药效长，除臭力强，对高染菌器具消毒彻底、安全。		
7	复合碘皮肤消毒液	液体棕色，有效碘含量为 $0.2\%\pm 0.02\%$ 、醋酸氯己定含量为 $0.45\%\pm 0.045\%$ 、乙醇含量为 $65\%\pm 5\%$ （V/V），适用于手术部位皮肤消毒，肌肉、静脉等皮肤穿刺前消毒，外科手术前洗手消毒，外科换药消毒。本品含有乙醇，对黏膜和伤口有一定的刺激。		

市立医院总院二期项目环境影响报告书

8	乙醚	化学式: C ₄ H ₁₀ O, 无色透明液体, 有特殊刺激气味、带甜味, 极易挥发。熔点(°C): -116.3, 沸点(°C): 34.6; 蒸气密度: 2.56kg/m ³ ; 闪点(°C): -45, 爆炸上下限%(V/V): 1.9-36, 相对密度(45°C): 2.6, 微溶于水。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。爆炸极限 1.9%~36.0% (体积)。	急性毒性: LD ₅₀ : 1215 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 221190mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)
9	盐酸	化学式: HCl, 无色或微黄色液体, 有刺鼻的酸味。熔点(°C): -114.8 (纯), 沸点(°C): 108.6 (20%), 饱和蒸气压(kpa): 30.66(21°C), 密度: 1.18g/cm ³ , 与水相溶, 溶于碱液。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性。	接触其蒸汽或烟雾, 可引起急性中毒, 出现眼结膜炎, 鼻及口腔黏膜有烧灼感等。
10	氢氧化钠	化学式: NaOH, 白色不透明固体, 易潮解。熔点(°C): 318.4, 沸点(°C): 1390, 密度: 2.13g/cm ³ , 易溶于水、乙醇甘油, 不溶于丙酮。	不燃, 具强腐蚀性、强刺激性。	LD ₅₀ : 40mg/kg (小鼠腹腔)
11	液氧	化学式: O ₂ , 液态氧是氧气在液态状态时的形态, 液氧为浅蓝色液体, 并具有强顺磁性。沸点为-183°C, 冷却到-218.8°C 成为雪花状的淡蓝色固体, 液氧的密度(在沸点时)为 1.14g/cm ³ 。	液氧是不可燃的, 但它能强烈地助燃, 火灾危险性为乙类。所有可燃物质(包括气、液、固)和液氧混合时就呈现爆炸危险性, 这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其他类似的作用, 特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸。	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; 严重时发生水肿, 甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度 80%以上时, 出现面部肌肉抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。

12	二氧化碳	化学式: CO ₂ , 常温常压下是一种无色无味或无色无嗅(嗅不出味道)而略有酸味的气体; 二氧化碳的沸点为-78.5℃, 熔点为-56.6℃, 密度比空气密度大(标准条件下), 溶于水, 水溶性: 1.45 g/L(25℃, 100kPa)。	/	高浓度二氧化碳本身具有刺激和麻醉作用且能使机体发生缺氧窒息。
13	柴油	有色透明液体, 闪点(℃): 38, 沸点(℃): 170~390; 密度: 0.82~0.845g/cm ³ , 不溶于水, 易溶于醇和其他有机溶剂。	易燃, 引燃温度(℃): 257, 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。	主要有麻醉和刺激作用, 柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒, 一些高沸点的杂环和芳烃物质, 并有些致癌物如 3.4-苯并芘。
14	液氮	化学式: N ₂ , 惰性的, 无色, 无臭, 无腐蚀性, 熔点: -209.8℃ 沸点: -196.56℃ 相对密度(水=1): 0.808(-196℃); 汽化潜热: 5.56 kJ/mol; 相对蒸气密度(空气=1): 0.97, 饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173℃)。	不可燃, 温度极低。	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。
15	次氯酸钠	化学式: NaClO, 微黄色溶液, 有似氯气的气味, 熔点(℃) -6, 沸点(℃) 102.2。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (小鼠口径)
16	聚丙烯酰胺	俗称絮凝剂或凝聚剂, 是线状高分子聚合物, 分子量在 300-2500 万之间, 密度=1.3g/cm ³ 。固体产品外观为白色粉颗, 液态为无色粘稠胶体状, 易溶于水, 几乎不溶于有机溶剂。该产品的分子能与分散于溶液中的悬浮粒子架桥吸附, 有着极强的絮凝作用。属非危险品、无毒、无腐蚀性。固体 PAM 有吸湿性、絮凝性、粘合性、降阻性、增稠性、同时稳定性好。		

4.4 主要医用设备配备

本项目主要医用设备配备见表 4.4-1、辅助工程设备（设施）见表 4.4-2。

表 4.4-1 本项目主要医用设备配备一览表

序号	设备名称	数量（台）			用途
		扩建前	扩建后	变化量	
1	核磁共振（3.0T）	3	5	+2	临床诊疗设备
2	CT	5	10	+5	
3	DSA	4	8	+4	
4	直线加速器	3	3	0	
5	PET-MR	3	3	0	
6	双板 DR	/	2	+2	
7	单板 DR	/	2	+2	
8	碎石机	2	3	+1	
9	移动 DR	/	6	+6	
10	移动式 3D C 型臂 X 射线机	1	3	+2	
11	模拟定位机	2	2	0	
12	高档心超仪（含经食道超声）	/	2	+2	
13	超声仪	25	43	+18	
14	超声骨密度仪	/	2	+2	
15	体检 DR	/	2	+1	
16	血细胞分析+CRP+SAA 一体机	/	5	+5	检验化验设备
17	全自动尿液分析系统	/	5	+5	
18	全自动粪便分析仪	/	5	+5	
19	全自动生化分析仪	3	8	+5	
20	全自动凝血分析仪	/	5	+5	
21	全自动化学发光分析仪	/	5	+5	
22	血液分析仪	5	5	0	
23	血培养仪	/	5	+5	
24	血沉仪	/	5	+5	
25	离心机	/	5	+5	
26	生物安全柜	20	25	+5	
27	电热恒温水箱	/	5	+5	
28	恒温培养箱	/	5	+5	
29	双门医用冷藏箱（包含冷链）	/	20	+20	
30	单门医用冷藏箱（包含冷链）	/	10	+10	

31	医用冷冻箱（包含冷链）	/	60	+60	
32	ERCP 机	/	1	+1	内镜诊疗设备
33	高清胃镜系统	/	7	+7	
34	高清肠镜系统	/	5	+5	
35	胃镜	6	26	+20	
36	肠镜	6	26	+20	
38	十二指肠镜	/	3	+3	
39	超声胃镜	/	1	+1	
40	胸腔镜	20	20	0	
41	腹腔镜（国产）	20	20	0	
42	胆道内超声仪	/	1	+1	
43	床边超声（3D，含经食道超声探头）	/	1	+1	
44	科研实验仪器	/	若干	若干	科研实验设备
45	铅衣消毒柜	/	1	+1	消毒设备
46	空气消毒机	10	110	+100	
47	床单元消毒机	/	50	+50	
48	紫外线消毒灯	/	100	+100	
49	消毒机器人	/	4	+4	

注：①本次评价不涉及放射性/电磁辐射，需另行评价；②现有设备情况根据已审批的环评报告。

表 4.4-2 本项目新增辅助工程设备（设施）一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	位置
1	蒸汽锅炉	蒸发量：5t/h；热效率：94.14%； 燃料品种：天然气；燃料热值： 246.3MJ/m ³ ；单台燃料消耗量： 400m ³ /h	3 台	一期地下一层锅炉房
2	真空冷凝热水锅炉	2800kW 真空冷凝热水锅炉， 单台燃料消耗量：300m ³ /h	3 台	二期地下一层锅炉房
3	柴油发电机（备用）	功率 1200kW	2 台	医疗综合楼地下一层
4	柴油桶	柴油桶容量 1m ³	1 个	柴油发电机房
5	冷却塔	2 台循环水量 1068m ³ /h，2 台 循环水量 534m ³ /h	4 台	医疗综合楼楼顶
6	空调系统冷热源	2 台离心式冷水机组，2 台磁 悬浮冷水机组	4 台	地下二层
		4 台四管制风冷热泵冷热水机 组	4 台	病房楼楼顶

7	空压系统	1套医用空气压缩机组，机组排气量 8.8m ³ /min，N=60kW，其中含 2 台无油空气压缩机，2 台吸附式干燥机，2 台储气罐等。	1 套	地下一层
8	负压系统	1 套真空负压机组，抽气量 900m ³ /h，N=16.5kW，其中含 3 台油旋式真空泵，3 台除菌过滤器等。	1 套	地下一层
9	软水制备	钠离子软化水设备 1 台，15t/h	1 台	一期锅炉房
		钠离子软化水设备 1 台，9t/h	1 台	二期锅炉房

4.5 项目施工期污染源分析

4.5.1 施工期施工工艺流程

(1) 施工期施工工艺流程

本项目建设区域内无现有污染源，不涉及拆迁。本项目为综合医院建设，工程量大、施工期长，因此施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等，施工期工艺流程见图 4.5-1。

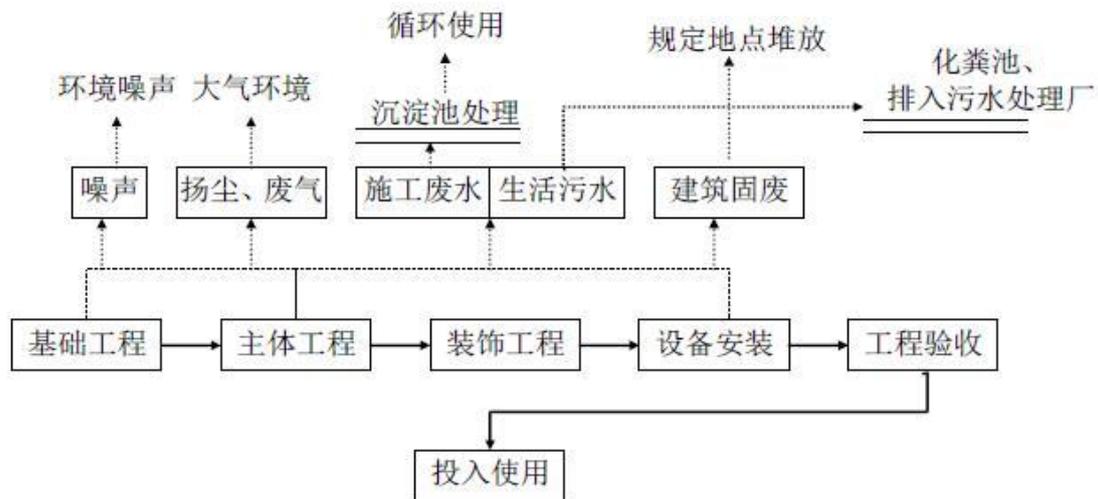


图 4.5-1 施工期工艺流程及产污环节

(2) 施工期工艺流程简述

1) 基础工程

建设项目基础工程主要为场地的平整、填土和夯实。建筑工人利用推土机、压路机等设备对地块进行改造，使地块内坡度减缓，会产生大量的扬尘、建筑垃圾和噪声污染。由于连续作业时间较短，扬尘和噪声只是对周围局部环境影响，相对于整个施工期来看，此工段对周围环境影响较小。

建设项目将基础阶段产生的碎石、砂石、粘土等共同用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压实，一般夯打为 8~12 遍。项目地块较为平坦，水土流失量很小，主要污染物为施工机械产生的噪声、扬尘和建筑垃圾及施工车辆尾气。

2) 主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌注混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砖砌时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为扬尘、搅拌机产生的噪声、汽车尾气，搅拌砂浆时的砂浆水，碎砖和废砂等固废。

3) 装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最好对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

为防止减少施工污染，应做到以下几个方面：

①室内用人造木板饰面、人造木板，必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物（TVOC）和游离甲醛含量应符合规定的要求。

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色生态装修材料”。

4) 安装工程

包括电梯、管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气、废弃物等。

5) 工程验收和运行使用

建设单位向质监单位提供相应资料并组织工程验收，质监单位根据有关规范进行工程验收并出具验收报告。

(3) 施工期主要设备

本项目施工期主要设备见表 4.5-1。

表 4.5-1 本项目施工期主要设备

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、打桩机
结构	电锯、塔吊
装修	吊车、升降机

4.5.2 施工期污染源强分析

(1) 施工期废气污染源强

本项目施工期的大气污染物主要是扬尘，一般由土地平整、地基的填挖、物料装卸和车辆运输造成的。此外，装修时还会产生装修废气。

1) 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，产生风尘扬尘；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再悬浮而造成，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% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

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 4.5-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4.5-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

车速 P	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
20(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

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：

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 4.5-3。

表 4.5-3 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	6.222	4.624

由表 4.5-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据苏州市长期气象资料，主导风向为 SE 风向，因此施工扬尘主要影响为施工点西面区域。另外，根据苏州市的气象资料，该地区年平均降水天数为 127 天，以剩余时间的 1/2 为易产生扬

尘的时间计，全年产生扬尘的气象机会会有 31.9%，特别可能出现在秋、冬两季，雨水偏小的情况下。

2) 施工机械燃料废气

施工期频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备，车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO_x 以及烃类物等，机动车污染物排放系数见表 4.5-4。

表 4.5-4 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)	以柴油为燃料 (g/L)	
	汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	44.4	6.0

以重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO816.13g/100km、NO_x1340.44g/100km、烃类 134.0g/100km，机械集中使用的时间是在土建阶段，考虑其废气排放量不大，影响范围比较局部，加之场地开阔，大气扩散条件比较好，环境影响可以接受。

3) 装修废气

建设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，其主要污染因子为挥发性有机物。目前对于装修所产生的废气没有很好的治理方法，建设单位可要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生。

(2) 施工期废水污染源强

本期不新建施工营地，依托一期工程。施工期水污染主要来源施工人员生活污水及施工废水。施工人员的生活污水主要污染物 COD、SS 和动植物油等。本项目施工期人数以 400 人计，施工人员人均用水量取 0.05m³/d，则生活用水量为 20.0m³/d，污水量按用水量的 85%计，则生活污水的排放量为 17.0m³/d，施工期生活污水接入附近市政污水管网，进入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，建设单位并做了承诺说明，见附件 10。类比同类废水的水质，生活污水的排放浓度为：COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 80mg/L，施工期生活污水排放量详见表 4.5-5。

表 4.5-5 施工期生活污水排放量

污染物	废水量	COD	SS	氨氮	总磷	动植物油
排放浓度 (mg/L)	/	350	250	25	4	80
日排放量 (t/d)	17.0	0.00595	0.00425	0.0004	6.8×10^{-5}	0.00136

项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时隔油池、沉淀池，含 SS、微量机油的废水以及清洗废水排入隔油池、沉淀池进行隔油沉淀澄清处理后全部回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀处理后回用，不得随意排放。

(3) 施工期噪声污染源强

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声来自挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

根据《环境噪声和振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），施工期常见施工设备噪声源不同距离声压级见表 4.5-6，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

表 4.5-6 常见施工设备噪声源不同距离声压级 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	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式转载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌机	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

施工期交通运输车辆类型及源强见表 4.5-7。

表 4.5-7 施工期交通运输车辆类型及源强

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB(A)
基础工程	弃土、建筑垃圾外运	大型载重车	84~89

主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装饰工程	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75~80

施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民，对施工场地平面布局时应将施工机械产噪设备尽量置于场地中央，进行合理布设。对因生产工艺要求和其他特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。

（4）施工期固体废物

施工期固废主要来自施工人员的生活垃圾、各种建筑垃圾及施工弃土。

1) 生活垃圾

施工人员生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计，施工期人数以 400 人计，则生活垃圾产生量约为 0.2t/d，集中收集后由环卫部门统一清运、处理。

2) 建筑垃圾

主要来自建材损耗、装修产生的建筑垃圾等，主要成分为废弃的沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。根据类比调查，建筑垃圾产生系数约 20.0kg/m²，本项目总建筑面积约 16 万 m²，施工期产生的建筑垃圾约 3200t，建筑应堆置在规定的地点并按相关要求处置，施工中不得随意抛弃。

3) 施工弃土

本项目弃土主要产生于基坑开挖过程，本项目共设置地下室 3 层，地下建筑面积为 48820m²，开挖深约 16.4m，本项目挖方量约为 800648m³，项目地基回填土方、场地平整、绿化及表层保护用土约 240648m³，弃土弃渣 560000m³，本项目不设临时弃土堆场及时进行清运处置。后期建设工作中，建设单位将通过竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位会同苏州市吴中区有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于吴中区筑路、小区建设等，分散于各个建设工地弃土运输计划，将与公路有关部门联系。土方平衡见表 4.5-8。

表 4.5-8 项目土石方平衡一览表

挖方量 (m ³)	弃方量 (m ³)	填方量 (m ³)	填方用途
800648	560000	240648	项目地基回填土方、场地平整、绿化及表层保护用土

根据《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理暂行办法的通知》（苏府规字〔2011〕11号）、《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理暂行办法的通知》（苏府规字〔2011〕12号）的规定，向有关管理部门申报获准后弃方及时进行清运处置，主要用于道路路基铺设等其他需要填土工程项目。

4.6 项目运营期污染源分析

4.6.1 运营期患者就诊流程

本项目主要接收病患者并进行治疗，功能定位是临床服务、科学研究。本项目运营期患者就诊及产污环节见图 4.6-1。

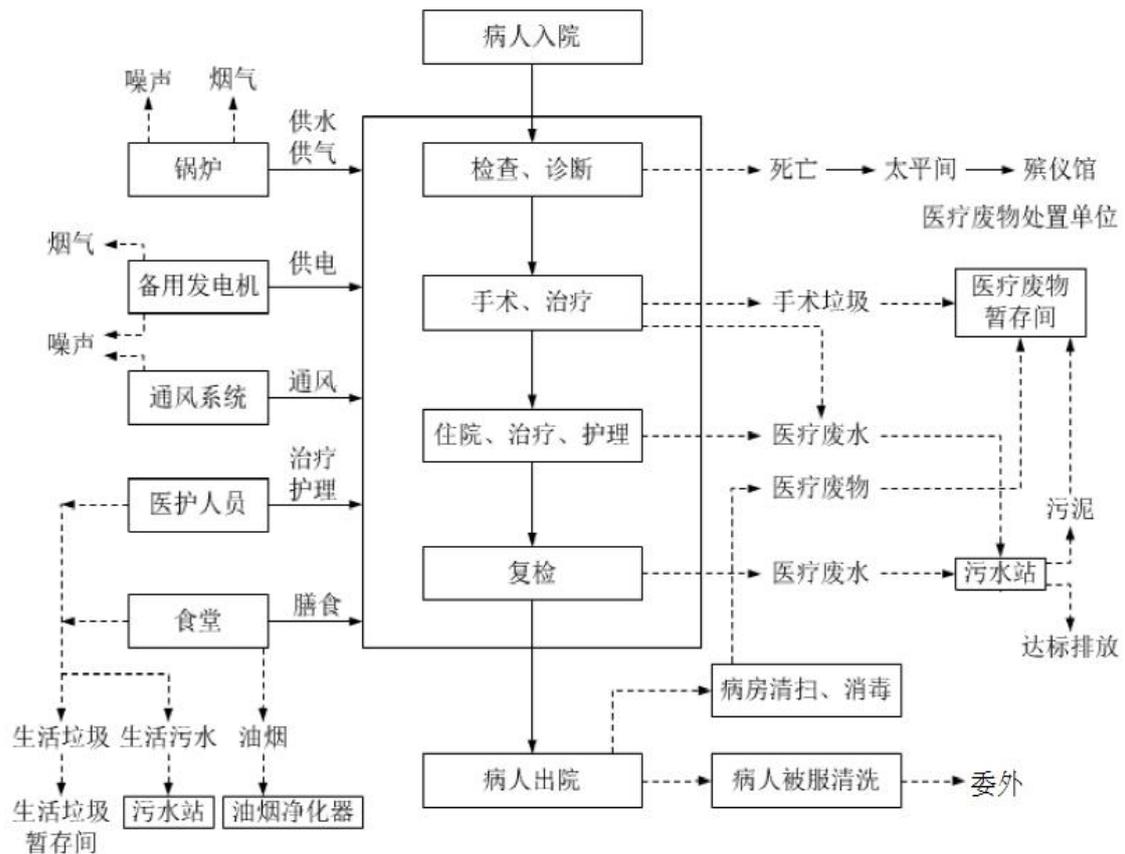


图 4.6-1 项目运营期患者就诊及产污环节

4.6.2 运营期污染源强分析

4.6.2.1 废气污染源强

本项目运营期主要大气污染源包括：停车场汽车尾气、食堂油烟及燃料燃烧、锅炉废气、污水处理站废气、医疗废气以及备用柴油发电机组废气。

(1) 停车场汽车尾气

本项目设置地上车位 14 个、地下车位 1244 个。由于地面停车场场地较为开阔，利于汽车尾气扩散，对人群健康影响较小，本次评价主要考虑机动车辆进出地下车库时排放尾气对大气环境的影响，重点分析对环境最不利的满负荷状况下，地下车库的汽车尾气对环境的影响。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）的要求，地下停车库内设有机械通风及排烟系统，地下车库面积 48820m²，地下一层层高 5.7 米，地下二层层高 6.6 米，地下三层层高 4.1 米，地下汽车库设置排风机数量约 30 台，单台风量 34500m³/h，汽车库换气次数 6 次/小时，地下车库排风经竖井排至室外，车库排风口高度（对人员活动区域）底部离地面大于 2m。

本项目参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）对机动车污染物排放进行预测、分析。汽车污染物排放限值见表 4.6-1。

表 4.6-1 I 型试验排放限值（6a）

级别	测试质量 (TM) / (kg)	限值 (g/km)			
		CO/ (mg/km)	THC/ (mg/km)	NOx/ (mg/km)	
第一类车	—	全部	700	100	60
第二类车	I	RM≤1305	700	100	60
	II	1305<RM≤1760	880	130	75
	III	1760<RM	1000	160	82

本项目进出停车库的汽车以第一类汽车为主（第一类车指包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车）。一般汽车出入停车库的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离按照 200m 计算，则每辆汽车进出停车库产生的废气污染物 CO、碳氢化合物、NOx 的量分别为 0.14g、0.02g、0.012g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。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。此时停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，区域进出车库的车辆在白天较频繁，夜间较少，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。据类比调查，每天每个泊位进出车辆数按 2 次计算，则车库的 CO 排放量为 0.13t/a，碳氢化合物为 0.018t/a，NO_x 为 0.011t/a。

(2) 食堂油烟及燃料燃烧

项目设置食堂供病人及医务人员就餐，食堂灶头大于 6，属于大型规模。食堂每天服务人数按 5500 人次，根据类比调查资料，人均食用油用量为 15g/人·d，一般油烟挥发量占总用油量的 2%-4%，本次评价按 3%计，每天营运以 4 小时计，则油烟产生量为 2.475kg/d (0.903t/a)。食堂主厨房、面点间、特色间三处涉及油烟，油烟废气收集后经 3 套去除率为 95%的油烟净化装置处理，经预留排烟井通至住院部楼顶排放 (P1~P3，排气筒高度为 84m)。厨房、面点间、特色间设计排烟量分别为 52000m³/h、14000m³/h、10000m³/h，收集效率按 90%，净化效率保守按 90%计，则本项目油烟产排情况见表 4.6-2。

表 4.6-2 项目油烟产生及排放情况

污染源名称	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	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)
主厨房 (P1)	52000	油烟	7.49	0.3896	0.57	油烟净化器	0.75	0.0390	0.057
面点间 (P2)	14000	油烟	7.97	0.1116	0.16	油烟净化器	0.80	0.0112	0.016
特色间 (P3)	10000	油烟	5.55	0.0555	0.08	油烟净化器	0.55	0.0055	0.008
食堂油烟 (等效排气筒)	76000	油烟	7.33	0.5569	0.81	油烟净化器	0.73	0.0557	0.081

注：主厨房、面点间及特色间工作量分别按 70%、20%及 10%计。

医院厨房炊事燃料为管道天然气，天然气属于清洁能源，燃烧会产生极少量废气。由于污染物产生及排放量很小，且排放方式在时间和空间上都比较分散，对大气环境影响很小。

(3) 锅炉废气

①一期锅炉

一期锅炉房设备 3 台 3t/h (2 用 1 备) 更换为 1 台 5t/h 蒸汽锅炉，同时新增 2 台 5t/h 蒸汽锅炉，使用清洁能源天然气，单台最大小时耗气量为 400m³/h，全

年运行 3650h，则每台锅炉耗气量为 146 万 m³/a，合计年耗气量为 438 万 m³。

本项目锅炉拟采用低氮燃烧技术，燃烧废气经 3 根排气筒共用一处排烟井道由楼顶排放，排气筒高度为 60m。根据《大气污染物综合排放标准》中规定：两个排放相同污染物的排气筒，若其距离小于其几何高度之和，应合并视为一根等效排气筒，因此将一期锅炉房 3 根排气筒合并视为一根等效排气筒进行计算。

根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》（HJ991-2018）中的污染源强核算方法，本项目采用产污系数法，系数来源于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 表 F.3 和《环境保护实用数据手册》（机械工业出版社），燃气锅炉的废气产排污系数如下：

表 4.6-3 燃气工业锅炉的废气产排污系数

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	锅炉	所有规模	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.4	直排	2.4
				二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-燃料	9.36（低氮燃烧）	直排	9.36（低氮燃烧）

注：①产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为毫克/立方米。本项目燃料中含硫量（S）取 200 毫克/立方米，则 S=200。

②根据《环境保护实用数据手册》（胡明操主编）中统计，燃烧 10000m³ 的天然气，产生 2.4kg 的烟尘。

表 4.6-4 蒸汽锅炉废气污染物产生及排放情况统计表

污染源名称	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	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)
锅炉烟囱 (P4~P6, 单根)	11150	烟尘	8.61	0.096	0.350	直接排放	8.61	0.096	0.350
		SO ₂	14.35	0.16	0.584		14.35	0.16	0.584
		NO _x	33.58	0.374	1.367		33.58	0.374	1.367
锅炉烟囱 (等效排气筒)	33450	烟尘	8.61	0.2877	1.051	直接排放	8.61	0.2877	1.051
		SO ₂	14.35	0.4795	1.752		14.35	0.4795	1.752
		NO _x	33.58	1.1233	4.100		33.58	1.1233	4.100

燃烧废气经 60m 高烟囱（P4~P6）于住院部楼顶排放，单根排气筒及等效排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均能满足《锅炉大气污染物排放标准》

(DB32/4385-2022) 中表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

②二期锅炉

本期拟在医疗综合楼负一层新建锅炉房一座，设置 3 台 2800kW 真空冷凝热水锅炉，用于空调系统提供热源，单台耗气量 300m³/h，仅冬季采暖期使用，年运行天数按 120 天，每天 10 小时，则全年运行 1200h，年耗气量为 108 万 m³。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ991-2018）中的污染源强核算方法，本项目采用产污系数法，系数来源于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F 表 F.3，燃气锅炉的废气产排污系数如表 4.6-3 所示，计算结果如下所示：

表 4.6-5 热水锅炉废气污染物产生及排放情况统计表

污染源名称	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生情况			治理措施	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)
锅炉烟囱 (P7)	21600	烟尘	9.99	0.2158	0.259	直接排放	9.99	0.2158	0.259
		SO ₂	16.67	0.3600	0.432		16.67	0.3600	0.432
		NO _x	39.00	0.8425	1.011		39.00	0.8425	1.011

燃烧废气经预留烟道通至住院部楼顶排放，排气筒高度约 84m，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值。

(4) 污水处理站废气

污水站臭气主要为污水处理过程排放的氨、硫化氢等恶臭气体。

本项目污水处理站位于地块东北角，污水站采用地理式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，布置于地下，地面上仅设置操作间、污泥处理间。将各产臭环节废气密闭收集，经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理后，引至发热门诊楼顶 25m 高排气筒排放，根据主导风向，院区东北角为对周边影响最小区域，且院区东北角为竖向最低处，污水站周围种植绿化隔离带，经绿化植物的净化、吸附，污水处理站臭味及噪声对环境影响程度低、影响范围小。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S，废水处理量为 827.346m³/d，污水处理站年去除 BOD₅ 约为 24.61t。本项目污水站采用下沉式设计，将格栅间、调节池、厌氧池、缺氧池、污泥消化池、污泥脱水间等产生的废气通过引风机（排风

量 5000m³/h) 送至二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理后经 25m 高排气筒排放, 收集效率按 95%, 去除效率按 80%计。

预计本项目污水处理站氨、硫化氢排放源强见表 4.6-6。

表 4.6-6 项目污水站废气产生及排放情况

产生位置	污染物	产生量 t/a	收集率 %	处理措施	处理率 %	有组织废气				无组织排放量 t/a
						风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
污水处理站	氨	0.0763	95	二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置	80	5000	0.331	0.0017	0.014	0.0038
	硫化氢	0.0030					0.013	0.0006	0.0006	0.0002

风量设计合理性:

污水处理构筑物的臭气风量宜根据构筑物的种类、散发臭气的水面面积、臭气空间体积等因素综合确定; 设备臭气风量宜根据设备的种类、封闭程度、封闭空间体积等因素综合确定, 可按下列要求确定:

A、事故水池、均质调节池、集水池的臭气风量按封闭空间体积换气次数 2 次/h 计;

B、缺氧池、好氧池、沉淀池的臭气风量按封闭空间体积换气次数 3~4 次/h 计;

C、污泥消化池的臭气风量按封闭空间体积换气次数 4~5 次/h 计;

D、污泥脱水间的臭气风量按封闭空间体积换气次数 6~8 次/h 计;

E、半封口机罩按机罩开口处抽气流速为 0.6m/s 计;

Q_1 =事故水池风量=7.9m×7.0m×1.0m×2 次/h=110.6m³/h

Q_2 =均质调节池风量=2*7m×7m×1.0m×2 次/h=196m³/h

Q_3 =缺氧池风量=2*5.5m×5m×1.0m×4 次/h=220m³/h

Q_4 =好氧池风量=2*10m×5.5m×1.0m×4 次/h=440m³/h

Q_5 =沉淀池风量=2*5.5m×3m×1.0m×4 次/h=132m³/h

Q_6 =污泥消化池风量=5.5m×2.4m×1.0m×5 次/h=66m³/h

Q_7 =污泥脱水间风量=6.0m×3.0m×4.0m×8 次/h=576m³/h

Q_8 =格栅间风量=1.5m×0.9m×0.6m/s=2916m³/h

$Q_{\text{总风量}}=Q_1+Q_2+\dots+Q_8=4656.6\text{m}^3/\text{h}$ ，故本次风机风量设计为 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 是合理的。

(5) 实验室废气

医院运营期实验室主要为普通实验室（致病性较低），会使用到酸类以及乙醚、醛类、醇类、酮类等有机溶剂，这些物质具有一定的挥发性，使用时会产生一定量的酸性废气以及挥发性有机废气等。

医院实验室废气排放量很小，设置通风橱或通风柜，使用挥发性较大的酸或有机溶剂时在通风橱/通风柜内操作，挥发的废气经活性炭过滤器净化后通过排气筒引至楼顶高空排放，对项目内部及周边环境空气的影响较小，本次评价不对其作量化分析。

(6) 备用柴油发电机组废气

考虑到供电可靠性和医院负荷的特殊性（医院属于一级、二级负荷），本工程在地下一层设置柴油（备用）发电机房，设置 2 台 1200kW 的柴油发电机组、启动装置、发电柜和日用油箱，并在柴油（备用）发电机房设置 1m^3 柴油桶，应急情况下主要由外部柴油接驳车提供柴油。平时不使用，仅在停电应急的情况下使用。区域供电正常，项目使用轻柴油，为清洁能源，且每年发生启用备用应急电源的情况不确定，因此本次评价仅做定性分析。

(7) 医疗废气

本项目医疗废气主要为检验科、发热门诊、手术室产生的废气，主要大气污染物为带病菌的颗粒物及病人医疗过程中医疗溶液挥发出来的有机气体，因废气源强较小，经过高效过滤器过滤处理，对周围环境基本无影响，故本报告不对其作量化分析。

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数见表 4.6-7。

表 4.6-7 本项目有组织废气产生及排放源强表

编号	底部海拔高度/m	污染源		风量 m ³ /h	污染物产生情况			治理措施	去除效率/%	污染物排放情况			排放源参数				年排放小时数/h
					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)	高度 m	内径 m	温度 ℃	流速 m/s	
P1	-1	主厨房	油烟	52000	7.49	0.3896	0.57	静电式油烟净化器	90	0.75	0.0390	0.057	84	1.2	25	12.78	1460
P2	-1	面点间	油烟	14000	7.97	0.1116	0.16	静电式油烟净化器	90	0.80	0.0112	0.016	84	0.8	25	7.74	1460
P3	-1	特色间	油烟	10000	5.55	0.0555	0.08	静电式油烟净化器	90	0.55	0.0055	0.008	84	0.65	25	8.38	1460
P4~P6	0	蒸汽锅炉废气	颗粒物	11150/1115	8.61	0.096	0.350	低氮燃烧技术	/	8.61	0.096	0.350	60	0.6/0.6/0.6	80	10.96	3650
			SO ₂	0/111	14.35	0.16	0.584		/	14.35	0.16	0.584					
			NO _x	50	33.58	0.374	1.367		/	33.58	0.374	1.367					
P7	-1	热水锅炉废气	颗粒物	21600	9.99	0.2158	0.259	低氮燃烧技术	/	9.99	0.2158	0.259	84	0.8	80	11.94	1200
			SO ₂		16.67	0.3600	0.432		/	16.67	0.3600	0.432					
			NO _x		39.00	0.8425	1.011		/	39.00	0.8425	1.011					
P8	-1	污水处理	氨气	5000	1.655	0.0083	0.0725	二级喷淋+水雾	80	0.331	0.0017	0.014	25	0.4	25	11.06	8760
			硫化		0.064	0.0003	0.0028			0.013	0.00006	0.0006					

		站废气	氢					分离器+ 一级活 性炭装 置									
--	--	-----	---	--	--	--	--	-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：排气筒编号本期单独编号。

表 4.6-8 本项目无组织废气产生及排放源强表

污染源位置	产生环节	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	去除率 (%)	排放速率 kg/h	排放量 (t/a)	面源面积 (m ²)	排放高度 (m)
地下车库	汽车尾气	CO	0.13	强制性机械通风换气系统	/	0.0445	0.13	48820	2
		THC	0.018			0.0062	0.018		
		NO _x	0.011			0.0038	0.011		
污水处理站	污水处理	氨气	0.0038	/	/	0.00043	0.0038	394	4.5
		硫化氢	0.0002			0.00002	0.0002		

4.6.2.2 废水污染源强

医院各科室污水均为普通污水，不含第一类污染物；医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水；口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水；检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。医护人员、病人衣物清洗及消毒工作委外，医院内不进行清洗、消毒工作，不涉及洗衣废水。本项目不设置肿瘤科，不涉及放射性废水。

本项目运营期废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂废水、煎药设备清洗废水、废气喷淋塔废水及锅炉废水、软化水制备废水等。

(1) 医疗废水

医疗废水主要包括门诊、病房、手术室、各科室等排出的诊疗、生活及冲厕水。医疗废水所含污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和粪大肠菌群、病原体等微生物，各污染因子的源强参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中的“医院污水水质指标参考数据”，技术规范未给出总氮源强，本次以氨氮的 1.5 倍计。其中发热门诊楼废水特征除与一般医疗废水相似外，其病原体更多，危害更大，需先进行预消毒处理再接入院内综合污水处理设施处理。

(2) 生活污水

生活污水主要包括行政办公、后勤勤杂、教学培训等产生的冲厕水、盥洗水、淋浴水等，水质较为简单，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷。

(3) 食堂废水

食堂废水主要包括厨房及餐厅废水，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等，含油废水水质参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）中“表 1 饮食业单位含油污水水质”中的平均值。含油废水经油水分离器隔油处理后，与生活污水、医疗废水等一并经院内污水处理站处理。

(4) 锅炉及软水制备用、排水情况

①热水锅炉

根据设计方案，本项目热水总采暖负荷 8400kW，供回水温度为 55℃/45℃，循环水量=0.86*吸热量/温度差，由此计算得出锅炉总循环水量约为 722t/h，锅炉

年运行 120 天，每天运行 10 小时，循环水量约为 866400t/a，损耗水量以循环水量的 3%计，锅炉损耗水量约为 25992t/a，补充水量以循环量的 5%计，则锅炉补充量约为 43320t/a，锅炉定期强制排污量约占循环量的 2%，约 17328t/a。

锅炉用水为软水，软水制备系统得水率约为 80%，则软水制备需新鲜自来水量约为 54150t/a，浓水排放量约 10830t/a。

②蒸汽锅炉

医院一期、二期共设 3 台 5t/h 蒸汽锅炉，全年 365 天，每天运行 10h，蒸发量为 150m³/d（54750t/a）。锅炉耗水量=锅炉蒸发量+锅炉排污损失+管道损失，锅炉排污损失取蒸发量的 5%、管道损失取蒸发量的 3%，则本项目锅炉耗水量为 162m³/d（59130t/a）。生产过程中将消耗一定量蒸汽，补水量按蒸发量的 40% 计算为 60m³/d（21900t/a），则循环量为 90m³/d（32850t/a）。

锅炉排污损失为 7.5m³/d（2737.5t/a），水质简单，可直接外排。管道损失为 4.5m³/d（1642.5t/a）。因此确定锅炉用水量为 72m³/d（26280t/a）。软水制备系统得水率约为 80%，则软水制备需新鲜自来水量约为 32850t/a，浓水排放量约 6570t/a。

锅炉排水水质简单，主要污染物为 COD、SS，可直接接入市政污水管网。

（5）冷却塔用水、排水情况

本项目有 4 台冷却塔，设置在楼房楼屋面。冷却塔按年均运行 120 天，每天运行 24 小时，循环水量为 3204t/h，即 9227520t/a。

参考《全国民用建筑工程设计技术措施》（2009 版，给排水）计算循环水塔的排水量，排污损失率取循环水量的 0.3%，则冷却塔强制排水量为 27682.56t/a；蒸发损失率取循环水量的 1.3%，则补充水量为循环水量的 1.6%，则补充水量为 147640.32t/a。

该废水水质简单，主要污染物为 COD、SS，可直接接入市政污水管网。

（6）废气喷淋塔废水

本项目将污水处理系统产生的臭气统一收集后经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理，碱喷淋产生的废水水质简单，主要污染物为 COD、SS，进入院内污水处理站处理。

（7）煎药设备清洗废水

本项目中医康复科要进行中药煎制，类比现有医院运行情况，煎制中药用水量约为 0.2t/d，中药煎制用水的 50%进入药剂出售给患者，30%在煎制过程中蒸发损失，剩余 20%残留在中药渣中随药渣一同处理，因此中药煎制过程中无废水排放。

每次中药煎制完成后，需要对煎药机进行冲洗才能进行下一次煎制，清洗用水约 0.1t/d，煎药设备清洗废水量较少，可直接排入院内污水站处理。

本项目食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及废气喷淋塔废水经管道收集一起进入医院拟建一座污水处理站进行预处理（设计处理能力 1000m³/d），经“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺预处理后，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

本项目用、排水量估算统计见表 4.6-9，本项目废水量及污染物产生及排放源强见表 4.6-10。

表 4.6-9 本项目用、排水量估算统计表

序号	用水名称	用水定额	定额单位	用水数量	用水单位	用水量		排水量	
						t/d	t/a	t/d	t/a
1	门急诊	15	L/(人·次)	3000	人·次	45	16425	40.5	14782.5
2	病房	400	L/(床·d)	1000	床	400	146000	360	131400
3	医务人员	200	L/(人·班)	1080	人·班	216	78840	194.4	70956
4	陪护人员	80	L/(人·d)	800	人	64	23360	57.6	21024
5	发热门诊楼病床	400	L/(床·d)	20	床	8	2920	7.2	2628
6	发热门诊楼医务人员	200	L/(人·班)	80	人·班	16	5840	14.4	5256
7	发热门诊	15	L/(人·次)	60	人·次	0.9	328.5	0.81	295.65
小计	医疗废水					749.9	273713.5	674.91	246342.15
8	后勤人员	80	L/(人·班)	320	人·班	25.6	9344	23.04	8409.6
9	行政办公	80	L/(人·班)	150	人·班	12	4380	10.8	3942
10	教学、培训用水	40	L/(人·日)	540	人	21.6	7884	19.44	7095.6
小计	生活用水					59.2	21608	53.28	19447.2
11	厨房及餐厅	20	L/(人·次)	5500	人·次	110	40150	99	36135
小计	食堂废水					110	40150	99	36135
12	绿化及道路浇洒用水	2.5	L/(m ² ·d)	3827	m ²	9.57	3493.05	/	/
13	煎药设备清洗	煎制中药用水量约为 0.2t/d, 煎药设备清洗用水量约为 0.1t/d				0.3	109.5	0.1	36.5
14	冷却塔	补充水量约为循环水量的 1.5%, 循环量 3204t/h, 制冷按 120 天/年计, 每天运行 24h				1230.34	147640.32	230.69	27682.56
15	废气喷淋塔	195L/min, 补充水 0.1%				0.28	102.2	0.056	20.44

市立医院总院二期项目环境影响报告书

16	锅炉房	3台 5t/h 蒸汽锅炉，全年 365 天，每天运行 10h	90	32850	25.5	9307.5
		3台 2800kW 热水锅炉，供暖按 120 天/年，每天运行 10h	451.25	54150	234.65	28158
其中	锅炉排水				151.9	20065.5
	软水制备浓水				108.25	17400
合计			2700.84	573816.57	1318.186	367129.35

表 4.6-10 本项目废水及污染物产生及排放源强表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生情况		治理措施	废水量 (t/a)	污染物排放情况			标准浓度限值 (mg/L)	排放方式与去向
			浓度 (mg/L)	产生量(t/a)			污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
医疗废水	246342.15	COD	250	61.59	发热门诊楼废水先预消毒+脱氯	301981.29	pH	6~9	/	6~9	经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河
		BOD ₅	100	24.63			COD	115	34.73	≤250	
		SS	80	19.71			BOD ₅	64	19.33	≤100	
		氨氮	40	9.85			SS	39	11.78	≤60	
		总磷	5	1.23			氨氮	27	8.15	≤45	
		总氮	60	14.78			总磷	4	1.21	≤8	
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ (MPN/L)	3.9×10 ¹⁶ (MPN/a)			总氮	43	12.99	≤70	
生活污水	19447.2	COD	350	6.81	/	/	动植物油	2	0.60	≤20	
		BOD ₅	250	4.86			粪大肠菌群	<5000 (MPN/L)	/	≤5000	
		SS	200	3.89			/	/	/	/	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

		氨氮	40	0.78								
		总磷	8	0.16				/	/	/	/	
		总氮	50	0.97				/	/	/	/	
食堂 废水	36135	COD	800	28.91	隔 油 池			/	/	/	/	
		BOD ₅	400	14.45		/	/	/	/			
		SS	300	10.84		/	/	/	/			
		氨氮	10	0.36		/	/	/	/			
		总磷	8	0.29		/	/	/	/			
		总氮	15	0.54		/	/	/	/			
		动植物 油	100	3.61		/	/	/	/			
废气喷 淋塔废 水	20.44	COD	250	0.005	/			/	/	/	/	
		SS	100	0.002		/	/	/	/			
煎药设 备清洗 废水	36.5	COD	100	0.004	/			/	/	/	/	
		SS	100	0.004		/	/	/	/			
冷却塔 排水	27682.5	COD	50	1.38	/	/	27682.5	COD	50	1.38	250	直接接管
	6	SS	50	1.38			6	SS	50	1.38	60	
软化水 制备废 水	17400	COD	50	1.14	/	/	17400	COD	50	1.14	250	直接接管
		SS	50	1.14				SS	50	1.14	60	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

锅炉排 水	20065.5	COD	50	1.003	/	/	20065.5	COD	50	1.003	250	直接接管
		SS	50	1.003				SS	50	1.003	60	

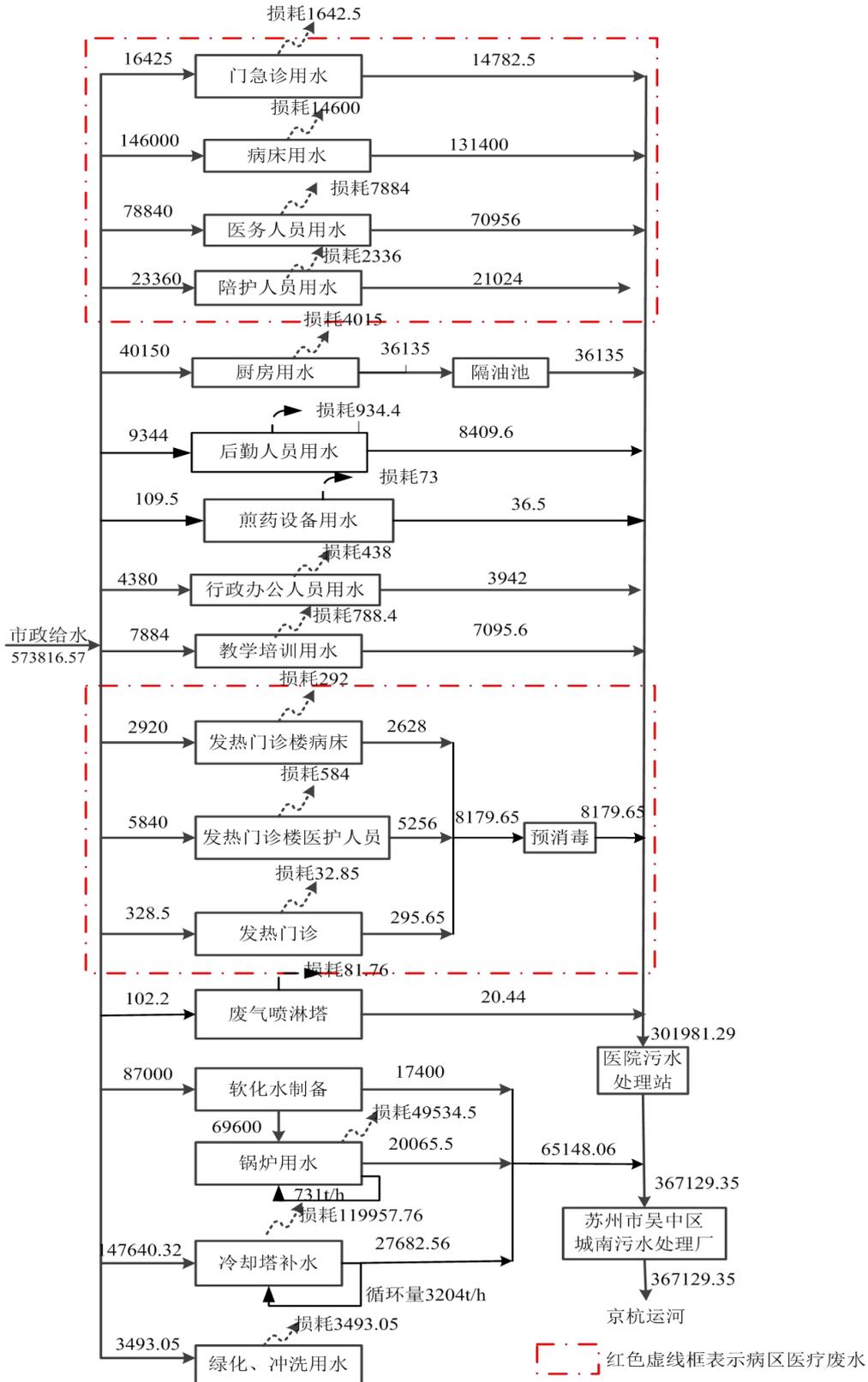


图 4.6-2 本项目水平衡图 单位: t/a

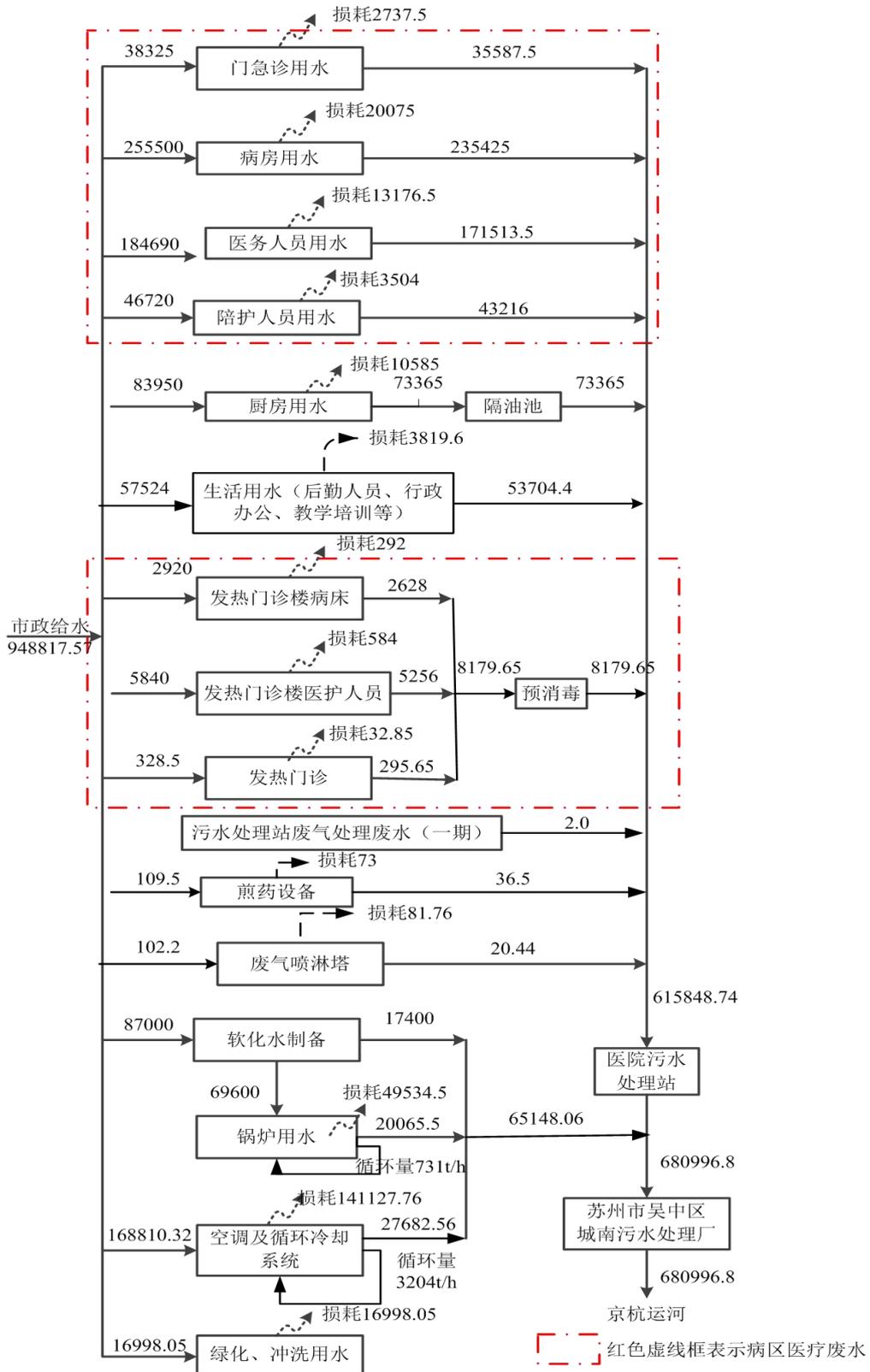


图 4.6-3 扩建后全院水平衡图 单位: t/a

4.6.2.3 噪声污染源强

本项目噪声主要来源于各类公辅设施，包括水泵、各类风机、空压机、备用柴油发电机组以及地下车库排风等，主要噪声源及源强见表 4.6-11~表 4.6-12。

表 4.6-11 本项目主要噪声源及源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强* 声功率级 (dB(A))	声源控制 措施	空间相对位置 (m)			距室内 边界距 离 (m)	室内边界 声功率级 (dB(A))	运行时 段	建筑物插入损 失 (dB(A))	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 (dB (A))	建筑物外 距离 (m)
1	污水处理 站	水泵	80	消声、隔声、 减振效果 ≥20dB(A)	95	167	1	5	66.02	营运期	20	46.02	1
2		风机	80		100	165	1	5	66.02			46.02	1
3	地下车库	柴油发电 机组	85		20	160	-5.7	10	65			45	1
4	地下车库	空压机	85		35	86	-5.7	10	65			45	1
5	地下车库	地下车库 排风风机	80		25	170	-5.7	5	66.02			46.02	1

表 4.6-12 本项目主要噪声源及源强（室外声源）

序号	设备名称	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	冷却塔	40	150	84	85/1	选用低噪声设备、消声、隔声、 基础减振等措施	全天
2	冷却塔	50	100	62.7	85/1		全天
3	四管制风冷热泵 机组	50	160	84	80/1		全天

注：以项目所在地块西南角地面为 (0, 0, 0)；*噪声源强均为叠加源强。

4.6.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有：医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、隔油池废油、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。

(1) 医疗废物

医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性或其他危害的废物。按国家制定的《医疗废物分类目录》（2021年版）鉴别标准，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。本项目产生的医疗废物产生在门诊、病房、手术室、检验室、治疗室、实验室等科室，以及教学、实验、研究等医学活动。

表 4.6-13 项目产生医疗废物分类目录

序号	名称	类别	特征
1	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。	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危害的医疗废物。
2	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。	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。
3	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。	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。
4	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，包括：免疫抑制剂；	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。

	3.废弃的疫苗、血液制品等。		
5	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。	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。

说明：因以下废弃物不属于医疗废物，故未列入此表中。如：非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器等。居民日常生活中废弃的一次性口罩不属于医疗废物。

废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关废物的分类与处置，按照国家其他有关法律、法规、标准和规定执行。患者截肢的肢体以及引产的死亡胎儿，纳入殡葬管理。药物性废物和化学性废物可分别按照《国家危险废物名录》中 HW03 类和 HW49 类进行处置。列入目录附表 2 医疗废物豁免管理清单中的医疗废物，在满足相应的条件时，可以在其所列的环节按照豁免内容规定实行豁免管理。重大传染病疫情等突发事件产生的医疗废物，可按照县级以上人民政府确定的工作方案进行收集、贮存、运输和处置等。

通过类比调查同规模医院，本项目住院病人医疗废物按 0.5kg/床·d 计，按日均住院人数 1020 人（含发热门诊）计，产生医疗固废约为 186.2t/a。门急诊医疗固废按每日每人产生 0.2kg 计，日门诊量按 3080 人次（含发热门诊）计，产生医疗固废约 224.8t/a，则全院共产生医疗废物约为 411t/a。其中：感染性废物 267.2t/a、病理性废物 32.9t/a、损伤性废物 86.5t/a、药物性废物 8.2t/a、化学性废物 16.2t/a，委托有资质单位处置。

（2）实验室废液

主要为科研/实验过程及检验科产生的实验室废液，年产生量 1t/a，作为危险废物处置。

（3）栅渣、污泥、废活性炭

①污水站栅渣和污泥

本项目自建污水处理站日常运行会产生栅渣和剩余污泥，其中格栅栅渣日产生量约为 40kg；医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关，根据污水处理工程污泥产生量及本项目污水处理站采用的处理工艺分析，绝

干污泥的产生量约为处理废水量的万分之一，污泥含水 80%，则本项目污水处理站污泥日产生量约为 0.45t/d，栅渣和污泥合计产生量为 178.85t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的规定栅渣、污水处理站污泥属于危险废物，拟采用投加次氯酸钠溶液消毒后，委托有资质单位处置。

②废活性炭

本项目污水处理站废气经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理后排放、医疗废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后排放，合计产生废活性炭约 2.5t/a，委托有资质单位处置。

（4）隔油池废油

根据物料平衡可知，本项目隔油池产生废油约 3.01t/a，统一交由环卫部门处置。

（5）一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）

类比同等规模医院及《全国第二次污染源普查工业污染源产排污系数手册》，一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）产生量约为 20t/a，作为一般固废委托物资单位回收处置。

（6）废离子交换树脂

本项目锅炉使用的钠离子软化水设备会产生一定量的废离子交换树脂，属于一般工业固废，产生量约 0.3t/a，收集后由厂家回收处理。

（7）实验室固体废物

实验室在教学、研究等过程产生的，一次性实验用品、废弃包装物和容器、报废仪器设备、破碎仪器等固体废物，产生量约 2t/a，收集后作为一般工业固废外售。

（8）生活垃圾

本项目床位 1020 张，日门急诊规模 3080 人次，职工人数 1630 人，住院病人按 1.0kg/床·d 计，则住院病人每日产生生活垃圾 1020kg；门诊垃圾按每日每人每次产生 0.2kg 计，则门诊每日产生生活垃圾 616kg；医院员工每人每日产生垃圾按 0.1kg 计，则医院员工每日产生生活垃圾 163kg，全院生活、餐厨垃圾产生量为 1799kg/d（约 656.64t/a）。

(9) 餐厨垃圾

本项目食堂按 5500 人·次/天计，每人每餐餐厨垃圾产生量按 0.1kg 计，则医院餐厨垃圾产生量为 0.55kg/d（200.75t/a）。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，本项目生产过程中副产物的产生情况及属性判定见表 4.6-14。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，危险废物属性判定见表 4.6-15。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部 公告 2017 年 第 43 号），本项目危险废物分析结果汇总见表 4.6-16。

表 4.6-14 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	感染性废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程等	固/液态	见表 4.6-13	267.2	√	×	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
		病理性废物				32.9			
		损伤性废物				86.5			
		化学性废物				16.2			
		药物性废物				8.2			
2	实验室废液		科研/实验、检验	液体	废酸、重金属等	1	√	×	
3	栅渣、污水处理站污泥		污水处理	半固态	栅渣、污泥 (含水率约 80%)	178.85	√	×	
4	废活性炭		废气处理	固态	活性炭及吸附、沾染物质	2.5	√	×	
5	隔油池废油		隔油池	半固态	油脂	3.01	√	×	
6	一般非医疗垃圾 (纸箱、塑料)		各类耗材拆包	固态	纸箱、塑料等	20	√	×	
7	废离子交换树脂		钠离子软化水设备	固态	废树脂	0.3	√	×	
8	实验室一般固废		实验室	固体	玻璃等	2	√	×	
9	生活垃圾		办公、生活	固态	塑料、纸屑	656.64	√	×	
10	餐厨垃圾		食堂	固/半固态	食物残渣	200.75	√	×	

表 4.6-15 本项目固体废物分析结果表

序号	固废名称		属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨)
1	医疗废物	感染性废物	危险废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他	固/液态	见表 4.6-13	《国家危险废物名录》	In	HW01	841-001-01	267.2

市立医院总院二期项目环境影响报告书

		病理性废物		医疗过程等			(2021 年版)	In		841-002-01	32.9
		损伤性废物						In		841-003-01	86.5
		化学性废物						T/C/I/R		841-004-01	16.2
		药物性废物						T		841-005-01	8.2
2	实验室废液	危险废物	科研/实验、检验	液态	废酸、重金属等		T	HW49	900-047-49	1	
3	栅渣、污水处理站污泥	危险废物	污水处理	半固态	栅渣、污泥(含水率约 80%)		In	HW01	841-001-01	178.85	
4	废活性炭	危险废物	废气处理	固态	活性炭及吸附、沾染物质		T/In	HW49	900-041-49	2.50	
5	隔油池废油	一般固废	隔油池	半固态	油脂		—	SW62	900-002-S62	3.01	
6	一般非医疗垃圾(纸箱、塑料)	一般固废	各类耗材拆包	固态	纸箱、塑料		—	SW62	900-001-S62/ 900-002-S62	20	
7	废离子交换树脂	一般固废	钠离子软化水设备	固态	废树脂		—	SW59	900-008-S59	0.3	
8	实验室一般固废	一般固废	实验室	固体	玻璃等		—	SW92	900-001-S92	2	
9	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	塑料、纸屑		—	SW64	900-009-S64	656.64	

市立医院总院二期项目环境影响报告书

10	餐厨垃圾	生活垃圾	食堂	固/半固态	食物残渣		—	SW61	900-002-S 61	200.75
----	------	------	----	-------	------	--	---	------	-----------------	--------

表 4.6-16 本项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称		废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	感染性废物	HW01	841-001-01	267.2	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程等	固/液态	见表 4.6-13	1d	In	委托有资质单位处置
		病理性废物		841-002-01	32.9					In	
		损伤性废物		841-003-01	86.5					In	
		化学性废物		841-004-01	16.2					T/C/I/R	
		药物性废物		841-005-01	8.2					T	
2	实验室废液		HW49	900-047-49	1	科研/实验、检验	液态	废酸、重金属	1d	T	
3	栅渣、污水处理站污泥		HW01	841-001-01	178.85	污水处理	半固态	栅渣、污泥(含水率约 80%)	30d	In	
4	废活性炭		HW49	900-041-49	2.50	废气处理	固态	活性炭及吸附、沾染物质	90d	T/In	

4.6.2.5 非正常工况

非正常排放通常是指开、停车、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等。

(1) 废气非正常排放

本项目废气非正常排放主要考虑污水处理站二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置发生故障，评价按最不利的情况考虑，即二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置失效情况下的废气排放，废气非正常排放量见表 4.6-17。

表 4.6-17 本项目非正常工况废气污染物排放源强表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ mg/m ³	非正常排放速率/ kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/ 次	应对措施
1	污水处理站废气处理系统	二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置发生故障	氨	1.655	0.0083	1	≤1	废气处理系统设置检测口进行定期检测，发现异常，立即检修、及时更换
			硫化氢	0.064	0.0003			

针对可能出现的废气环保设施非正常排放，院方应加强监测和管理，采取如下防范和监控措施：

a.加强日常的巡检及维护管理，定期检修，发现故障，及时维修；

b.为预防可能出现的二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置失效或饱和情况，保证装置稳定、高效地运行，应对废气处理装置进出口进行例行检测，并记录浓度，一旦发现浓度异常升高，及时更换活性炭以维持净化效率。

(2) 废水非正常排放

废水非正常排放是指废水处理站构筑物或设备水泵、装置发生故障时的情形，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设置应急事故池，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%（经计算发热门诊应急事故池约为22.5m³，事故池应急池有效容积66m³；污水处理站应急事故池约为270m³，事故池应急池有效容积300m³。当发生事故，应关闭排污口，将废水暂存于事故池内，待排除事故后，再将应急事故池内的污水泵入污水处理站，处理达标后排放。

4.6.2.6 应急救治及产排污

本项目不设置传染病科，基于新冠肺炎疫情中暴露的公共卫生特别是重大疫情防控救治能力短板，调整优化医疗资源布局，补齐短板弱项，故综合考虑本期设置发热门诊，提高苏州市区域平战结合能力，满足突发公共卫生事件应急需求。

应急救治产排污情况已纳入营运期污染物源强核算统筹考虑，不再单独核算。

4.7 污染物排放情况汇总

本项目污染物“三本帐”汇总见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目污染物“三本帐”汇总（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织	油烟	0.81	0.729	0.081
		颗粒物	1.309	0	1.309
		SO ₂	2.184	0	2.184
		NO _x	5.112	0	5.112
		氨	0.0763	0.0623	0.014
		硫化氢	0.0030	0.0024	0.0006
	无组织	氨	0.0038	0	0.0038
		硫化氢	0.0002	0	0.0002
废水	废水量	367129.35	0	367129.35	
	COD	100.842	66.112	34.73	
	BOD ₅	43.94	24.61	19.33	
	SS	37.969	26.189	11.78	
	氨氮	10.99	2.84	8.15	
	总磷	1.68	0.47	1.21	
	总氮	16.29	3.3	12.99	
	动植物油	3.61	3.01	0.60	
固废	危险废物	593.35	593.35	0	
	一般固废	25.31	25.31	0	
	生活垃圾	656.64	656.64	0	
	餐厨垃圾	200.75	200.75	0	

表 4.7-2 本项目建成后全院污染物“三本帐”一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目批复量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量
有组织	油烟	0.042	0.081	0	0.123	+0.081
	颗粒物	0.34	1.309	0.34	1.309	+0.969
	SO ₂	0.57	2.184	0.57	2.184	+1.614

废气		NO _x	1.340	5.112	1.34	5.112	+3.772
		氨	0.0063	0.014	0	0.0203	+0.014
		硫化氢	0.0002	0.0006	0	0.0008	+0.0006
无组织		氨	0.0070	0.0038	0	0.0108	+0.0038
		硫化氢	0.0003	0.0002	0	0.0005	+0.0002
废水		废水量	328191.7	367129.35	9260	686061.05	+357869.35
		COD	32.82	34.73	0.074	67.476	+34.656
		BOD ₅	26.26	19.33	0	45.59	+19.33
		SS	6.56	11.78	0.092	18.248	+11.688
		氨氮	4.76	8.15	0	12.91	+8.15
		总磷	0.14	1.21	0	1.35	+1.21
		总氮	/	12.99	0	12.99	+12.99
		动植物油	0.56	0.6	0	1.16	+0.6
固废			0	0	0	0	0

注：此处“以新带老”削减量为一期锅炉废气及废水污染物排放量。

4.8 风险调查

4.8.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目为医院，不属于生产型企业，运营过程中主要涉及的盐酸、乙醚、乙醇、天然气、柴油、氢氧化钠、次氯酸钠等属于危险物质（危险物质危险特性见表 4.8-1），主要风险源有污水处理站、锅炉房、耗材库、天然气管道（不贮存）、柴油发电机房、液氧站等单元。

表 4.8-1 本项目危险物质危险特性表

序号	物质名称	危险特性	毒性毒理	分布情况
1	盐酸	不燃；能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。	耗材库
2	乙醚	易燃易爆；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸（爆炸界限：1.85-36.5%）。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性：LD ₅₀ 1215mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 221190mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）人吸入 200ppm，最小中毒浓度（刺激）；人经口 420mg/kg，最小致死剂量。	

3	乙醇	易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%（体积）。	属微毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）。	地下一层药库
4	次氯酸钠	不燃；受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠口径）	污水处理站药剂间
5	氢氧化钠	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	/	污水处理站药剂间
6	天然气	易燃易爆	/	天然气管道
7	柴油	易燃	LD ₅₀ 、LC ₅₀ 无资料，柴油的毒性类似于煤油，主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。	柴油发电机房
8	液氧	不可燃的，但它能强烈地助燃	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；严重时发生水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度80%以上时，出现面部肌肉抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。	液氧站
9	双氧水	爆炸性强氧化剂	LD ₅₀ :4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ :2000mg/m ³ ，4小时（大鼠吸入）。	地下一层药库
10	医疗废物	具有感染性、毒性等	/	危废暂存间
11	污水处理站污泥	具有感染性、毒性等	/	

4.8.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径、经现场勘查、项目评价范围内环境敏感目标分布、调查对象、属性、相对方位及距离见表 2.6-2。

4.9 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1，本项目涉及的危险物质的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值情况详见表 4.9-1。

（1）危险物质数量与其临界量比值（Q）

本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中： q_1 、 q_2 、 q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 、 Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4.9-1 二期建成后全院风险物质总量与其临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.06	7.5	0.008
2	乙醚	60-29-7	0.00625	10	0.000625
3	无水乙醇	64-17-5	0.995	500	0.00199
4	医用酒精	/	0.725	500	0.00145
5	次氯酸钠	7681-52-9	0.49	5	0.098
6	双氧水	7722-84-1	0.012	100	0.00012
7	碘酊消毒液	/	0.004	500	0.000008
8	复合碘皮肤消毒液	/	0.065	500	0.00013
9	液氧	7782-44-7	0.02269	200	0.00011345
10	氢氧化钠	1310-73-2	0.025	100	0.00025
11	天然气	74-82-8	0.89	10	0.089
12	油类物质（柴油）	/	1.14	2500	0.000456
13	医疗废物	/	3.55	50	0.071
14	危险废物	/	31.61255	50	0.632251
Q 值					0.903393

备注：天然气由管道输送，仅考虑在线量，医院内不贮存。

本项目为医院，不属于生产型企业，医院对医用耗材、试剂等贮存量较小， $Q=0.903393 < 1$ ，环境风险潜势为 I。

（2）评价工作等级划分

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 1 确定评价工作等级，具体判断结果如下：

表 4.9-2 环境风险评价工作等级划分表

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。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I。依据上表判定，本项目环境风险评价等级为简单分析，可对风险展开简单分析。

4.10 风险识别

4.10.1 风险识别内容

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1) 物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2) 生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

(3) 危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

(4) 带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）产生环境风险的潜在可能。

4.10.2 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸，对外环境影响较大的主要是危险物质泄漏和燃烧，危险固废医疗固废以及医疗废水排放。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染风险。

(1) 天然气火灾风险

本项目食堂、锅炉燃料为天然气，其主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量丙烷和丁烷等。天然气是一种易燃易爆的气体，密度为 $0.717\text{kg}/\text{Nm}^3$ ，爆炸极限(V%)为 5-15，引燃温度 650°C 。若操作不当将会有引发火灾、爆炸的风险。

(2) 化学物质管理、贮存、使用不当引发的事故风险

项目将会使用到少量的次氯酸钠、酒精等强腐蚀性和易燃易爆化学试剂。化学品在使用过程中，若操作不规范，有可能引发爆炸、火灾，对工作人员的影响可能引起皮肤腐蚀等症状。废物处理不当，对外界环境产生负面影响。液氧罐泄漏，与可燃物质接触引发爆炸风险。

项目设有4个5m³的液氧储罐为全院提供氧气,在使用过程中存在爆炸风险,液氧罐产生爆炸的原因如下:液压装置失效时,即安全阀出现缺陷、调节装置不灵敏等情况;压力急剧升高时,即液氧大量气化、液位升高;液氧中碳氢化合物含量高,即检修后脱脂不彻底、液氧长期储存、检验失误;遇到明火、静电放电等。液氧有助燃特性,与易燃物(如氢、乙炔等)形成爆炸性混合物,遇热源和明火有燃烧爆炸的危险,液氧和有机物及其他易燃物质共存时,特别是在高压下,也具有爆炸的危险性。

(3) 污水渗漏、事故排放风险

医疗机构污水成分复杂,含有病原性微生物、有毒、有害物理化学污染等,污水管道存在于防渗层破坏;管道、阀门、接口损害等引起污水泄漏到地面,继而下渗污染。医疗污水事故排放,即未经处理排入外环境会对周边水体造成影响。

(4) 环保设施风险识别

废气污染事故性排放的风险:项目废气处理设施失效,如风机故障,喷淋塔中的吸收液缺失,大量未经处理的废气将随风扩散,将对周围的环境空气质量造成不良影响。

废水污染事故性排放的风险:在污水处理的收集、输送及处理过程中需要管道,如遇不可抗拒之自然灾害(如地震、地面沉降等)原因,可能使管道破裂而废水溢流附近地区和水域,造成严重的局部污染。此外,污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损,会造成大量废水外溢,污染地表水和地下水。

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学物质等有害物质,由于医疗废物具有急性传染和潜伏性污染等特征,其病毒、病菌的危害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价值。在我国已将医疗废物列为头号危险废物。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有毒有害的物质,如果生产过程中产生的危险废物收集、包装不规范可能造成危险固废泄漏等造成污染;危废暂存仓库内采用密闭桶装的危废,因暂存时间长、防渗材料破裂等原因,可能对土壤及地下水造成污染。

(5) 火灾爆炸突发事件情景分析

设备操作不当、电器短路等均可能引发火灾事故,生成有害燃烧产物一氧化碳、二氧化碳等会对周围人群及大气环境产生影响;火灾爆炸导致泄漏物料及消防水如不能完全收集,将会对周围地下水和土壤环境产生影响。

(6) 致病微生物环境风险识别

发热肛肠等病人所携带的病菌一般具有传染性，因此，病人就医会产生一定的环境风险，另外，可能存在致病微生物环境风险的环节有可能是各种医疗垃圾在储放或运输不当引起的泄漏等，流入环境中从而造成与人体接触或者污染饮用水、食物；医院污水收集处理系统不完善或者操作不当，有可能使带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

(7) 生物安全事故危害分析

病原微生物或生物活性物质一旦释放进入环境，可导致实验人员感染，事故影响方式可以概括为事故性感染及气溶胶感染。根据《人间传染的病原微生物名录》，本项目使用的病原微生物为第三类病原微生物，从影响途径来看，致病微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于实验室范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于病原微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

吴中区位于历史文化名城苏州的地理中心，北与苏州古城、苏州工业园区、苏州高新区接壤，南临苏州吴江区，东接昆山市，西衔太湖，与无锡市、浙江省湖州市隔湖相望。地理坐标为东经 119°55"~120°54"，北纬 30°56"~31°21"。全境东西长 92.95 公里，南北宽 48.1 公里。全区总面积 2231 平方公里，其中陆地面积 745 平方公里，太湖水域面积 1486 平方，约占太湖总面积的五分之三。

吴中太湖新城位于苏州南部，南临太湖水，背靠七子山脉，是苏州“一核四城”城市发展战略的重要组成部分，也是吴中走进“太湖时代”战略的发展方向。苏州太湖新城吴中片区规划用地面积 30 平方公里，北至苏州南绕城高速公路，西至木东公路，东部与西部至东太湖稍。其中，太湖新城启动区规划面积 10.03 平方公里，东至东太湖，南至东太湖，西至旺山路，北至绕城高速及友翔路一线。

本项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

吴中区是典型的东部水网地区，地处长江下游，为太湖水网平原的一部分。境内水网稠密，江河湖泊众多。东部以平原为主，由水网平原、低洼圩田平原等构成。全境东西宽 92.95km，南北长 48.1km。土质：吴中区平原地面组成大部分属河流冲积、湖积相物质，浅层内以灰色变形较小、强度较高的粘性土为主，质地紧实，一般承载力为 20t/m² 左右。吴中区地面平均海拔约 5m，地势平坦，坡度平缓，地势符合国家工程建设标高。

吴中区西部有低山丘陵，系浙西天目山向东北延伸的余脉，呈“岛”状分布在太湖之中和沿岸镇内。境内山脉最高峰为穹窿山，主峰笠帽峰海拔 341.7m。

5.1.3 气候气象

吴中区所在地处于北亚热带，属典型的亚热带季风气候，受太湖水体调节，气候温和湿润，四季分明，雨量充沛，季风特征明显，无霜期长。12 月到 2 月份，是冬季低温季节，多偏北风；3 月气温逐渐回升，但是不稳定，时寒时暖，

时有冷空气侵袭，天气多变，多春雨；5月气温上升幅度更大，雨水增多；6月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨；7月为全年最热月份，除发生台风和局部雷雨外，天气晴热少雨；8月仍在盛夏季节；9月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期；10月秋高气爽，光照充足、雨水少；11月寒潮开始侵袭，有初霜。

(1) 气温：最冷月为1月，月平均气温为3.3℃；最热月为7月，月平均气温为28.6℃；年平均气温15.7℃左右，年平均最高气温为17℃（1953年），年平均最低气温为15℃（1996年）；历史最高温度40.8℃（2013年8月6日），历史最低温度-9.8℃（1958年1月16日），年无霜期251天。

(2) 气压：年平均气压1016hPa，月平均最高气压1018.8hPa，月平均最低气压1016.3hPa。

(3) 日照：历年平均日照数为1940.3小时，历年平均日照率为45%，年最高日照数为2352.5小时，日照率为53%，年最高日照数为1176小时，日照率为40%。相对无霜期为251天。

(4) 雨量：历年平均降水量为1088.5毫米，最高年份降水量为1782.9毫米（1960年），最低年份降水量为600毫米（1978年），一日最大降水量为291.8毫米（1960年6月4日），年最多雨日有149天（1957年）。降水量，以夏季最多，约占全年降水量的45%（6~9月）。全年有五个相对多雨期：清明—立夏为桃花雨，芒种—小暑为黄梅雨，处暑雨，台风雨，秋风间秋雨。冬季最少，占全年降雨量的15%左右。

(5) 湿度：年平均相对湿度80%；

(6) 风速：年平均风速3.0m/s，最大年平均风速4.7m/s（1970年、1971年、1972年），最小年平均风速2.0m/s（1952年）；

(7) 风向：由吴中区（原吴县市）近三十年气象资料统计分析的风频、风速和污染系数特征情况如图5.1-2。

近三十年的气象统计资料表明：常年出现频率平均值最大的风向为SE和E，平均值分别为10.3%和9.3%；而出现频率平均值最小的风向为WSW，仅为1.6%；年出现静风频率平均为7.5%。三十年平均风速为3.2m/s，其中WNW和SE风向的平均风速最大，分别达到4.0米/秒和3.8米/秒。E和SE风向的污染系数最大，

分别为 61.6 和 56.2，WSW 风向的污染系数最小为 19.5。

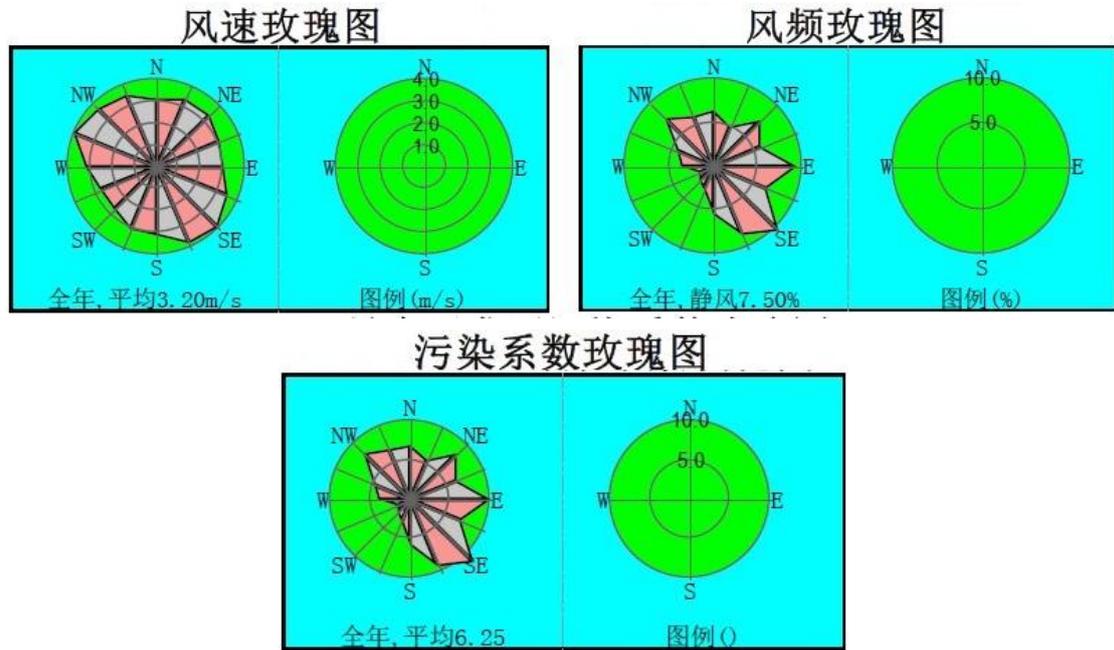


图 5.1-2 风频、风速、污染系数玫瑰图

5.1.4 水系水文

吴中区区境扼太湖之出口，为长江三角洲重要水利和交通枢纽，境内 20 多条骨干河道纵横交错，沟通太湖、澄湖、石湖等湖荡，区内主要地表水为吴淞江和京杭大运河，其主要的出入境河流为京杭大运河，常年的水流方向为自北向南，从上游无锡来水，流经望亭、浒关，在大庆桥附近分流，一路经大庆桥折向东北至泰让桥附近，汇入苏州外城河，这是京杭大运河的故道；另一路在大庆桥附近“截弯取直”流经亭子桥、晋源桥，与胥江汇合后，向南流至新郭附近折东而去，这就是改道后的运河，其主要功能为景观、航运、灌溉、排涝及工业用水。据资料统计，地表水常年水位平均值 2.83m，最高年平均水位 3.38m，最低年平均水位 2.43m。

京杭大运河地处长江西游，水量充沛，两岸河流交错，上有长江补充水源，右有太湖可作调节，水源丰沛稳定，且沿线各闸口设置了抽引水工程，这样大旱之年苏南运河仍有足够水量保证航运水位。根据京杭大运河苏州站历年观测资料统计，京杭大运河的水文状况如下：常年流量为 21.5m³/s；河面宽 74m，平均水深 3.3m 平均水位（吴淞高程）为 2.82m；历史最高水位：6.37m（1954 年 7 月 28 日）；历史最低水位：1.89m（1984 年 8 月 27 日）。苏东河自渡水桥至石湖，全长 29.19km，规划河宽 40~60m。

吴淞江自瓜泾口至江苏省与上海交界处全长 66km。根据瓜泾港瓜泾口站 26 年、吴淞江周巷站 19 年逐年月平均水位资料统计，两站多年平均水位年变化幅度较小，瓜泾口站最高为 3.06m、最低为 2.52m、变幅为 0.54m；周巷站最高为 2.99m、最低为 2.53m，变幅也为 0.54m，两站最低值都出现在二月份，最高值都出现在九月份。两站之间河长约 27km，逐月平均水位差变幅为-0.02~0.08m，多年月平均水位差为 0.03m。

本项目所在区域地表水水系见图 5.1-3。

5.1.5 生态环境

吴中区生态环境优越，区域物产丰沛，是闻名遐迩的“鱼米之乡”，可谓“月月有花、季季有果、天天有鱼虾”。吴中是洞庭山碧螺春茶的原产地，有“中国名茶之乡”、“中国太湖蟹美食之乡”等称号。主要农副产品有吴中大米、茶叶、太湖大闸蟹、太湖三白（银鱼、白虾、白鱼）、水八仙（茭白、水芹、茨菇、芡实、荸荠、莲藕、莼菜、红菱）、白玉枇杷、乌紫杨梅、洞庭红橘、白果、板栗、藏书山羊、东江湖羊、生态草鸡等。其中，洞庭山碧螺春茶为中国驰名商标、太湖大闸蟹为中国名牌农产品。

吴中区是国家级生态区、全国生态文明建设示范试点区、国家级生态保护与建设示范区和中国生态文明研究与促进会的首批联系点。全区拥有太湖 60%的太湖水域、40%的太湖岸线，被誉为“太湖最美的地方”。

5.1.6 地下水水文地质情况

(1) 工程区域地下水水文地质分区

依据地貌-构造的分区原则，本工程属于太湖流域苏南平原区，地表水及地下水均排水不畅，包气带岩性以亚粘土为主，土层透水性很差，含水层顶板埋深 30-60m，厚 20-40m，水位埋深 1-2m，单位涌水量因地而异，一般 1-10m³/h.m，沿江地区水量丰富，可达 10-30m³/h.m。苏州太湖湖东地区浅层松散层中约有面积达 1600km²厚度为 40~50m 的砂层。由于该含水层埋藏浅，水质易受污染，富水性差。

(2) 地下水类型及含水岩特性

①潜水

根据工程区域地下水调查，本工程所在陆域地下水主要以第四系松散岩类孔

隙水为主，含水层厚 50~300m，由西南向东北逐渐递增，其岩性主要为粘土、亚粘土、砂砾层，含水层上部结构紧密，颗粒间孔隙度较小，赋水性较差，下部结构松散，孔隙水发育，赋水性良好。含水层主要分为冲湖相、湖沼相粘性土，灰黄色粉质粘土和冲海相粉土、粉细砂两类；粘性土厚度约为 4~6m，潜水位埋深一般为 1~2.5m，土层透水性很差，渗透系数一般仅为 0.1~1.0m/d，砂性土比粘性土入渗条件好，入渗量相对较大。

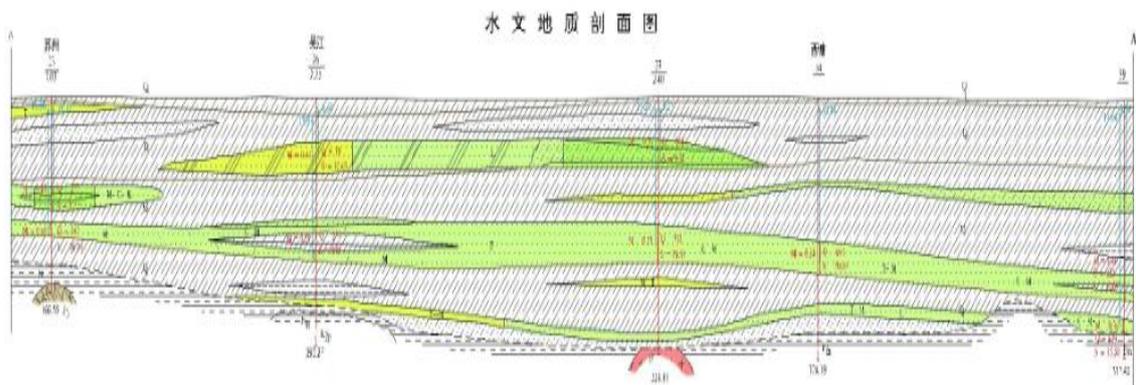
②承压水

含水层（组）由各地质历史时期的冲积砂砾石、砂组成，并呈带状“古河道”分布。流域内含水层组具多层结构，上部为海相淤泥质粘性土覆盖，含水层（组）间由较稳定的相对隔水的粘性土相隔离。按其地层时代、水力特征及水质差异等特点，统一划分为三个含水岩组，即将上、中、下更新统冲积物分别确定为 I、II、III 含水组，各含水组常由两三个含水层构成。各含水组富水性在地域上有较大差异。

（3）地下水水位

苏州地区浅层地下水主要接受大气降水补给，其水位随季节、气候变化而上下波动，属典型蒸发入渗型动态特征。潜水最高水位为 4.55m，近 3~5 年最高潜水位为 4.42m，最低水位为 1.71m。地下水年变幅为 1~2m。据长期观测资料，潜水位常年高出地表水位，表现单向性排于河、湖的特点。浅部微承压水赋存于粉土和粉细砂层中，其动态亦受大气降水、地形地貌及地表水体等因素的制约，表现为降水型特征，苏州市历史最高微承压水位为 3.66m，最低微承压水位为 2.54m，年变幅 0.80m 左右，微承压水位历时曲线与潜水动态特征相似，地下水年变幅 0.8m 左右，动态类型属缓变型。

本项目所在区域水文地质剖面及潜水水文地质见图 5.1-4。



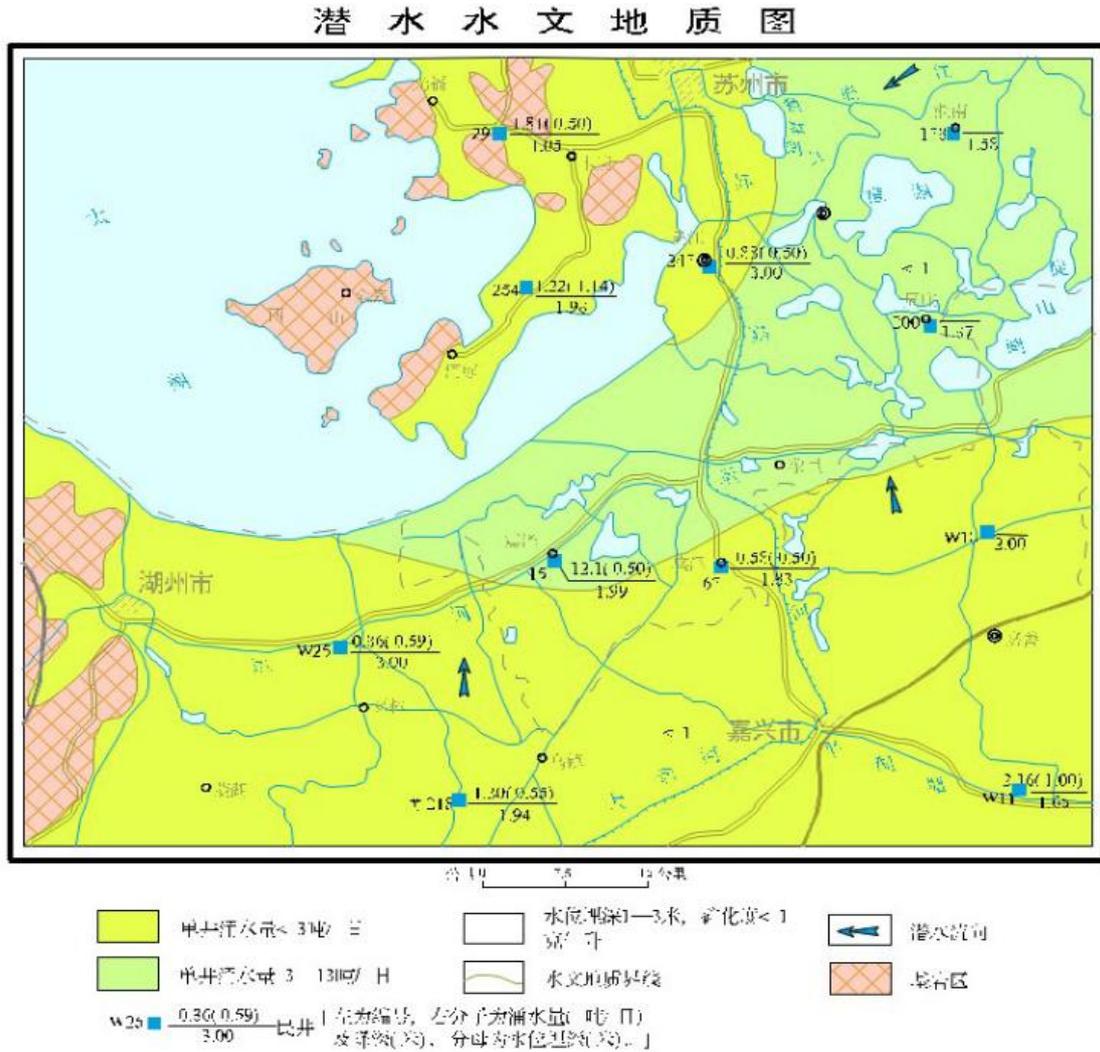


图 5.1-4 项目所在区域水文地质剖面图及潜水水文地质图

(4) 地下水补给、径流和排泄特征

①潜水

工程区域潜水类型为沿江滨海河口平原孔隙潜水, 孔隙潜水主要接受大气降水垂向入渗补给、农田灌溉水的回渗补给及地表水侧向补给, 径流缓慢, 蒸发及民井取水为其排泄的主要方式。由于本区地处亚热带湿润气候区, 雨量充沛、地势平坦, 有利于大气降水和农田灌溉水入渗补给。此外, 区内河网密布, 天然状态下, 地表水与地下水相互补给、排泄, 即丰水期地表水补给潜水、枯水期潜水补给地表水; 在基岩与松散沉积物接触地带, 基岩水以侧向径流的形式补给潜水。区内地形坡降极小, 粘性土渗透性又差, 故潜水径流强度微弱。潜水的排泄方式主要有蒸发、枯水期泄入地表水体、越流补给承压水及人工开采等。

②承压水

工程区域承压水在天然条件下水力坡度平缓, 径流迟滞, 动态稳定, 至今未

发现有天然排泄通道；近年来，由于地下水的过度开采，该系统地下水的补给、径流、排泄特征发生了明显的变化，各松散岩类孔隙承压含水层形成了区域的水位降落漏斗，地下水流自降落漏斗边缘向漏斗中心径流，并通过人工开采进行排泄。在上游地带，第 I 承压含水层与河谷孔隙潜水含水层相连，在接受河谷孔隙潜水含水层的侧向补给后，由周边向漏斗中心径流。由于长江切穿第 I 承压含水层顶板，且第 I 承压含水层组又与第 II 承压含水层组直接贯通，因此，在长江沿岸，第 I 承压含水层组和第 II 承压含水层组直接和间接接受长江水的补给后向降落漏斗中心汇集。

(5) 工程区域地下水水质特征

水质在垂向与平面上均具有明显的分带性。固形物在垂向上是表层低、下层高，上层潜水由于直接接受大气降水的入渗补给，洗盐作用较强，固形物较下层低，属淡化带潜水；在平面上，具有由西向东固形物逐渐增高的特征。

工程区域多为淡水，水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl-Ca}\cdot\text{Na}$ 型为主，浅层地下水 pH 值主要介于 7.5~8.0 之间，地下水矿化度基本上小于 1g/L，地下水总硬度小于 300mg/L。

(6) 工程区域地下水开发利用情况

工程区域地下水开发利用在 70 年代后期全面开展，到 80 年代中期开发利用到达高峰期，由于超量开采，区域水位持续下降，形成区域性水位降落漏斗，导致地面沉降不断加剧发展，为此各省市有关部门相继采取限采乃至禁采措施，太湖流域地下水的开发利用均先后经历了三个阶段：发展阶段（80 年代以前）、高峰阶段（80-90 年代中期）、控制阶段（90 年代中期后），现已初步实现计划开采，开采量逐年递减。

2007 年，太湖流域地下水实际开采量 1.53 亿 m^3 。其中，浅层地下水开采量 0.2 亿 m^3 ，深层承压水开采量为 1.33 亿 m^3 ，较 2000 年减少 3.67 亿 m^3 。流域浅层地下水开采量全部为工业用水，深层承压水开发利用中江苏以工业用水为主。

5.1.7 生态环境

(1) 陆生生态

该区土地肥沃，气候温和，雨量丰富，日照充足，物产丰富，为鱼米之乡。主要种植水稻、小麦、棉花等农作物和各种蔬菜。

植被是影响土壤发育的一个重要因素，苏州市为一个古老的农业区，大面积的长江冲积，湖积土壤生长着栽培植被和自然植被。

本地树名有麻栎、榿栎、白栎、古栎、黄檀、山槐、木荷、苦槠、青冈、柃林、监肤木、枫香、化香、冬青、马尾松、瓔珞柏、侧柏、圆柏、紫楠、糠椴、桂花、桃、梅、李、杏、枇杷、杨梅等多种果树和茶，还有引进的火炬松、湿地松、檫木、杉木等，灌木有乌饭、羊躑、映山红、山胡椒、胡枝子、淡竹、算盘子等。丘陵林木隙地被露着多种植物群落，其中还有中草药，如：土大黄、太子参、麦冬、仙茅、威灵仙、土茯苓、山药、虎耳草、车前草、益母草、蓬艾、青蒿、黄柏、桔梗、何首乌、夏枯草、地榆、牛膝、忍冬、天冬草、野菊等。

丘陵地什草有铁芒萁、夏枯草、狗牙草、白茅、狗尾草、青箱等。

平地植被除栽培的农作物外还有水杉、柳树、刺槐、香樟、榉、榆、泡桐、冬青、女贞、桃、杏、桑、竹之属。什草有燕麦、车前、蒲公英、狗尾草、羊毛草、狗牙根、鸭舌头、野茨菇、三棱根等。

江边、湖滩植被有芦苇、茭草、莎草等沼生植物。

(2) 水生生态

该区原有优越的自然渔业环境，现已经逐渐向城市生态转化。从鱼种的生态特点分析，水产资源有淡水鱼、半咸水种、过河口种和近海种四大种类。

鱼类以鲤科鱼为主，另外软体动物、甲壳类动物在渔业生产中也占有重要的位置。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 项目所在区域空气质量达标区判定

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评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，全市各地环境空气质量优良天数比率介于78.8%~83.0%之间，苏州市区环境空气质量优良天数比率为81.4%。

2022年，苏州市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为28微克/立方

米, 同比持平; 可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 44 微克/立方米, 同比下降 8.3%; 二氧化硫(SO₂)年均浓度为 6 微克/立方米, 同比持平; 二氧化氮(NO₂)年均浓度为 25 微克/立方米, 同比下降 24.2%; 一氧化碳(CO)浓度为 1 毫克/立方米, 同比持平; 臭氧(O₃)浓度为 172 微克/立方米, 同比上升 6.2%, 具体见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域大气环境质量监测数据 (CO 为 mg/m³)

污染物	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
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.86	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	172	160	107.5	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1	4	25	达标

由上表可知, 苏州市区可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)和一氧化碳(CO)能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准, 臭氧(O₃)未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。因此, 所在区域大气环境质量为不达标区。

苏州市 2019 年制定了《苏州市空气质量改善达标规划(2019-2024 年)》, 到 2020 年, 二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物(VOCs)排放总量均比 2015 年下降 20%以上; 确保 PM_{2.5}浓度比 2015 年下降 25%以上, 力争达到 39 微克/立方米; 确保空气质量优良天数比率达到 75%; 确保重度及以上污染天数比率比 2015 年下降 25%以上; 确保全面实现“十三五”约束性目标。力争到 2024 年, 苏州市 PM_{2.5}浓度达到 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右, O₃浓度达到拐点, 除 O₃以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求, 空气质量优良天数比率达到 80%, 苏州市环境空气质量在 2024 年实现全面达标。根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》的数据, 2022 年苏州市环境空气中细颗粒物(PM_{2.5})为 28 微克/立方米, 苏州市全市环境空气质量优良天数比率为 81.9%, 已达到阶段性改善目标。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

苏州环优检测有限公司于 2023 年 10 月 7 日~10 月 13 日对项目特征因子进

行现状补充监测，连续监测 7 天。

(1) 监测点位、因子、时间及频次

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），以近 20 年统计的当地主导风向（SE 风向）为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 2 个监测点，补充监测点位示意图见图 5.2-1；特征污染物补充监测点位基本信息详见表 5.2-2。

表 5.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

序号	监测点位	监测时间	相对方位和距离	监测项目	环境功能
G1	项目所在地	2023.10.7-10.13	场址	氨、硫化氢、臭 气浓度	二类区
G2	龙翔社区		西北侧 700m		



图 5.2-1 大气监测点位图

(2) 监测和分析方法

采样和分析方法按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行。

(3) 监测期间气象条件观测结果

监测期间同步气象参数结果统计见下表。

表 5.2-3 G1 场址监测期间同步气象参数

采样日期 监测项目		10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13
		大气压 (kPa)	102.2	102.1	102.4	102.5	102.4	102.5
大气压 (kPa)	02:00-03:00	102.2	102.1	102.4	102.5	102.4	102.5	102.3
	08:00-09:00	102.1	102.0	102.2	102.3	102.2	102.3	102.1
	14:00-15:00	101.8	101.9	102.0	102.1	102.0	102.1	101.9
	20:00-21:00	102.0	102.0	102.2	102.3	102.2	102.2	101.9
气温 (°C)	02:00-03:00	16.1	16.5	16.7	16.5	17.2	16.8	16.4
	08:00-09:00	17.3	18.3	19.8	19.3	19.6	19.4	18.2
	14:00-15:00	21.0	22.1	23.4	23.8	24.5	24.0	19.2
	20:00-21:00	18.7	20.2	21.1	21.4	20.3	20.4	17.8
湿度(%)	02:00-03:00	69.3	68.7	67.2	68.4	67.4	68.6	74.3
	08:00-09:00	62.8	59.8	60.8	59.7	58.8	59.0	72.0
	14:00-15:00	59.4	52.2	55.2	47.2	48.3	50.3	68.4
	20:00-21:00	61.1	58.4	66.7	63.9	68.7	69.5	75.6
风速 (m/s)	02:00-03:00	2.2	2.2	2.0	2.1	1.9	2.0	1.8
	08:00-09:00	2.3	1.8	1.8	2.0	1.7	1.7	1.7
	14:00-15:00	1.9	1.5	1.5	1.8	2.4	1.7	2.2
	20:00-21:00	2.0	1.2	1.2	1.3	1.8	1.4	1.6
风向	02:00-03:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	08:00-09:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	14:00-15:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	20:00-21:00	北风	北风	北风	北风	东北风	东北风	东北风
总云	02:00-03:00	6	5	6	5	7	5	6
	08:00-09:00	5	6	6	5	6	5	5
	14:00-15:00	6	8	6	7	7	6	8
	20:00-21:00	6	6	6	7	6	8	6
低云	02:00-03:00	3	4	3	3	3	3	4
	08:00-09:00	3	3	4	4	4	4	3
	14:00-15:00	4	7	3	6	5	4	6
	20:00-21:00	4	3	2	4	3	5	4

表 5.2-4 G2 龙翔社区监测期间同步气象参数

采样日期 监测项目		10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13
		大气压	102.2	102.1	102.4	102.5	102.4	102.5

市立医院总院二期项目环境影响报告书

	08:00-09:00	102.1	102.0	102.2	102.3	102.2	102.3	102.1
	14:00-15:00	101.8	101.9	102.0	102.1	102.0	102.1	101.9
	20:00-21:00	102.0	102.0	102.2	102.3	102.2	102.2	101.9
气温 (°C)	02:00-03:00	16.1	16.5	16.7	16.5	17.2	16.8	16.4
	08:00-09:00	17.3	18.3	19.8	19.3	19.6	19.4	18.2
	14:00-15:00	21.0	22.1	23.4	23.8	24.5	24.0	19.2
	20:00-21:00	18.7	20.2	21.1	21.4	20.3	20.4	17.8
湿度(%)	02:00-03:00	69.3	68.7	67.2	68.4	67.4	68.6	74.3
	08:00-09:00	62.8	59.8	60.8	59.7	58.8	59.0	72.0
	14:00-15:00	59.4	52.2	55.2	47.2	48.3	50.3	68.4
	20:00-21:00	61.1	58.4	66.7	63.9	68.7	69.5	75.6
风速 (m/s)	02:00-03:00	2.2	2.2	2.0	2.1	1.9	2.0	1.8
	08:00-09:00	2.3	1.8	1.8	2.0	1.7	1.7	1.7
	14:00-15:00	1.9	1.5	1.5	1.8	2.4	1.7	2.2
	20:00-21:00	2.0	1.2	1.2	1.3	1.8	1.4	1.6
风向	02:00-03:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	08:00-09:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	14:00-15:00	北风	北风	西北风	北风	北风	东北风	西北风
	20:00-21:00	北风	北风	北风	北风	东北风	东北风	东北风
总云	02:00-03:00	6	5	6	5	7	5	6
	08:00-09:00	5	6	6	5	6	5	5
	14:00-15:00	6	8	6	7	7	6	8
	20:00-21:00	6	6	6	7	6	8	6
低云	02:00-03:00	3	4	3	3	3	3	4
	08:00-09:00	3	3	4	4	4	4	3
	14:00-15:00	4	7	3	6	5	4	6
	20:00-21:00	4	3	2	4	3	5	4

(4) 环境空气质量现状评价标准与方法

本次环评采用单项环境质量指数来评价大气环境质量现状监测结果。单项环境质量指数公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi：某污染因子 i 的评价指数；

Ci：某污染因子 i 的浓度值，mg/m³；

S_i : 某污染因子 i 的大气环境质量标准值, mg/m^3 。

单项环境质量指数 P_i 小于 1 表示该测点 i 项污染物浓度达到并低于相应的大气环境质量标准限值, 而大于 1 表示超标, P_i 越小表示该测点处 i 项污染物的污染程度越轻, 环境质量越好。

(5) 环境空气质量现状监测结果及评价

表 5.2-5 G1 场址-环境空气质量现状监测数据

采样时间 (2023 年)		10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13
检测项目		检测结果						
硫化氢 (mg/m^3)	02:00-03:00	ND	ND	0.002	ND	0.006	0.022	ND
	08:00-09:00	0.001	0.002	0.002	ND	ND	0.002	0.003
	14:00-15:00	ND	0.001	0.002	ND	ND	ND	0.002
	20:00-21:00	ND	0.001	0.025	ND	ND	ND	0.003
氨(mg/m^3)	02:00-03:00	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03
	08:00-09:00	0.08	0.04	0.03	0.06	0.05	0.03	0.04
	14:00-15:00	0.06	0.04	0.05	0.05	0.04	0.05	0.05
	20:00-21:00	0.05	0.05	0.05	0.07	0.06	0.04	0.05
臭气 (无量纲)	02:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	20:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

备注: “ND”表示未检出; 硫化氢检出限为 $0.001 \text{ mg}/\text{m}^3$, 臭气测一次值, 连续 7 天, 每天 4 次; 硫化氢、氨测小时值, 连续 7 天, 每天 4 次。

表 5.2-6 G2 龙翔社区-环境空气质量现状监测数据

采样时间 (2023 年)		10.07	10.08	10.09	10.10	10.11	10.12	10.13
检测项目		检测结果						
硫化氢 (mg/m^3)	02:00-03:00	0.001	ND	0.002	ND	ND	0.002	0.002
	08:00-09:00	ND	0.001	0.002	ND	ND	ND	0.002
	14:00-15:00	ND	0.002	0.002	ND	ND	ND	0.002
	20:00-21:00	ND	0.002	0.002	ND	ND	ND	0.002
氨(mg/m^3)	02:00-03:00	0.05	0.06	0.04	0.04	0.07	0.08	0.02
	08:00-09:00	0.07	0.07	0.05	0.06	0.10	0.06	0.02
	14:00-15:00	0.05	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04
	20:00-21:00	0.04	0.03	0.04	0.06	0.04	0.05	0.05
臭气 (无量纲)	02:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	08:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
	14:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

	20:03	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
--	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

备注：“ND”表示未检出；硫化氢检出限为 0.001 mg/m³，臭气测一次值，连续 7 天，每天 4 次；硫化氢、氨测小时值，连续 7 天，每天 4 次。

本次大气环境质量监测分析统计结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 特征污染物环境质量现状监测结果分析

监测点位	监测点坐标	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
场址 (G1)	N:120°34'26.569" E:31°11'28.043"	氨	1 小时平均	0.2	0.03~0.08	40	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	ND~0.003	30	0	达标
		臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
龙翔社区 (G2)	N:120°34'10.92926" E:31°12'6.43991"	氨	1 小时平均	0.2	0.02~0.08	40	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	0.01	ND~0.002	20	0	达标
		臭气浓度	1 小时平均	20 (无量纲)	<10	/	0	达标

由上表可知，项目评价区域内各监测点的监测因子 NH₃、H₂S 均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 1 恶臭污染物厂界标准值”二级新改扩标准要求。

综上所述，项目周边的环境空气质量良好。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.2.2.1 区域地表水环境状况

本项目废水预处理达标后经市政污水管网接管苏州市吴中区域城南污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，地表水评价等级为三级 B，三级 B 评价项目应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《2022 年度苏州市生态环境状况公报》数据，2022 年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续 15 年实现“两个确保”。

①饮用水水源地

苏州市饮用水均为集中式供水。2022年，苏州市13个县级及以上城市集中式饮用水水源地水质类别均达到或优于Ⅲ类标准，全部达到考核目标要求。取水总量约为15.25亿吨，其中长江和太湖取水量分别约占取水总量的32.4%和53.9%。

②国考断面

2022年，30个国考断面年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为86.7%；未达Ⅲ类的4个断面均为湖泊；无劣于Ⅴ类水质断面。

③省考断面

2022年，80个省考断面年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的断面比例为92.5%，未达Ⅲ类的6个断面为湖泊。

④长江干流及主要通江河道

2022年，长江（苏州段）总锑水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均达到Ⅱ类，主要通江河流水质均达到Ⅲ类。

⑤太湖（苏州辖区）

2022年，太湖湖体（苏州辖区）总体水质处于Ⅳ类；湖体高锰酸盐指数和氨氮平均浓度分别为3.5毫克/升和0.09毫克/升，保持在Ⅱ类和Ⅰ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.061毫克/升和1.21毫克/升，保持在Ⅳ类，综合营养状态指数为54.4，处于轻度富营养状态。

⑥阳澄湖

2022年，阳澄湖湖体总体水质处于Ⅲ类；湖体高锰酸盐指数平均浓度为3.5毫克/升，由Ⅲ类变为Ⅱ类，氨氮平均浓度为0.16毫克/升，保持在Ⅱ类；总磷和总氮平均浓度分别为0.048毫克/升和1.41毫克/升，保持在Ⅲ类和Ⅳ类；综合营养状态指数为52.8，处于轻度富营养状态。

⑦京杭大运河（苏州段）

2022年，京杭大运河（苏州段）总体水质为优。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。

5.2.2.2 地表水环境质量现状（引用监测）

本次评价断面监测引用《苏州安友弘创科技有限公司环评项目》，由苏州环优检测有限公司于2023年7月5日~7月7日在城南污水处理厂排污口上下游的监测数据（报告编号：HY23070402701）。

(1) 监测内容

监测因子：pH、COD、氨氮、总磷、悬浮物、石油类；

监测时间：为2023年7月5日~7月7日；

监测频次：监测3天，每个断面每天各一次。

监测断面：本次设置3个监测断面，各监测断面的位置具体见表5.2-8。

表 5.2-8 地表水环境质量现状监测断面布设一览表

河流名称	断面编号	断面位置	监测项目
京杭运河	W1	城南污水处理厂排污口上游 500 米处	pH、COD、氨氮、总磷、悬浮物、石油类
	W2	城南污水处理厂排污口下游 500 米处	
	W3	城南污水处理厂排污口下游 1000 米处	

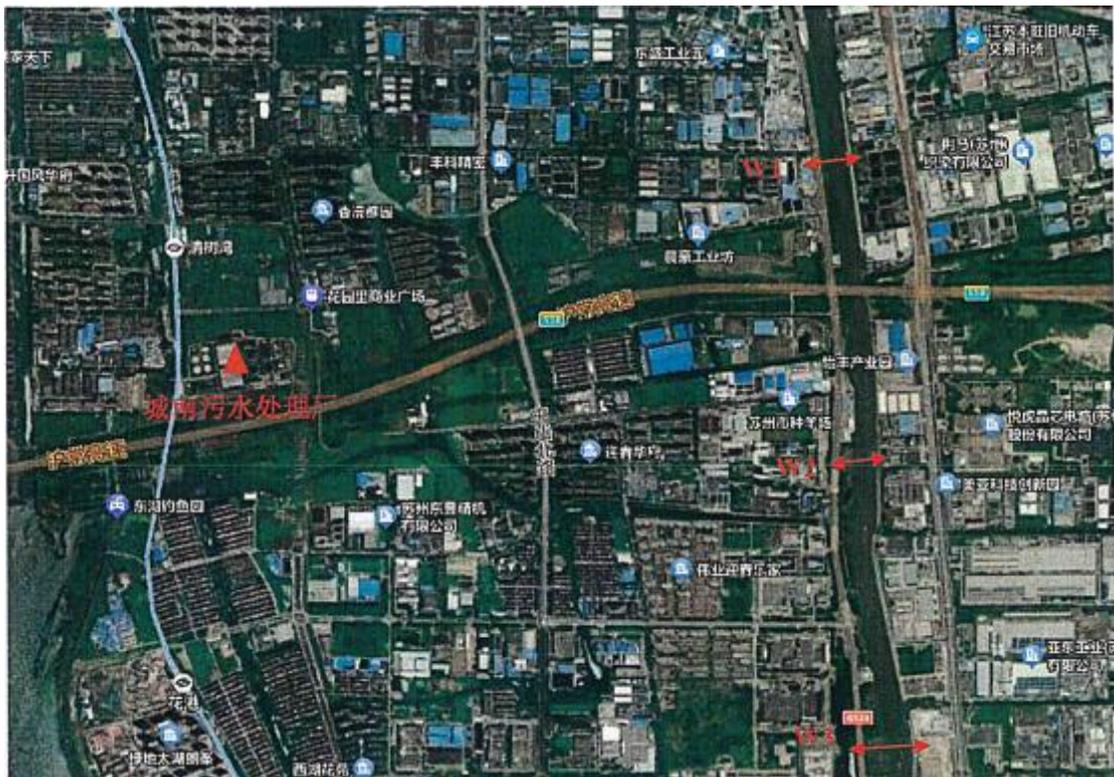


图 5.2-2 地表水监测断面图

(2) 监测结果

表 5.2-9 地表水现状监测结果

采样断面	采样时间	监测项目（单位：mg/L，pH 无量纲）					
		pH	COD	氨氮	总磷	SS	石油类
W1	2023.7.5	7.2	22	0.051	0.03	10	0.05
	2023.7.6	7.3	17	0.089	0.06	7	0.05
	2023.7.7	7.2	15	0.042	0.07	15	0.05
W2	2023.7.5	7.2	20	0.044	0.04	11	0.06
	2023.7.6	7.2	18	0.079	0.06	9	0.06
	2023.7.7	7.3	16	0.047	0.08	12	0.07
W3	2023.7.5	7.3	20	0.038	0.03	12	0.04
	2023.7.6	7.3	16	0.088	0.11	7	0.06
	2023.7.7	7.2	18	0.038	0.19	16	0.06

(3) 评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{c_{i,j}}{c_{si}}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

CS_j ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

(4) 监测结果统计及评价

所设监测断面水质监测统计结果汇总于表 5.2-10，并对照相应水质标准，统计超标率和最大超标倍数，对水环境质量现状进行评价。

表 5.2-10 地表水环境质量现状评价结果

监测断面	项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS	石油类
W1	最大值	7.3	22	0.089	0.07	15	0.05
	最小值	7.2	15	0.042	0.03	7	0.05
	平均值	7.2	18	0.061	0.05	/	0.05
	污染指数	0.1	0.6	0.041	0.17	/	0.1
	超标率	0	0	0	0	/	0
W2	最大值	7.3	20	0.079	0.08	12	0.07
	最小值	7.2	16	0.044	0.04	9	0.06
	平均值	7.2	18	0.057	0.06	/	0.06
	污染指数	0.1	0.6	0.038	0.2	/	0.12
	超标率	0	0	0	0	/	0
W3	最大值	7.3	20	0.088	0.19	16	0.06
	最小值	7.2	16	0.038	0.03	7	0.04
	平均值	7.3	18	0.055	0.11	12	0.05
	污染指数	0.15	0.6	0.037	0.37	/	0.1
	超标率	0	0	0	0	/	0
标准值		6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	/	≤0.5

监测结果表明：京杭运河 3 个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，项目所在区域地表水环境质量状况良好。

（5）监测数据的代表性和有效性

地表水监测断面均按导则要求设置，分别在污水处理厂排污口上、下游各设置 3 个取样断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受项目影响的高浓度区的水质。引用的监测数据监测时间为 2023 年 7 月 5 日~7 月 7 日，未超过时限，能够满足现状评价要求，反映纳污河流水环境质量现状。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

苏州环优检测有限公司于 2023 年 10 月 7 日~10 月 8 日对本项目区域声环境质量进行监测（报告编号：HY230831057）。

（1）监测布点

项目地边界四周及周围敏感点共设 7 个代表性的噪声监测点位，具体点位图见图 5.2-3。



图 5.2-3 噪声监测点位

(2) 监测时间、频次

监测频次为连续 2 天，每天昼夜各一次。

(3) 监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 $Leq(A)$ 。

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

(4) 监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计见表 5.2-11。

表 5.2-11 本项目声环境现状监测结果统计

监测点位	监测时间	昼间 dB(A)		达标状况	夜间 dB(A)		达标状况
		监测值	标准限值		监测值	标准限值	
地块东侧边界外 1m N ₁	2023.10.7 -10.8	52	60	达标	43	50	达标
地块南侧边界外 1m N ₂		51	70	达标	46	55	达标
地块西侧边界外 1m N ₃		52	60	达标	48	50	达标
地块北侧边界外 1m N ₄		49	60	达标	49	50	达标
绿城招商柳岸晓风小区北边界 1m N ₅		52	60	达标	46	50	达标

太湖新城医院东边界 1m N ₆		54	60	达标	48	50	达标
国太大厦西边界 1m N ₇		53	60	达标	47	50	达标

2023年10月07日-10月08日 昼间, 阴, 最大风速: 1.9 m/s, 夜间, 阴, 最大风速: 2.0 m/s。

监测结果表明: 项目东、西、北场界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准, 南场界昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准, 声环境质量现状良好。

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、耗氧量、氨氮、六价铬、砷、铅、镉、汞、铁、锰、氰化物、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群。

(2) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 地下水环境影响评价工作等级为三级, 设置了3个地下水水质监测点位(D1~D3)及6个地下水水位监测点位(D1~D6)。具体监测点位见表5.2-12及图5.2-4。

表 5.2-12 地下水环境质量现状监测点位

点位编号	测点名称	监测项目
D1	场地内	pH、耗氧量、氨氮、六价铬、砷、铅、镉、汞、铁、锰、氰化物、氟化物、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、溶解性总固体、总硬度、挥发性酚类、总大肠菌群、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ , 井深、水温、水位
D2	项目地西北约 1000 米处空地 (龙翔社区)	
D3	项目地西南约 1500 米处空地 (木里村)	
D4	项目地东北约 1100 米处绿化带 (文溪花苑)	井深、水温、水位
D5	项目地南约 1100 米处空地 (太湖新城小学)	
D6	项目地西约 1100 米处空地 (吴中区北美外国语学校)	



图 5.2-4 地下水环境现状监测点位图

(3) 监测时间和频次

苏州环优检测有限公司于 2023 年 10 月 7 日进行了采样，采样一次。

(4) 监测数据的代表性和有效性

地下水监测点位设置均按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 三级评价的要求，采用控制性布点与功能性布点相结合的布设原则，监测点位主要布设在项目场地、周围环境敏感点、地下水污染源、主要现状环境水文地质问题以及对于确定边界条件有控制意义的地点。三级评价项目地下含水层的水质监测点不少于 3 个，原则上项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个点。各监测点位具有代表性，监测值能反映地下水水流与地下水化学组分的空间分布现状和发展趋势。

(5) 采样与分析方法

按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》的有关要求和规定进行。

(6) 现状监测结果及评价

地下水现状监测数据统计结果及评价结果见下表。

表 5.2-13 地下水环境质量现状监测结果统计

监测时间	2023.10.7		
监测点位	D1	D2	D3
pH 值	6.7	7.0	6.6
六价铬	ND	ND	ND
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	540	587	602
溶解性总固体	938	1.06×10 ³	1.80×10 ³
耗氧量（以 O ₂ 计）	4.7	2.8	4.4
亚硝酸盐（氮）	ND	ND	ND
挥发酚	ND	ND	ND
氨氮（以 N 计）	0.752	0.620	1.40
氰化物	ND	ND	ND
碳酸盐（以 CO ₃ ²⁻ 计）	ND	ND	ND
重碳酸盐（以 HCO ₃ ⁻ 计）	671	556	577
总大肠菌群	7.0×10 ²	4.9×10 ²	3.3×10 ²
氟化物	0.465	0.477	0.063
氯化物	64.6	61.2	6.27
硝酸盐（以 N 计）	ND	ND	ND
硫酸盐	111	326	63.0
铁	0.18	0.67	0.69
锰	0.48	1.06	1.04
钠	85.5	120	152
钾	1.48	1.31	4.15
钙	138	171	220
镁	62.2	69.8	78.0
铅	ND	ND	ND
镉	ND	ND	ND
砷	7.73×10 ⁻³	8.58×10 ⁻³	0.0113
汞	ND	ND	ND

表 5.2-14 地下水环境质量现状监测结果统计

采样点位	井深（m）	水位（m）	水温（℃）
D1	6	1.39	22.4
D2	6	1.54	23.0
D3	6	1.67	22.4
D4	6	1.82	22.9
D5	6	1.05	23.0
D6	6	1.24	22.6

由表 5.2-13 区域地下环境现状监测结果,在评价区域内地下水水质现状监测点中 pH 值、六价铬、亚硝酸盐（氮）、挥发酚、氰化物、氟化物、硝酸盐（以

N计)、铅、镉、汞达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中I类标准,氯化物达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中II类标准,总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、硫酸盐、铁、锰、砷达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中IV类标准,区域地下水环境质量较好。

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1中45项、pH值、石油烃(C₁₀-C₄₀)。

(2) 监测点位

土壤监测点位引用《52号西地块土壤污染状况调查报告》(备案稿)(2023年12月),监测布点见表5.2-15及图5.2-5。

表 5.2-15 土壤监测点位信息表

采样点位	采样类型	布点原因	采样点位坐标系		采样深度(m)
			Y(m)	X(m)	
S0	土壤	对照点,空地	40554805.473	3452615.223	0.5/1.0/1.5/2.0/2.5/3.0/4.0/5.0/6.0 m
S1	土壤	系统布点法	40554772.384	3452546.465	
S2	土壤		40554779.067	3452511.288	
S3	土壤		40554765.74	3452465.758	
S4	土壤		40554837.428	3452559.292	
S5	土壤		40554840.39	3452516.879	
S6	土壤		40554821.813	3452449.735	

注:点位坐标来源于钻探单位现场RTK测定。

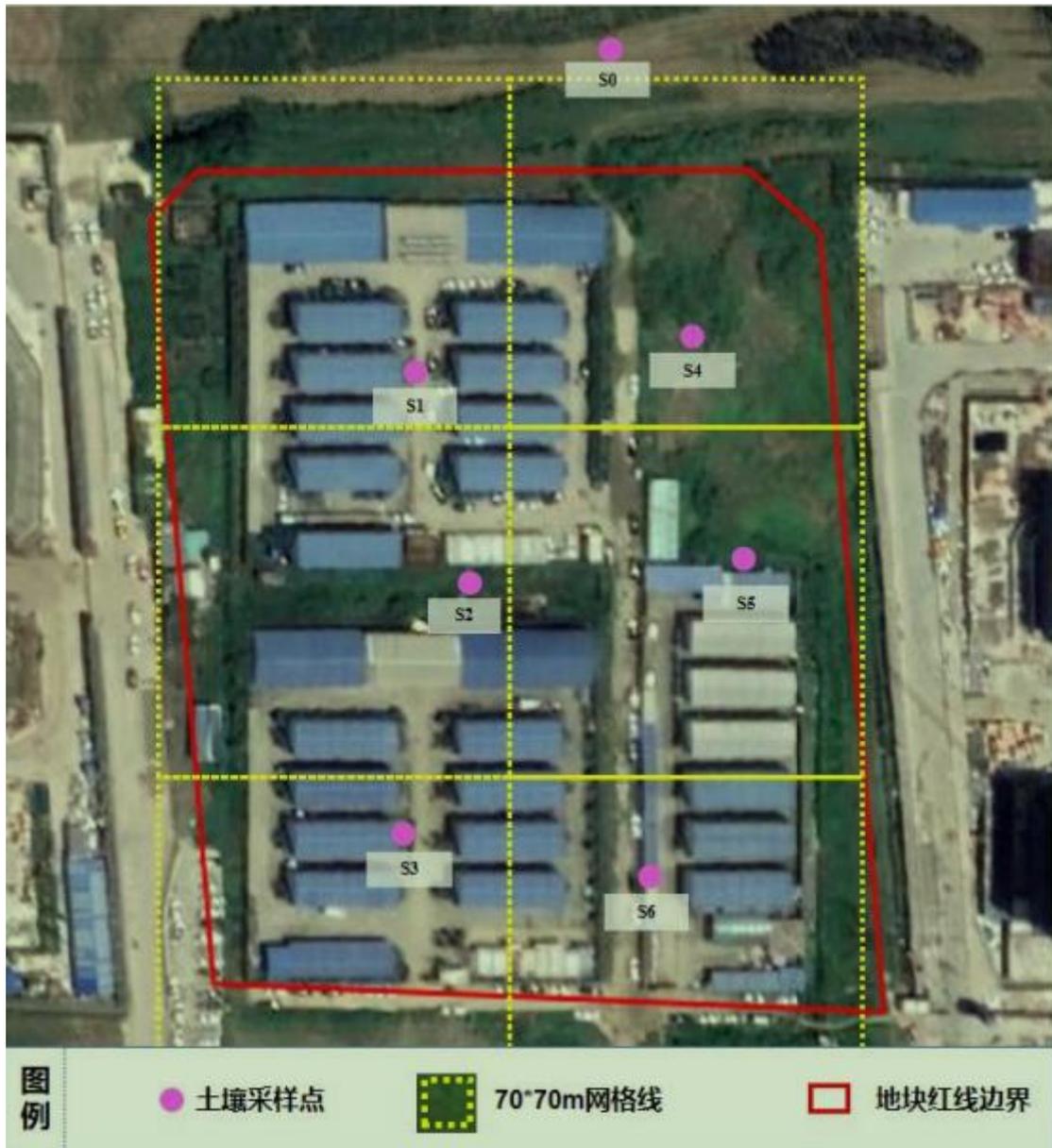


图 5.2-5 土壤调查采样点布设图

(3) 监测时间及频次

江苏济群环保工程有限公司和江苏康达检测技术股份有限公司于 2022 年 6 月 9 日对场地土壤进行调查采样，样品送第三方实验室（江苏康达检测技术股份有限公司）进行检测分析。

(4) 采样和分析方法

本次调查共采集土壤样品 66 个，现场 PID 手持仪对土壤样品中的有机物进行定性检测及 XRF 手持仪对样品中的重金属进行半定量检测，得到样品中的有机物和重金属的初步检测结果，分析现场手持仪的检测数据，在每个采样点位对土壤样品通过 PID 进行检测前，均进行该点位的本底检测，然后将采集的每个新

鲜样品的响应值与本底响应值相对比，筛选出响应值相对较高的样品送检；同时通过 XRF 手持仪对采集的土壤样品中的重金属进行半定量检测，并将检测结果与相关标准进行对比，筛选出响应值相对较高的样品送检。

本场地送检的样品中常规因子检测，由江苏康达检测技术股份有限公司检测并出具检测报告（报告编号：KDHJ223054）。该公司为国家计量认证（CMA）认可实验室（编号：181012050377）。土壤主要污染物质检测方法见表 5.2-16。

表 5.2-16 土壤主要污染物质检测方法

检测指标	分析方法	检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）	/
砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.01mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）	0.5mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	1mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）	0.1mg/kg
汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》（HJ 680-2013）	0.002mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）	3mg/kg
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	《土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019）	6mg/kg
挥发性有机物（VOCs）	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）	/
半挥发性有机物	《土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）	/

（5）土壤调查结果分析

检测因子包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1 基本项目的全部 45 项污染物、pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀），所有检出的污染物汇总分析如下表 5.2-17。

表 5.2-17 土壤样品分析结果汇总

分析物	检出限（mg/kg）	浓度范围（mg/kg）	评价标准（mg/kg）	检出率（%）	超标率（%）	对照点
pH	/	6.45~8.42	/	100	/	6.99~8.59
砷	0.01	6.07~15.3	20	100	0	7.76~15.1

镉	0.01	ND~0.143	20	76.6	0	ND~0.078
铜	1	13~37	2000	100	0	22~33
铅	0.1	12.2~23.6	400	100	0	7.8~23.1
汞	0.002	0.05~0.109	8	100	0	0.086~0.141
镍	3	20~52	150	100	0	27~35
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	6	ND~57	826	61.9	0	ND~12

1) 土壤 pH 值检测结果及分析

本项目场地内 27 个样品的 pH 值进行检测, 检测结果显示土壤样品 pH 范围在 6.45~8.42 之间。

2) 土壤挥发性有机物 (VOCs) 检测结果及评价

本项目场地内送检样品包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的表 1 基本项目中的全部 54 种挥发性有机物, 根据检测报告, 地块内土壤样品以及对照点挥发性有机物和半挥发性有机物均未检出。

3) 土壤重金属检测结果及评价

本项目场地内土壤样品共对砷、镉、铜、铅、汞、镍、六价铬等 7 种重金属进行检测, 根据检测报告, 除了铬未检出, 其余 6 种重金属均有检出, 检出值均远低于筛选值。

4) 土壤其他污染物检测结果

土壤样品中特征污染物石油烃 (C₁₀-C₄₀), 未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第一类用地筛选值。地块内土壤样品石油烃(C₁₀-C₄₀)浓度值范围与对照点样品的浓度值范围较为接近。

(6) 场地土地利用历史

根据现场踏勘及 GoogleEarth 历史影像资料(见图 5.2-6), 红线区域为本项目地块, 地块 2012 年前为空地, 2012 年~2023 年地块内为农田、空地、活动板房。活动板房均供周边建筑工人居住, 不涉及生产经营活动。2023 年地块内活动板房拆除, 至今一直为空地。

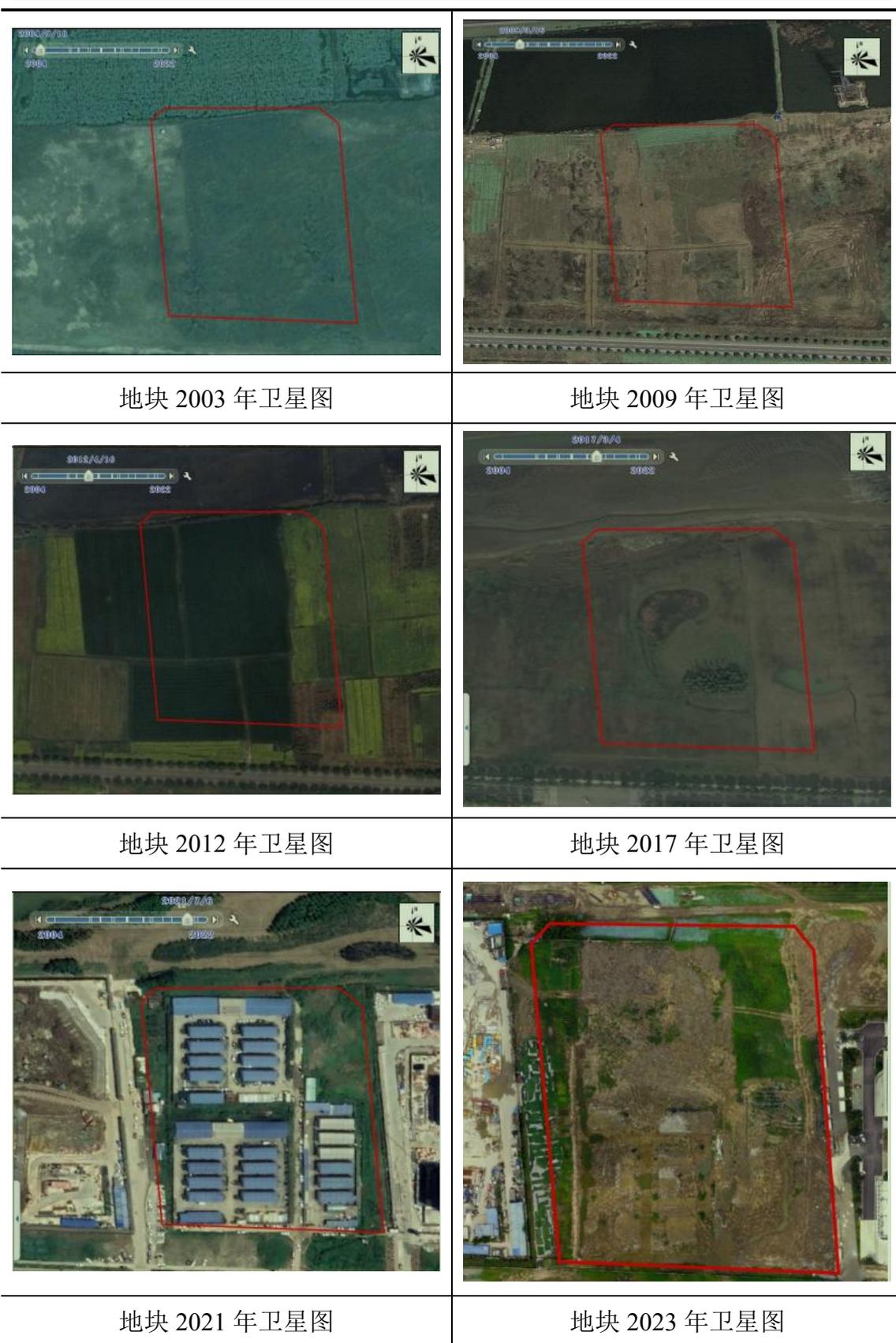


图 5.2-6 项目地块 GoogleEarth 历史卫星图

5.3 区域污染源调查与评价

5.3.1 大气污染源调查与评价

本项目大气环境影响评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“7.1.2 二级评价项目，调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源”。由于本项目属于扩建项目，且医院本身作为环境敏感目标，鉴于项目的特殊性，需对项目评价范围内可能对医院产生影响的污染源进行调查。经现场踏勘，项目周边 500m 范围内无污染较大的工业企业、移动通信基站等，距离项目最近的工业企业主要为龙翔路东侧工业企业，主要以机械、电子等企业为主，废气污染物排放量较少且一般以有组织形式排放，对周围环境影响较小。其次污染源为项目周边的道路，东侧为连柱山路、南侧为天鹅荡路、西侧为规划道路、北侧为规划道路，产生的主要污染物为扬尘、汽车尾气和噪声。

根据（HJ2.2-2018）7.1.1.4“对于编制报告书的工业项目 分析调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。”本项目为社会服务类项目，故无需开展此项调查工作。

5.3.2 水污染源调查与评价

本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“6.6.2.1（d），水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。”，因此不需要开展区域污染源调查。

5.3.3 噪声污染源调查与评价

本项目周边的噪声污染是污染源调查的重点，项目周边主要为道路交通噪声污染。道路交通噪声源主要为南侧天鹅荡路、北侧 105 米处的沪常高速，现状监测结果表明：项目东、西、北场界昼、夜间监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，南场界昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，声环境质量现状良好。

6 施工期环境影响分析及防治措施评价

6.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

6.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

本项目施工过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘，现场堆放，土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积与营造活动水平成比例的，本项目施工场地面积约 25513.6m²，根据《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为：9.9g/d·m²，则施工期扬尘最大产生量约为：252.58kg/d。

根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 3.0m/s，建筑工地内 TSP 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 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改）二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

本项目所在地年平均风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有扬尘存在。本项目施工期较长，通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施，预计施工产生的扬尘对周围环境影响较小。项目周边主要可能影响到的环境敏感点为南侧绿城招商柳岸晓风小区，最近直线距离约 88m，采取及时洒水，对建材堆放点进行覆盖，并在施工期间施工建筑采取围挡，车辆进出冲洗等措施，来减少施工扬尘对项目周围环境敏感目标的不利影响。

(2) 施工车辆尾气

机械设备及车辆尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。施工机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类比类似施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO_x1 小时平均浓度分

别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.117\text{mg}/\text{m}^3$ ；日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.0558\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工机械的废气基本是以点源形式排放，而运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，流动性较大，排放特征与面源相似，但项目施工区空气流通性好、场地开阔，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性，排放的废气对环境空气质量很小。

(3) 装修废气

在装修施工过程中会产生装修油漆有机废气、胶合板散发甲醛等废气对外环境都有所影响。装修材料尽量采用具有绿色环保标志的绿色建材，油漆过程中采用新型的环保（低毒、低污染）涂料和胶合板，尽可能地控制、减少施工过程中油漆的使用量。装修阶段涂料中有机溶剂在涂刷过程之后的一段时间内挥发，排向空气，排放强度较小，对外环境影响较小；主要影响是对室内环境的影响，通过采取开窗通风、养植花草等方式可减少室内环境的影响。

(4) 减缓措施

为了降低施工扬尘的影响，施工单位要严格管理施工扬尘污染源，对施工场地采取围挡、洒水、布置防风抑尘网等降尘措施，尽量减小施工扬尘对项目周边大气环境的不利影响，使施工扬尘污染控制在最低水平。此外，本项目外部运输道路均利用现有市政道路，为沥青混凝土路面，车辆运输扬尘影响相对较小。

上述扬尘污染时间较短，一般随着施工结束而消失。为了减少扬尘量，施工期要在邻近施工道路增加洒水频次及限速行驶等措施，严禁临时弃置土方，减小扬尘污染。

6.1.2 施工期大气污染防治措施

(1) 施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，贯彻执行《苏州市建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》等要求。

(2) 施工时尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量小，并在施工现场设置围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围环境的影响。

(3) 施工现场只存放用于回土的土方。干燥季节要覆盖防尘网，适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免产生扬尘；洒水频率以控制场区

和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每 2~3 小时一次，天气干燥的季节，缩短至 1 小时一次。散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，以免产生扬尘，对周围环境造成影响。

(4) 施工工地运输车辆驶出工地前必须作除泥除尘处理，严禁将泥土尘土带出工地。运输沙、石等建筑材料的车辆必须用篷布盖严，不得沿路抛洒，散落在地上的沙子和水泥要经常清理。运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。施工场地清扫保洁应采用湿法作业。道路旁树木、草坪、临时工棚等公共设施应定期冲洗，保持清洁，防止扬尘污染。

(5) 建议施工单位选用先进的机械，清洁能源的机械，加强对机械、车辆的维护保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

(6) 配合交管部门搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

(7) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。

6.2 施工期水环境影响分析及防治措施

6.2.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要来自施工废水和生活污水。施工废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和冲洗水等，所含污染物主要为 SS 和石油类。根据《苏州市建筑工地容貌管理实施办法》（苏府规字〔2011〕14 号）相关规定：“施工产生的污水、废水不得向场外排放、堵塞管道、浸漫路面”。评价要求在施工场地需设置简易沉淀池和隔油池，施工废水经沉淀、隔油后回用于洒水抑尘等，不外排。

本项目不新建施工营地，依托一期工程。施工人员将产生少量生活污水，根据项目规模，施工期人数以 400 人计，人均用水量取 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则生活用水量为 $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水量按用水量的 85% 计，则施工人员生活污水产生量为 $17.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物 COD 350mg/L 、SS 250mg/L 、氨氮 25mg/L 、总磷 4mg/L 、动植物油 80mg/L ，生活污水接管至苏州市吴中区城南污水处理厂处理，达标排入京杭运河。

6.2.2 施工期水污染防治措施

(1) 在施工生活区建造化粪池，池底及四周做防渗处理。施工期生活污水经化粪池预处理排入市政污水管网，最终汇入城镇污水处理厂，严禁外排。

(2) 在施工场地四周设置集水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

(3) 采用商品混凝土，施工场地内不设置拌合站。施工材料堆放时要采取遮蔽措施，防止降雨冲刷对地表水、地下水产生污染。

(4) 对于施工车辆和机械设备严格管理，定期检修，防止发生漏油等污染事故，特别是在土方开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。

(5) 施工车辆和机械设备利用现有社会企业进行清洗、维修和保养，不在施工场区内进行。

6.3 施工期声环境影响分析及防治措施

6.3.1 施工期声环境影响分析

建筑施工通常可以分为四个阶段，即土方阶段、打桩阶段、结构阶段和装修阶段。每一阶段所采用的施工机械不同，对环境所造成的噪声水平也不同。

建筑施工期的噪声源虽然较多，但对环境影响起主要作用的是土石方阶段的推土机和挖掘机，基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，以及装修阶段短时间使用的高噪声设备。根据有关资料将主要施工机械的噪声源强见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要施工机械的噪声源强

施工设备名称	距设备 10m 处平均 A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 6.3-1 中可知，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

施工噪声对周围地区声环境的影响,采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价,具体见表 2.4-14。

施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声,因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减,即预测模型可选用:

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1 \quad (r_2>r_1)$$

式中: L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级 (dB(A));

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离 (m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL :

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况,结果见表 6.3-2。

表 6.3-2 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	49	52	57

按表 6.3-1 中噪声最高的设备计算,工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 6.3-3 所示。

表 6.3-3 施工噪声值随距离的衰减值

噪声源	距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
施工噪声	噪声值 dB (A)	105	85	71	65	62	59	57	56	53	51	48

本项目施工期当高噪声施工设备在施工边界施工时,可造成界外 200m 左右声环境超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,但因高噪声设备集中在边界施工的时间较短,故其影响是短暂的,同时,施工噪声经周边绿化、建筑物隔声后,其影响范围会明显下降。当多台机械设备同时作业时,产生噪声叠加,根据类比调查,叠加后的噪声增加 3~8dB(A),一般不会超过 10dB(A)。为最大限度减少施工噪声对周边环境保护目标的影响,施工单位应做好噪声污染防治措施,严格加强施工管理,禁止夜间施工。

6.3.2 施工期声环境防治措施

施工各阶段,将会对项目周围环境造成噪声污染。由于建筑工地的流动性、施工周期的阶段性和施工过程中的突击性,形成了建筑施工噪声的固有特点,这就增大了对其控制的难度,针对施工期噪声特点,建议采取以下防治措施:

(1) 合理安排施工时间，避免施工噪声扰民、干扰正常休息，《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》中明确规定，除工程必须外，设备噪声量较大的严禁在 22:00~次日 6:00 期间施工，以保障了施工场界周围居民的正常生活、休息秩序。

(2) 施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，施工机械尽量设置在敏感保护目标较远的地方。对高噪声设备采取隔声、减振或消声措施，如在声源周围设置屏障、加减振垫、安装消声器等，以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界噪声标准限值》（GB12523-2011），并可由施工单位对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(3) 精心安排，减少施工噪声影响时间，对于夜间施工认真执行申报审批手续，并报环保部门备案。根据有关规定“在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明”，经批准后还须现场公示后方可进行夜间施工。

(4) 施工单位应采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，淘汰落后的生产方式和设备，采用新技术和低噪声设备，使噪声污染在生产过程中得到控制。

(5) 施工中应加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

(6) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(7) 运输车辆和工地大吨位载重汽车应禁止鸣号，夜间运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。

(8) 对施工场地噪声除采取以上降噪措施外，还应与周围单位、居民建立良好的关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声所采取的措施，取得大家的理解。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪音扰民投诉，并对投诉情况进行积极治理或更严格地限制作业时间。

上述措施在一定程度上控制了施工噪声污染，在操作上是可行的，并能有效地减少对周围环境的影响。

6.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施

6.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自施工场所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

施工期间将涉及土地开挖、填埋、道路修筑、管道敷设、材料运输、基础工程、房屋建筑等工程，在此期间将有一定数量的废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖、土石方等。

施工期必然要有大量的施工人员工作和生活施工现场，其日常生活将产生一定数量的生活垃圾。因此，对施工现场要及时进行清理，建筑垃圾要及时清运、加以利用，防止其因长期堆放而产生扬尘。施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清运处理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。所以本工程建设期间对生活垃圾要进行专门收集，并定期送往当地的垃圾处置场，严禁乱堆乱扔，以免破坏自然景观和产生污染。

6.4.2 施工期固体废物防治措施

项目施工期间将产生一定量弃土、混凝土碎块、砖石、废弃钢筋、施工下脚料以及装修阶段废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块等。根据《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）处置管理办法的通知》（苏府规字〔2011〕11号）及《市政府关于印发苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理办法的通知》（苏府规字〔2011〕12号）文件，施工期拟采取的治理措施如下：

（1）对于弃土、混凝土碎块、砖石类建筑垃圾，其主要成分为 SiO_2 、 Al_2O_3 等，不含有毒有害成分。建设方应督促施工单位向有关部门申请将土方运往指定的地点回填处置，不能将弃土弃渣随意抛弃、转移和扩散。土方运输应尽量选择环境保护敏感目标少的路线。

（2）对废弃钢筋、施工下脚料等可回收利用的废弃物应集中收集后出售给专门的单位回收利用。

（3）对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，其产生量虽然较小，但必须严格执行危险废物管理规定，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。

(4) 施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

(6) 建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

建设项目土方开挖前，建设单位应当要求施工单位做好以下工作：

(1) 建筑垃圾（工程渣土）运输车辆应当随车携带相关证件，按照承载限额装载和市公安局交通管理部门核定的运输线路、时间行驶，运输至核准的储运消纳场所，在运输过程中不得泄漏、散落、飞扬；

(2) 建筑垃圾（工程渣土）的运输车辆应当具备密闭运输机械装置或密闭盖装置、安装行驶及装卸记录仪或者定位系统和相应的建筑垃圾分类运输设备；

(3) 建筑垃圾（工程渣土）储运消纳场所接受消纳的场所、计算工程渣土倾倒量的图纸资料；

(4) 委托运输的，提供建筑垃圾（工程渣土）运输合同及运输单位的建筑垃圾（工程渣土）处置证。

对于开挖的土方，部分用于场地平整以及绿化用土，弃土则根据苏州市建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后及时进行清运处置（若弃土处置和堆场地点发生变化，应及时向有关管理部门备案），清运至九里湖弃土场，主要用于道路路基铺设等其他需要填土工程项目。弃土尽可能做到随挖随运，不留在施工现场。弃土场采取以下污染防治措施：

(1) 采取围挡、喷淋、苫布覆盖等避免起尘的措施堆放物料；

(2) 采用密闭输送设备作业的，在落料、卸料处配备使用防尘设施；

(3) 采取水土保持措施，防止雨水对地表的侵蚀，使水土流失得到有效控制。只要施工期间对其产生的建筑垃圾（工程渣土）和生活垃圾及时收集、清运、转运，将不会对环境产生较大影响。

6.5 施工期施工现场管理要求

6.5.1 施工现场环境保护管理制度

(1) 施工现场围挡牢固整洁，门前三包（绿化、卫生、秩序），大门口设明显标志牌。

(2) 经常保持现场整洁卫生，道路畅通，运输车辆不得将泥沙带出现场，

并做到不沿途遗撒。

(3) 各种材料按施工现场平面布置图所指定位置堆放整齐，并设标识牌。

(4) 施工中尽量减少垃圾，做到活完料净脚下清，禁止抛扔垃圾，设置垃圾站，集中分拣，及时清运。

(5) 施工现场做到禁止乱倾倒污水，严防流出施工区域，污染环境。

(6) 施工中严格控制噪声，机械设备布置合理，配备必要的除尘及降噪装置，经常保养，专人负责、节约能源。

6.5.2 施工现场消防保卫管理制度

(1) 施工现场必须设有消防器材并且有完善的消防措施。

(2) 消火栓、消防器材周围严禁堆放杂物，并设置明显标志，消防通道保持畅通。

(3) 进入施工现场严禁打架斗殴、聚众闹事，严禁酗酒、赌博、寻衅滋事。

(4) 场内材料及各种物品，未经项目部领导批准严禁外运。

(5) 施工现场、严禁私拉乱接，未经批准不得使用电热器具。

6.5.3 施工现场文明施工管理制度

(1) 搞好文明安全施工，推行标准化管理，科学组织施工，项目部与工区和各专业施工队签订安全承包责任书。

(2) 施工现场的各种安全、消防、用电设施要定期进行检查维修，及时消除隐患，保证其安全有效。

(3) 施工现场道路要设有排水设施，保证道路平整畅通、无扬尘。

(4) 建筑物内外的零散材料和垃圾应及时清理到位，做到工完场洁，干净卫生。

(5) 施工区域划分责任区，设置标牌，责任到人，施工现场禁止随地乱扔杂物。

(6) 现场料具和配件码放整齐牢固、做到一头齐、一条线，界限清楚、条理，平面布置图符合要求。

(7) 现场周围设置遮挡围挡，非施工人员不得擅自进入施工现场。

(8) 施工噪声应有降噪措施及管理辦法，严格进行控制，最大限度地减少噪声扰民。

(9) 现场内做好防尘工作，运输车辆不得将泥沙带出现场，并做到不沿途遗撒。建筑垃圾不准露天堆放，应及时清运或遮挡。

6.5.4 施工现场安全生产管理制度

(1) 认真执行国家的安全生产法规、政策，落实“安全第一，预防为主”的安全生产方针，始终把安全工作放在首要位置。

(2) 进入施工现场的所有人员必须严格遵守施工现场的各项管理规定和操作规程，必须按规定戴好安全帽。

(3) 高处作业必须系好安全带，所有材料必须堆放平稳，所有工具必须随手放入工具包内，防止坠落伤人。

(4) 严禁赤脚、穿高跟鞋、拖鞋和带钉易滑的鞋进入施工现场，施工现场，严禁酒后作业。

(5) 特种作业人员必须持证上岗，禁止无证上岗和违章作业。

(6) 各种配电箱（电器）及电源线必须符合要求，做到一机一闸一箱一漏，门锁齐全。

(7) 剔凿打眼必须按规定做好防护措施，施工作业面下方严禁站人。

(8) 各种机具使用时，必须有防护措施，并严格按操作规程使用。

(9) 脚手架材料和脚手架搭设必须符合要求，安全网按规范搭设。

(10) 施工现场必须具备“五牌一图”，即工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、环境保护牌、文明施工牌、施工现场总平面图。

6.6 对周围敏感目标的影响分析及防治措施

本项目与南侧敏感点-绿城招商柳岸晓风相距较近，施工期间若对施工过程中产生的扬尘、噪声不加管理，势必会产生扰民问题，影响周围居民的工作与生活，因此本项目需采取如下防治措施：

(1) 禁止在施工场地挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土；

(2) 建设项目的施工场地路面应实施硬化，工地出入口外侧 10m 范围内用混凝土、沥青等硬化，出口处硬化路面不小于出口宽度；

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

(4) 建设单位和施工单位应合理安排施工时间、合理布局施工现场，将施

工机械产噪设备尽量置于场地中心地带，进行合理布设，减少施工噪声对周围人们的污染影响；

(5) 采用局部吸声、隔声降噪技术。对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障以吸声材料为主，以达到降噪效果；

(6) 施工现场实行封闭施工，施工工地周围应设置不低于 5m 的围栏或屏障，缩小施工扬尘扩散范围；

(7) 建筑物的四周应加设防护网，随着建筑物的高度变化，既起到防尘的作用，又起到安全防护的作用；

(8) 工地内设置相应的车辆冲洗设施，运输车辆应冲洗干净后才可出场，出入口通道两侧保持清洁；

(9) 开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。开挖的泥土和建筑垃圾及时清运，防止长期堆放表面干燥而起尘；

(10) 禁止运输车辆装载过满，采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，减少运输过程中产生扬尘；

(11) 后期建设工作中，建设单位将通过竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位会同苏州市有关部门，为本工程的弃土制定处置计划，弃土的出路主要用于筑路，小区建设等，分散于各个建设工地。弃土运输计划将与公路有关部门联系，选择对周边环境污染及交通影响较小的最优运输路线。

(12) 本项目使用商品混凝土，由混凝土搅拌车运输至施工现场，禁止现场搅拌混凝土；

(13) 在风级达 5 级以上时，应停止开挖土方，对工地采取洒水等防尘措施。

7 环境影响预测与评价

7.1 大气环境影响预测评价

项目建成后，营运期大气污染源有地下车库的汽车尾气、污水站恶臭、锅炉燃烧废气、食堂油烟、实验室废气和医疗废气、备用柴油发电机组废气等。车辆进出地下车库产生的汽车尾气，产生量少，通过机械送风系统由排放口自由扩散后对周边环境的影响小，本次评价不进行预测。其中医疗废气和实验室废气、备用柴油发电机组废气，产生量少，对周边环境空气的影响较小，本次评价不对其作量化分析。

本项目对周围大气环境影响主要为污水处理站的恶臭、锅炉燃烧废气和食堂油烟，对此进行预测大气环境影响。

7.1.1 废气污染源参数

本项目主要废气污染源排放参数见表 7.1-1~7.1-2。

表 7.1-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物	排放速率/kg/h
	X	Y		高度/m	内径/m	温度/°C	流速/(m/s)		
P1	120.574811	31.193406	-1	84	1.2	25	12.78	油烟	0.0390
P2	120.574843	31.193419	-1	84	0.8	25	7.74	油烟	0.0112
P3	120.574863	31.193427	-1	84	0.65	25	8.38	油烟	0.0055
P4~P6	120.571663	31.193406	0	60	0.6	80	10.96	颗粒物	0.096
								SO ₂	0.16
								NO _x	0.374
P7	120.574838	31.193222	-1	84	0.8	80	11.94	颗粒物	0.2158
								SO ₂	0.3600
								NO _x	0.8425
P8	120.575280	31.193367	-1	25	0.4	20	11.06	NH ₃	0.0017
								H ₂ S	0.00006

表 7.1-2 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率/kg/h
	X	Y		长度/m	宽度/m	有效高度/m		
污水处理站	105	168	-1	18	21.9	4.5	氨气	0.00043
							硫化氢	0.00002

注：以二期地块西南角为坐标原点，原点坐标为（0，0）。

7.1.2 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目采用导则附录 A 推荐 AERSCREEN 估算模型，估算模型参数见表 7.1-3。

表 7.1-3 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区
	人口数（城市选项时）	100 万	规划人口数
最高环境温度/°C		39.8	近 20 年气象统计数据
最低环境温度/°C		-8.7	
土地利用类型		城市	土地利用规划
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率/m	90	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线 熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	污染源附近 3km 范围有大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

7.1.3 污染源估算结果

(1) 正常工况

采用估算模式分别估算正常情况下点、面源下风向小时落地浓度、最大落地浓度及其出现距离，各污染源计算结果见表 7.1-4~7.1-5。

表 7.1-4 点源估算模型计算结果（P1~P3 排气筒）

下风向距 离	P1 排气筒		下风向距 离	P2 排气筒		下风向距 离	P3 排气筒	
	TSP 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标 率(%)		TSP 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标 率(%)		TSP 浓 度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	TSP 占 标 率(%)
25	0.005	0.001	25	0.003	0.001	25	0.002	0.001
50	0.072	0.008	50	0.037	0.004	50	0.019	0.002
75	0.123	0.014	75	0.049	0.005	75	0.025	0.003
100	0.205	0.023	100	0.039	0.004	100	0.02	0.002
125	0.358	0.04	125	0.047	0.005	125	0.022	0.002
150	0.406	0.045	150	0.087	0.01	150	0.042	0.005
175	0.416	0.046	175	0.104	0.012	175	0.051	0.006
179	0.416	0.046	200	0.112	0.012	200	0.055	0.006
200	0.412	0.046	222	0.114	0.013	222	0.056	0.006
400	0.29	0.032	400	0.084	0.009	400	0.041	0.005
600	0.202	0.022	600	0.058	0.006	600	0.029	0.003

800	0.16	0.018	800	0.046	0.005	800	0.023	0.003
900	0.147	0.016	900	0.042	0.005	900	0.021	0.002
1000	0.134	0.015	1000	0.039	0.004	1000	0.019	0.002
1200	0.117	0.013	1200	0.034	0.004	1200	0.017	0.002
1400	0.103	0.011	1400	0.03	0.003	1400	0.015	0.002
1600	0.092	0.01	1600	0.027	0.003	1600	0.013	0.001
1800	0.085	0.009	1800	0.024	0.003	1800	0.013	0.001
2000	0.104	0.012	2000	0.03	0.003	2000	0.015	0.002
2200	0.131	0.015	2200	0.038	0.004	2200	0.018	0.002
2400	0.132	0.015	2400	0.038	0.004	2400	0.019	0.002
2500	0.134	0.015	2500	0.038	0.004	2500	0.019	0.002
下风向最大浓度	0.416	0.046	下风向最大浓度	0.114	0.013	下风向最大浓度	0.056	0.006
下风向最大浓度出现距离	179	179	下风向最大浓度出现距离	222	222	下风向最大浓度出现距离	222	222
D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/	D10%最远距离	/	/

表 7.1-4 点源估算模型计算结果 (续 1)

下风向距离	P4~P6					
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)
25	0.52	0.208	0.223	0.045	0.134	0.03
50	2.28	0.912	0.975	0.195	0.585	0.13
75	2.105	0.842	0.9	0.18	0.54	0.12
100	1.512	0.605	0.647	0.129	0.388	0.086
125	1.153	0.461	0.493	0.099	0.296	0.066
150	1.352	0.541	0.578	0.116	0.347	0.077
175	1.521	0.609	0.651	0.13	0.391	0.087
200	1.788	0.715	0.765	0.153	0.459	0.102
400	1.823	0.729	0.78	0.156	0.468	0.104
600	1.491	0.596	0.638	0.128	0.383	0.085
800	1.228	0.491	0.525	0.105	0.315	0.07
900	1.131	0.453	0.484	0.097	0.29	0.065
1000	1.062	0.425	0.454	0.091	0.272	0.061
1200	0.935	0.374	0.4	0.08	0.24	0.053
1400	0.965	0.386	0.413	0.083	0.248	0.055
1600	1.099	0.44	0.47	0.094	0.282	0.063
1800	1.221	0.488	0.522	0.104	0.313	0.07
2000	1.473	0.589	0.63	0.126	0.378	0.084

2200	1.495	0.598	0.64	0.128	0.384	0.085
2400	1.492	0.597	0.638	0.128	0.383	0.085
2500	1.483	0.593	0.634	0.127	0.381	0.085
2700	1.984	0.794	0.849	0.17	0.509	0.113
2795	2.353	0.941	1.007	0.201	0.604	0.134
2800	2.343	0.937	1.002	0.2	0.601	0.134
2900	1.899	0.76	0.812	0.162	0.487	0.108
3000	2.025	0.81	0.866	0.173	0.52	0.116
下风向最大浓度	2.353	0.941	1.007	0.201	0.604	0.134
下风向最大浓度 出现距离	2795	2795	2795	2795	2795	2795
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7.1-4 点源估算模型计算结果 (续 2)

下风向距离	P7					
	NO _x 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO _x 占标 率(%)	SO ₂ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM ₁₀ 占标 率(%)
25	0.148	0.059	0.063	0.013	0.038	0.008
50	1.824	0.73	0.779	0.156	0.467	0.104
75	2.729	1.092	1.166	0.233	0.699	0.155
100	2.364	0.946	1.01	0.202	0.606	0.135
125	1.84	0.736	0.786	0.157	0.471	0.105
150	1.478	0.591	0.631	0.126	0.379	0.084
175	1.422	0.569	0.608	0.122	0.364	0.081
200	1.426	0.571	0.61	0.122	0.365	0.081
300	1.549	0.62	0.662	0.132	0.397	0.088
400	1.981	0.792	0.846	0.169	0.507	0.113
500	2.418	0.967	1.033	0.207	0.619	0.138
600	2.512	1.005	1.073	0.215	0.643	0.143
800	2.26	0.904	0.966	0.193	0.579	0.129
1000	1.94	0.776	0.829	0.166	0.497	0.11
1200	1.786	0.715	0.763	0.153	0.458	0.102
1400	1.603	0.641	0.685	0.137	0.411	0.091
1600	1.435	0.574	0.613	0.123	0.368	0.082
1800	1.294	0.518	0.553	0.111	0.331	0.074
2000	1.188	0.475	0.508	0.102	0.304	0.068
2200	1.13	0.452	0.483	0.097	0.29	0.064
2400	1.161	0.464	0.496	0.099	0.297	0.066
2500	1.165	0.466	0.498	0.1	0.298	0.066
2800	1.941	0.776	0.829	0.166	0.497	0.11
3000	2.587	1.035	1.106	0.221	0.663	0.147

3200	3.181	1.272	1.359	0.272	0.815	0.181
3250	3.693	1.477	1.578	0.316	0.946	0.21
3300	3.551	1.42	1.517	0.303	0.91	0.202
下风向最大浓度	3.693	1.477	1.578	0.316	0.946	0.21
下风向最大浓度 出现距离	3250	3250	3250	3250	3250	3250
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 7.1-4 点源估算模型计算结果 (续 3)

下风向距离	P8			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
25	0.05	0.025	0.002	0.018
50	0.038	0.019	0.001	0.014
75	0.046	0.023	0.002	0.016
100	0.041	0.021	0.001	0.015
125	0.056	0.028	0.002	0.02
146	0.065	0.032	0.002	0.023
150	0.065	0.032	0.002	0.023
175	0.062	0.031	0.002	0.022
200	0.057	0.029	0.002	0.02
300	0.052	0.026	0.002	0.018
400	0.062	0.031	0.002	0.022
600	0.053	0.026	0.002	0.019
800	0.044	0.022	0.002	0.016
1000	0.037	0.018	0.001	0.013
1200	0.032	0.016	0.001	0.011
1400	0.027	0.014	0.001	0.01
1600	0.024	0.012	0.001	0.008
1800	0.021	0.011	0.001	0.007
2000	0.019	0.009	0.001	0.007
2200	0.017	0.008	0.001	0.006
2400	0.016	0.008	0.001	0.005
2500	0.016	0.008	0.001	0.006
下风向最大浓度	0.065	0.032	0.002	0.023
下风向最大浓度 出现距离	146	146	146	146
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知,本项目有组织废气最大落地浓度远小于质量标准,占标率较小,项目废气对周围大气环境质量影响较小。

表 7.1-5 面源估算模型计算结果

下风向距离	污水处理站			
	NH ₃ 浓度(μg/m ³)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度(μg/m ³)	H ₂ S 占标率(%)
1	0.934	0.467	0.043	0.434
13	1.7	0.85	0.079	0.791
25	1.462	0.731	0.068	0.68
50	1.055	0.528	0.049	0.491
75	0.714	0.357	0.033	0.332
100	0.513	0.256	0.024	0.239
200	0.212	0.106	0.01	0.099
400	0.084	0.042	0.004	0.039
600	0.048	0.024	0.002	0.023
800	0.033	0.016	0.002	0.015
1000	0.024	0.012	0.001	0.011
1200	0.019	0.009	0.001	0.009
1400	0.015	0.008	0.001	0.007
1600	0.013	0.006	0.001	0.006
1800	0.011	0.005	0.001	0.005
1999.99	0.009	0.005	0	0.004
2200	0.008	0.004	0	0.004
2399.99	0.007	0.004	0	0.003
2500	0.007	0.003	0	0.003
下风向最大浓度	1.7	0.85	0.079	0.791
下风向最大浓度出现距离	13	13	13	13
D10%最远距离	/	/	/	/

本项目无组织排放污染物最大落地浓度远小于质量标准，占标率较小，因此项目无组织排放对周围大气环境质量影响较小。

(2) 非正常工况

本项目非正常工况下主要考虑污水处理站废气处理装置发生故障，评价按最不利的情况考虑，即装置失效情况下的废气排放，其废气排放源强及预测参数、具体计算结果表 7.1-6~表 7.1-8:

表 7.1-6 非正常工况废气污染物排放源强表 (P8 排气筒)

名称	排气筒底部中心坐标 (m)		点源 海拔 高度 /m	排气 筒高 度/m	排气 筒内 径/m	烟气 流速 m/s	烟气 温度 /°C	排放 工况	污 染 物	污染物 排放速 率 kg/h
	经度	纬度								
P8 排 气筒	121.57528	32.193367	-1	25	0.4	11.06	20	连续	氨	0.0083
									硫化氢	0.0003

表 7.1-7 非正常工况排放污染物最大落地浓度及占标率情况

污染源	污染物	最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地浓 度距离 (m)	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占标率 Pmax (%)	D10%(m)
污水站	氨气	0.317	146	200	0.159	/
	硫化氢	0.011	146	10	0.115	/

表 7.1-8 非正常工况污染源估算模型计算结果表 (P8 排气筒)

下风向距离	P8 排气筒			
	NH ₃ 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)
25	0.245	0.122	0.009	0.088
50	0.187	0.093	0.007	0.068
75	0.225	0.112	0.008	0.081
100	0.203	0.101	0.007	0.073
125	0.273	0.137	0.01	0.099
146	0.317	0.159	0.011	0.115
150	0.317	0.158	0.011	0.114
175	0.302	0.151	0.011	0.109
200	0.278	0.139	0.01	0.1
300	0.236	0.118	0.009	0.085
325	0.272	0.136	0.01	0.098
400	0.306	0.153	0.011	0.111
500	0.282	0.141	0.01	0.102
600	0.253	0.126	0.009	0.091
700	0.225	0.113	0.008	0.081
800	0.201	0.101	0.007	0.073
900	0.18	0.09	0.007	0.065
1000	0.163	0.081	0.006	0.059
1200	0.135	0.068	0.005	0.049
1400	0.114	0.057	0.004	0.041
1600	0.099	0.049	0.004	0.036
1800	0.086	0.043	0.003	0.031
2000	0.076	0.038	0.003	0.028

2200	0.068	0.034	0.002	0.025
2375	0.062	0.031	0.002	0.022
2400	0.061	0.031	0.002	0.022
2500	0.058	0.029	0.002	0.021
下风向最大浓度	0.317	0.159	0.011	0.115
下风向最大浓度出现距离	146	146	146	146
D10%最远距离	/	/	/	/

由上述表格可知，本项目非正常排放污染物最大落地浓度虽有提高但还是远小于质量标准，占标率较小，因此项目非正常排放对周围大气环境质量影响较小。

综上，本项目 P_{max} 最大值出现为有组织排放的 NO_x ， $1\% \leq P_{max} = 1.477\% < 10\%$ 、 C_{max} 为 $3.693 \mu g/m^3$ ，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围是以项目中心向外边长 5km 的矩形范围。二级评价项目不进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

（3）污染物排放量核算

项目有组织大气污染物排放量核算见下表：

表 7.1-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m^3)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
1	P4	颗粒物	8.61	0.096	0.350
		SO ₂	14.35	0.16	0.584
		NO _x	33.58	0.374	1.367
2	P5	颗粒物	8.61	0.096	0.350
		SO ₂	14.35	0.16	0.584
		NO _x	33.58	0.374	1.367
3	P6	颗粒物	8.61	0.096	0.350
		SO ₂	14.35	0.16	0.584
		NO _x	33.58	0.374	1.367
4	P7	颗粒物	9.99	0.2158	0.259
		SO ₂	16.67	0.3600	0.432
		NO _x	39.00	0.8425	1.011
主要排放口合计	颗粒物				1.309
	SO ₂				2.184
	NO _x				5.112

一般排放口					
1	P1	油烟	0.75	0.0390	0.057
2	P2	油烟	0.80	0.0112	0.016
3	P3	油烟	0.55	0.0055	0.008
4	P8	氨气	0.331	0.0017	0.014
		硫化氢	0.013	0.00006	0.0006
一般排放口合计		油烟			0.081
		氨气			0.014
		硫化氢			0.0006
有组织排放总计					
有组织排放总计		油烟			0.081
		颗粒物			1.309
		SO ₂			2.184
		NO _x			5.112
		氨气			0.014
		硫化氢			0.0006

本项目无组织大气污染物排放量核算见下表。

表 7.1-10 本项目大气污染物无组织排放量核算表

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	年排放量 / (t/a)
1	污水处理站	氨	加强管理、严格控制无组织排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准限值要求	0.0038
		硫化氢			0.0002
无组织排放总计					
无组织排放总计				氨	0.0038
				硫化氢	0.0002

本项目大气污染物排放量核算见表 7.1-11。

表 7.1-11 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 / (t/a)
1	油烟	0.081
2	颗粒物	1.309
3	SO ₂	2.184
4	NO _x	5.112
5	氨气	0.0178
6	硫化氢	0.0008

表 7.1-12 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 / mg/m ³	非正常排放速率 / kg/h	单次持续时间 / h	年发生频次 / 次	应对措施
1	污水处理	二级喷淋	NH ₃	1.655	0.0083	1	≤1	废气处理系统设

站废气处理系统	+水雾分离器 +一级活性炭 吸附装置发 生故障	H ₂ S	0.064	0.0003			置检测口进行定期检测，发现异常，立即检修、及时更换
---------	----------------------------------	------------------	-------	--------	--	--	---------------------------

7.1.4 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境防护距离确定的原则，从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。本项目无废气超标点，废气可满足场界达标排放，不需要设置大气防护距离。

7.1.5 卫生防护距离设置

根据《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），各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

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

式中：C_m—标准浓度限值，mg/m³；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，根据该生产单元面积 S（m²）计算， $r = (S/\pi)^{1/2}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h。

本项目无组织排放废气为氨和硫化氢。根据 GB/T13201-91 中的有关规定，确定大气污染源构成类别为 II 类，当地的年平均风速为 3.0m/s，可确定公式中 A、B、C、D 各参数。计算参数和计算结果见下表。

表 7.1-13 卫生防护距离计算

污染源位置	污染物名称	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/Nm ³)	Q _c (kg/h)	L (m)	卫生防护距离取值 (m)
污水站	氨	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.2	0.00043	0.140	50
	硫化氢	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.01	0.00002	0.128	50

根据上表计算结果，按照计算结果并根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中的相关规定：“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m

的最大值计算其所需卫生防护距离;但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时,该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。”“卫生防护距离在 100m 以内时,级差为 50m;超过 100m,但小于或等于 1000m 时,级差为 100m;超过 1000m 以上,级差为 200m”。

根据计算结果,本项目以污水处理站边界外设置 100m 卫生防护距离。扩建后全院分别以一期污水处理站边界设置 100m 卫生防护距离,二期污水处理站边界设置 100m 卫生防护距离。

经现场勘查,本项目污水站距离最近的敏感点绿城招商柳岸晓风小区约 233 米,目前该项目卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点,周围状况可满足本项目的卫生防护距离要求。

7.1.6 异味影响分析

本项目异味气体主要来源于污水处理站运行过程释放的异味气体,导致异味的物质以氨、硫化氢表征。

(1) 异味危害主要有六个方面:

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味,就会产生反射性的抑制吸气,使呼吸次数减少,深度变浅,甚至会暂时停止吸气,妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化,会出现脉搏和血压的变化。

③危害消化系统。经常接触异味,会使人厌食、恶心,甚至呕吐,进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激,会使内分泌系统的分泌功能紊乱,影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激,会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”,使嗅觉丧失了第一道防御功能,但脑神经仍不断受到刺激和损伤,最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安,思想不集中,工作效率减低,判断力和记忆力下降,影响大脑的思考活动。

(2) 异味气体分析

恶臭不仅给人的感觉器官以刺激,使人感到不愉快和厌恶,而且某些组分如

氨、硫化氢等可直接对呼吸系统、内分泌系统、循环系统、神经系统等产生严重危害。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质刺激，会引起嗅觉疲劳、嗅觉丧失等障碍，甚至导致在大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。《环境空气监测质量保证手册》中各恶臭物质浓度和恶臭强度关系见表 7.1-14。

表 7.1-14 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	浓度值 (mg/m ³)	
		H ₂ S	NH ₃
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据对本项目排放的氨、硫化氢的影响预测结果分析，氨、硫化氢最大落地浓度分别 0.000065mg/m³、0.000002mg/m³，均远低于其嗅觉阈值，项目周边不会出现明显异味，同时在污水处理站及医院周边设置有绿化带，可以有效控制异味气体的影响。

7.1.7 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 5.3 节工作等级判定方法，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级，评价范围是以项目中心向外边长 5km 的矩形范围。

经预测，本项目废气排放均可实现达标排放，废气排放不会改变区域环境空气质量等级，对周围大气环境和周边居民影响较小。

7.1.8 大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 7.1-15。

表 7.1-15 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5}) 其他污染物 (硫化氢、氨)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (/) min		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>			C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、油烟、硫化氢、氨、臭气浓度)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (-)			监测点位数 (-)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (2.184) t/a	NO _x : (5.112) t/a	颗粒物 (1.309) t/a	VOCs: (/) t/a			
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项								

7.2 地表水环境影响分析

本项目排水实行雨污分流制,雨水排入市政雨水管网;项目废水进入医院自建污水处理站进行预处理,预处理达标后经市政污水管网接管苏州市吴中区域南污水处理厂处理,尾水排入京杭运河。本项目地表水评价等级为三级 B,根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)“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”，仅对项目采取的水污染防治措施、接管污水处理厂处理的可行性等进行评价，具体见 8.2.2 节。

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 7.2-1，本项目废水排放口基本情况见表 7.2-2，本项目废水污染物排放执行标准见表 7.2-3，废水污染物排放信息见表 7.2-4。

表 7.2-1 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水、生活污水、食堂废水、废气喷淋塔废水、煎药设备清洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群	进入城市污水处理厂	连续排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW002	综合污水处理站	“格栅+调节池+A/O生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	锅炉排水及软化水制备废水、冷却塔排水	COD、SS	进入城市污水处理厂	间歇排放	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
3	雨水	COD、SS	接管市政雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	YS003	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
					/	/	/	YS004		
					/	/	/	YS005		

注：本期污水处理站、雨污水排口均单独设置，不与一期项目互通。

表 7.2-2 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排 放标准浓度/(mg/L)
1	DW002	120.575310	31.193592	36.7129	进入城市污 水处理厂	连续、流量不 稳定	/	苏州市吴 中区城南 污水处理 厂	COD	30
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	1.5 (3)
									总磷	0.3
									总氮	10
									动植物油	1
粪大肠菌群 (MPN/L)	5000									

表 7.2-3 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW002	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2要求及《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)	250
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		45
		总磷		8
		总氮		70
		动植物油		20
		粪大肠菌群(MPN/L)		5000

表 7.2-4 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW002	COD	115	0.0951	34.73
		BOD ₅	64	0.0530	19.33
		SS	39	0.0323	11.78
		氨氮	27	0.0223	8.15
		总磷	4	0.0033	1.21
		总氮	43	0.0356	12.99
		动植物油	2	0.0017	0.60
		粪大肠菌群(MPN/L)	<5000	/	/
全厂排放口 合计		COD			34.73
		BOD ₅			19.33
		SS			11.78
		氨氮			8.15
		总磷			1.21
		总氮			12.99
		动植物油			0.60
		粪大肠菌群			/

地表水环境影响评价自查表见下表。

表 7.2-5 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>

	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型			水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>			一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数()个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (1.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、COD、氨氮、总磷、SS、石油类)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (IV类)			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	()			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期（；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		COD	34.73	115	
		BOD ₅	19.33	64	
	SS	11.78	39		
	氨氮	8.15	15		
	总磷	1.21	4		
	总氮	12.99	43		
	动植物油	0.60	2		
	粪大肠菌群（MPN/a）	/	<5000（MPN/L）		
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 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	监测方式	环境质量	污染源	
		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	

	监测点位	-	(污水总排口)
	监测因子	-	pH、COD、SS、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、总余氯
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.3 声环境影响分析

通过对项目营运期各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对周围声环境影响的程度和范围，为提出预防措施提供依据。

7.3.1 噪声源情况

调查项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源功率级，噪声源及排放情况见表4.6-7。

7.3.2 噪声预测模式

根据声源的特性和环境特征，应用相应的计算模式计算各声源对预测点产生的声级值，预测项目建成后对周围声环境的影响程度。

(一) 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法。

根据声环境评价导则的规定，选用预测模式，应用过程中将根据具体情况做必要简化。

①室外点声源在预测点的倍频带声压级

a. 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、空气吸收和地面效应引起的衰

减，其计算方式分别为：

$$A_{\text{octbar}} = -10 \lg \left[\frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

$$A_{\text{octatm}} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{\text{exc}} = 5 \lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\text{cot}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\text{cot}} = L_{w\text{cot}} - 20 \lg r - 8$$

c. 由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 L_A ：

$$L_A = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{pi} - \Delta L_i)} \right]$$

式中 ΔL_i 为 A 计权网络修正值。

d. 各声源在预测点产生的声级的合成

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

②室内点声源的预测

a. 室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1} = L_{w\text{cot}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： r_1 为室内某源距离围护结构的距离；

R 为房间常数；

Q 为方向性因子。

b. 室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{\text{oct},1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级：

$$L_{\text{oct},1}(T) = L_{0\text{oct},1}(T) - (Tl_{\text{oct}} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源：

$$L_{w\text{oct}} = L_{\text{oct},2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 L_{wocf} ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

f.声压级合成公式

n 个声压级 L_i 合成后总声压级 $L_{p总}$ 计算公式

$$L_{p总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

③总声级计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总有效声级为：

$$Leq(T) = 10Lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

7.3.3 预测结果

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减，应用上述预测模式计算场界各测点处的噪声排放声级，并与噪声现状值相叠加，预测其对场界周围声环境的影响，计算结果见表7.3-1。

表 7.3-1 噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标分析	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东场界 1m 处	52	43	60	50	38.71	38.71	52.2	44.37	0.2	1.37	达标	达标
南场界 1m 处	51	46	70	55	36.18	36.18	51.14	46.43	0.14	0.43	达标	达标
西场界 1m 处	52	48	60	50	36.8	36.8	52.13	48.32	0.13	0.43	达标	达标
北场界 1m 处	49	49	60	50	40.91	40.91	49.63	49.63	0.63	0.63	达标	达标

场界南侧绿城招商柳岸晓风小区	52	46	60	50	32.77	32.77	52.05	46.2	0.05	0.2	达标	达标
----------------	----	----	----	----	-------	-------	-------	------	------	-----	----	----

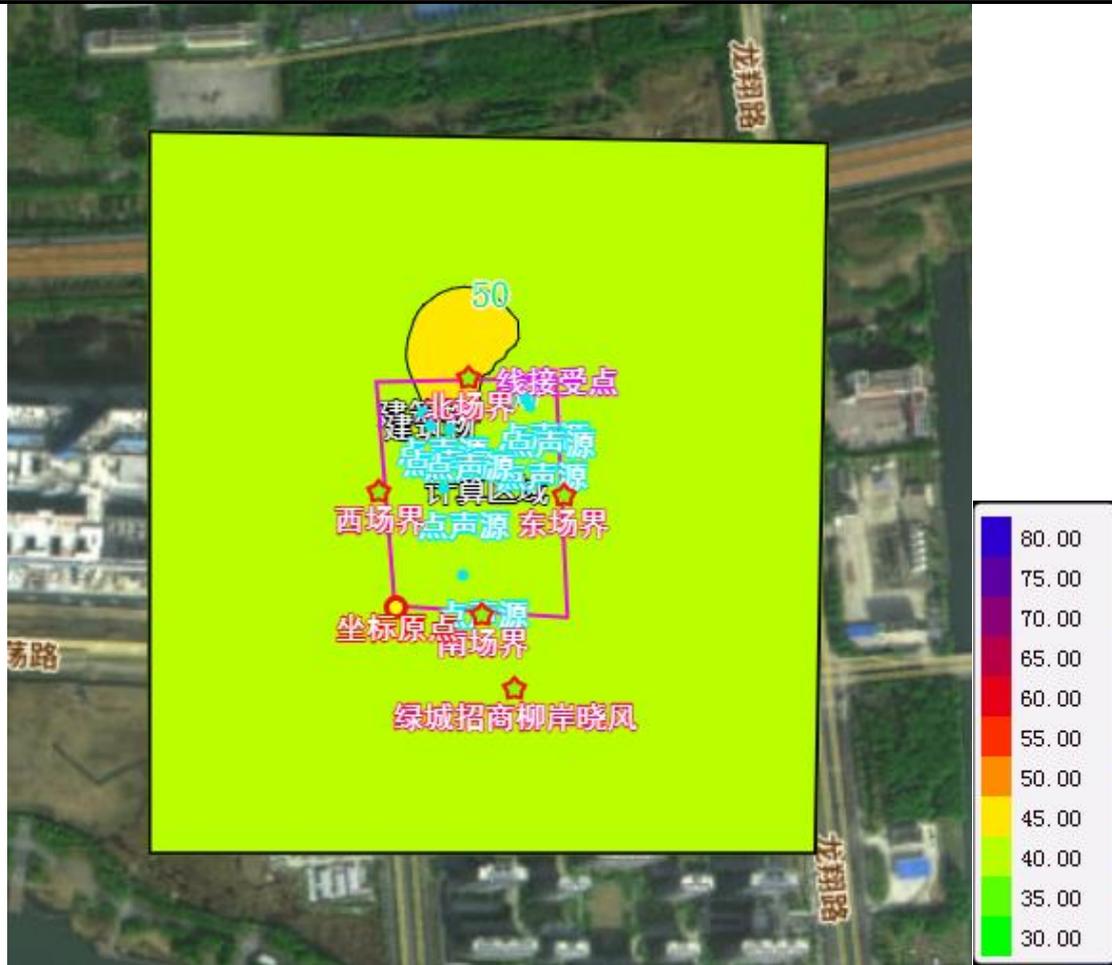


图7.3-1 项目主要噪声源噪声影响预测结果-昼间dB (A)



图7.3-2 项目主要噪声源噪声影响预测结果-昼间dB (A)

预测结果表明：项目东、西、北场界昼、夜间贡献值及预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间 ≤ 60 dB（A）、夜间 ≤ 50 dB（A）），南场界昼、夜间贡献值及预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类标准（昼间 ≤ 70 dB（A）、夜间 ≤ 55 dB（A）），未出现超标现象，项目建设对区域声环境的影响不大。

敏感点噪声预测值也能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

医院内部设施中“污水站、地下车库出入口”等处噪声对住院部病房的预测图见图7.3-3、图7.3-4。



图 7.3-3 地下车库及污水站噪声等声值线图（昼间）

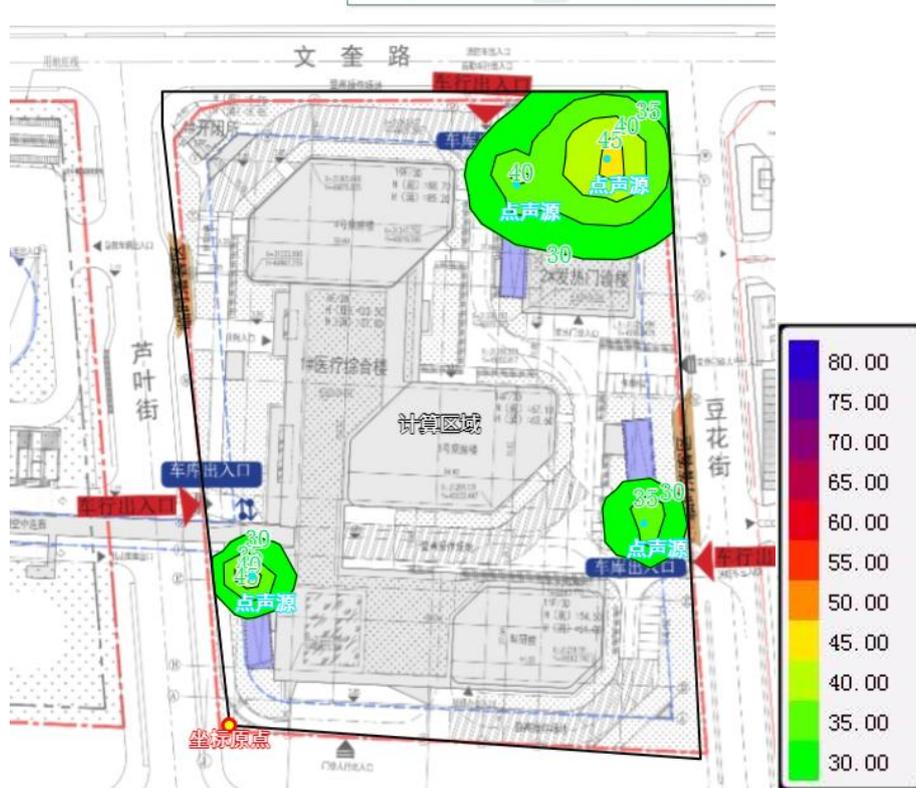


图 7.3-4 地下车库及污水站噪声等声值线图（夜间）

由图 7.3-3、7.3-4 可知，地下车库及污水站处噪声对医院住院部贡献值较小，项目运营后对住院部影响较小。

建设项目声环境影响评价自查表如下：

表 7.3-2 建设项目声环境影响评价自查表

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

注：“”为勾选项，可√；“(-)”为内容填写项。

7.4 固体废物环境影响分析

7.4.1 固体废物的来源、种类和产生量

本项目产生的固体废物主要有：医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、实验室废液、废水站污泥及格栅渣、废活性炭、一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）、废离子交换树脂、实验室一般固废、生活垃圾、餐厨垃圾。本项目固体废物利用处置方式见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称		属性	产生工 序	废物 类别	废物代码	估算产 生量 (t/a)	利用处置单 位及处置方 式
1	医	感染性	危险废	门诊、手	HW01	841-001-01	267.2	按照相关规

	医疗废物	废物	物	术、化验、药房、病房及其他医疗过程等			范安全暂存，定期委托有资质的单位处置
		病理性废物			841-002-01	32.9	
		损伤性废物			841-003-01	86.5	
		化学性废物			841-004-01	16.2	
		药物性废物			841-005-01	8.2	
2	实验室废液		科研/实验、检验	HW49	900-047-49	1	委托有资质的单位处置
3	栅渣、污水处理站污泥		污水处理	HW01	841-001-01	178.85	污泥经浓缩、脱水、消毒处理后，委托有资质的单位处理
4	废活性炭		废气处理	HW49	900-041-49	2.50	委托有资质的单位处理
5	隔油池废油	隔油池	油脂	SW62	900-002-S62	3.01	委托有资质单位综合利用
6	一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）	一般固废	各类耗材拆包	SW62	900-001-S62/ 900-002-S62	20	外售综合利用
7	废离子交换树脂	一般固废	钠离子软化水设备	SW59	900-008-S59	0.05	厂家回收处理
8	实验室一般固废	一般固废	实验室	SW92	900-001-S92	2	外售综合利用
9	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	SW64	900-009-S64	656.64	生活垃圾由环卫部门清运处理
10	餐厨垃圾	生活垃圾	食堂	SW61	900-002-S61	200.75	由有资质单位处置

7.4.2 固体废物收集、贮存对环境的影响分析

本项目对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，按《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》及时分类收集医疗废物；按《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2023），设置医疗废物的暂时贮存设施，医疗废物临时存放场所需进行防渗处理（至少铺设 2mm 厚度的防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）；医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天，且定期对贮存设施、设备

消毒和清洁，产生的废水排入院内污水处理站处理；按《医疗废物集中处置技术规范》，委外处置。医疗废物中病原体的培养基、标本等高危险废物，在由资质单位清运前就地消毒。

本项目通过规范设置固体废物的暂存设施（一般固废暂存场所位于医疗综合楼负二层，占地面积约 25m²、危险废物暂存场所位于医疗综合楼负二层，占地面积约 42m²），严格按照同时建立完善固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、暂存过程中对环境（包括环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标）的影响减少至最低限度。

表 7.4-2 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存场所	医疗废物	感染性废物	HW01	841-001-01	医疗综合楼负二层	42m ²	医用专用密封袋	30t	2d
		病理性废物		841-002-01			医用专用密封袋		2d
		损伤性废物		841-003-01			医用专用密封袋		2d
		化学性废物		841-004-01			医用专用密封袋		2d
		药物性废物		841-005-01			医用专用密封袋		2d
	实验室废液	HW49	900-047-49	密闭桶			30d		
	栅渣、污水处理站污泥	HW01	841-001-01	密闭吨袋			30d		
	废活性炭	HW49	900-041-49	密闭包装袋			90d		

7.4.3 固体废物包装、运输对环境的影响分析

固体废物均由对应的处置单位承担包装及运输工作，严格按《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》分类收集、规范包装，统一由处置单位的专门运输车辆负责运输，避免转运途中抛洒、泄漏等。运送过程中当发生翻车、撞车导致医疗废物大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取

得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。生活垃圾、餐厨垃圾采用桶装收集，生活垃圾由环卫部门采用专用垃圾车定期清运、处置，餐厨垃圾由有资质处置单位定期清运、处置，包装、运输过程中散落、泄露后采取相应应急措施，对环境影响较小。

7.4.4 危险废物委托处置影响分析

危险固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《医疗废物管理条例》《医疗废物集中处置技术规范》等相关要求，本项目设置专门的危险废物堆放场并在“江苏省危险废物全生命周期监控系统”申报登记项目产生的危险废物，按照相关要求对危险废物进行全过程严格管理和安全处置。项目投运后，建设单位应与有资质单位签订危废处理协议，危险废物能得到合理处置，不会对周围环境产生影响。

7.4.5 生活、餐厨垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾和餐厨垃圾采用材质较好的垃圾桶收集，在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止运输过程中的洒落。

综上所述，本项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置，对周围环境不会造成影响，亦不会造成二次污染。

7.5 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于“V 社会事业与服务业”类别中的“158、医院”项目，三甲属于III类项目，其余属于IV类项目，本项目医院等级为三甲医院，建设项目类别为III类，地下水环境敏感程度为不敏感，故本项目地下水环境影响评价工作等级为三级，采用解析法或类比分析法进行地下水环境影响分析与评价。本环评拟采用解析法进行预测评价。因潜水含水层较承压水层更易受到污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此，本次影响预测以潜水含水层为主。

7.5.1 污染源分析

根据项目特点和工程分析，地下水污染的风险源主要为污水处理站可能发生的泄漏。通过当地地质条件分析可以看出，医院区域地下水自然防护条件相对较好，包气带厚度较大，地层岩性以粘土为主，并且在污染物下渗过程中，包气带

对污染物具有吸附、降解等作用，同时医院在加强管理，强化防渗措施的前提下，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，不会对地下水产生明显不利影响。

本项目可能对地下水的影响主要来自污水处理站发生废水泄漏事故，因此，本次重点分析发生泄漏事故等非正常工况下对地下水的影响。考虑水文地质条件以及项目特点，选择解析法进行地下水影响预测分析，选定耗氧量（ COD_{Mn} ）为预测因子，废水 COD 最高浓度为 800mg/L ，即 COD 的 C_0 初始浓度为 800mg/L ，对于同一种水样， COD_{Cr} 与耗氧量（ COD_{Mn} ）之间存在一定的线性比例关系： $\text{COD}_{\text{Cr}}=k$ 耗氧量（ COD_{Mn} ），一般来说， $1.5<k<4.0$ 。为保守起见，本次 k 取 1.5，则折算后的耗氧量（ COD_{Mn} ）初始浓度约为 533.33mg/L 。

7.5.2 地下水预测

（1）预测时段

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），预测范围为以医院为中心 6km^2 范围内的区域，主要考虑本项目污染物在 100d、1000d 时间节点对周边地下水的影响。

（2）预测因子

根据本项目废水排放特征，选取地下水影响预测因子为耗氧量（ COD_{Mn} ）。

（3）预测模型

本项目污水处理站发生废水泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测工程项目非正常排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度**，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

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

式中：x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C——t 时刻点 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C_0 ——注入的示踪剂浓度，mg/L；

u ——水流速度，m/d；

DL ——纵向弥散系数， m^2/d ；

$erfc()$ ——余误差函数， $erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$ 。

(4) 参数的选择

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times \frac{I}{n}$$

$$D = \partial_L \times U^m$$

其中：

U —地下水实际流速，m/d；

K —渗透系数，m/d；

I —水力坡度，‰；

n —孔隙度；

D —弥散系数， m^2/d ；

aL —弥散度；

m —指数。

表 7.5-1 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78
1~2	1.6	1.1	8.80
2~3	1.3	1.09	13.0
5~7	1.3	1.09	16.7
0.5~2	2	1.08	3.11
0.2~5	5	1.08	8.30
0.1~10	10	1.07	16.3
0.05~20	20	1.07	70.7

为考虑泄漏对区域地下水的最大影响程度，假定本项目不考虑污染物衰减、吸附解析作用及化学反应，根据本项目所在地的地质勘察数据，本评价引用同区域内容项目的环境水文地质勘察和试验结果。地下水含水层参数见表 7.5-2。

表 7.5-2 地下水含水层参数

含水层参数	渗透系数 K (cm/s)	水力坡度 (‰)	孔隙度	弥散度 aL (m)	指数 m
项目建设区含水层	3.74×10^{-4}	2.08	0.4	50	1.07

计算参数结果见表 7.5-3。

表 7.5-3 计算参数一览表

含水层	参数	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m ² /d)	污染源强 C ₀
				COD _{Mn}
项目建设区含水层		1.68×10^{-3}	0.054	533.33

(5) 预测结果

根据水动力弥散方程，进行地下水影响预测分析，为考虑最不利情况，背景叠加取现状监测最大值，计算结果见表 7.5-4。

表 7.5-4 本项目 COD 浓度值不同时间不同距离位置预测结果 单位：mg/L

时间 (d)	预测因子	距离 5m	距离 10m	距离 15m	距离 20m	距离 25m	距离 30m	距离 35m
100	COD _{Mn}	73.8	1.46	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
1000		362	208	99.5	39.1	12.6	3.27	0.689

7.5.3 小结

根据地下水预测结果，污水处理站发生持续泄漏时，其下游 5m 至 35m 处的耗氧量 (COD_{Mn}) 浓度 100d、1000d 时候的最大贡献值分别为 73.8mg/L (5m 处)、0.689mg/L (35m 处)，对照地下水标准，当污染物运移到下游 35m 处时耗氧量 (COD_{Mn}) 的预测值能满足地下水 III 类水质标准要求 (3.0mg/L)，因此，持续泄漏条件下耗氧量 (COD_{Mn}) 对下游地下水的影响范围为 35m 范围内。

此外，通过加强管理，完善管理机制，建立严格的管理制度，遵守操作规程，采取以上措施后，可最大程度地减少项目污染物的对地下水的影响。

7.6 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ964-2018) 附录 A，本项目为医院项目，属于 IV 类建设项目。根据导则 4.2 的要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价，故本次环评不开展土壤环境影响评价。

经调查，该地块 2018 年前为空地，2018 年~2023 年地块内为农田、空地、活动板房。活动板房均供周边建筑工人居住，不涉及生产经营活动，活动板房拆除后至今一直为空地。

根据苏州市吴中区人民政府太湖街道办事处委托苏州水润环保科技有限公司编制的《52号西地块土壤污染状况调查报告》及其监测报告，项目地块内土壤中pH值、重金属、石油烃(C₁₀-C₄₀)、挥发性有机物、半挥发性有机物的检测结果均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地风险筛选值。

7.7 外环境对本项目影响分析

7.7.1 周边企业对本项目影响

经现场踏勘，本项目地块西侧隔路为市立医院一期，南侧隔天鹅荡路为绿城招商柳岸晓风小区，东侧隔路为国太大厦，为商业办公楼，北侧为空地，105m处为沪常高速。本项目周边500m范围内主要以学校、医院、住宅、行政办公为主，无污染较大的工业企业等，距离项目较近的工业企业主要为龙翔路东侧工业企业，主要以机械、电子等企业为主。具体情况如下表所示：

表 7.7-1 项目周边主要企业污染源调查

序号	方位	企业名称	主要污染工序	场界距离 (m)	主要特征因子
1	东侧	苏州汇川技术有限公司	装配、机加工	350	非甲烷总烃、噪声
2	东南侧	苏州爱友精密实业有限公司	注塑	354	非甲烷总烃、噪声
3	东侧	苏州市消防支队吴中区大队	非生产企业	212	/
4	东侧	苏州燃气集团有限责任公司	非生产企业	220	/
5	东南侧	启庄企业管理服务	非生产企业	220	/
6	东南侧	苏州南消防工程有限公司	非生产企业	220	/
7	东南侧	苏州欧嘉机电设备安装工程有限公司	非生产企业	220	/
8	东南侧	中化道达尔(苏州东太湖加油站)	加油站	300	非甲烷总烃、噪声

根据表 7.7-1 周边主要企业的调查结果，目前本项目周边 500m 范围内生产型企业有苏州汇川技术有限公司、苏州爱友精密实业有限公司及中化道达尔（苏州东太湖加油站）3 家企业。

苏州汇川技术有限公司经营范围包括研发、设计、生产、销售工业自动化产品、工业互联网设备、新能源产品、新能源汽车驱动控制系统、自动化装备、机

械电子设备、物联网产品、电气机械器材及相关产品的软件技术开发、软件销售、系统集成和技术服务等。苏州爱友精密实业有限公司主营行业为电气机械和器材制造业，主要生产产品为精密模具和精密塑胶件，涉及注塑、机加工等工艺。中化道达尔（苏州东太湖加油站）提供加油服务，日常车辆进出及运输油车产生的交通噪声，均不属于重污染型企业。且项目产生的废气污染物均采取了有效的收集治理措施且排放量较少，以有组织形式排放，对周围环境影响较小。上述企业距本项目最近距离为 300m，距离较远，故对本项目环境影响较小。

7.7.2 交通大气污染源对本项目影响

本项目西侧为市立医院一期项目，南侧为天鹅荡路、西侧为芦叶街规划道路、东侧为豆花街规划道路、北侧为规划道路文奎街，北侧105m为沪常高速，产生的主要污染物为扬尘、汽车尾气。由于项目地周围稀释扩散条件较好，同时项目四周设有绿化带，绿色植物对道路扬尘及汽车尾气有一定的吸收作用，因此，交通污染源对本项目环境空气影响较小。

7.7.3 交通噪声对本项目影响

天鹅荡路为城市主干路，设计车速为 60km/h、双向六车道。北侧及西侧、东侧规划道路为城市支路，设计车速为 30km/h、规划道路两车道。沪常高速设计车速 120km/h、双向六车道~八车道。

表 7.7-2 项目周边道路情况

道路名称	道路等级	道路宽度 /m	基础面 高度差	道路边界距建筑 最近距离/m	道路中心线距建筑 最近距离/m	备注
沪常高速	高速公路	35	0.15	124	139	已通车
南侧天鹅荡路	主干路	30	0.15	45	60	在建
西侧规划道路 (芦叶街)	支路	14	0.15	24	30	规划道路
东侧规划道路 (豆花街)	支路	14	0.15	13	19	规划道路
北侧规划道路 (文奎街)	支路	14	0.15	21	27	规划道路

(一) 预测方法与模式

交通噪声源强采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中附录 B 公路（道路）交通运输噪声预测模式。

(1) 基本预测模式

①第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left(\frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ -- 第 I 类车的小时等效声级，dB (A) ；

$(\overline{L_{oE}})_i$ -- 第 I 类车载速度为 V_i (km/h) ；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB (A) ；

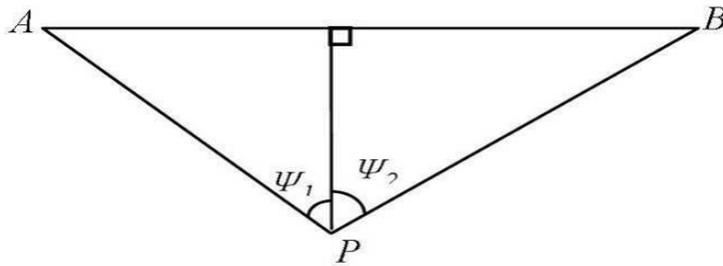
N_i -- 昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h；

r -- 从车道中心线到预测点的距离，m； $r > 7.5m$ ；

V_i -- 第 I 类车平均车速，km/h；

T -- 计算等效声级的时间，1h；

ψ_1 、 ψ_2 -- 预测点到有限长路段两端的张角，弧度，如图 B.2 所示；



B.2 有限路段的修正函数，A~B 为路段，P 为预测点

由其他因素引起的修正量 (ΔL_1) 可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (B.8)$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (B.9)$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (B.10)$$

ΔL_1 -- 线路因素引起的修正量，dB (A) ；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ -- 公路纵坡修正量，dB (A) ；

$\Delta L_{\text{路面}}$ -- 公路路面材料引起的修正量，dB (A) ；

ΔL_2 -- 声波传播途径引起的衰减量，dB (A) ；

ΔL_3 -- 由反射等引起的修正量，dB (A) 。

②总车流等效声级

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{小}}} \right]$$

式中：

$L_{eq}(T)$ ——总车流等效声级，dB(A)；

$L_{eq}(h)$ 大、 $L_{eq}(h)$ 中、 $L_{eq}(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级，dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响（如高架桥周边预测点受桥上和桥下多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(2) 修正量和衰减量的计算

① 线路因素引起的修正量 ΔL_1

a) 纵坡修正量 ($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按下式计算：

大型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta \text{dB(A)}$

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta \text{dB(A)}$

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta \text{dB(A)}$

式中：

β —公路纵坡坡度，%。

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

表 7.7-3 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

路面类型	不同行驶速度修正量 (km/h)		
	30	40	≥ 50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

② 声波传播途径引起的衰减量 ΔL_2

障碍物衰减量 A_{bar} 声屏障衰减量 (A_{bar}) 计算

$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4 \arctg \sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中， f 声波频率，Hz。

c 为声速，340m/s。

δ 为声程差，m。

(3) 噪声预测

噪声预测采用噪声影响评价系统（噪声环境评价OnlineV4）进行预测。该软件为环安科技有限公司最新开发的软件，运用导则中的相关模型进行计算。

(二) 预测计算参数

(1) 车流量统计

交通噪声对环境的影响与交通量有关，根据同类区域、同等级道路、相同设计车速等类比本项目道路车流量，本项目预计2027年9月建成，近期、中期及远期分别以2028年、2034年及2040年计。沪常高速特征年交通量为昼间1200辆/h，夜间350辆/h，天鹅荡路交通量近期（2028年）为昼间250辆/h，夜间40辆/h；中期（2034年）为昼间450辆/h，夜间65辆/h；远期（2040年）为昼间540辆/h，夜间100辆/h。文奎街、豆花街、芦叶街规划道路交通量近期（2028年）为昼间120辆/h，夜间30辆/h；中期（2034年）为昼间192辆/h，夜间48辆/h；远期（2040年）为昼间310辆/h，夜间75辆/h。小、中、大车比例为90%：8%：2%。其中城市支路不考虑大型车。

(2) 噪声源强

各类机动车辆，距行驶路面中心7.5m处的平均辐射噪声级，按下列各式计算：

$$\text{小型车 } (\overline{L_{0E}}) = 59.3 + 0.23V$$

$$\text{中型车 } (\overline{L_{0E}}) = 62.6 + 0.32V$$

$$\text{大型车 } (\overline{L_{0E}}) = 77.2 + 0.18V$$

式中：V—车辆平均行驶速度，km/h。

(3) 预测结果

交通噪声对本项目的预测结果见图7.7-1、图7.7-2。

本项目建成后道路交通噪声对本项目厂界噪声贡献值如下表7.7-3。

表 7.7-3 交通噪声对本项目厂界噪声贡献值 单位：dB (A)

厂界	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东	54.29	47.36	54.99	48.61	57.31	48.24
南	57.33	45.42	54.45	47.45	58.35	47.74
西	54.18	47.31	54.76	46.82	56.79	47.97

北	57.49	50.98	58.13	50.38	58.86	51.57
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------

根据项目厂界声环境现状监测，厂界近期、中期及远期噪声预测值见表7.7-4。

表 7.7-4 近期、中期及远期厂界噪声预测值 单位：dB (A)

厂界		昼间		达标情况		夜间		达标情况	
		背景值	叠加值	标准值	超标量	背景值	叠加值	标准值	超标量
东 南 西 北	近期	52	56.31	60	0	43	49.67	50	0
		51	55.98	75	0	46	49.79	55	0
		52	56.24	60	0	48	50.46	50	0.46
		49	58.07	60	0	49	52.76	50	2.76
东 南 西 北	中期	52	56.76	60	0	43	48.72	50	0
		51	58.34	75	0	46	48.73	55	0
		52	56.6	60	0	48	50.68	50	0.68
		49	58.63	60	0	49	53.11	50	3.11
东 南 西 北	远期	52	58.43	60	0	43	49.38	50	0
		51	59.08	75	0	46	49.97	55	0
		52	58.04	60	0	48	51	50	1
		49	59.29	60	0	49	53.48	50	3.48

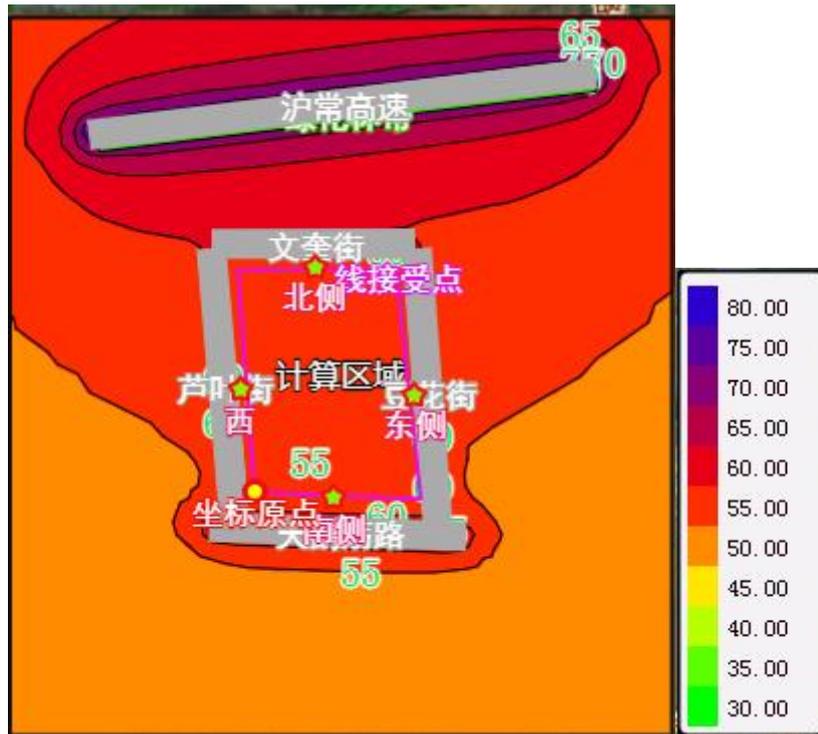


图 7.7-1 近期交通噪声对本项目的预测结果图（昼间）

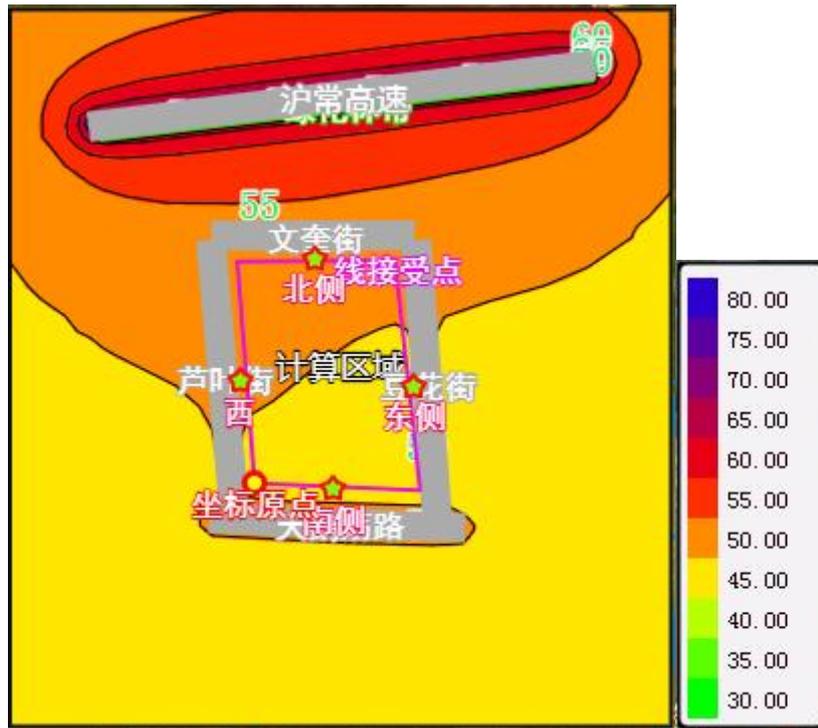


图 7.7-2 近期交通噪声对本项目的影响预测结果图（夜间）

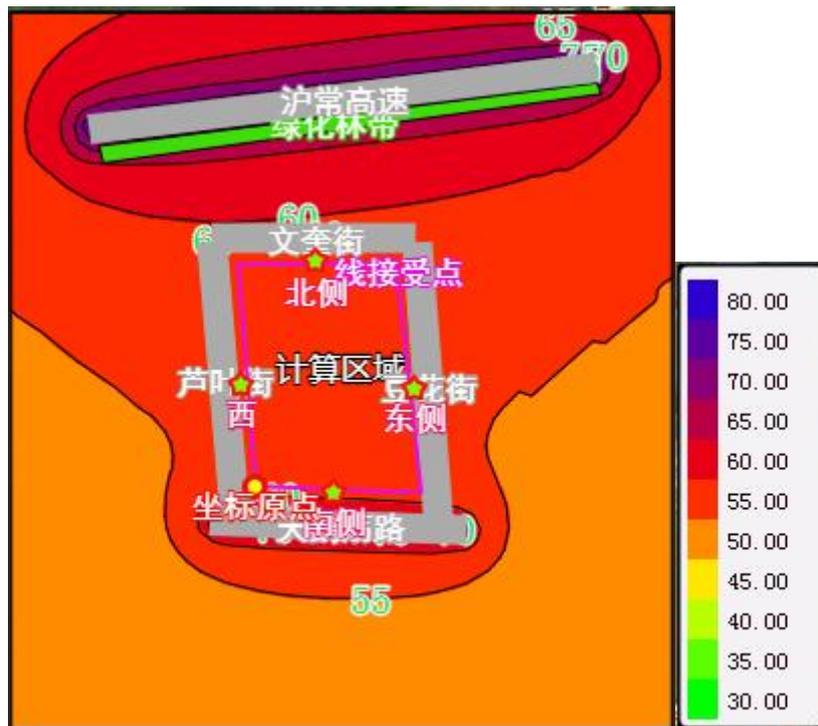


图 7.7-3 中期交通噪声对本项目的影响预测结果图（昼间）

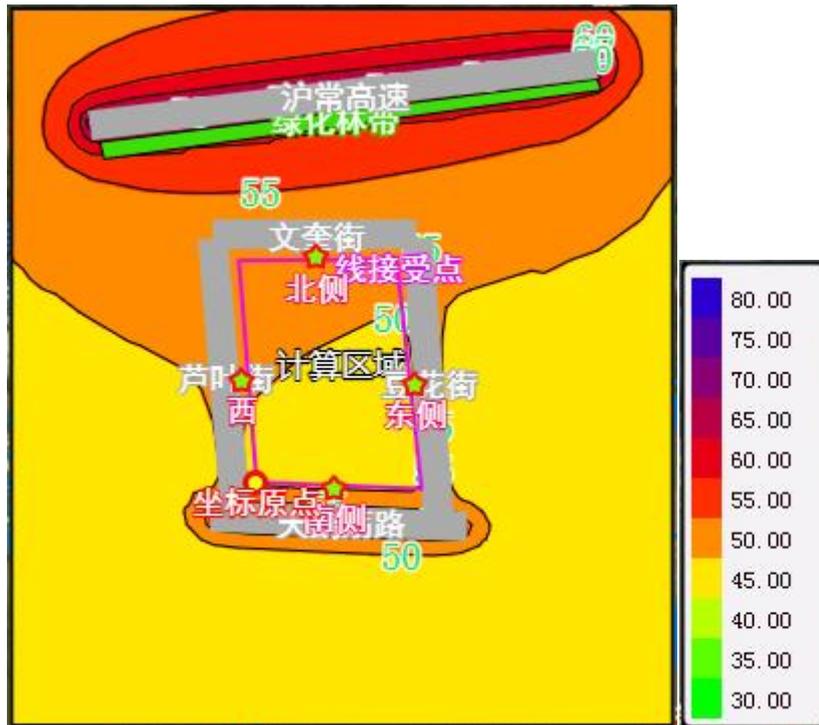


图 7.7-4 中期交通噪声对本项目的影响预测结果图（夜间）

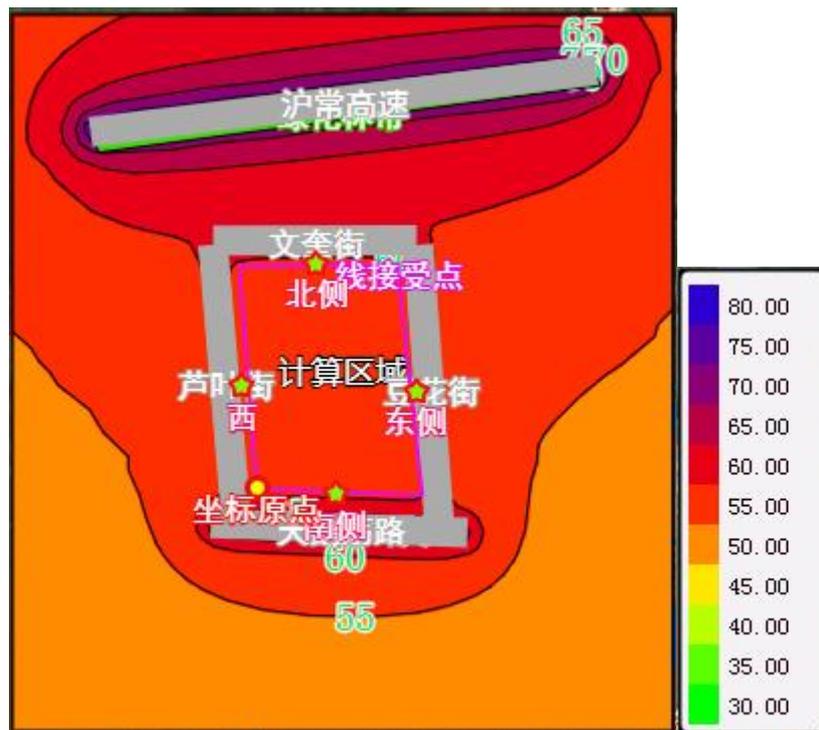


图 7.7-5 远期交通噪声对本项目的影响预测结果图（昼间）

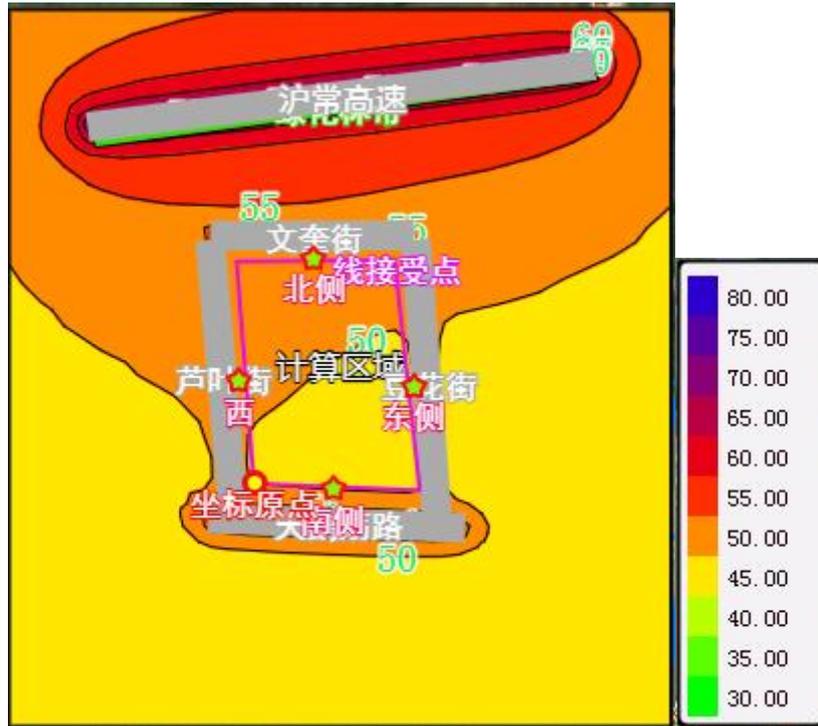


图 7.7-6 远期交通噪声对本项目的影响预测结果图（夜间）

由以上分析可知，在不考虑任何措施的情况下，周围道路交通噪声对本项目的噪声叠加值相对较大，为确保声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，项目在设计、施工时，应对沿路一侧的建筑采取隔音降噪措施，具体如下：

（1）按照规划设计条件的要求，严格落实项目建筑红线退让道路红线的距离，确保交通噪声得到有效的距离衰减。总体布局及单体建筑设计时，应根据声环境质量标准及其功能要求，进行合理设计，切忌片面追求“城市景观”。

（2）由于医院对声环境要求较高，根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑6.2.3节“外窗（临街一侧病房） ≥ 30 dB”和“其他建筑 ≥ 25 dB”的要求，临路一侧安装隔声窗，隔声量应不低于30dB（A），其余建筑隔声量不低于25dB（A）。要求门窗制作及安装时应提高加工精度、减小门窗缝隙，保证隔声量达到相应要求。

（3）交通部门在途经医院路段设立警示标识，禁止鸣笛，限制车速等措施。

（4）项目四周设置一定宽度的绿化带，既能降噪抑尘，又美化环境。

综上所述，通过合理规划与布局，选用隔声效果好的建筑材料、设置绿化带等措施，交通噪声对本项目影响较小。

7.8 环境风险评价

7.8.1 风险事故情形分析

在前面风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定为风险事故情形，并按照环境要素进行分类设定，具体见表 7.8-1。

表 7.8-1 风险事故情形设定

环境要素	风险单元	风险类型	风险源	影响途径
大气	药房	物料泄漏及火灾、爆炸	乙醇、乙醚等	未完全燃烧产生大量的 CO 以及未参与燃烧的大量有毒有害气体进入环境
	废气处理装置	发生故障，事故排放	氨、硫化氢等	有毒有害物质进入大气
	柴油桶	装置破裂、物料泄漏及发生火灾、爆炸	柴油	未完全燃烧产生大量的 CO 以及未参与燃烧的大量有毒有害气体进入环境
	锅炉房	物料泄漏及发生火灾、爆炸	天然气	未完全燃烧产生大量的 CO 以及未参与燃烧的大量有毒有害气体进入环境
	液氧储罐	泄漏及火灾、爆炸	液氧	大气环境
地表水	废水处理站	事故排放 装置泄漏、物料泄漏	含病原微生物的医疗废水，次氯酸钠、氢氧化钠等化学药剂	有毒有害物质进入地表水
地下水、土壤	废水处理站	装置泄漏、物料泄漏	含病原微生物的医疗废水，次氯酸钠、氢氧化钠等化学药剂	有毒有害物质进入地下水及土壤
	危废暂存间	渗漏、泄漏、火灾	医疗废物、废水处理污泥、废活性炭等	因暂存时间长，防渗材料破裂等导致有毒有害物质进入土壤及地下水
	柴油桶	装置破裂、物料泄漏	柴油	油桶破损泄漏或储油间防渗层破损导致有毒有害物质进入土壤及地下水
生物安全	生物实验室	操作过程泄漏	病原微生物	防护缺位可能发生感染性危害

7.8.2 风险评价分析

(一) 天然气环境风险分析

天然气为极易燃烧气体，与空气能形成爆炸性混合物，燃气管道内天然气供应不足的情况下，易造成负压而吸入空气形成易燃易爆混合物而引起燃气管道内爆炸；由于阀门关闭不严而使天然气进入炉膛及烟管内，点火前炉膛和烟管内可

燃气体吹扫不干净，天然气燃烧不稳定发生脱火、回火，以及炉膛振颤等异常情况下，都有可能引起炉膛或烟道内爆炸；当鼓风机停止工作时，在鼓风机和燃烧器进风道中，空气压力迅速降低，若燃气阀未先行切断或漏气，燃气可能倒流入风道内而引起爆炸，对周边设备、人员和环境造成影响。

（二）化学品泄漏环境风险分析

本项目盐酸、乙醚、次氯酸钠等危险物质如果发生泄漏，接触其蒸汽或雾，可引起急性中毒；次氯酸钠属于强氧化剂、具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性；乙醚主要作用为全身麻醉，急性大量接触，早期出现兴奋，继而嗜睡、呕吐、面色苍白、脉缓、体温下降和呼吸不规则，而有生命危险，急性接触后的暂时后作用有头痛、易激动或抑郁、流涎、呕吐、食欲下降和多汗等，液体或高浓度蒸气对眼有刺激性，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

（三）柴油环境风险分析

柴油发电机房内设施包括发电机组、电气设备和供油设施，有泄漏和火灾风险：油箱等接地不良，发电设备超温、机内电路或供电线路短路引起的电气火灾，供油系统输油管路、油箱内柴油泄漏到地面后接触高温烟气或明火而引起火灾，柴油泄漏后如果地面防渗措施不到位，有可能引起土壤地下水污染。

（四）医疗废物环境风险分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、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，医疗垃圾被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗垃圾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%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾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，如果项目医疗垃圾

和生活垃圾混合一起的话，则可能会将含有血肉、病毒细菌的医疗垃圾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。

（五）医疗机构废水事故排放环境风险分析

（1）项目医疗废水排放情况

本项目营运后废水主要分为一般医疗废水、传染性医疗废水、生活污水、食堂废水和公辅设施代谢废水。

传染性医疗废水经消毒预处理后，与一般医疗污水一起排入院内综合污水处理站进行预处理，达标接管市政污水管网；食堂污水经隔油池预处理后排入院内综合污水处理站；生活污水经化粪池预处理后，及公辅设施代谢废水接入污水管网；发热门诊废水单独收集，采取预处理后进入院内综合废水处理站。

（2）项目医疗废水处理过程中的事故因素

医疗机构污水处理过程中的事故因素主要为污水处理设施操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放至污水管网，污水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、病毒等病原性微生物污染。

（3）医疗废水事故排放引起的风险影响

由于医疗机构废水中除含有病毒以外，水质中其他污染物含量与生活污水类似，本项目医疗废水经污水站预处理后排放至城东污水处理厂进行处理，即使项目污水处理设施发生故障，其排放的废水进入污水厂也不会对污水厂处理工艺产生较大的影响，废水中含有的少量病原微生物随着污水管网进入污水厂处理系统，混合稀释后不会产生较大的环境影响。因此本项目即使发生污水处理设施故障不会对环境产生较大影响。

（六）致病微生物环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、痢疾病人等，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统

不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

（八）生物安全事故危害分析

病原微生物或生物活性物质一旦释放进入环境，可导致实验人员感染，事故影响方式可以概括为事故性感染及气溶胶感染。根据《人间传染的病原微生物名录》，本项目使用的病原微生物为第三类病原微生物，从影响途径来看，致病微生物或其携带者通过直接接触或以气溶胶形式通过空气传播而对吸入者造成感染。从影响范围来看，轻则限于实验室范围内，重则造成大范围感染。从风险环节来看，安全隐患存在于病原微生物或其携带者的储存、运输、使用甚至废气排放、固废处置的全过程。因此，采取有效的隔离、防护、灭活措施、实施全过程安全监管是防范生物安全事故的必要措施，本项目生物安全风险较低。

（九）火灾、爆炸次生风险

一旦发生火灾、爆炸事故，事故废水中将会含有泄漏化学品物质，发生事故时立即关闭雨水管阀门，防止事故废水进入周边地表水。由于项目使用的化学品量较小，消防废水中化学品浓度较低，可通过项目自建的污水处理站处理。

7.8.3 分析结论

为使环境风险降到最低限度，建设单位必须加强管理，制定完备、有效的风险防范措施，尽可能降低本项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害，事故一旦发生，应及时抢救处理，不能拖延事故持续时间。通过采取以上措施，本项目环境风险可以接受。

本项目环境风险简单分析内容见表 7.8-2。

表 7.8-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	市立医院总院二期项目			
建设地点	吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南			
地理坐标	东经	120° 34' 29.61"	北纬	31° 11' 34.40"
主要危险物质及分布	盐酸、乙醚、乙醇、次氯酸钠、氢氧化钠、天然气、柴油等属于危险物质（危险物质危险特性见表 4.8-1），主要风险源有污水处理站、耗材库、天然气管道（不贮存）、柴油发电机房等单元。			
环境影响途径及危	火灾、爆炸事故主要表现为热辐射、燃烧废气、废水对环境的影响以			

害后果（大气、地表水、地下水等）	及部分化学品随废气进入环境空气，将会对下风向环境空气质量造成一定影响；同时，可能部分化学品随着废水进入土壤，会对土壤乃至地下水造成一定的影响。
风险防范措施要求	风险防范措施及应急要求见 8.2.7 节。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为医院，不属于生产型企业，医院对医用耗材、试剂等贮存量较小， $Q=0.903393 < 1$ ，环境风险潜势为 I，环境风险评价工作等级为简单分析。通过加强风险管理，制定合理、切实可行的应急预案和防范措施，可以有效地防范风险事故的发生，结合医院在运营期间不断完善的风险防范措施，发生环境风险可控制在较低的水平，环境风险可接受。

建设项目环境风险评价自查表见下表：

表 7.8-3 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	盐酸	乙醚	无水乙醇	医用酒精	次氯酸钠	双氧水	碘酊消毒液	
		存在总量/t	0.06	0.00625	0.995	0.725	0.49	0.012	0.004	
		名称	复合碘皮肤消毒液	液氧	氢氧化钠	天然气	油类物质（柴油）	医疗废物	危险废物	
		存在总量/t	0.065	0.02269	0.025	0.89	1.14	3.55	31.61255	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ≥ 1000 人				5km 范围内人口数 ≥ 5 万人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						/ 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>		1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>		10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>		Q > 100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质危	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					

风险识别	危险性					
	环境风险类型	泄露☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑	
事故情形分析	源强设定方法	计算法☐	经验估算法☐	其他估算法☐		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☐	AFTOX☐	其他☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 /m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 /m					
	地表水	最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __h				
	地下水	下游厂区边界到达时间 /d				
最近环境敏感目标 __/__, 到达时间 __d						
重点风险防范措施	加强贮存、运输过程中的风险防范措施。					
评价结论与建议	根据《建设项目环境 风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中确定评价工作级别的方法,本项目环境风险潜势为I、评价工作等级为简单分析。 项目根据具体情况做好预防措施,发生环境风险的可能性较小,并且一旦发生,按照制定的发生事故时的应急措施和预案,其影响在可接受范围内。					

注：“☐”为勾选项，“”为填写项。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 施工废气防治措施

施工期对大气造成污染的主要是粉尘和尾气，建设过程必须遵守《苏州市扬尘污染防治管理办法》（苏州市人民政府令第125号）规定，另外控制施工期粉尘和尾气的主要措施如下：

（1）洒水抑尘

装运土方时控制车内土方低于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆、施工道路应定时洒水抑尘。表8.1-1为施工场地洒水抑尘试验结果。经试验表明：每天洒水4-5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的TSP污染距离可缩小到20-50m范围，因此本工程可通过该方式来减缓施工扬尘。

表 8.1-1 施工期场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

（2）封闭施工

施工期施工边界四周应当设置不低于5米的硬质密闭围挡，施工作业层外侧必须使用密目安全网进行封闭，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。

（3）限制车速

施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h计）情况下的1/3。

（4）保持施工场地路面清洁

为了减少施工扬尘，必须保持施工场地、进出道路以及施工车辆的清洁，可通过及时清扫，对施工车辆及时清洗，禁止超载，防止洒落等有效措施来保持场地路面的清洁，减少施工扬尘。

（5）避免大风天气作业

建设项目需根据相关要求规范作业。如：避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，使用散装水泥和商品混凝土时不应露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖防雨布，减少大风造成的施工扬尘。

(6) 其他措施

①工程建设期间，施工工地内车行路径，应采取铺设钢板、铺设混凝土、工程建设期间，应对工地建筑结构施工架外侧设置有效抑尘的防尘网或防尘布。

②工程建设期间，施工场地内堆放水泥、灰土、砂石等易产生扬尘污染物料的，应当遮盖或者在库房内存放。

③工地出口处必须设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前应当将槽帮和车轮冲洗干净。

④除此以外，为了减少施工扬尘，施工中还应注意减少表面裸土，开挖后及时回填、夯实，做到有计划开挖，有计划回填。

⑤在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，应当采用密闭方式清运，禁止凌空抛撒。

⑥施工过程中产生的建筑垃圾，应随产随清，不能及时清运的，应当在施工工地内临时堆放并采取围挡、遮盖等防尘措施，不得在施工工地外堆放建筑垃圾和工程渣土。

⑦本项目的建设涉及大量物料运输，特别是建筑垃圾的运输，运输车辆运输过程中应采用帆布遮盖物料，或采取其他措施，尽量减轻物料运输过程中产生的扬尘污染。

8.1.2 施工废水防治措施

(1) 加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

(2) 水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

(3) 工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其他防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎

及车身，其表面不得附着污泥。物料、渣土运输车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

(4) 施工废水不得直接排入城市污水管网，以免对污水管网造成堵塞。施工现场建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其他施工废水经处理后尽量回用，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固废一起处置。

8.1.3 施工噪声防治措施

(1) 遵照《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（苏州市人民政府令第57号）。施工单位尽量选用先进的低噪声设备，在高噪声设备周围适当设置屏障以减轻噪声对周围环境的影响，控制施工场界噪声不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），并由施工企业自行对施工现场的噪声值进行监测和记录。

(2) 施工单位采用先进的施工工艺，合理选用打桩机，禁止使用高噪声柴油冲击打桩机、振动打桩机和产生pH值超过9的泥浆水反循环钻孔机等。

(3) 合理安排施工时间，减少施工噪声影响时间。建设项目应尽量避免夜间施工，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，建设单位应按照规定向当地环保局提出申请，经批准后方可进行夜间施工，并向当地公众公布有关内容。

(4) 施工中加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而增大机械噪声的现象产生。

(5) 本项目建设需要大量建筑材料，运输车辆应严格遵守相关规定，并在进入敏感点时，控制车速，严禁鸣笛，装卸材料做到轻拿轻放。建议运输车辆通行路线避开噪声敏感建筑物，选择项目敏感点相对较少的道路通行。

(6) 施工期高噪声设备尽量布置在施工区西侧，尽量远离敏感区，施工区四周设隔声屏障。

(7) 加强施工期管理，尽量缩短高噪声设备的使用时间，夜间、午休期间避免高噪声设备的使用。

(8) “高考”、“中考”期间等特殊期间，禁止一切产生噪声的建筑施工夜间作业。

8.1.4 施工固废防治措施

- (1) 施工人员生活垃圾定点存放，委托环卫部门清运。
- (2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏。
- (3) 本项目建设过程中，建筑垃圾尽量做到随产随清，若因特殊情况，需要在院内堆存的，应该采取相应措施，减少因建筑垃圾堆存产生的扬尘等二次污染。建筑垃圾尽量回收利用，多余的或不能回用的建筑垃圾运往相关部门指定地点。
- (4) 建筑过程中产生的可回收利用的固体废物，在工地废料被运送到合适的去处之前，制定一个堆放、分类回收和贮存材料的计划。一般而言，主要是针对钢材、金属、砌块、混凝土、未加工木料、瓦楞板纸和沥青等可再生材料进行现场分类和收集。

8.2 营运期污染防治措施

8.2.1 大气环境保护措施

本项目废气主要包括：停车场汽车尾气、食堂油烟及燃料燃烧废气、锅炉废气、污水处理站废气、实验室废气以及备用柴油发电机组废气。

8.2.1.1 停车场汽车尾气

汽车尾气中有害物质主要是 CO、碳氢化合物和 NO_x 等，本项目设有地上车位和地下停车场，由于地上停车场地较为开阔，通过加强管理，减少车辆怠速，汽车尾气影响较小。地下车库严格按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）规定进行设计建设，设置强制通风系统，除利用直接对外的车道外，并于车库内设置机械送风系统以达到通风量总平衡。设置与排风设备联动的一氧化碳浓度监测装置。汽车尾气通过风机排至车库外，排气口应设置在院区的下风向，并指向院区外侧，换气次数 6 次/小时，排风竖井分散布置，排风口避免朝向临近住院部大楼等环境敏感点，车库排风口高度(对人员活动区域)底部离地面大于 2m。

在对车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内不会积累，CO、碳氢化合物、NO_x 排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关的标准限值要求，地下车库污染物对周围环境影响较小。

8.2.1.2 食堂油烟及燃料燃烧废气

食堂产生的油烟经静电式油烟净化器处理后（见图 8.2-1）通过内置式烟管

道引至楼顶排放。静电式油烟净化器内部安装独特的油类碰吸单元，油烟经过净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并流入和沉积到净化器的储油箱内，烟尘内有害气体被电场内所产生的臭氧所杀菌并去除异味，有害气体被除掉。

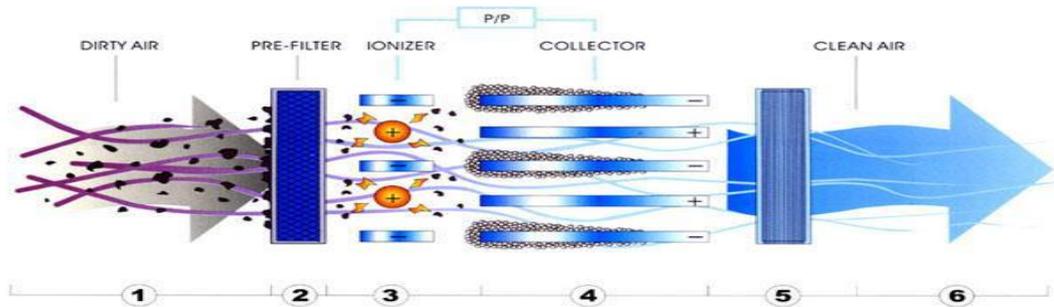


图 8.2-1 静电式油烟净化器处理流程示意图

静电式油烟净化器处理工艺简述：

①从灶头上吸入污染的空气；

②预处理器：过滤吸入空气中的大型油污颗粒，提高整体净化率，并起到稳定风速的作用。

③废气通过高压静电离子发生器，通过第一段滤网的粒子带有阴性电极。

④电集尘板：运用同极相斥，异极相吸的原理，使通过静电发生器的阳极的粒子吸附在集尘板的阴极板上，对污染粒子的集尘效率达 85%以上。

⑤后一层超细孔滤网去除最后的剩余物质后排出净化后的洁净空气。

食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求；食堂燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧后所排放的污染物浓度低，排放量小，废气通过楼内预置烟道排放，对周边环境影响较小。

8.2.1.3 锅炉废气

锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧会产生少量烟尘、 SO_2 、 NO_x ，采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术路线，一期锅炉燃烧废气通过内置烟道楼顶排放，排放高度约 60m；二期锅炉燃烧废气通过内置烟道住院部楼顶排放，排放高度约 84m。根据工程分析，燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB32/4385-2022）中表 1 燃气锅炉大气污染物排放浓度限值（即颗粒物、 SO_2 、 NO_x 排放浓度分别 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、

≤50mg/m³），同时满足燃气锅炉烟囱不低于 8m 的要求。

8.2.1.4 污水处理站废气

污水处理站废气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要污染物为 NH₃、H₂S 等。本项目污水处理站位于地块东北角，污水站采用下沉式设计，各污水处理构筑物均设密封盖板，布置于地下，地面上仅设置操作间、污泥脱水间，各池体废气进行收集，然后汇入支管，由支管汇入集气总管，然后再进入废气净化系统，经净化处理后达标排放。净化处理装置采用二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附技术（见图 8.2-2），尾气通过专用管道引至发热门诊楼顶 25m 高排气筒排放。根据主导风向，院区东北角为对周边影响最小区域，且院区东北角为竖向最低处，污水站周围种植绿化隔离带，经绿化植物的净化、吸附，污水处理站臭味及噪声对环境影响程度低、影响范围小。

根据《医院污水处理技术指南》，废气处理可采用臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高压电场、过滤吸附和光催化消毒处理对空气传播类病毒进行有效地灭活。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A，污水处理站有组织排放情况下推荐的可行技术为：集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放，本项目拟采用“二级喷淋塔+活性炭吸附”对恶臭废气进行处理。



图 8.2-2 喷淋+活性炭吸附装置示意图

喷淋吸收塔工作原理：废气由风管引入二级喷淋净化塔，即一级次氯酸钠溶液（浓度为 20%），第二级为氢氧化钠溶液（浓度为 10%），经过填料层，废气与次氯酸钠溶液或氢氧化钠溶液进行气液两相充分接触吸收中和，废气经过净

化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入活性炭吸附装置进一步处理。喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。

喷淋吸收塔规格尺寸：塔身尺寸： $\phi 1000/\phi 1200 * H4700\text{mm}$ ，材质：玻璃钢，喷淋层数：2层、停留时间： $\geq 3\text{s}$ 、气液比 25:1、填料：孔板式波纹填料、喷淋吸收塔循环量为 $15\text{m}^3/\text{h}$ 、控制方式：PLC 自动控制、连续运行，喷淋塔吸收液三月更换一次，年产生污水处理站废气喷淋塔废水 20.44 吨，进入污水处理站处理。同时为保证设备正常运转，减轻操作工劳动强度，在溶液池中设置液位控制装置，便于泵的开启及在低液位时能自动发出信号提示补充加液。

活性炭吸附原理：根据吸附过程中，活性炭分子和污染物分子之间作用力的不同，可将吸附分为两大类：物理吸附和化学吸附。在吸附过程中，当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是范德华力（或静电引力）时称为物理吸附；当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是化学键时称为化学吸附。物理吸附的吸附强度主要与活性炭的物理性质有关，与活性炭的化学性质基本无关。由于范德华力较弱，对污染物分子的结构影响不大，这种力与分子间内聚力一样，故可把物理吸附类比为凝聚现象。

活性炭吸附装置主要技术参数：卧式结构（ $1800\text{mm} \times 2800\text{mm} \times 1500\text{mm}$ ）、活性炭比表面积： $\geq 850\text{m}^2/\text{g}$ ；设备运行阻力： $> 4000\text{pa}$ ；废气进口温度： $\leq 50^\circ\text{C}$ （含水量小于 10ppm ）；装填厚度：600mm；停留时间： $\geq 5.4\text{s}$ ；活性炭粒径：3.0mm；碘吸附值： $> 800\text{mg}/\text{g}$ ；一次性填装量：400kg；控制方式：PLC 自动控制、连续运行，一般活性炭更换周期为三个月（实际根据废气浓度而定）。

活性炭吸附已广泛应用于臭气治理中，如山西阳泉祥爱医院的污水除臭工程、天津第一中心医院环保工程等。根据污水处理设计方案，二级喷淋+二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置对氨、及硫化氢处理效果可达 98%以上，本次保守估计取 80%。本项目污水处理站废气经二级喷淋+水雾分离器+一级活

性炭吸附装置处理后经 25m 排气筒排放，氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 要求，污水站周边 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中要求，对周边环境影响较小。

在日常管理维护中，院方应加强污水处理站的运行操作管理，污泥经脱水、消毒处理后要密闭封装后委托有资质的单位清运处置，以免长期堆放，散发出异味及有害气体。同时加强污水处理站周边绿化，广泛种植花草树木，以降低恶臭污染的影响程度。

8.2.1.5 实验室废气

医院运营期实验室主要为普通实验室（致病性较低），会使用到酸类以及乙醚、醛类、醇类、酮类等有机溶剂，这些物质具有一定的挥发性，使用时会产生一定量的酸性废气以及挥发性有机废气等。

医院实验室废气排放量很小，设置通风橱，使用挥发性较大的酸或有机溶剂时在通风橱内操作，挥发的废气经活性炭过滤器净化后通过排气筒引至所在楼顶高空排放，对项目内部及周边环境空气的影响较小。

8.2.1.6 医疗废气

本项目医疗废气主要为检验科、发热门诊、手术室产生的废气，主要大气污染物为带病菌的颗粒物及病人医疗过程中医疗溶液挥发出来的有机气体，试剂使用量较少，经过高效过滤器过滤处理，对周围环境基本无影响，本次不对其使用过程中的挥发量做定量分析。

8.2.1.7 备用柴油发电机组废气

本项目柴油发电机组作为备用应急电源，平时不使用，只在停电应急的情况下使用，柴油发电机组位于医疗综合楼地下一层，设置专门的排气竖井，废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放，柴油发电机废气排放持续时间较短，发生的概率相对较小，对周边环境影响较小。

8.2.1.8 非正常工况废气污染控制措施

本项目非正常排放主要考虑废气处理装置出现故障或处理效率下降时废气排放异常情况，采取以下处理措施进行处理：

- （1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，及

时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统的长期稳定运行。

(2) 建立健全环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托有资质单位定期检测。

8.2.1.9 排气筒设置的合理性

本项目通过合理布局，按废气产生源、废气性质及成分设置排气筒，并遵循同类合并的原则，尽量减少排气筒数量。由于距离、风量及安全等因素限制不能合并的，在保证处理效率的同时结合总图布置，考虑吸风点位置，管道布设，已达到经济最优，排气筒高度符合相关规定，内径设置可保证烟气流速在合适的范围内。同时排气筒设置时需考虑风向及景观效应，布设在楼顶或绿化中，必要时采取建筑物遮蔽方式。本项目大气污染因子最大落地浓度贡献值均很小，各污染物的排放浓度和速率均满足相关标准要求；废气排放口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）设置，因此，排气筒设置是合理的。

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中 4.1.4 规定“排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度及与周围建筑物的高度关系根据环境影响评价文件确定；新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 中所列排放速率限值的 50% 执行”。本项目 P1~P3 排气筒排放油烟，引至所在建筑物楼顶排放，P3~P5 及 P6 排气筒排放颗粒物、二氧化硫和氮氧化物，均引至所在建筑物楼顶排放，P7 排气筒排放硫化氢、氨气及臭气浓度，引至发热门诊楼顶（25m）排放，属于其他排气筒，排气筒均设置在屋顶，高于 15m，同时考虑了景观效应，故排气筒高度设置合理。

8.2.1.10 废气处理措施经济可行性

本项目废气治理措施投资费用约 185 万元，占总投资 0.08%，废气治理运行费用主要包括：电费、碱液、次氯酸溶液、活性炭、设备折旧维修费等，本项目废气治理措施年运行费用约 20.0 万元，在医院可承受范围内，经济可行。

8.2.2 水环境保护措施

8.2.2.1 废水预处理措施论证

(1) 废水来源及水质特征

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18486-2005）的有关规定，对医院病区、非病区的废水进行分别收集，本项目废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂厨房废水以及锅炉废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。医疗废水水质特征：①含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等；②含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质；③污染因子主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。

本项目不设置肿瘤科、牙科，不涉及放射性废水及含铬、氰废水。实验、检验等单元产生的特殊废液需相关科室设置废液桶，分类收集后作为危废委外处置。

（2）废水收集

本项目为大型综合性医院，《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）可知，营运期产生的废水种类包括传染医疗废水、一般医疗废水及其他废污水。

一般医疗废水产生源包括诊疗室、普通病房、手术室、化验室等。

传染医疗废水产生源主要包括呼吸、肠道发热门诊及病房。

其他废污水主要包括食堂废水、行政人员生活污水及废气喷淋塔废水。

院内对不同废水采取分质收集方式，具体如下：

①发热门诊废水单独收集，先接入消毒装置预处理后再送院内污水站处理。

②一般医疗废水

项目诊疗室、化验室、病房、手术室、院区拖地消毒等产生的废水统一收集，作为一般医疗废水。该类废水收集后排入综合污水站处理。

③食堂废水

本项目食堂废水还有大量动植物油，将单独收集后经隔油措施后，然后排入综合污水站处理。

④后勤职工生活污水

项目后勤职工生活污水收集后接入综合污水站处理。

⑤废气喷淋塔废水

废气处理装置中喷淋塔吸收液定期更换，排入污水处理站处理。

⑥锅炉、冷却塔等公辅设施废水直接接管吴中城南污水处理厂。

(3) 废水处理工艺

本项目污水处理站位于地块东北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向（东南风）的侧风向，院区东北角为对周边影响最小区域，与最近发热门诊楼距离约 14.2m，符合污水处理站选址的相关规范要求。本项目废水采用“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺（见图 8.2-3），设计处理能力 1000m³/d，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

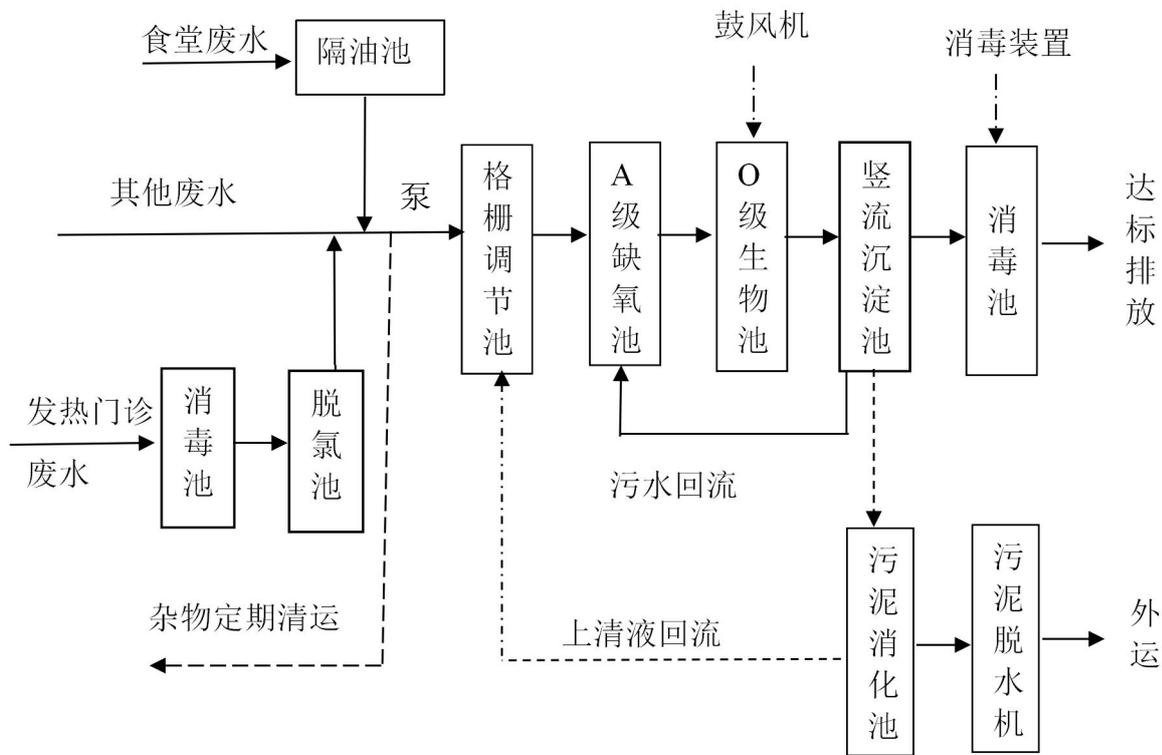


图 8.2-3 本项目污水处理工艺流程示意图

废水处理工艺流程简述：

预消毒：发热门诊楼废水经单独收集，先送入消毒接触池消毒预处理，杀死废水中感染性细菌、病毒等，消毒后再进行脱氯。

隔油池：是分离废水中的浮油及泥沙的构筑物，它是利用油与水之间的密度差异进行油水分离。

格栅井：用于拦截大块漂浮物，保证后续设备的正常使用。格栅设计过栅流速为 0.8m/s。

项目共设一粗一细两道格栅，粗格栅主要拦截水中大的漂浮物，细格栅主要拦截水中较小的漂浮物；调节池主要把不同种类和不同浓度的废水集中到一个相应的水池中使之充分混合，使废水匀质、恒量，并减少对后续设备的冲击负荷，也可以把大颗粒的沉砂得到沉降。废水自提升泵由调节池送到 A/O 接触氧化池，通过鼓风曝气，在好氧状态下，通过微生物的作用，使废水中有机污染物得到分解和净化，然后经沉淀，活性污泥沉淀后回流到接触氧化区，上清液返回系统处理，废水最终经消毒后排入吴中城南污水处理厂进一步处理。

项目内污泥处理主要包括污泥浓缩、污泥脱水、污泥消毒等过程。处理对象包括格栅渣、后续各构筑物可能产生的污泥，作为危废交由有资质单位处置。

表 8.2-1 废水处理站主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	规格尺寸 (mm)	材质	数量 (个)	单个体积 (m ³)	有效水深 (m)	单个有效体积 (m ³)	停留时间 (h)
1	事故水池	5000*3000*5000/ 7900×7000×6500	钢砼	2	75/360	4.4/5.5	66/300	8.0
2	格栅井	3300×800×3000	钢砼	1	8	1.0	3.0	0.07
3	均质调节池	7000×7000×6500	钢砼	2	320	6.0	290	14.0
4	A 级缺氧池	5500×5000×7200	钢砼	2	198	6.7	189	8.8
5	O 级好氧池	5500×10000× 7200	钢砼	2	396	6.7	368	17.6
6	竖流式沉淀池	5500×3000×7200	钢砼	2	120	3.6	100	4.8
7	消毒池	5500×1500×7200	钢砼	2	60	6.0	50	2.4
8	排放监控池	5500×2400×7200	钢砼	1	95	6.6	87	2.0
9	污泥消化池	5500×2400×7200	钢砼	1	95	6.6	87	/
10	综合操作间	18000×7000× 4700	砖砌	1	/	/	/	/

由上表可知，污水处理站构筑物调节池、A 级缺氧池、O 级好氧池、竖流式沉淀池和消毒池均设计 2 组，停留时间满足设计要求，容积设计有一定的裕量。

(4) 消毒方式的选择

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、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒，各种常用方法的适用性及特点比较见表 8.2-2。

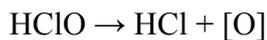
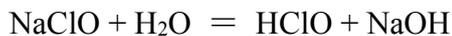
表 8.2-2 医院污水常用消毒方法比较

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，	产生具有致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs)；处理水有氯或氯	能有效杀菌，但杀灭病毒效

	投量准确。	酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	果较差。
次氯酸钠 NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具有致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs)；使水的 pH 值升高。	
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物 (THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性，只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

次氯酸钠消毒杀菌原理：

首先，次氯酸钠消毒杀菌最主要的作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。根据化学测定，次氯酸钠的水解会受 pH 值的影响，当 pH 超过 9.5 时就会不利于次氯酸的生成，而对于 ppm 级浓度的次氯酸钠在水里几乎是完全水解成次氯酸，其效率高于 99.99%。其过程可用化学方程式简单表示如下：



其次，次氯酸在杀菌、杀病毒过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且因次氯酸分子小，不带电荷，还可渗透入菌（病毒）体内与菌（病毒）体蛋白、核酸和酶等发生氧化反应或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡，从而杀死病原微生物。



次氯酸钠的浓度越高，杀菌作用越强。同时，次氯酸产生出的氯离子还能显著改变细菌和病毒体的渗透压，使其细胞丧失活性而死亡。

综上所述，根据医疗污水的特点及含氯消毒装置（二氧化氯投加装置、次氯酸钠投加装置）实际运行的不便，结合院方建议设计次氯酸钠消毒装置，作为预处理及末端消毒剂是可行的。

(5) 废水预处理技术可行性分析

本项目按照设计规范选用 A/O+沉淀+消毒工艺，对 COD 等有机污染物具有较高的去除效率，可以降低悬浮物浓度，并且经后续处理后，悬浮物浓度进一步降低，有利于后续消毒。该工艺具有以下特点：

- ①采用成熟的 A/O 生化处理工艺路线，具有良好地去除污水中的有机物和较好的脱氮除磷功能，以满足排放标准的要求；
- ②具有较好的耐冲击负荷能力，以适应水质、水量变化的特点；
- ③均质调节池内增设预曝气，可降低污水中有机物浓度，又可防止均质调节池污水悬浮杂质的沉淀，不致腐化发臭，大大改善了周围的环境。
- ④采用污泥前置回流硝化工艺，大大降低污泥的生成量；
- ⑤采用新型组合填料，挂膜快，寿命长，处理见效快；
- ⑥充分考虑二次污染产生的可能性，将其影响降低至最低程度；
- ⑦采用集中控制自动化，易于管理维修，提高系统可靠性、稳定性。
- ⑧系统处理设施全部设置在地表以下，不占地表面积，地上可作绿化，又利于防冻。

污水处理站废水处理工艺主要设备见表 8.2-3。

表 8.2-3 废水处理站主要设备一览表

序号	名称	规格	材质	单位	数量	备注
1	电动方闸门	400×400	铸铁	台	2	
2	事故水池 预曝气装置	CBZ-75-40	UPVC	套	1	
3	事故水池 提升泵	WL2120-242 Q=12.5m ³ /h H=8m N=0.75kW	铸铁	台	2	
4	预消毒池、脱 氯池	∅ 1800×4500mm	FRP	台	2	
5	次氯酸钠投加 装置	CZ-500	PE	套	1	
6	鼓风机	HC40S Q=0.65m ³ /min H=2m N=0.75kW	/	台	2	
7	污水提升泵	50NH2.55 Q=0.1m ³ /min H=8m N=0.55kW	/	台	2	
8	粗格栅	3200×900mm B=50mm	304#	台	1	

9	机械细格栅除污机	CF-900 B=5mm 沟宽 1.0m 沟深 3.2m	耙齿 304#	台	1	配密闭 格栅房
10	均质调节池预曝气装置	CBZ-75-40	UPVC	套	1	
11	均质调节池污水提升泵	WL2130-242 Q=21m ³ /h H=14m N=1.5kW	铸铁	台	4	
12	A 级缺氧池组合填料	ZH- II	PP	m ³	157.5	
13	A 级缺氧池填料支架	配套	Q235A	m ²	45	
14	A 级缺氧池曝气装置	CBZ-75-40	UPVC	套	2	
15	O 级好氧池生物组合填料	YDT- II -160	PP	m ³	315	
16	O 级好氧池填料支架	配套	Q235A	m ³	90	
17	O 级好氧池微孔曝气器	GB- II -65	PVDF	套	2	
18	污水回流泵	WL2130-242 Q=33m ³ /h H=8m N=1.5kW	铸铁	台	4	
19	中心导流筒	φ 350	Q235A	件	2	
20	溢水槽	配套	304#	件	2	
21	澄清填料	φ 50	PP	m ³	90	
22	填料支架	配套	Q235A	m ²	45	
23	污泥泵	WL2130-242 Q=15m ³ /h H=16m N=1.5kW	铸铁	台	4	
24	次氯酸钠投加装置	CZ-1000	PE	套	2	
25	排放水池排放泵	WL2130-242 Q=21m ³ /h H=14m N=1.5kW	铸铁	台	2	
26	鼓风机	BK5006 Q=4.5m ³ /min H=0.05MPa N=7.5kW	/	台	3	变频

27	污泥泵	WL2130-242 Q=15m ³ /h H=16m N=1.5kw	铸铁	台	2	
28	污泥脱水机	KM201 30kg/h	304#	台	1	
29	PAM 加药装置	BH-1000	304#	套	1	
30	废气净化装置	Q=5000m ³ /h	PP	套	1	
31	一级洗涤塔	STCZ-1.0 Φ 1000×4500mm	PP	台	1	
32	二级洗涤塔	STCZ-1.0 Φ 1200×4500mm	PP	台	1	
32.1	耐腐蚀循环泵	SZ52-32-125-3.0 Q=12.5m ³ /h H=20m N=3.0kw	PP	台	4	
32.2	次氯酸钠储存箱	Φ 900×1000mm	PP	台	1	
32.3	氢氧化钠储存箱	Φ 900×1000mm	PP	台	1	
32.4	活性炭吸附箱	TC-A20 3.0×1.1×1.8m	304	台	1	
32.5	离心式鼓风机	B4-72-12-NO4.5A	FRP	台	1	
32.6	本体管道	Φ 400mm	UPVC	套	1	
32.7	排风管道	Φ 400×24000mm	FRP	套	1	
32.8	排风管道塔架	配套	Q235A	套	1	
32.9	电器控制柜	可以进行数据信号远程双向控制，并且可就地控制	/	套	1	
32.10	管道、阀门	配套	UPVC	系列	1	
32.11	超声波流量计	0-300m ³ /h	/	台	1	
33	电磁流量计	0-100m ³ /h	/	台	2	
34	COD _{Cr} 在线检测仪	0-1000mg/L	/	台	1	
35	NH ₃ -N 在线检测仪	0-1000mg/L	/	台	1	
36	总磷在线检测仪	0-10mg/L	/	台	1	

37	余氯测定仪	0-10mg/L	/	台	1	
38	在线 PH 测定仪	0-14mg/L	/	台	1	
39	在线流量仪	100m ³ /h	/	台	1	
40	数采仪	配套	/	台	1	
41	取样泵	Q=0.5m ³ /h H=10m N=0.55kW	/	台	1	
42	引风机	型号: 4-72 N=7.5kW	/	台	1	
43	动力配电柜	型号: LX2 型 材质 304 不锈钢	/	台	1	
44	智能控制柜	1、尺寸: 1.0m (长)*0.8m(宽) *1.8m(高), 材质: 304 不锈钢	/	台	1	

项目按照设计规范选用处理工艺, 各工段对废水的处理效率见下表 8.2-4:

表 8.2-4 废水处理工艺对主要污染物处理效果表

水质指标		COD (mg/L)	SS (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TN (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
均质 调节 池	进水	300	128	180	40	50	≥10 ⁶
	出水	285	120	176	39	50	≥10 ⁶
	去除率	5%	5%	2%	2%	—	—
A 级生 化池	进水	285	120	176	39	50	≥10 ⁶
	出水	256.5	108	168	31	45	≥10 ⁶
	去除率	10%	10%	5%	20%	10%	—
O 级生 化池	进水	257	108	168	31	45	≥10 ⁶
	出水	128	86	67	27	43	≥10 ⁶
	去除率	50%	20%	60%	10%	5%	—
二沉 池	进水	128	86	67	27	43	—
	出水	115	39	64	27	43	—
	去除率	10%	55%	5%	—	—	—
消毒 池	进水	115	39	64	27	43	≥10 ⁶
	出水	115	39	64	27	43	<5000
	去除率	—	—	—	—	—	≥99.99%
排放标准		≤250	≤60	≤100	≤45	≤70	≤5000

由表 8.2-4 可知, 本项目废水通过医院污水处理站预处理后水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准。

8.2.2.2 与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性

（1）与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相符性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，本项目医院污水处理工程设计遵循：全过程控制、减量化原则；分类收集、分质处理，就地达标原则；风险控制、无害化原则；医院污水处理站主体工程包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等；医院污水处理构筑物位于医院主体建筑物当地夏季主导风向的侧风向，院区东北角为对周边影响最小区域，且院区东北角为竖向最低处，且与病房、居民区等建筑物之间设绿化防护带，以减少臭气和噪声的干扰；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裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的10%~20%，本项目取20%，满足设计裕量要求。本项目属于非传染病医院，采用“A/O+沉淀+消毒工艺”，属于成熟可靠的技术、工艺，确保废水长期稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。因此，本项目污水处理站与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求相符。

（2）与《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）相符性

本项目污水处理站与《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）相符性分析见表8.2-5。

表 8.2-5 与《医院污水处理设计规范》相符性分析

设计规范要求	本项目采取的具体措施	相符性
第1.0.2条：现有、新建、改建、扩建的各类医院和其他医疗卫生机构含有病菌、病毒及其他有毒有害物质的污水、污泥的处理工程设计。	本项目属于医院扩建，医院污水处理工程设计遵循：全过程控制、减量化原则；分类收集、分质处理，就地达标原则；风险控制、无害化原则；医院污水处理站主体工程包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等。	相符
第1.0.3条：对含放射性污水、重金属及其他有毒、有害物质的污水，应分别进行预处理，当达到相应的排放标准后，方可排入医院污水处理站或城市下水道。	本项目不涉及肿瘤科，不涉及放射性废水。医院各科室污水均为普通污水，不含第一类污染物；医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水；口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水；检验科使用的药剂、试剂	相符

	等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。	
第 7.0.1 条：医院化粪池和处理构筑物内的污泥应由具有相应资质的单位或部门定期掏取。所有污泥必须经过有效的消毒处理，在符合相关标准的规定后，方可消纳。	医院处理构筑物内的污泥应委托有相应资质的单位定期掏取，并经过有效消毒处理后作为危废进行委外处置。	相符
第 8.0.1 条：医院污水处理站位置的选择，应根据医院总体规划、污水总排出口位置、环境卫生要求、安全要求、工程地质、维护管理和运输条件等因素来确定。	本项目污水处理站位于地块东北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向的侧风向。	相符
第 8.0.2 条：医院污水处理应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下水。	本项目污水处理站独立设置，位于地块东北角，污水站采用下沉式设计，与最近发热门诊楼距离约 14.2m，并设有绿化隔离带。	相符
第 8.0.3 条：医院污水处理工程的设计，应根据总体规划的要求进行，且对处理水量、构筑物容积等适当预留余地。	本项目日排水量为 827.346t/d，污水站设计能力为 1000t/d，预留 20%余量，建筑物容积也预留有余地。	相符
第 8.0.4 条：污水处理站内应有必要的计量、监测等装置，并配备防毒面具等。	本项目污水处理站设置流量计、pH 值、余氯、COD 和氨氮等在线监测装置，并配备防毒面具。	相符

(3) 与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性

本项目污水处理站与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性分析见表 8.2-6。

表 8.2-6 与《医疗机构水污染物排放标准》相符性分析

排放标准要求	本项目采取的具体措施	相符性
第 6.2.1 条：污水站排出的废气应进行除臭处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到表 3 要求。	本项目污水处理站位于地块东北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向的侧风向，对污水处理站废气经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置除臭，保证污水处理站周边空气中污染物达标。	相符
第 7.3.1 条：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。	本项目栅渣、污水处理站污泥严格按照危险废物进行处理和处置。	相符

第 7.3.2 条：污泥清掏前应进行监测，达到表 4 要求。	本项目泥清掏前进行监测，并经次氯酸钠溶液有效消毒处理后消纳。	相符
第 6.1 条：医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流。	本项目属于非传染病医院，医院病区和非病区的污水分流收集。	相符
第 5.6.1 条：低放射性废水应经衰变池处理。	本项目不设置肿瘤科，不涉及放射性废水。	相符
第 5.6.2 条：洗相室废液应回收银，并对废液进行处理。	本项目医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水。	相符
第 5.6.3 条：口腔科含汞废水应进行除汞处理。	本项目口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水。	相符
第 5.4.4 条：检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。	本项目检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。	相符
第 5.4.5 条：含油废水应设置隔油池处理。	本项目食堂产生的含油废水单独收集，经隔油池预处理。	相符
第 5.6 条：综合医疗机构污水排放执行预处理标准时宜采用二级处理或一级处理+消毒处理。	本项目采用二级处理+消毒工艺，确保污水达标排放。	相符
第 5.7 条：采用含氯消毒剂，排放标准执行预处理时，消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口余氯 $2\sim 8\text{mg/L}$ 。	本项目采用次氯酸钠消毒，设置余氯在线监测仪，消毒剂投加根据在线余氯监测结果自动控制。消毒接触池设计接触时间为 $1.5\text{h} > 1\text{h}$ 满足标准要求。	相符

因此，本项目污水处理站与《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求相符。

同时根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A，医疗机构污水排入城镇污水处理厂推荐的治理推荐的可行技术为：

一级处理/一级强化处理+消毒工艺。

一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。

一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。

消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》附录 A 中推荐的污水治理可行技术。

8.2.2.3 废水接管可行性

(1) 苏州市吴中区城南污水处理厂简介

苏州市吴中区城南污水处理厂位于吴中经济开发区东吴工业园西南部，城南污水处理厂 15 万 t/d 建设项目分两期进行，一期实施 7.5 万吨/日工程，目前污水厂处于正式运营中；二期 7.5 万吨/日工程已于 2013 年年底施工，2016 年底投运。污水处理的服务范围为吴中区西南部区域、包括中心城区的长桥街道、吴中经济开发区的部分区域、胥口镇、临湖镇、东山镇及滨湖新城区域，区域总面积约 210km²，苏州市吴中区城南污水处理厂处理工艺流程见图 8.2-4。

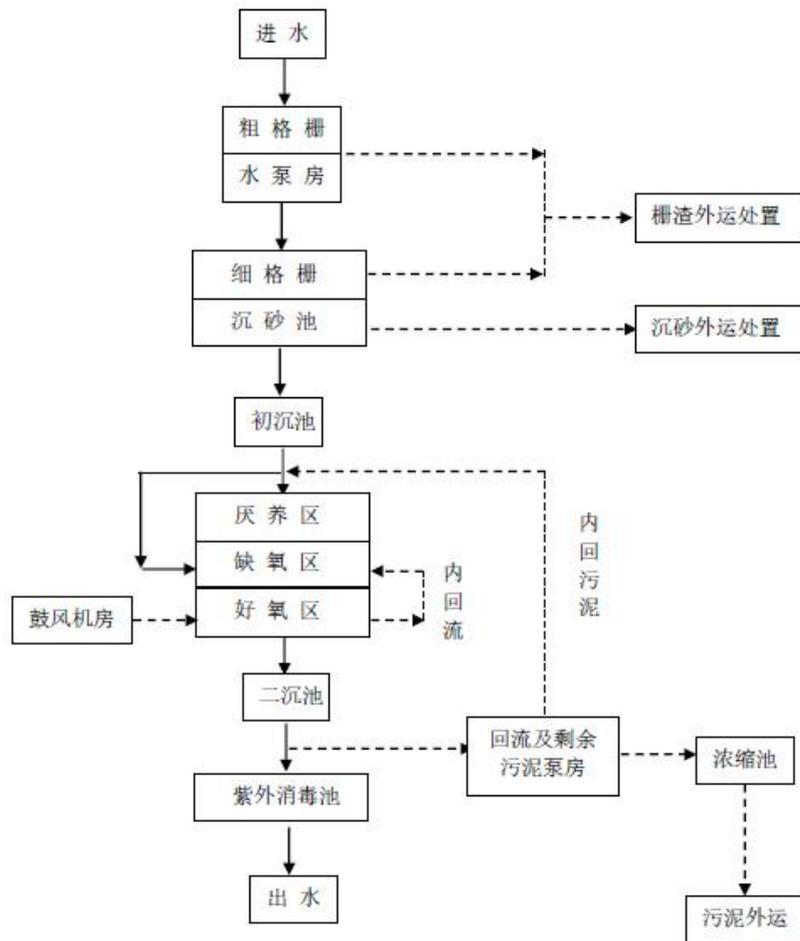


图 8.2-4 吴中区城南污水处理厂处理工艺流程图

(2) 废水接管可行性

管网布设：本项目位于苏州市吴中区城南污水处理厂污水处理的服务范围内，项目周边污水管网已铺设到位。根据项目污水管网设计图，项目污水口设置在项目东北角，污水接东侧豆花街的市政污水管网，项目污水管网图见图 8.2-5。

水质：本项目废水经院内污水站预处理后排放稳定，本项目污水处理站出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，

GB18466-2005 未作规定的污染因子氨氮、TN、TP 等按照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准执行，废水指标完全能够达到吴中区城南污水处理厂的接管标准，因此该不会对吴中城南污水处理厂处理工艺造成影响。

同时项目污水处理站采用自动化控制系统，设置流量、pH 值、余氯、COD、氨氮等在线监测仪，保证出水稳定达标。

水量：目前，苏州市吴中区城南污水处理厂已接管水量约为 13.0 万 m³/d，尚有余量 2 万 t/d，本项目废水量约 367096.5m³/a（约 1318.096m³/d），本项目废水产生量占该污水处理厂处理余量的比例不大（6.6%），该污水处理厂有足够的余量接纳本项目废水，占比较小，不会对污水处理厂造成较大冲击，可满足废水水量接管要求。

因此，从管网建设、水质、水量等方面考虑，本项目废水预处理后接管至苏州市吴中区城南污水处理厂处理是可行的。

8.2.2.4 废水处理经济可行性

（1）废水设施一次投资费用

本项目废水处理投资额（包括废水处理系统、收集系统和排放系统）为 615 万元，占项目环保总投资的 49.2%。

（2）废水处理设施日常费用分析

本项目水量按满负荷 42m³/h，系统运行按 365 天/年。

①电费

根据设计方案，本污水处理站总装机容量为 53.01kW，实际用电量为 31.39kW。电费平均按 0.70 元/kW 计，则电费：

$$A1=31.39 \times 0.70 \div 42=0.52 \text{ 元/m}^3 \text{ .污水}$$

②药剂费用

$$A2=0.08 \text{ 元/吨}$$

③人工费

本污水处理站每天设置三人兼职值班管理、平均月工资按 4500 元计，则人工费用为：

$$A3=4500 \times 3 \div (1000 \times 30) =0.45 \text{ 元/m}^3 \text{ .污水}$$

④总计

总计运行费用为：（不计折旧费，维护费等）

$$A_4=0.52+0.08+0.45=1.05 \text{ 元/m}^3\cdot\text{污水}$$

总运行费合计： $1.05 \times 301981.29=31.7$ 万元/年，在医院可以接受的范围内。

（3）经济可行性小结

根据以上分析可知，项目内综合污水处理设施一次投资额以及日常维护费用均在建设单位可承受范围内，在经济上具有可行性。

8.2.3 声环境保护措施

本项目噪声主要来源于各类公辅设施，包括水泵、风机、空调室外机、备用柴油发电机组以及地下车库排风、出入口交通噪声等，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，尽量降低噪声源对周围环境和项目本身的影响。具体采取的噪声治理措施如下：

1) 采取合理布局，选用低噪声设备，项目配套设施水泵、锅炉、柴油发电机组、通风设备等较大噪声源设备全部置于地下一层，通过设置单独的水泵房、锅炉房、设备间，采取隔声、消声、吸声、减振等措施降低噪声；

2) 对于位于空调冷热源泵组、电梯设备等噪声源，设置在机房内，采取隔声、减振、吸声等措施降低噪声；

3) 对于冷却塔，设置在病房楼楼顶，可采取在风机出门设置消声器，可以有效阻止空气动力性噪声；周围设置吸隔声屏障，有效降低淋水噪声及机械噪声；在进风门设置进风消声百叶，可以保证冷却塔在正常通风散热的同时，有效控制噪声传播；备用冷热源的冷热泵机组设在病房楼顶，优先选用低噪声设备，采取基础减振等降噪措施。

4) 在车辆进出的主要路口设置减速带，控制车辆行驶速度，以降低车辆噪声的影响。停车场由专人管理，严加控制，禁止车辆鸣笛。

5) 进入医院区域及周围车辆禁止鸣高音喇叭，干道两侧设置防护林带，以免受噪声干扰，落实好防护林带的养护，使其达到吸声吸尘的效果。

6) 项目四周临路，为尽量减轻车辆对医院的噪声影响，本次设计采取了以下措施：①将医院四周围墙设计为声屏障围墙；②在医院四周设置吸声减噪绿化带，种植高大树木；③建筑外窗采用隔声窗。

综上所述，本项目采取相应的隔声、减振等降噪措施，对项目自身和周边环境敏感目标影响较小，场界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关要求。

8.2.4 固废环境保护措施

8.2.4.1 固废产生及处置情况

本项目医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物及药物性废物等，均属于《国家危险废物名录（2021年版）》中编号为HW01的危险废物。其中：感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、病理性废物（831-003-01）、化学性废物（841-004-01）、药物性废物（841-005-01）。

废药物、药品属于《国家危险废物名录（2021年版）》中编号为HW03的危险废物，失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品（900-002-03）。

按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移联单管理办法》《医疗废物转运车技术要求（试行）》等有关管理规范，并参照部分国内外医院废弃物的处理处置措施，院方采取以下污染防治措施：

生活垃圾产生量不大，遵循“减量化、资源化、无害化”的原则，规划生活垃圾袋装化、资源化、无害化处理率达到100%。垃圾运输向集装化发展。分类后的无机物、废品类垃圾尽量回收利用，有机垃圾以焚烧为主。

医疗废弃物需按国家标准要求，送医院专用垃圾焚烧炉进行焚烧，禁止与日常生活垃圾混合处理，避免医疗废弃物造成人员感染情况的发生，医疗废物收集后委托有资质单位处置，生活垃圾收集后委托环卫部门外运处理。

生活垃圾严格按照《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30号）要求管理，建立生活废弃物的统一收集、运输体系，并集中进行无害化处理。同时要控制生活垃圾的产生量，建立垃圾转运和处理体系。

8.2.4.2 贮存场所污染防治措施

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

（1）贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一

致；（2）贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；（4）设计渗滤液集排水设施。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《医疗废物管理条例》及《医疗废物集中处置技术规范》中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

①贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志；

②贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触；

③贮存场所要有集排水和防渗漏设施；

④医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，感染性、损伤性、病理性废物的贮存应符合贮存温度 $\geq 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 24 小时；贮存温度 $< 5^{\circ}\text{C}$ ，贮存时间不得超过 72 小时；

⑤在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网；视频监控应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月；

⑥废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

⑦废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；

⑧废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏；

⑨废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；

⑩必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

⑪必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

⑫应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

⑬地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑭库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑮避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑯不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

对照《医疗废物暂存处设置标准》（民卫[2019]6 号）中的相关要求，医疗废物暂存场所有如下相关要求：

（1）房屋要求

医疗废物暂存处应设置四间房屋，包括办公室、更衣室、转运车清洗消毒存放间、医疗废物暂存间；办公室可含更衣室，但应相对独立。

清洁和消毒产生的废水应采用管道直接排入医疗污水处理系统，不得排入外环境。

房屋应有严密的封闭措施，达到防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等措施（如安装纱窗、防鼠板、上锁等）；设专职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。

区域划分：遵循洁污分开原则。

①清洁区：设专职收集人员的办公室（物品存放室：主要存放医疗废物专用包装袋、利器盒、废物分类标识、各类管理资料档案等）、更衣室等；

②半清洁区：清洗消毒室，主要用来清洗消毒和存放转运车辆与工具的；

③污染区：用来存放医疗废物的房间。室内分设感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物存放区，标识明确。病理性废物、化学性废物最好单间加锁管理，如果暂存病理性废物（未能日产日清），应具备低温贮存或防腐要求；

（2）设施要求

每个房间均需设有感应式洗手设施，并标示“七步洗手法”图解，配有手消毒用品；办公室应配办公座椅一套、文件柜一个；更衣室应配有更衣柜、挂衣架若干；转运车清洗消毒存放间、医疗废物暂存间应设置供水龙头及水池、地漏以供

清洁和消毒使用。设置良好的照明设备和通风条件，可以安装换气扇或采用百叶窗换气，注意避免阳光直射室内。

设置空气消毒设备，如安装紫外线灯管等，以保障空气消毒效果。

对于产生病理性医疗废物的医院，应备有低温贮藏设备，防止腐败。

配备职业尾水防护用品，包括：口罩、帽子、工作服、隔离衣、手套（防水厚）、防水靴、防水围裙、防水袖套、防护眼镜，吸收液、消毒剂等，其他用品：配备医疗废物转运车辆、冲洗用的长软管、称重用的磅秤、配制消毒液的桶、拖把、擦布等。

项目拟按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般固废仓库 25m²，位于医疗综合楼负二层；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设 1 座 42m² 危废仓库（医疗废物仓库），位于医疗综合楼负二层。

8.2.4.3 固废管理和防治要求

项目固废特别是危险固废的管理和防治应按《危险废物规范化管理指标体系》及《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）进行：

（1）建立固废防治责任制度

企业按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

（2）建立标识制度

《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单设置环境保护图形标志，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 所示标签，危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志，收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识。

（3）制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

（4）建立申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

(5) 源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。

(6) 转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

(7) 经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

(8) 应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

(9) 业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

(10) 贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入医院废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

8.2.4.4 医疗废物污染防治措施

参考《医疗废物管理条例》（国务院[2003]第 380 号令，2011 年修订）以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号令）、《医疗卫生

机构医疗废物暂时贮存设施设备设置规范》（DB32/T3549-2019）。本项目医疗废物污染防治措施如下：

（1）收集包装物要求

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)要求。

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

包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语；包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷；包装袋物理机械性能应符合相应标准中表 1 的规定。

利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开；采用高温热处置技术处置损伤性废物时，利器盒不应使用聚氯乙烯材料；利器盒整体颜色为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求。利器盒侧面明显处应印制警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”；满盛装量的利器盒从 1.2m 高处自由跌落至水泥地面，连续 3 次，不会出现破裂、被刺穿等情况。

周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合 GB/T3181 中 Y06 的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能；周转箱物理机械性能应符合相应规定。

（2）分类收集

医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》要求，及时分类收集医疗废物：

1) 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

2) 在盛装医疗废物前, 应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查, 确保无破损、渗漏和其它缺陷;

3) 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物, 但应当在标签上注明;

4) 废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理, 依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行;

5) 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;

6) 批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时, 应当交由专门机构处置;

7) 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;

8) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物, 应当按照国家规定严格消毒, 达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统;

9) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物, 并及时密封;

10) 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;

11) 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;

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

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

(3) 暂储要求

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当远离医疗区、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; 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; 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；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；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁；医院医疗废物处置单位至少每 2 天到本院收集、运送一次医疗废物，避免医疗废物于院内过长时间储存。

（4）医疗废物的交接

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

院方移交处置的医疗废物采用危险废物转移联单管理，由环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，本院和接受本院医疗废物的单位日常医疗废物交接可按照《危险废物转移联单》（医疗废物专用）进行操作。《危险废物转移联单》一式两份，每月一张，由医疗废物处置单位运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。院方、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

（5）管理制度

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

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

3) 危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关，必

要时结合系统申报存在的问题，对企业开展现场检查，督促企业落实整改，并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的，应重新在系统中申请备案。

4) 危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

(6) 医疗废物的运输

医疗废物运送使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体达到气密性要求，内壁光滑平整，易于消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏。即运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。

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

(7) 事故应急措施

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

处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

(8) 运输路线

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

过水路输送医疗废物。

(9) 最终处置

建设方在投产前需及时与有能力处置本项目危废的资质单位签订危废处置协议，确保生产过程中产生的危废可全部得到妥善处置。本项目产生的危险废物均可得到最终有效处置，符合医疗废物及其他危险废物处置要求，固废可以实现“零”排放，不产生二次污染。

8.2.4.5 固废处置的可行性

(1) 危险废物

本项目产生的危险废物主要有：医疗废物（HW01）（包括感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-003-01）、化学性废物（841-004-01）、病理性废物（841-002-01）、药物性废物（841-005-01））、废水站污泥及格栅渣（HW01，841-001-01）、废活性炭（HW49，900-041-49），收集后暂存于危险废物暂存库，占地面积约 42m²，位于医疗综合楼负二层，并设有危废标识，按规定密闭盛装后委托有资质单位处置。危险废物贮存场所基本情况详见表 8.2-7。

表 8.2-7 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称		危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存场所	医疗废物	感染性废物	HW01	841-001-01	医疗综合楼负二层	42m ²	医用专用密封袋	30t	2d
		病理性废物		841-002-01			医用专用密封袋		2d
		损伤性废物		841-003-01			医用专用密封袋		2d
		化学性废物		841-004-01			医用专用密封袋		2d
		药物性废物		841-005-01			医用专用密封袋		2d
	实验室废液	HW49	900-047-49	密闭桶			30d		
	栅渣、污水处理站污泥	HW01	841-001-01	密闭吨袋			30d		
	废活性炭	HW49	900-041-49	密闭包			90d		

						装袋		
--	--	--	--	--	--	----	--	--

医疗污水处理站格栅渣、污泥在清掏前进行监测，粪大肠菌群数以及蛔虫卵死亡率达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4要求后再进行清掏处理，污泥经浓缩、脱水，并投加次氯酸钠溶液消毒，用防渗漏的危废收集桶密封储存并做好标记。转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。

本项目危险废物年产生量共计 593.35t/a，拟委托有资质单位处置。目前苏州市共有 95 家危废处置单位。根据项目产生的危废类别和代码，苏州市危废处置单位有处理能力和资质，从总量上看，完全有能力接收处置该项目产生的危废。

（2）一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）

本项目医疗综合楼负二层设置一处 25m² 的一般固废暂存场，一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）由专人收集至一般固废暂存场，定期交由物资单位回收处置。

（3）生活垃圾、餐厨垃圾

本项目设置垃圾收集箱，由专门人员清扫，集中收集至生活垃圾暂存间（医疗综合楼负二层），做到日产日清。按市政环卫部门要求统一处理，不得随意排放。食堂餐厨垃圾由资质单位收集处理。

8.2.4.6 经济可行性

本项目委托处置危险废物共计 593.35t/a，需要向危废处置单位交约 4000 元/吨的处置费，固废处置费用有能力承受，处置方案经济上可行。

综上所述，本项目固体废物严格按照上述处置措施和管理要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

8.2.5 地下水、土壤环境保护措施

地下水、土壤污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水、土壤污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目污染特征，潜在地下水、土壤污染的设施包括污水处理设施、污水管线、危险废物暂存场所，以上设施、构筑物应采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案，防止对地下水、土壤造成污染。防渗工程示意图见图 8.2-6。

污水处理设施防渗措施：污水站池底和池壁应采取有效的防渗、防漏措施。可采用防渗钢筋混凝土，池体内表面刷防渗涂料，防渗能力等效黏土防渗层 Mb

$\geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

污水管线防渗措施：埋地管道按规范要求进行施工，设垫层及管道基础，污水管道采取防腐 FRPP 材质，使用橡胶圈承插连接，埋地污水管道敷设于混凝土管道内，监测井采用钢筋混凝土材质，管道与检查井连接的缝隙采用防水砂浆填充等。管道敷设尽量采用“可视化”原则，做到泄漏“早发现，早处理”。

危废暂存场所防渗措施：严格按照《医疗废物管理条例》（2011 年修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部〔2003〕第 36 号令）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行基础防渗。危险废物暂存场所设计时，要考虑基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。防渗工程设计使用年限不应低于设备、管线及建、构筑物的设计、使用年限。同时，需定期对上述建筑物或设施检查修复，最大程度避免发生各类渗漏事故，以减少泄漏而可能造成的地下水污染。

地下水污染监控及应急处置措施：加强污水处理站、污水管线、危废暂存场所的日常运行监管、维护，定期开展地下水监测，制定地下水污染应急处置预案，一旦检测发现地下水渗漏、污染，应立即采取加密监测、查找事故源、清除泄漏物、控制污染物进一步扩散、实施修复等措施，控制并消除地下水污染。

此外，项目还应做到如下要求：

加强易泄漏节点维护保养：对于污水管道和污水处理装置中易发生泄漏的节点处，在整个污水处理装置运营过程中，应加强该类位置的维护与保养工作，尤其是埋设在地下的污水管道和下水管道的维护保养工作，并做好日常的处理装置的运营记录，防止该装置因各种不当原因和不良外界影响而产生污水的外泄和渗漏事件。

严格有序做好该污水处理院内外的清洁卫生工作，将清洁卫生工作中产生的清洗用水统一归集到指定的或专用的下水管道，一同输往指定的处理装置中，不得在院内随意排放。

加强地下水环境管理和监测：对项目所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地发现项目可能存在的隐性的地下水污染源，反馈项目所在地地下水水质状况，为防止对地下水污染采取相应的措施提供重要依据。

采取上述措施后，可以有效防止项目对地下水的污染，不会对潜水层、承压水层的地下水环境造成污染影响。考虑到项目所在地潜水层地下水较小的水力梯度和较低的渗透系数，加上项目所在地潜水层地下水不作饮用水或者工农业等其他用水使用，因此本项目对地下水环境影响较小，防治措施方案可行。

8.2.6 外环境对本项目影响防治措施

外环境主要分析交通噪声对本项目的影响，本评价要求采取以下措施：

(1) 按照规划设计条件的要求，严格落实项目建筑红线退让道路红线的距离，确保交通噪声得到有效地距离衰减。总体布局及单体建筑设计时，应根据声环境质量标准及其功能要求，进行合理设计，切忌片面追求“城市景观”。

(2) 在内部设计上合理布局各医疗综合楼、发热门诊楼等内部各功能区，临路立面受交通噪声影响较大的房间，尽量布置对噪声影响不敏感的房间。

(3) 对于临路一侧窗户尽可能采用双层隔声窗，所有隔声窗最小隔声量应大于 25dB (A)，达到《民用建筑隔声设计规范》(GB50118-2010)对病房、手术室、诊疗室和检验科等室内噪声限值要求。

(4) 交通管理部门加强道路交通噪声管理，宜利用交通管理手段，在噪声敏感建筑物集中区域和敏感时段通过采取限鸣(含禁鸣)、限行(含禁行)、限速等措施，设立限鸣(禁鸣)、限速等指示标志，并合理控制道路交通参数(车流量、车速、车型等)，降低交通噪声对本项目的影响。

采取上述措施后，项目周边道路交通噪声对本项目影响较小。

8.2.7 环境风险管理

8.2.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、监控、响应。

8.2.7.2 环境风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。在项目建设过程中，即组建环管理理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担医院运行后的环保安全工作。

(1) 火灾爆炸事故风险防范措施

建设项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年修订）设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置了消防系统，配备必要的消防器材。

A、控制与消除火源

①院内、柴油（备用）发电机房、医疗废物暂存间、危废暂存间等室内空间严禁吸烟、携带火种。

②使用防爆型电器。

③安装避雷装置。

B、加强管理、严格纪律

①遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

②坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

③加强培训、教育和考核工作。

C、安全措施

①消防设施要保持完好。

②要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

③采取必要的防静电措施。

（2）污水处理站风险防范措施

对照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）提出的要求：为确保医疗机构污水符合排放标准，医疗机构必须进行处理和消毒；对处理措施采取防腐蚀、防渗漏措施，备有发生故障时的临时消毒设施；各医疗机构负责医疗机构污水的日常检测，严格落实监测制度和监测频次等。

a.定期对废水处理设施进行检修，降低设备发生故障的概率；

b.污水处理站各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故风险时能及时更换。

c.设专人负责废水处理设施，一旦发现处理设施发生故障，即刻关闭调节至反应池的阀门，防止废水未经处理直接排放至市政污水管道，并尽快对故障设备

进行维修，保证在 1d 之内恢复废水处理设施的运行；

d.严格控制各处理单元水量、水质、停留时间、负荷强度等参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调控，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，需立即采取预防措施

e.定期监测废水排放口水质，保证废水达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，满足吴中区城南污水处理厂的接管要求。

g.加强污水处理站人员的理论知识和操作技能的培训。

为了最大程度减低建设项目事故发生时对水环境的影响，项目的事故废水将采取三级拦截措施。

一级拦截措施：在危废暂存间设置导流沟及收集槽，并对危废暂存间地面进行硬化处理并做了防渗处理。

二级拦截措施：项目建立事故池用于贮存事故消防废水等。

三级拦截措施：在医院内集、排水系统管网中设置截留阀。在医院排水系统总排放口设置截留阀，防止事故废水未经处理排入污水处理厂而对其造成冲击负荷。在医院雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将来水引入事故池。当发生废水超标排放或火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止有毒物质或消防废水通过雨水管网排入外环境。

项目事故废水主要为超标废水及消防尾水。

根据《石化企业水环境风险防控技术要求》（Q/SH0729-2018），明确事故存储设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。本次考虑极端情况下的泄漏情况，假定最大的罐组全部泄漏，为 1m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

本次评价按照火灾持续时间不小于 1h，本项目建设后消防用水预计量以

25L/s 进行设计，厂区发生火灾事故时，全厂消防用水 $V_2=90\text{m}^3$ 。

V_3 —发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ； $V_3=0$ ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ； $V_4=69\text{m}^3$ （考虑 2h 污水站废水量）；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

本项目雨水量参照苏州地区暴雨强度公式计算。暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{3306.63(1 + 0.8201 \lg P)}{(t + 18.99)^{0.7735}}$$

式中：

q-暴雨强度（升/秒·公顷）；

t-降雨历时（分钟），t 取 15min；

P-重现期，（年），取 2 年；

重现期一般地区采用 1~3 年，重要地区采用 3~5 年，地下通道和下沉式广场等采用 10~20 年。

雨水收水量计算如下：

$$V_5 = qF\Psi T / 1000$$

式中：

V_5 -雨水收水量，（ m^3 ）；

F-汇水面积，（F 取 0.8hm^2 ）

Ψ -径流系数（一般取 0.4~0.9，此处取 0.5）；T-收水时间，（s），一般取 900s；

经计算，暴雨强度 q 为 269.4 升/秒·公顷，每次降雨初期雨水收水量 V_5 为 97m^3 。

$$V_{\text{总}} = 1 + 90 + 0 + 69 + 97 = 257\text{m}^3$$

医院需设置 257m^3 事故池，通过完善消防废水收集、处理、排放系统，保证院区、危险仓库发生泄漏、火灾事故时，泄漏物料或消防废水等能迅速、安全地集中到事故应急池，然后针对水质实际情况进行必要的处理，避免对河流造成影响。且根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“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%”的要求（本次发热门诊楼新建事故应急池有效容积 66m³，污水处理站事故应急池有效容积 300m³），故满足事故应急需求。

（3）医疗废物风险防范措施

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，应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集；医疗垃圾的收集、暂存和运送符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关规定。医疗废物在收集、暂存、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告，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垃圾泄漏，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）致病微生物风险防范措施及应急措施

医院平时应做好消毒防范措施，同时保持医院室内环境的清洁，防止病原体泄露出外环境。病原体外泄到外环境的渠道主要有：医疗废物混入生活垃圾或排入下水道；医疗废水未治理达标。通过严格管理，可确保医疗废物得到有效的处置，不误混入生活垃圾，有效地制止病原体的传播；医疗废水经处理达标排放，可有效制止病原体传播。经以上措施处理后，可有效减少病原体向外环境传播的概率，对外环境的影响较小。

（5）柴油发电机组风险防范措施

柴油发电机房设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2018）的相关要求，设置在建筑内的柴油发电机，其燃料供给管道应设置切断阀，油箱应密闭，油箱应设置防止油品流散的设施。

（6）液氧站风险防范措施

为减少氧气泄漏或爆炸带来的环境影响，制定以下风险管理措施：根据《气瓶安全监察规程》规定，氧气站必须距明火 10m 以外；氧气钢瓶储存期间不得暴晒；安装警报器，当氧气发生泄漏时，自动报警；安排专门安全员，落实岗位责任制，定期检查氧气站及各连接处密封性；对操作人员详细讲解有关供氧装置的安全运行和管理的相关知识，使之清楚了解。

（7）化学品、有毒药品、麻醉药品的风险防范措施

针对医院内的化学品、有毒药品等，医院应建立危化品管理制度体系，进行

出入库的登记、使用、回收。医院内药品试剂多为小瓶装，一旦发生泄漏，造成的环境风险较小。

医院严格遵照《医疗机构药品监督管理办法（试行）》执行，麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、放射性药品应当严格按照相关行政法规的规定存放，并具有相应的安全保障措施。设专人、专库、专账管理化学品，保管人员应熟知管理操作规范，并接受定期培训；定期对化学品的进行安全检查。使用和贮存化学品的区域附近应配备灭火器材并保持其正常状态。

（8）锅炉房风险防范措施

在燃气锅炉房设计和施工时严格按照《锅炉房设计规范》（GB50041-2020）的有关规定进行设计和施工，由有资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工，使锅炉房在设计和施工阶段就更加规范，杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏。建立健全各项安全管理制度，如《燃气锅炉房安全规则》《燃气热水锅炉事故处理规程》《防止中毒窒息十条规定》《防火防爆十大禁令》《安全规程》《设备维修保养制度》等以及岗位人员责任制等，加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

对天然气泄漏部位进行处理的基本程序：室外埋地燃气管线泄漏需立即通知燃气公司调压站切断气源，并向医院汇报；室内燃气管线泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断锅炉房总气阀，通知燃气公司调整供气压力，并向医院汇报；锅炉本体泄漏的基本程序：紧急停炉、关闭该台锅炉的天然气总阀，切断气源；燃烧器泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，并向医院汇报，组织有关的技术人员整改；控制、调节、测量等零部件及其连接部位泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，更换控制、调节、测量等零部件，对其未泄漏的连接部位重新密封。

（9）生物安全风险防范措施

本项目不设置传染科，检验科、病理室不涉及单独的微生物菌种或病毒的实验操作，仅在检验、诊断等环节涉及的病人血液、尿液样本或者病理组织中可能携带少量的病原微生物，属于第三类、第四类病原微生物，在通常情况下不会引起人类或动物疾病，根据建设单位提供资料，检验科的生物安全等级为二级。

本项目检验室等涉及病原微生物的场所，其安全设备和设施的配备，检验室、

化实验室的设计以及安全操作应符合《实验室生物安全通用要求》(GB19498-2008)《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011)、《病原微生物实验室生物安全管理条例》(2008年11月)、《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》(WS233-2002)等规范、条例要求,对外环境影响较小。

发生微生物泼洒或泄漏事故,主要应对措施包括:立即清理掉工作台、地板和设备上的微生物样本;对微生物样本和各受污染的物品(如包装袋、器皿等)进行高压灭活;采用合适的消毒剂对工作台、地板等进行化学消毒。

同时为防止废弃物转移过程中发生生物交叉污染,应对含活性物质的废弃物如废培养基,尽量在产生区就地进行高温灭活,可避免转移过程的生物交叉污染;确实需要转移后灭活处置的,用专用密闭容器进行转移。

8.2.7.3 突发环境事件应急预案

本项目运营前须按照《突发公共卫生事件应急条例》、《江苏省医疗机构灾害事故防范和应急处置预案(试行)》、《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》(卫办发[2006]16号文)、《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》(DB32/T3795-2020)等文件要求,编制应急预案,报所在地环境保护行政主管部门备案,并定期组织学习应急预案和演练,根据演习情况结合实际对预案进行修订。应急队伍要进行专业培训,并要有培训记录和档案。

应急预案内容应简述环境应急预案体系,可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责;明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施;结合事件危害程度、紧急程度和发展态势,说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法,明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等;明确企业可能发生的环境风险事故及其对应的应对方式等;明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。结合企事业单位生产情况,针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案,应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容。

项目突发事故应急预案大纲见表 8.2-8。

表 8.2-8 突发环境事件应急预案大纲一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	(1) 编制目的 简述企事业单位编制环境应急预案的目的、作用等。 (2) 编制依据

		<p>说明环境应急预案编制所依据的国家及地方法律法规、规章制度、技术规范、标准以及有关行业管理规定等。</p> <p>(3) 适用范围 说明环境应急预案的工作范围、可能发生的突发环境事件类型、突发环境事件级别。</p> <p>(4) 预案体系 简述环境应急预案体系，可包括环境应急综合预案、专项预案、现场处置预案。一般环境风险的企事业单位可简化。 说明环境应急预案的体系与内、外部相关应急预案的衔接关系。</p> <p>(5) 工作原则 说明企事业单位开展环境应急处置工作应遵循的总体原则。</p>
2	组织机构与职责	<p>明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责，辅以图、表形式表示。</p> <p>应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，企事业单位可依据实际情况调整，应与其他应急组织机构相协调。</p> <p>应急组织机构人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构。</p>
3	监控预警	<p>(1) 监控 明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。</p> <p>(2) 预警 结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等。</p>
4	信息报告	<p>(1) 信息报告程序 信息报告程序包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。</p> <p>(2) 信息报告内容及方式 应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告。</p>
5	环境应急监测	<p>制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见 HJ589 中相关规定。</p> <p>若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议。</p>
6	环境应急响应	<p>(1) 响应程序 明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序。</p> <p>(2) 响应分级 针对突发环境事件危害程度、影响范围、企事业单位内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，将突发环境事件应急响应行动分为不同的级别。</p> <p>(3) 应急启动</p>

		按照分级响应的原则，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展应急响应。 (4) 应急处置 按照内部污染源控制、污染范围研判、污染扩散控制、污染处置应对的流程，制定相应的应急处置措施，明确应急处置流程、步骤、责任人和所需应急资源等内容。 突发环境事件可能或已经对企业外部环境产生影响时，说明在外部可以采取的原则性措施、对当地人民政府的建议性措施。
7	应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案。
8	事后恢复	(1) 善后处置 应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结。 (2) 保险理赔 明确办理的相关责任险或其他险种，对企事业单位环境应急人员办理意外伤害保险。突发环境事件发生后，及时做好理赔工作。
9	保障措施	根据环境应急工作需求确定相关保障措施，包括经费保障、制度保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等。
10	预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求。

(1) 应急预案目的

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国传染病防治法》、《中华人民共和国环境保护法》和《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》（卫办发[2006]16号）的规定，制定本预案。

(2) 应急预案要求

科学性、实用性和权威性。应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为医院的一项制度，确保其权威性。

(3) 基本原则

1) 贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

2) 按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，

防止污染扩大，尽量减小污染范围；

- 3) 以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；
- 4) 制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；
- 5) 明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；
- 6) 建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

(4) 环境事故因素识别

根据项目的特点，在运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

1) 在日常医疗过程中，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，存在产生致病微生物蔓延的环境风险潜在可能性。

2) 医疗废水具有传染性、空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，其在处理过程中由于操作不当或处理设施失灵造成事故排放的潜在的环境风险。

3) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险。

(5) 组织机构及职责任务

1) 组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

2) 主要职责

①宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

⑧完成当地政府有关应急领导组交办的其他工作。

⑨配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级

应急领导组的决策和指挥提供科学依据；

⑩配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

3) 主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

⑦参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

(6) 医疗卫生机构突发环境事故应急响应措施

1) 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

2) 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

3) 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

4) 现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

5) 现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急

现场指挥部。应急现场指挥部按 6h 速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

6) 污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥部提出污染处置方案。对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

7) 警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急领导小组报告后发布警报决定。应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。

8) 污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

9) 污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥部根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

10) 调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

11) 结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

(7) 医疗卫生机构灾害事故应急响应措施

当发生人员伤亡的灾害事故或灾害事故严重威胁生命安全、严重危害公众身

体健康时，应采取以下应急响应措施。

1) 报告程序

灾害事故发生后，责任报告人应立即向医疗卫生机构总值班人员或单位负责人报告，也可按照单位规定的报告途径和受理机构进行报告。

发生灾害事故的医疗卫生机构经核实后迅速向同级卫生行政部门报告，发生火灾、治安、刑事等案件时应同时向“119”、“110”和“120”报告。

当灾害事故定性为突发公共事件或突发公共卫生事件时，分别按照国家、省有关应急预案规定的报告程序和时限进行报告。

2) 人员疏散、转移

病区医务人员应当立即按照本单位应急预案和病区人员疏散、转移方案，组织患者和现场人员疏散和转移。对于能够自主行动的患者，要求按确定的路线疏散、转移，必要时还要帮助其他患者的疏散、转移。对于不能自主行动或者由于病情严重不能移动的患者，分别按本单位应急预案和病区人员疏散、转移方案规定要求，由医务人员和抢险突击队的人员负责疏散、转移。在疏散、转移时，应采取必要的防护、救护措施。人员疏散、转移至安全区域。

3) 抢救

医务人员应立即对需要救治的伤病员组织现场抢救，并帮助其迅速脱离危险环境。

4) 抢险

医疗卫生机构抢险突击队，以及病区医务人员都有抢险的责任和义务，在专业抢险队伍和人员未到之前，在疏散、转移人员、抢救伤病员的同时，组织人员在确保生命安全的情况下控制险情。

5) 区域划分

医疗卫生机构在灾害事故应急预案中应明确划分危险区域、安全区域和抢救区域，发生灾害事故后应立即划分区域，将疏散、转移出的患者安置在抢救区域，其他人员安置在安全区域。

6) 检伤分类

急救人员对抢救区域的伤病员立即组织抢救，并安排专业人员对伤病员进行检伤分类，即按轻、重、危重、死亡分类，分别以“蓝、黄、红、黑”的伤病员

卡（以 5*3cm 的不干胶材料做成）作出标志，置于伤病员的左胸部或其他明显部位，便于医疗救护人员辨认并采取相应的急救措施。

7) 救治与病员安置

急救人员，发生灾害事故的医疗卫生机构医疗队以及其他医疗救治力量，对检伤分类的伤病员立即进行后续救治工作。灾害事故现场医疗卫生救援指挥部应立即确定病员安置医疗机构或安置区域，以便及时分流病人。各级各类医疗机构都有义务接收转送的伤病员，并承担救治责任。

8) 设立现场应急处置指挥部

根据应急预案规定，设立灾害事故现场应急处置指挥部，统一指挥、协调各项医疗卫生救援和其他应急处置工作。

9) 专家组活动

根据灾害事故的类别和特点，立即组建灾害事故防范和应急处置专家组并开展活动，确定救治方案，负责咨询建议、技术指导和事件评估工作。

10) 病人转送

急救医疗中心（站）负责伤病员的转送工作，按指挥部确定的病人分流方案将伤病员转送至指定的医疗机构，途中继续进行抢救和治疗，送达指定医疗机构后办理交接手续。

11) 疾病预防控制和卫生监督工作

根据灾害事故性质，必要时现场指挥部应立即安排疾病预防控制和卫生监督机构，分别开展流行病学调查和卫生学评估，进行样品检测，开展卫生监督执法等工作。

12) 血液供应

采供血机构应按指令和医疗机构需求，及时提供血液及制品。

13) 组织安抚

发生灾害事故的医疗卫生机构应组织专门力量开展安抚工作，明确伤病人家属安抚地点，防止事态扩大和矛盾激化。

14) 信息收集、反馈和发布

急救医疗中心（站）和其他各参加医疗卫生救援的机构，必须在开展救援工作的同时，立即将人员伤亡、抢救以及参加救援力量等情况报告现场指挥部或当

地卫生行政部门。

现场指挥部、承担医疗卫生救援任务的机构每日要向卫生行政部门报告伤病员情况、医疗救治进展等，重要情况要随时报告。有关卫生行政部门要及时向同级人民政府或突发公共事件应急指挥机构报告有关情况。

根据工作需要和医疗卫生机构需求，卫生行政部门和现场指挥部应将伤病员数量、分流情况、救治情况、危害因素等情况及时向有关部门进行反馈，并答复请求报告的事项。部门信息发布由当地政府或卫生行政部门负责，任何医疗卫生机构和个人均无权发布。

15) 应急响应终止

灾害事故现场医疗卫生救援工作完成，伤病员在医疗机构得到救治，危害因素得到控制或消除，无续发或二代病人发生，经本级人民政府或同级突发公共事件应急指挥机构批准，或经同级卫生行政部门批准，领导小组可宣布灾害事故应急响应终止，并将医疗卫生救援应急响应终止的信息报告同级人民政府和上级卫生行政部门。

16) 善后处理

卫生行政部门应在同级人民政府领导下，及时组织善后处理工作，其主要工作包括：组织后期评估，进行表彰奖励，依法责任追究，发放抚恤和补助，征用物资劳务的补偿，救济物资的处置，申请保险理赔。

(8) 应急处置工作保障

1) 应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

2) 组织保障

各级卫生行政部门、各级各类医疗卫生机构要建立健全医疗卫生。机构灾害事故防范与应急处置工作领导小组，配备安全管理人员，健全管理网络，制定各项应急预案和规章制度，对执行情况经常进行监督、检查和指导，切实把各项安全防范措施落到实处。

3) 经费保障

各级卫生行政部门、各级各类医疗卫生机构每年必须安排能满足安全防范需

要的专项经费，用于基础设施、安全防范设备的更新、添置、人员培训和物资储备等，确保灾害事故防范与应急处置工作需要。

4) 队伍保障

各级卫生行政部门，各级各类医疗卫生机构应根据本单位实际组建若干个医疗队、抢险突击队等灾害事故防范和应急处置队伍，形成梯队，以便根据事故发生和进展情况安排抢救和抢险，要加强队伍培训和演练，特别是人员疏散、转移、救治应作为演练的重点，确保发生灾害事故后队伍能“拉得出、打得响、救得下”。

5) 通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，应急领导小组指挥中心和应急领导小组之间的通信畅通。

6) 设施完备

医疗卫生机构新建、扩建及装修改造时，其基础设施及消防设计必须符合国家有关建筑设计、室内设计的防火规范及其他有关防火设计要求，并报当地公安消防机关审批后方可施工，施工期间，必须遵守国家及地方有关工程建设消防工作要求，工程竣工后，必须经公安消防机关验收合格，方可投入使用。要按规定和规范配备消防安全设施，并定期更换，确保有效。在公共场所等处设置消防安全、转移疏散有关标志标识和应急设备，确保要害部门、部位消防安全标识、设备设施的齐备和完好，确保紧急疏散通道畅通。在病区配备一定数量的防护面罩、应急照明设备和辅助逃生设施。有条件的医疗卫生机构应配备两套以上的供电、供水系统。

7) 设施保障

各级卫生行政部门和各级各类医疗卫生机构的基础设施建设必须符合国家相关设计要求和建设要求。消防安全防范应严格执行卫生部《医疗机构基础设施消防安全规范》。各种物资储备，如药品、器械、防护用品、其他应急设备以及长时间停水、停电备用设施、用品等应储备齐全，数量、质量满足灾害事故需要，灾害事故发生后，根据需要，医疗卫生救援指挥部应及时调拨所需药品、器械、设备等，确保物资供应充足。

8) 制度保障

各级卫生行政部门、各级各类医疗卫生机构要认真贯彻执行有关法律、法规、规章和规范，并结合本单位实际制定灾害事故防范和应急处置预案，制定门急诊、病区人员疏散、转移和救治方案，制定各项安全管理制度，明确各部门和岗位人员职责，对职责履行和制度执行情况定期检查考评，奖惩兑现。

(9) 培训与演练

医院应制定应急程序，应急程序应至少包括负责人、组织、应急通讯、报告内容、个体防护和应对程序、应急设备、撤离计划和路线、污染源隔离和消毒、人员隔离和救治、现场隔离和控制、风险沟通等内容。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。每年应至少组织一次应急演练。加强专业技术人员日常培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。

8.2.7.4 应急能力建设

(1) 组建应急处置专业队伍

院方将依据自身条件和可能发生的突发环境事件的类型组建应急处置队伍，并明确事故状态下各级人员和各专业处置队伍的具体职责和任务，以便在发生突发环境事件时，在统一指挥下，快速、有序、高效地展开应急处置行动，以尽快处理事故，使事故的危害降到最低。

(2) 应急设施（设备）和物资管理要求

突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消防设施、堵漏器材、应急仪器设备等。企业用于应急救援的物资，采用就近原则，备足、备齐，定置明确，能保证现场应急人员在第一时间启用，同时企业需建立健全以企业应急物资储备为主、社会及周边企业救援物资为辅的物资保障体系，并建立应急物资动态管理制度。

8.2.7.5 环境应急监测

根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021），一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系有资质第三方检测单位开展应急监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。

1、应急监测要求

发生突发环境事件时，公司应急指挥部应迅速组织监测人员根据实际情况确定监测方案（包括监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，在尽可能短时间内，对污染物种类、浓度、污染范围及可能的危害作出判断，以便对事件及时、正确进行处理。

2、应急监测方案

初步确定监测项目；选定监测分析方法；确定相应的监测仪器和采样设备；根据污染情况初步确定监测点位的布设、采样方式和频次；根据事故情况确定监测人员的防护装备；监测方案经突发环境事件应急处置小组审核后监测人员进入现场开展工作。进入现场后监测人员可根据实际情况对监测方案作适当修改。

（1）监测点位

根据废气污染事故严重程度和泄漏量大小，分别在距离事故源下风向 100m、200m、500m 不等距设置大气监测点。

发生物料泄漏事故、产生事故废水时，分别在离事故装置区最近管网窰井或事故池，设置若干个事故废水监测点。

（2）监测频次

大气环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生 1 小时内每 15 分钟取样进行监测，事故后 4 小时、8 小时、24 小时各监测一次。

水环境污染事故发生后尽快进行监测，事故发生后立即进行监测，事故后 24 小时后再监测一次。

（3）监测项目

按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）相关规定执行。

①环境空气污染事故

监测因子：根据事故风险类型、风险物质和火灾时产生的有毒烟气选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，应监测特征污染物，如非甲烷总烃、一氧化碳等。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。

测点布设：以事故点为中心，根据地理特点、风向及其他自然条件，在事故点及下风向影响区域按一定间隔布设 2~4 个点采样。

表 8.2-9 大气环境监测点位

测点编号	测点名称	距建设地点位置		监测项目	所在环境功能区
		方位	距离 (m)		
G1	关心点	突发环境事件发生时的主导风向的下风向	--	非甲烷总烃、一氧化碳等	二类区
G2	事故点附近	--	--		

②地表水污染事故监测方案

监测因子：根据事故风险类型和风险物质选择适当的监测因子，将发生事故的风险物质纳入监测范围，如发生危险品泄漏引起火灾、爆炸事故，产生大量消防尾水时，应选择 COD、氨氮等作为监测因子。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

测点布设：为防止公司消防废水进入雨水管网，对附近水体、纳污河流、排放口均应进行监测，水环境监测因子见下表。

表 8.2-10 水环境监测因子

位置	监测项目
污水排放口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类
周边河流上下游	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类

如果突发环境事件产生的废水进入外环境，须在废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

8.2.7.6 突发环境事件应急管理隐患排查

企业将根据现场实际情况及《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南》的相关要求制定突发环境事件隐患排查治理制度。从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患。按下表进行突发环境事件应急管理隐患排查。

表 8.2-11 突发环境事件应急管理隐患自查表

排查内容	具体排查内容	排查结果		
		是，证明材料	否，具体问题	其他情况
1.是否按规定开展突发环境事件风险评估、确定	(1) 是否编制突发环境事件风险评估报告，并与预案一起备案。			
	(2) 企业现有突发环境事件风险物质种类和风险评估报告相比是否发生变化。			

	(3) 企业现有突发环境事件风险物质数量和风险评估报告相比是否发生变化。			
	(4) 企业突发环境事件风险物质种类、数量变化是否影响风险等级。			
	(5) 突发环境事件风险等级确定是否正确合理。			
	(6) 突发环境事件风险评估是否通过评审。			
2.是否按规定制定突发环境事件应急预案并备案	(7) 是否按要求对预案进行评审, 评审意见是否及时落实。			
	(8) 是否将预案进行了备案, 是否每三年进行回顾性评估。			
	(9) 出现下列情况预案是否进行了及时修订。 1) 面临的突发环境事件风险发生重大变化, 需要重新进行风险评估; 2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化; 3) 环境应急监测预警机制发生重大变化, 报告联络信息及机制发生重大变化; 4) 环境应急应对流程体系和措施发生重大变化; 5) 环境应急保障措施及保障体系发生重大变化; 6) 重要应急资源发生重大变化; 7) 在突发环境事件实际应对和应急演练中发现问题, 需要对环境应急预案作出重大调整的。			
3.是否按规定建立健全隐患排查治理制度, 开展隐患排查治理工作和建立档案	(10) 是否建立隐患排查治理责任制。			
	(11) 是否制定本单位的隐患分级规定。			
	(12) 是否有隐患排查治理年度计划。			
	(13) 是否建立隐患记录报告制度, 是否制定隐患排查表。			
	(14) 重大隐患是否制定治理方案。			
	(15) 是否建立重大隐患督办制度。			
4.是否按规定开展突发环境事件应急培训, 如实记录培训情况	(16) 是否建立隐患排查治理档案。			
	(17) 是否将应急培训纳入单位工作计划。			
	(18) 是否开展应急知识和技能培训。			
	(19) 是否健全培训档案, 如实记录培训时间、内容、人员等情况。			

5.是否按规定储备必要的环境应急装备和物资	(20)是否按规定配备足以应对预设事件情景的环境应急装备和物资。			
	(21)是否已设置专职或兼职人员组成的应急救援队伍。			
	(22)是否与其他组织或单位签订应急救援协议或互救协议。			
	(23)是否对现有物资进行定期检查,对已消耗或耗损的物资装备进行及时补充。			
6.是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况	(24)是否按规定公开突发环境事件应急预案及演练情况。			

按下表进行突发环境事件风险防控措施隐患排查。

表 8.2-12 企业突发环境事件风险防控措施隐患排查表

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患级别	治理期限	备注
一、中间事故缓冲设施、事故应急水池或事故存液池（以下统称应急池）					
1.是否设置应急池。					
2.应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求。					
3.应急池在非事故状态下需占用时，是否符合相关要求，并设有在事故时可以紧急排空的技术措施。					
4.应急池位置是否合理，消防水和泄漏物是否能自流进入应急池；如消防水和泄漏物不能自流进入应急池，是否配备有足够能力的排水管和泵，确保泄漏物和消防水能够全部收集。					
5.接纳消防水的排水系统是否具有接纳最大消防水量的能力，是否设有防止消防水和泄漏物排出厂外的措施。					
6.是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。					
二、厂内排水系统					

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
7.装置区围堰、罐区防火堤外是否设置排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门是否关闭，通向应急池或污水处理系统的阀门是否打开。					
8.所有生产装置、罐区、油品及化学原料装卸台、作业场所和危险废物贮存设施(场所)的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水(初期雨水)、消防水，是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
9.是否有防止受污染的冷却水、雨水进入雨水系统的措施，受污染的冷却水是否都能排入生产废水系统或独立的处理系统。					
10.各种装卸区(包括厂区码头、铁路、公路)产生的事故液、作业面污水是否设置污水和事故液收集系统，是否有防止事故液、作业面污水进入雨水系统或水域的措施。					
11.有排洪沟(排洪涵洞)或河道穿过厂区时，排洪沟(排洪涵洞)是否与渗漏观察井、生产废水、清净下水排放管道连通。					

三、雨水、清净下水和污(废)水的总排口

12.雨水、清净下水、排洪沟的厂区总排口是否设置监视及关闭闸(阀)，是否设专人负责在紧急情况下关闭总排口，确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等排出厂界。					
13.污(废)水的排水总出口是否设置监视及关闭闸(阀)，是否设专人负责关闭总排口，确保不合格废水、受污染的消防水和泄漏物等不会排出厂界。					

四、突发大气环境事件风险防控措施

14.企业与周边重要环境风险受体的各种防护距离是否符合环境影响评价文件及批复的要求。					
15.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否在厂界建设针对有毒有害污染物的环境风险预警体系。					

排查项目	现状	可能导致的危害 (是隐患的填写)	隐患 级别	治理 期限	备注
16.涉有毒有害大气污染物名录的企业是否定期监测或委托监测有毒有害大气特征污染物。					
17.突发环境事件信息通报机制建立情况,是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。					

根据排查频次、排查规模、排查项目不同,排查可分为综合排查、日常排查、专项排查及抽查等方式。综合排查是指企业以全院为单位开展全面排查,本项目应不少于一年一次。日常排查是指以科室为单位,组织对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作,本项目应不少于一月一次。专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查,本项目应根据营运期对各风险源开展专项排查。

综上所述,在建立前述风险防范措施,加强监控,制定切实可行的应急预案的情况下,项目的环境风险是可以接受的。

8.2.8 “三同时”环保竣工验收清单

本项目“三同时”环保竣工验收一览见表 8.2-13。

表 8.2-13 本项目运营期“三同时”环保竣工验收一览表

项目名称		市立医院总院二期项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）		处理效果、执行标准及拟 达要求	环保投资 （万元）	完成 时间
废水	一般医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP、TN、粪 大肠菌群	/	经“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化 +沉淀池+消毒”处理工艺，处理能力 1000t/d	达到《医疗机构水污染物 排放标准》 （GB18466-2005）中表 2 要求、《污水排入城市下 水道水质标准》 （GB/T31962-2015）	615	与主 体工 程同 时设 计、 同时 开 工、 同时 投入 运行
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP、TN					
	发热门诊废水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、TP、TN、粪 大肠菌群	消毒+脱氯				
	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物油	隔油池				
	废气喷淋塔废水	COD、SS	/				
	煎药设备清洗废水	COD、SS	/				
	锅炉排水、软化水制备 废水、冷却塔排水	COD、SS	/				
废气	有组织	食堂废气（主厨房、面点间、特色间）	油烟	经静电式油烟净化器处理后经楼顶 排气筒（P1~P3）排放	《饮食业油烟排放标准》 （试行）（GB18483-2001） 大型标准	185	
			锅炉废气	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x	采用低氮燃烧技术，蒸汽锅炉废气经 楼顶 60m 排气筒（P4~P6，一期锅炉 房）排放；二期热水锅炉废气由住院 部楼顶 84m 高 P7 排气筒排放。		

				放浓度限值	
	污水处理站废气	氨气、硫化氢	经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理后经引至发热门诊楼顶 25m 排气筒 (P8) 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准限值	
	实验室废气	非甲烷总烃	实验室废气采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后高空排放	达标排放	
	医疗废气	含病菌的颗粒物、有机气体	高效过滤器过滤处理	对周围环境影响较小	
	备用柴油发电机组废气	烟尘、SO ₂ 、CO、NO _x 、总烃	通过预留烟道通至楼顶排气口排放	参照《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 对柴油发电机排放的污染物进行控制	
无组织	地下车库废气	CO、THC、NO _x	强制性机械通风换气	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 3 标准限值要求	
噪声	各类公辅设施、交通噪声	噪声	优选低噪声设备, 针对噪声较大的水泵、风机、空调和新风机组等噪声设施, 采取设置减振基础 (台座) 或橡胶减振垫, 增加隔声罩等消声措施; 进出车辆限制车速、禁止鸣笛等降噪措施; 严格落实项目建筑红线退让道	场界达标	60

			路红线的距离，临路一侧安装隔声窗，隔声量应不低于 30dB (A)，其余建筑隔声量不低于 25 dB (A)，项目四周设置一定宽度的绿化带		
固废	医疗废物	感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物	委托有资质单位处置	零排放	215
	污泥及格栅渣	栅渣及污泥			
	废活性炭	废活性炭			
	一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）	纸箱、塑料	物资单位回收处置		
	废离子交换树脂	废树脂	厂家回收处理		
	实验室一般固废	玻璃灯	外售综合利用		
	隔油池废油	油脂	环卫部门清运		
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	委托有资质单位处置		
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运		
地下水、土壤	采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案		达到要求	80	
绿化	绿化率 15%，符合规划条件				
事故应急措施	发热门诊楼东侧设事故池应急池有效容积 66m ³ 、废水处理站处设事故池应急池有效容积 300m ³ ；雨水口设置截止阀、应急设施和物资、防雷、静电设备、火灾报警系统等				
环境管理（机构、监测能力等）	建立机构、配套设备		有常规监督能力		
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）	1、实现雨污分流、清污分流，设置一个废水总排污口，就近接入市政污水管网，并安装在线余氯测定仪、在线 pH 测定仪和流量计、COD、		达到规范化要求		

	氨氮在线监测设备。 2、锅炉废气排口安装氮氧化物在线监测设备。			
总量平衡具体方案	废水在苏州市吴中区城南污水处理厂已核批的总量指标内平衡,废气在吴中区总量减排方案中平衡		/	
卫生环境保护距离	以污水处理站边界外扩设置 100m 卫生防护距离		/	
合计	—		1155	/

9 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能受到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，本项目环境经济损益采用定性半定量相结合的方法进行分析，进而从经济、社会和环境三方面进行损益分析。

9.1 环境效益分析

9.1.1 环保投资估算

本项目在施工期及运营期会对周围环境产生一定的影响，包括废水、废气、噪声、固体废物等，为了减轻这些不利影响，在建设中重点考虑污染防治工作，拟采取必要的工程管理措施和手段，计划投入一定比例的资金。本项目总投资匡算约 23 亿元，其中环保投资约 1250 万元，约占投资总额的 0.54%。采取污染防治措施后，对周围环境的影响较小。项目环保投资估算见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目环保投资估算一览表

投资项目		内容说明	投资估算（万元）
施工期	水环境保护措施	沉淀池修建；池底及四周防渗；施工区内污水管线防渗漏	95
	大气环境保护措施	施工场地周边搭建围栏；场区定期洒水；场区及时清扫；设置挡尘帆布覆盖起尘物料	
	声环境保护措施	设置临时隔声屏障；定期对机械车辆保养维护	
	固体废物处理措施	生活垃圾收集、清运；建筑垃圾弃渣	
	环境监测	施工期污染源及环境质量监测	
	环境监理	施工期环境监理	
小计			95
运营期	大气环境	燃气锅炉采用低氮燃烧+烟气循环技术	185
		地下车库及柴油发电机送排风系统	
		食堂餐厨油烟收集、高效油烟净化设备	
		医疗废气高效过滤器	
		实验室废气采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后高空排放	

	污水处理站二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置	
水环境	隔油池、消毒预处理及其防渗措施；污水处理站各构筑物；污水管道及其防渗措施	615
声环境	选用低噪声设备，合理布局，噪声设备基础减振；设备间安装隔声门窗；风管采用柔性接头、安装消声器	60
固体废物	医疗废物、污泥、废活性炭等医疗废物暂存间，一般固废、生活餐厨垃圾收集，固废暂存场所“三防”措施等	215
地下水、土壤	采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案	
事故应急措施	发热门诊楼东侧设事故池应急池有效容积 66m ³ 、废水处理站处设事故池应急池有效容积 300m ³ ；雨水口设置截止阀、应急设施和物质、防雷、静电设备、火灾报警系统等	80
环境管理	绿化、人员培训，排污口规范化设置、例行监测	
小计		1155
合计		1250

9.1.2 环境损益分析

本项目通过一系列的环保设施及工程硬件建设，从而实现对项目全过程控制，确保污染物达标排放，减轻对周围环境的影响，具体如下：

(1) 通过建立严格的消毒管理制度，及时杀灭医院内可能散播的病菌；污水处理设施采用下沉式设计，将污水处理站废气收集后经二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理后达标排放；地下车库采取机械强制通风，设计有完善的排烟系统，保证地下车库的换气次数（6次/小时），废气经通风设备抽至排风井引入绿地中间排放，地下车库严格按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）规定进行设计建设；食堂油烟废气经静电式油烟净化器处理后达标排放；锅炉使用清洁能源天然气，采用低氮燃烧技术，废气经预留烟道通至楼顶排气筒排放；医疗废气采用高效过滤器过滤处理后达标排放；实验室废气采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后高空排放；备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放。此外，加强医院内绿化管理等措施，可有效减少运营期废气对周围大气环境的影响。

(2) 项目废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均

值），接管至苏州市吴中区城南污水处理厂进一步处理，尾水排入京杭运河，对周围的水环境影响较小。

（3）项目通过合理布局及采取有针对性的隔声、降噪等措施后，可以确保场界噪声达标，且对外环境影响较小，为医院内病人提供一个良好的就医环境。

（4）项目产生的医疗废物、格栅机污泥、隔油池废油、废离子交换树脂、实验室一般固废、一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）、生活垃圾、餐厨垃圾等分类收集，生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理，食堂餐厨垃圾由资质单位收集处理。医疗废物、污泥、废活性炭等按规定收集、贮存后，委托有资质的单位处理，避免了二次污染、交叉感染。

对于本医院来说，能够在保证项目达到预期的社会效益和经济效益的同时，取得一定的环境效益。通过一定的环保投资对运营过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染进行防治，减少“三废”排放，在实现医院经济效益的同时，不致影响或恶化区域环境质量。

9.2 经济与社会效益分析

9.2.1 经济效益分析

本项目为民生工程，医院运营后将产生一定的收益，具有一定的抗风险能力，但项目整体属于社会公益性，直接的经济效益并不显著。项目建设过程中各种配套医疗设备、设施及药物药品等采购、运输，对扩大制造业、交通运输业等医疗相关产业的发展无疑有着促进作用，间接带来一定的经济效益；同时，医院的建成可进一步满足人民群众日益增长的卫生医疗需求和不断提高的医疗服务要求，保障人民群众的身体健康，从而促进苏州市的社会经济发展，带来可观的经济效益，也将为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

9.2.2 社会效益分析

（1）项目的建设缓解苏州市（特别是城南太湖新城区域）卫生资源供需矛盾，提升医院医疗服务水平，建立了与苏州经济社会发展和“三区三城”建设相适应的医疗服务体系。

（2）项目建成与苏州经济社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配，为实现分级诊疗、急慢分治、医养融合、疾病防控和持续提升市民健康水平奠定

坚实的医疗卫生资源基础。

(3) 医疗事业是一项社会福利事业，是一项利民的公益性工程，有利于提升地区发展品质，增强区域吸纳力，促进国民福利和城市价值的最大化，强化社会责任感。

(4) 项目建设后将加强医疗重点学科建设，完善科研、科教和人才培养激励机制，积极引进一批、培养一批学科领军人才、学科带头人和高级管理人才。可提升医疗服务水平和医院综合实力，对于开展学科研究、加强学科体系建设、提升医院综合实力有着积极的促进作用。

因此，本项目的建设具有良好的经济与社会效益。

9.3 小结

结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响较小，经采取有效的污染防治措施后，能够将项目带来的环境影响降到很低程度。

综上所述，本项目的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

10 环境管理与监测计划

建设项目环境保护管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、建设期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容和报告程序，以及奖金投入和来源等内容。在项目建设期和运行期，接受地方环境保护主管部门的指导，并配合环境保护主管部门完成对项目建设的“三同时”审查。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理原则

医院在开展环境管理工作时，应遵守国家和省、市的有关法规，针对医院的特点，应遵守以下基本原则：

(1) 环境保护必须与运营同步发展

医院应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为医院环保工作的指导方针。医院应树立起眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、经济利益和环境效益相统一的观点，正确处理和调节经济活动。环境管理是医院管理的一个重要组成部分，应贯穿到运营的全过程中。环境管理指标可纳入发展计划中，作为医院整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为医院责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

(2) 全面规划、综合治理

将环境保护工作纳入医院整体规划中，发动各部门，从各方面防治环境污染。同时，环境保护工作必须同该区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。在医院的发展计划中，除了要有专门的环境保护篇章，而且在运营管理、宣传、培训计划中都应包含环境保护的内容。同时，可制定相应的实施步骤和行动计划，确保综合的污染防治目标的实现。

(3) 防治结合、预防为主

控制污染宜采取预防为主、防治结合、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

(4) 依靠先进的科学保护好环境

要合理利用资料、能源、提高综合利用水平；把治理“三废”、综合利用和清洁生产等有机结合起来，最大限度地把“三废”消除在运营过程中。

(5) 增强环境保护意识

加强全院职工的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议，同时，要加强宣传和沟通。

10.1.2 环境管理制度

医院应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

(1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入运营或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

院方需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆

除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

(5) 报告制度

报告内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。院内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报管理层，快速果断采取应对措施。

医院应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。项目的性质、规模、地点和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

(6) 环保奖惩制度

医院应加强宣传教育，增强职工的污染隐患意识和环境风险意识；制定职工参与环保技术培训的计划，提高职工环保素质水平；设立岗位职责制，制定严格的奖、罚制度。建议院方设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律给予处罚。

(7) 信息公开制度

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，促进企业事业单位如实向社会公开环境信息，推动公众参与和监督环境保护，根据《企业环境信息依法披露管理办法》等有关规定，建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成，拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

10.1.3 施工期环境管理要求

10.1.3.1 施工准备阶段环境管理要求

(1) 项目设计的污染防治方案审核

根据医院项目的特点，配合项目筹备处（基建处）审核院区排放的主要污染物及项目设计中采取的治理措施是否可行，并提出合理建议。

(2) 签订施工承包合同中须包括环境保护的专项条款

在施工招标发包时，对施工期单位的文明施工素质及施工期环境管理水平进行审核，在与中标单位签订施工委托合同时，将施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求以专项调控方法签进合同文本中，并在施工过程中据此加强监督、检查，减少施工期对环境的影响。

(3) 建筑垃圾和施工弃土管理

项目平整土地的建筑垃圾、渣土和施工弃土的临时堆场、最终处置方法和去向，在工程前期按有关文件规定和处置要求，做好计划，并向有关管理部门申报后具体落实。

10.1.3.2 施工期间环境管理要求

施工期间，项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

(1) 建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并

验收合格后撤销。其主要职责包括：

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的影响。

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

10.1.4 运营期环境管理要求

项目实施后，从医院的实际出发，将设置专门的安全、环保与事故应急管理机构，设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理，统一负责管理、组织、落实、监督环境保护工作。运营期环境管理工作主要有：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定医院的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对医院的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好环境管理台账记录和环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施等运行、维护和管理的工作，检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，定期培训和考核；
- (7) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (8) 做好医院环境管理信息公开工作。

10.1.5 环保资金落实

医院应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

10.1.6 污染物排放清单及排放管理要求

- (1) 污染物排放清单

本项目工程组成及风险防范措施见表 10.1-1，污染物排放清单见表 10.1-2。

表 10.1-1 本项目建成后工程组成及风险防范措施

工程组成		工程组成		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	主要功能布局		
主体工程	地下室	B3	停车库/人防工程	1、按照《中华人民共和国药品管理法实施条例》的要求,加强医疗机构的药剂管理; 2、在各功能区安装火灾报警系统; 3、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检,保证各污染防治设施正常运行,避免非正常排放; 4、院方配备一定的环境风险应急物资,配备相关的设备及人员; 5、应急预案应根据实际运营变化情况进行修订,并根据环保应急预案要求定期演练; 6、发生环境事故时开展应急监测,根据事故类型和事故大小,确定监测布点,从	根据《企业环境信息依法披露管理办法》要求向社会公开相关信息,包括以下内容:(一)企业基本信息,包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息;(二)企业环境管理信息,包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息;(三)污染物产生、治理与排放信息,包括污染防治设施,污染物排放,有毒有害物质排放,工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置,自行监测等方面的信
		B2	停车库		
		B1	药库、非机动车停车、设备机房、锅炉房、厨房库区、医疗垃圾暂存间、太平间		
	裙房	1F	挂号收费、药房、出入院办理、消防控制室		
		2F	内镜中心		
		3F	综合 ICU		
		4F	DSA		
	4号病房楼	1F	餐厅、厨房		
		2F	超声科		
		3F	ICU 生活区		
		4F	DSA 生活区		
		5F	职工餐厅(转换层)		
		6F	皮肤科、康复科		
		7F	中医科、疼痛科、营养科		
		8F	内分泌科病房		
		9F	消化科 1 病房		
		10F	消化科 2 病房		
		11F	肿瘤科**1 病房		
		12F	肿瘤科 2**病房		
13F	血液科病房				
14F	老年医学科				

	5号病房楼	15F	老干部病区	发生事故开始,直至污染影响消除,方可解除监测。	息;(四)生态环境应急信息,包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息; (五)生态环境违法信息;(六)本年度临时环境信息依法披露情况;(七)法律法规规定的其他环境信息。
		16F	内科/外科特需		
		17-19F	GCP病房		
		1F	影像科		
		2F	康复、中医门诊		
		3F	VIP体检		
		4F	普通体检中心		
		5F	展览/健身活动(转换层)		
		6F	呼吸科		
		7F	呼吸科		
		8F	神经内科+SICU		
		8F	神经科备用		
	10F~14F	标准病区			
	科研楼	1F	门诊区		
		2F	中医门诊		
		3F~7F	科研教学		
		8F~9F	公共实验平台		
		10F~11F	专科实验平台		
	发热门诊楼	B3	停车库/人防工程		
		B2	停车库		
B1		停车库			
1F		呼吸/非呼吸门诊			
2F		留观			
3F		医护休息			
4F		医护休息			
5F		医护休息			

公辅工程	给水	接自市政给水，从市政给水管接入两路 DN250 供水，以满足整个医院的消防和生活用水。		
	供电	由上级不同变电站引入两组双重 10kV 独立电源供电。变压器总装机容量约 15200kVA，设置 3 座变电所，供本项目所有电气设备用电。同时设置两台 1200kW 的应急柴油发电机组，作为应急电源		
	排水	室内采用污、废合流的排水系统并设专用透气管，室外采用雨、污分流的排水系统。医院污水排入院内新建污水处理站进行处理。食堂废水经隔油池预处理后排入污水处理站，发热门诊楼废水经消毒预处理后排入污水处理站。		
	燃气	锅炉、食堂燃料使用		
	绿化	绿化面积 3827m ²		
	消防	水源取自市政给水管，从市政给水管接入两路 DN250 供水，以满足全院的消防用水。		
	发电机房	柴油发电机 2 台，功率 1400kW		
	液氧站	依托一期液氧站，建筑面积 192m ² ，新增 2 个液氧罐，单个容积 5m ³		
	冷却塔	4 台冷却塔，其中 2 台循环水量 1068m ³ /h，2 台循环水量 534m ³ /h		
	锅炉房	一期锅炉房更换 1 台为 5t/h 蒸汽锅炉（原为 3 台 3t/h，2 用 1 备）		
		本期新建 2 台 5t/h 蒸汽锅炉（位于一期锅炉房内）		
		本期新建 3 台 2800kW 真空冷凝热水锅炉		
	冷水机组	2 台离心式冷水机组，2 台磁悬浮冷水机组		
		4 台四管制风冷热泵冷热水机组		
	空压系统	1 套医用空气压缩机组，机组排气量 8.8m ³ /min，N=60kW，其中含 2 台无油空气压缩机，2 台吸附式干燥机，2 台储气罐等。		
负压系统	1 套真空负压机组，抽气量 900m ³ /h，N=16.5kW，其中含 3 台油旋式真空泵，3 台除菌过滤器等。			
软水制备	钠离子软化水设备 2 台，15t/h，9t/h			
环保工	废气处理	食堂油烟：3 套静电式油烟净化器，总风量 76000m ³ /h		

程		锅炉废气：采用低氮燃烧技术，一期锅炉风量 33450m ³ /h；二期锅炉风量 21600m ³ /h		
		污水处理站废气：1套二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置，风量 5000m ³ /h		
		柴油发电机废气：通过预留烟道通至楼顶排气口排放		
		地下车库汽车尾气：地下车库排风兼排烟，排风量 6 次/时		
		实验室废气：采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后高空排放		
		医疗废气：经过高效过滤器过滤处理		
	废水处理	医院自建污水处理站进行预处理（设计处理能力 1000m ³ /d），经“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺		
	噪声	选用低噪设备，采取隔声、减振，车辆限制车速、禁止鸣笛等降噪措施；严格落实项目建筑红线退让道路红线的距离，临路一侧安装隔声窗，隔声量应不低于 30dB（A），其余建筑隔声量不低于 25 dB（A），项目四周设置一定宽度的绿化带		
	固体废物	一般固废暂存场所位于医疗综合楼负二层，占地面积约 25m ² ；生活垃圾暂存间 29m ² ；危险废物暂存场所位于医疗综合楼负二层，占地面积约 42m ²		
	事故应急池	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%（经计算发热门诊应急事故池约为 22.5m ³ ，事故池应急池有效容积 66m ³ ；污水处理站应急事故池约为 270m ³ ，事故池应急池有效容积 300m ³ 满足上述要求）		

表 10.1-2 本项目建成后污染物排放清单

类别	污染源	废气量 m ³ /h	污染物 名称	治理措施	污染物排放情况			执行标准		排放源参数			年排 放时 间 h	
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温 度℃		
废气	有组织	P1	52000	油烟	静电式油烟净化器	0.75	0.0390	0.057	2.0	/	84	1.2	25	1460
		P2	14000	油烟	静电式油烟净化器	0.80	0.0112	0.016	2.0	/	84	0.8	25	1460
		P3	10000	油烟	静电式油烟净化器	0.55	0.0055	0.008	2.0	/	84	0.65	25	1460
		P4~P6	11150/11 150/1115 0	颗粒物	低氮燃烧技术	8.61	0.096	0.350	10	/	60	0.6/0. 6/0.6	80	3560
				SO ₂		14.35	0.16	0.584	35	/				
				NO _x		33.58	0.374	1.367	50	/				
		P7	21600	颗粒物	低氮燃烧技术	9.99	0.2158	0.259	10	/	84	0.8	80	1200
				SO ₂		16.67	0.3600	0.432	35	/				
				NO _x		39.00	0.8425	1.011	50	/				
		P8	5000	氨气	二级喷淋+水雾分 离器+一级活性炭 吸附装置处理	0.331	0.0017	0.014	/	8.7	2	0.4	20	8760
				硫化氢		0.013	0.00006	0.0006	/	0.58				
		无组织	污水处理 站	/	氨气	加强管理、严格控 制无组织排放	/	0.00043	0.0038	1.0	/	/	/	/
硫化氢	/				0.00002		0.0002	0.03	/					
类别	污染源	废水量 m ³ /a	污染物 名称	治理措施	污染物排放情况			执行标准 mg/L	排放去向	年排 放时 间 h				
					污染物 名称	浓度 mg/L	排放量 t/a							
废水	医疗废水	246342.1 5	COD	/	经“格栅+调 节池+A/O 生物接触氧 化+沉淀池+ 消毒”处理	pH	6~9	/	6~9	经市政污水管网接入苏 州市吴中区城南污水处 理厂处理，最终排入京 杭运河。	8760			
			BOD ₅		COD	115	34.73	≤250						
			SS		BOD ₅	64	19.33	≤100						
			氨氮		SS	39	11.78	≤60						
			总磷		氨氮	27	8.15	≤45						

		总氮	工艺	总磷	4	1.21	≤8
		粪大肠菌群		总氮	43	12.99	≤70
生活废水	19447.2	COD		动植物油	2	0.60	≤20
		BOD ₅		粪大肠菌群	<5000 (MPN/L)	/	≤5000
		SS		/	/	/	/
		氨氮		/	/	/	/
		总磷		/	/	/	/
		总氮		/	/	/	/
		/		/	/	/	/
食堂废水	36135	COD		隔油池	/	/	/
		BOD ₅	/		/	/	/
		SS	/		/	/	/
		氨氮	/		/	/	/
		总磷	/		/	/	/
		总氮	/		/	/	/
		动植物油	/		/	/	/
废气喷淋塔废水	20.44	COD	/		/	/	/
		氨氮	/		/	/	/
煎药设备清洗废水	36.5	COD	/		/	/	/
		SS	/	/	/	/	
冷却塔排水	27682.56	COD	直接接管	COD	50	1.38	250
		SS		SS	50	1.38	60
软化水制	17400	COD	直接接管	COD	50	1.14	250

	备废水		SS		SS	50	1.14	60		
	锅炉排水	20065.5	COD	直接接管	COD	50	1.003	250		
			SS		SS	50	1.003	60		
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置单位			/	
固废	危险废物	医疗废物	感染性废物		267.2	委托有资质单位处置			/	
			病理性废物		32.9				/	
			损伤性废物		86.5				/	
			化学性废物		16.2				/	
			药物性废物		8.2				/	
	实验室废液		1.0	/						
	栅渣、污水处理站污泥		178.85	/						
	废活性炭		2.50	/						
	一般固废	一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）		20	物资回收单位			/		
		隔油池废油		3.01	环卫部门统一清运			/		
废离子交换树脂		0.3	厂家回收处理			/				
实验室一般固废		2	外售综合利用			/				
生活垃圾	生活		656.64	生活垃圾由环卫部门统一处理			/			
餐厨垃圾	餐厨垃圾		200.75	餐厨垃圾由资质单位收集处理			/			

(2) 总量控制、考核因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放水污染物总量控制暂行规定》，结合项目排污特征，确定项目总量控制、考核因子为：

废气总量控制因子：SO₂、NO_x、颗粒物；考核因子：油烟、氨、硫化氢；

废水总量控制因子：COD、NH₃-N、TP、TN；考核因子：BOD₅、SS、动植物油；

固体废物排放量：固体废物均得到妥善处理 and 处置，实现固废“零”排放。

(3) 总量平衡方案

本项目废水接管至苏州市吴中区城南污水处理厂进一步处理，污水处理厂总量已获批，本项目仅对进污水处理厂的接管量进行考核。废气污染物排放量严格进行总量控制，并在吴中区区域平衡。本项目污染物总量控制见下表。

表 10.1-3 本项目建成后污染物总量控制指标一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目批复量	本项目排放量	“以新带老”削减量	全厂排放量	排放增减量	
废气	有组织	油烟	0.042	0.081	0	0.123	+0.081
		颗粒物	0.34	1.309	0.34	1.309	+0.969
		SO ₂	0.57	2.184	0.57	2.184	+1.614
		NO _x	1.340	5.112	1.34	5.112	+3.772
		氨	0.0063	0.014	0	0.0203	+0.014
		硫化氢	0.0002	0.0006	0	0.0008	+0.0006
	无组织	氨	0.0070	0.0038	0	0.0108	+0.0038
		硫化氢	0.0003	0.0002	0	0.0005	+0.0002
废水	废水量	328191.7	367129.35	9260	686061.05	+357869.35	
	COD	32.82	34.73	0.074	67.476	+34.656	
	BOD ₅	26.26	19.33	0	45.59	+19.33	
	SS	6.56	11.78	0.092	18.248	+11.688	
	氨氮	4.76	8.15	0	12.91	+8.15	
	总磷	0.14	1.21	0	1.35	+1.21	
	总氮	/	12.99	0	12.99	+12.99	
	动植物油	0.56	0.6	0	1.16	+0.6	
固废		0	0	0	0	0	

10.2 监测计划

本项目在运营期对周围环境会造成一定的影响，因此医院应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时采取相应措施，消除不利因素，减轻

环境污染，以实现预定的各项环保目标。

10.2.1 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号），排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）及其修改单的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

1、废水排放口

本期单独设置3个雨水排放口和1个污水总排口，不与一期共用，污水排口按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）设置，具体应有如下设施与标志：

- （1）污水排放口安装污水流量计，并设置采样点。
- （2）在公司污水处理站出口设置规范的排污口。
- （3）在废水排放口安装视频监控、自动切断阀门。
- （4）在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

2、废气排放口

本项目设置2根废气排气筒。

- （1）排气筒高度按环评要求设定；
- （2）各排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台；
- （3）废气净化设施的进出口均设置采样口；
- （4）在排气筒附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

3、固定噪声源

在固定噪声源风机等对场界噪声影响最大处，设置环境保护图形标志牌。

4、固体废物贮存场所

- （1）一般固废

设置固体废物临时贮存场所，贮存场所要求如下：

固体废物贮存场所要有防火、防扬散、防流失、防渗漏、防雨措施。

固体废物贮存场所在醒目处设置标识牌。固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）及其修改单规定制作。

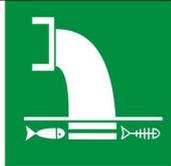
(2) 危险固废

固废（液）应收集后尽快综合利用或委托有资质单位进行安全处置，不宜存放过长时间，以防止存放过程中，无组织废气挥发进入大气，造成二次污染。确需暂存的危险废物，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中对危险废物贮存的要求，应做到以下几点：

- ①贮存场所必须有符合 GB15562.2 的专用标志。
- ②贮存场所内禁止混放不相容危险废物。
- ③贮存场所要有集排水和防渗漏设施。
- ④贮存场所要符合消防要求。
- ⑤在危废贮存库内、外及厂区门口安装危废监控视频，并与中控室联网。
- ⑥废物的贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

环境保护图形符合见表 10.2-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表 10.2-2。

表 10.2-1 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	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场所
5	/		危废仓库	表示危险废物贮存、处置场所

	/			表示危医疗废物暂时贮存场所
--	---	---	--	---------------

表 10.2-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

序号	标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
1	警告标志	三角形边框	黄色	黑色
2	提示标志	正方形边框	绿色	白色

依据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中要求设置规范危险废物识别标志。图示如下表 10.2-3。

表 10.2-3 危险废物标识牌

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形、文字等颜色	提示图形符号
危险废物贮存分区标志	警示标识	矩形边框	黄色	种类信息为橘黄色字体、边框为黑色	
危险废物贮存设施	警示标识	矩形边框	黄色	黑色	
危废标签	包装识别标签	矩形边框	橘黄色	黑色	

10.2.2 施工期环境监测计划

(1) 大气监测计划

监测项目：颗粒物；

监测位置：施工场区上风向和下风向；

监测频率：施工期间每季度监测一次，连续监测两天，每天四次；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行；

(2) 地表水监测计划

监测项目：COD、SS、石油类；

监测位置：施工场区附近河流；

监测频率：施工期间每季度监测一次，连续监测两天，每天三次；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行；

(3) 声环境监测计划

监测项目：等效连续 A 声级，Leq (A)；

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点；

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼、夜各一次）；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

10.2.3 运营期环境监测计划

(1) 污染源监测

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“6.取样与监测”、《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》(HJ 1105-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)及《江苏省污染源自动监控管理办法(试行)》，应按照监测计划开展监测活动，可根据自身条件和能力自行监测，也可委托有资质的检测机构代其开展自行监测。具体监测计划见表 10.2-4。

表 10.2-4 监测点位、监测指标及监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排口	流量、COD、氨氮	自动监测	
		pH 值	12 小时	
		SS	1 次/周	
		粪大肠菌群数	1 次/月	
		BOD ₅ 、动植物油、LAS、石油类、挥发酚、总氰化物、总氮、总磷、色度	1 次/季度	
		总余氯	12 小时	
废气	有组织	食堂厨房废气排口 (P1)	油烟	1 次/年
		锅炉废气排口 (DA003, 一期)	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年
			NO _x	自动监测
		锅炉废气排口 (P2, 二	SO ₂ 、颗粒物、林格曼黑度	1 次/年

	期)	NO _x	自动监测
	污水处理站废气排口 (P3)	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季度
无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、 氯气	1次/季度
噪声	场界外1m处	等效连续A声级	1次/季度
污泥	污水处理站	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	每次清掏前应进行监测

注：因柴油发电机组属于应急设备，所以该废气排口未列入监测计划；

锅炉废气排气筒高度均高于45m，且燃料为天然气，则需要将氮氧化物作为在线监控因子。

①完善记录、档案保持及报告制度

应建立记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录应包括设施运行和维护记录、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。发现污染超标因子，要在监测数据出来后及时以书面形式上报医院负责人，快速果断地采取应对措施。

②环境管理台账和规程

医院应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，记录污染防治措施运行管理信息和监测记录信息。正常情况下，污染防治设施运行情况按日记录；异常情况，按照1次/异常情况期记录故障原因、废气、废水等污染物排放情况、应急措施等。台账保存期限不少于5年。

（2）环境质量监测

大气环境监测：在项目所在地主导风向上、下风向敏感目标处各设置1个监测点位，每年监测1次、连续监测2天、每天4次。监测因子：SO₂、NO_x、PM₁₀、氨、硫化氢等，监测同步记录气温、气压、风向、温度。

地下水环境监测：在污水处理站附近布设地下水观测井1眼作为地下水环境影响跟踪监测点，地下水上游、下游观测井各1眼，分别作为背景值监测点和污染扩散监测点。每年监测1次、每次1天，监测因子同现状评价因子。

声环境监测：在项目场界四周设 4 个监测点位，每半年监测一次，昼、夜间各监测一次。监测项目为等效连续 A 声级。

土壤环境监测：建议对项目所在区域土壤环境适时开展跟踪监测，监测项目为《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 基本项目。

在项目投入运营或使用并产生实际排污行为之前，应参照本监测计划内容，监测内容应包括但不限于本监测计划；国家发布的行业自行监测有关要求及相关排放标准中对医院自行监测有明确要求的，应予以执行。项目建成后，建议由属地环保主管部门对其环境管理及监测的具体执行情况加以监督。

10.2.4 应急监测计划

当发生污染事故时，为及时有效地了解事故对外界环境的影响，便于上级部门的指挥和调度，医院需委托环境监测机构进行环境监测，直至污染消除。根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

针对医院的具体特点，按不同事故类型，制定各类事故应急环境监测预案，包括污染源监测、院界环境质量监测和院外环境质量监测三类，满足事故应急监测的需求。

1、监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。项目的大气事故因子主要为：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨气、硫化氢、CO 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、动植物油、粪大肠杆菌、急性毒性等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

2、监测区域

大气环境：项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、院内雨水排口、院内污水排口、周边河流及排口下游等。

3、监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30 分钟；随后根据空气中有害物质浓度

降低监测频率，按 1 小时、2 小时等时间间隔采样。

地表水：采样 1 次/30 分钟。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的环境监测部门进行监测，样品采集及分析需符合相关监测规范要求，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

11 环境影响评价结论

11.1 项目概况

为了进一步匹配城市经济社会发展水平，满足市民日益增长的健康需求根据省委常委、市委曹路宝书记多次调研精神及苏州太湖新城规划建设指挥部2022年第3次会议精神，启动市立医院总院二期项目建设，二期用地位于一期建设场地东侧，占地约38亩，床位规模增加至2000张。建成后将进一步推动市立医院发展，促进优质医疗资源扩容，为全市提供更高质量的医疗卫生服务。

苏州市立医院二期项目位于吴中区太湖新城天鹅荡路以北，芦叶街以东，豆花街以西，文奎街以南，用地性质为医疗卫生用地。根据《关于市立医院总院二期项目建议书的批复》（苏行审项建〔2023〕42号，项目代码：2303-320500-89-01-837632，2023年4月4日），本项目计划总投资匡算约23亿元，规划用地总面积25513.6m²，建筑总面积159735.58m²（其中：地上建筑面积94376.32m²，地下建筑面积65359.26m²），建筑高度最高88.7m，地上1~19层，地下3层，床位1000张、日门急诊规模3000人次。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年苏州市NO₂、PM_{2.5}、SO₂、CO、PM₁₀均达标，O₃不达标，为不达标区；补充监测结果表明：氨、硫化氢短期浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值。

11.2.2 地表水环境

根据《2022年度苏州市生态环境状况公报》，2022年，全市地表水环境质量稳中向好，国、省考断面水质均达到年度考核目标要求，太湖连续15年实现“两个确保”。30个国考断面年均水质达到或好于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的断面比例为86.7%；未达III类的4个断面均为湖泊；无劣于V类水质断面。80个省考断面年均水质达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为92.5%，未达III类的6个断面为湖泊。长江（苏州段）总锑水质稳定在优级水平。长江干流（苏州段）各断面水质均

达到Ⅱ类，主要通江河流水质均达到Ⅲ类。京杭大运河（苏州段）总体水质为优。沿线5个省考及以上监测断面水质均达到Ⅲ类，同比持平。苏州市吴中区域城南污水处理厂排污口上、下游水质补充监测结果表明：京杭运河3个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

11.2.3 声环境

根据现状监测结果可知，项目场界和周边敏感点的监测点昼间和夜间均能达到相应的标准，声环境质量现状良好。

11.2.4 地下水环境

本次评价设置3个地下水水质监测点位及6个地下水水位监测点位，监测结果表明评价区域内地下水水质现状监测点位pH值、六价铬、亚硝酸盐（氮）、挥发酚、氰化物、氟化物、硝酸盐（以N计）、铅、镉、汞均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ类标准，氯化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准，总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、硫酸盐、铁、锰、砷达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准，区域地下水环境质量较好。

11.2.5 土壤环境

本次评价引用《52号西地块土壤污染状况调查报告》（2023年12月），监测结果表明，本项目所在区域重金属和无机物、挥发性有机物以及半挥发性有机物、石油烃（C₁₀-C₄₀）监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1第一类用地筛选值，建设用地土壤污染风险可以忽略。

11.3 污染物排放情况及主要环境影响

经过工程分析，确定了医院运营过程中的产污环节、污染物种类及排放量，针对污染物产生状况提出了相应的污染治理措施，有效削减了排污量，使污染物排放达到国家地方有关排放标准，对周围环境影响较小，不会改变区域功能现状。

11.4 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）等法律法规

要求，进行了两次信息发布并进行了报纸公开。本项目公众参与中所涉及的公示、调查的时间节点、顺序和方式符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）等要求。

在网上信息发布期间、报纸公开期间，建设单位均未收到公众的相关反馈意见。建议建设单位进一步加大项目的建设情况的宣传力度及范围，使得公众对本项目的污染防治措施及环境影响有清楚、正确的认识，在项目的建设和今后的运营过程中，将继续加强与公众的交流，以便及时了解公众意见，从而使本工程建设与周边区域环境保护和群众利益和谐统一。

11.5 环境保护措施

废水：本项目食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及废气喷淋塔废水进入医院自建污水处理站进行预处理（设计处理能力 1000m³/d），经“格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+沉淀池+消毒”处理工艺预处理后，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴中区城南污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

废气：本项目食堂产生的油烟经静电式油烟净化器处理后通过内置式烟管道引至住院部楼顶通过 84m 高排气筒（P1~P3）达标排放；锅炉燃料为清洁能源天然气，同时采用低氮燃烧技术，一期锅炉燃烧废气通过内置烟道引至楼顶排放，排放高度约 60m（一期锅炉房，P4~P6）；二期锅炉燃烧废气通过内置烟道引至住院部楼顶排放，排放高度约 84m（P7）；污水处理站废气经收集后通过风机引至二级喷淋+水雾分离器+一级活性炭吸附装置处理尾气引至发热门诊楼顶 25m 高排气筒（P8）排放；医疗废气采用高效过滤器过滤处理；实验室废气采用生物安全柜或通风柜收集后经活性炭过滤吸附后高空排放；地下车库采取机械强制通风，设计有完善的排烟系统，保证地下车库的换气次数（6 次/小时），废气经通风设备抽至排风井引入绿地中间排放；备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放，柴油发电机废气排放持续时间较短，对环境影响较小。

通过预测可知，各种污染物最大落地浓度占标率均较小，大气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低当地的环境空气功能，无需设置大气防护距离。

噪声：本项目通过合理布局、选用低噪设备，对高噪设备采取隔声、减振

等措施，加强医院内部及周边绿化，在车辆进出的主要路口设置减速带，控制车辆行驶速度，禁止车辆鸣笛。通过采取上述措施，可确保场界声环境达到相关标准要求。

固废：本项目固体废物有医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、废活性炭、一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）、隔油池废油、实验室一般固废、废离子交换树脂、生活垃圾、餐厨垃圾。医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、实验室废液、废水站污泥及格栅渣、废活性炭委托有资质单位进行处置；一般非医疗垃圾（纸箱、塑料）交由物资单位处置；废离子交换树脂交由厂家回收处理；实验室固废收集后外售综合利用；隔油池废油及生活垃圾由环卫部门统一清运；餐厨垃圾委托有资质单位处置，固废处置率为100%。

11.6 环境风险可接受

本项目通过加强风险管理，制定合理、切实可行的应急预案和防范措施，可以有效地防范风险事故的发生，结合医院在运营期间不断完善的风险防范措施，发生环境风险可控制在较低的水平，环境风险可接受。

11.7 环境经济损益分析

医院运营后，自身将产生一定的收入，但项目整体属于社会公益性，直接的经济效益并不显著，但项目建设对于医疗器械、药品等医疗相关产业的发展无疑有着促进作用，间接带来巨大的经济效益。本项目的建设缓解苏州市（特别是城南太湖新城区域）卫生资源供需矛盾，提升医院医疗服务水平，增强区域吸纳力，促进国民福利和城市价值的最大化，强化社会责任感。

11.8 环境管理与监测计划

本项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的各项环保目标。

11.9 建议

(1) 建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 施工期合理安排施工计划，尽量避免夜间施工。高噪声设备尽可能布置在远离环境敏感区的一侧，并采取降噪措施。加强管理，定期对污染防治设施进行维护保养，确保其长期稳定安全运行、污染物达标排放，避免非正常工况或污染事故发生。

(3) 项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，保证长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好医院的环境管理、验收、监督和检查工作。

(4) 按照根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）及《江苏省污染源自动监控管理办法（试行）》等文件的要求，做好后续的自行监测工作。

(5) 项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

11.10 总结论

本项目符合国家产业政策，选址符合区域规划；采取的污染治理措施技术经济可行，可确保污染物稳定达标排放，对周边环境影响较小，可维持环境质量现状；具有一定的经济效益、社会效益和环境效益，项目建设能得到公众的支持。因此，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。