

苏州市吴中人民医院新院区建设项目 环境影响报告书

(征求意见稿)



建设单位：苏州市吴中人民医院

编制单位：苏州市宏宇环境科技股份有限公司

二零二零年三月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	3
1.3 环境影响评价过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 本项目主要环境问题	9
1.6 结论.....	9
2 总则	10
2.1 编制依据.....	10
2.2 评价因子.....	15
2.3 评价标准.....	16
2.4 评价工作等级和评价范围	24
2.5 相关规划及环境功能区划	28
2.6 主要环境保护目标	50
3 现有项目概况	52
3.1 现有项目基本情况	52
3.2 现有项目科室设置	52
3.3 现有项目公辅工程	53
3.4 现有项目环评手续履行情况	53
3.5 现有项目主要污染物排放	54
3.5 现有项目采取的污染防治措施	56
3.6 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施.....	57
4 拟建项目概况及工程分析	59
4.1 拟建项目基本情况	59
4.2 拟建项目建设内容	60
4.3 科室设置情况	64

4.4 平面布置及楼层布设	64
4.5 配套设施建设	68
4.6 项目公辅工程	80
4.7 项目选址用地历史及周围现状概况	81
4.8 项目主要设备清单	83
4.9 项目能源、特种气体使用情况	84
4.10 项目水平衡	86
4.11 建设期污染物源强分析	88
4.12 运营期污染物源强分析	94
4.13 污染防治措施及其排放	105
4.14 新院区建成后项目污染物“三本帐”测算	114
5 环境现状调查与评价	116
5.1 自然环境概况	116
5.2 区域社会经济概况	126
5.3 区域环境质量现状调查与评价	128
6 环境影响分析	149
6.1 建设期环境影响分析	149
6.2 运营期环境影响分析	156
6.3 外环境对本项目的影响分析	199
7 环境保护措施及其可行性分析	206
7.1 施工期污染防治措施	206
7.2 运营期污染防治措施	209
8 环境影响经济损益分析	248
8.1 经济效益分析	248
8.2 社会效益分析	248
8.3 环境效益、损益分析	248
8.4 小结	249

9 环境管理和环境监测	250
9.1 环境管理计划	250
9.2 环境监测计划	250
9.3 项目污染物排放总量控制建议	253
9.4 污染物排放清单	254
10 环境影响评价结论	258
10.1 项目概况	258
10.2 与产业政策、规划及环保政策的相符性	258
10.3 环境质量现状	260
10.4 污染物排放情况及主要环境影响	260
10.5 公众意见采纳情况	261
10.6 环境保护措施	261
10.7 环境风险可接受	263
10.8 总量控制	263
10.9 环境经济损益分析	263
10.10 环境管理与监测计划	264
10.11 总结论.....	264
10.12 建议.....	264

1 概述

1.1 项目由来

苏州市吴中人民医院始建于 1987 年，1995 年通过江苏省卫生厅“二级甲等医院”的评审，建院近 30 年来，医院坚持“以病人为中心”的服务理念，优化服务流程，不断提升医疗质量和服务水平，为保障人民群众的健康作出了积极的贡献。医院经过近 30 年的建设和发展，现已成为一所集医疗、教学、科研、预防保健和急救于一体的综合性医院，是苏州卫生职业技术学院附属医院，扬州大学教学医院，江苏省住院医师规范化培训基地。

医院地处苏州市南大门、吴中城区中心地带，占地面积 22081 平方米，建筑面积 91934.4 平方米，目前开放床位 480 张，在职职工 966 人，其中高级职称 116 人，研究生学历 76 人。医院临床学科齐全，现已经拥有 35 个二级专科，其中 3 个为市级临床重点专科（消化内科、皮肤科、超声科），并拥有 2 个省级会诊中心（超声远程会诊中心和皮肤病理会诊中心）。

吴中人民医院是吴中区中心城区内唯一一所二级甲等综合医院，项目建成投用以来，医疗服务能力不断提高，医院门诊人次逐年上升，较好地满足了辖区内群众就医需求。但是，随着市民对优质医疗的需求日益增加，吴中人民医院现有 480 张治疗性床位已经无法全面满足日常病患住院需求，同时在《苏州市医疗机构设置规划（2016-2020 年）》中明确将吴中人民医院作为全市“十三五”期间三级综合医院的建设单位，对照创建三级医院床位数需达到 800 张等评审要求，吴中人民医院医疗资源函待扩容。以适应经济和社会发展及满足地方百姓医疗保健需求为导向，以提高人民健康水平为根本宗旨，吴中人民医院规划床位 1000 张，按三级综合医院标准加强硬件与软件建设，不断提高医疗技术水平与服务水平。

2019年3月29日，区领导召集区卫健委、财政局、国资办及高新区、城投公司等单位负责人，专题研究吴中人民医院新院区及区公共卫生中心建设相关事宜，详见《关于吴中人民医院新院区及区公共卫生中心建设项目协调会会议纪要》（吴政办纪〔2019〕38号），会议明确如下：

1. 明确在高新区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内（原长桥人民医院新院及周边地块，具体地块面积以规划红线为准），按照1000张床位的规模建设吴中人民医院新院区。

2. 吴中人民医院新院区建成后，现东吴北路61号吴中人民医院地块、房屋及资产置换至吴中高新区，作为长桥医院新院。

苏州市吴中人民医院新院区建设项目于2019年12月19日由苏州市吴中区行政审批局批复予以立项（苏行审项批[2019]26号），同意实施该项目，主要内容如下：一、建设地点：苏蠡路以东、澄湖路以北；二、建设规模及内容：项目占地面积56631.9平方米，总建筑面积205704.8平方米，包括综合医疗大楼一栋，行政科研服务综合楼及高压氧舱各一幢，包含土建工程、外装工程、内装工程、安装工程、室外工程等配套工程；三、工程估算及资金来源：工程总估算167714.2万元，所需资金由区财政承担，项目实行全过程代建。项目代码：2019-320506-84-01-570241。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，建设项目在实施前必须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第1号，2018年4月28日施行），本项目属于“三十九、卫生：医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”中“新建、扩建床位500张及以上的”，应编制环境影响报告书。为此苏州市吴中人民医院委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，对拟建区域进行了详细的调查和现场

踏勘，收集相关资料，进行环境质量现状监测，并进行综合分析评价，编制了本项目的的环境影响报告书。本项目涉及的射线装置须委托有辐射资质的单位进行专项评价，本次环评不对辐射影响进行分析。

1.2 项目特点

本项目为苏州市吴中人民医院新院区建设项目，为非工业生产型项目，该项目建设及营运过程产生的污染物主要包括施工期扬尘、废水、噪声及固废，营运期医疗废水、医疗废物等，总的来说该项目污染物排放对周围环境影响较小。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晌。

1.3 环境影响评价过程

项目建设的同时将对周围环境产生一定的影响。建设单位委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司承担本项目的的环境影响评价工作。评价单位在接受委托后，即组织相关专业技术人员对项目建设地点进行了现场勘查，同时对项目所在区域的自然环境、生态环境及项目工程内容进行全面调查，收集有关信息、资料，在进行初步的环境现状调查及工程分析的基础上，进行项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，确定项目重点评价因子及评价工作等级，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.1-2016、HJ2.2-2018、HJ/2.3-2018、HJ610-2016、HJ2.4-2009 等)的有关要求以及国家相关环保法律、法规及有关技术规范，编制完成了《苏州市吴中人民医院新院区建设项目环境影响报告书》。环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

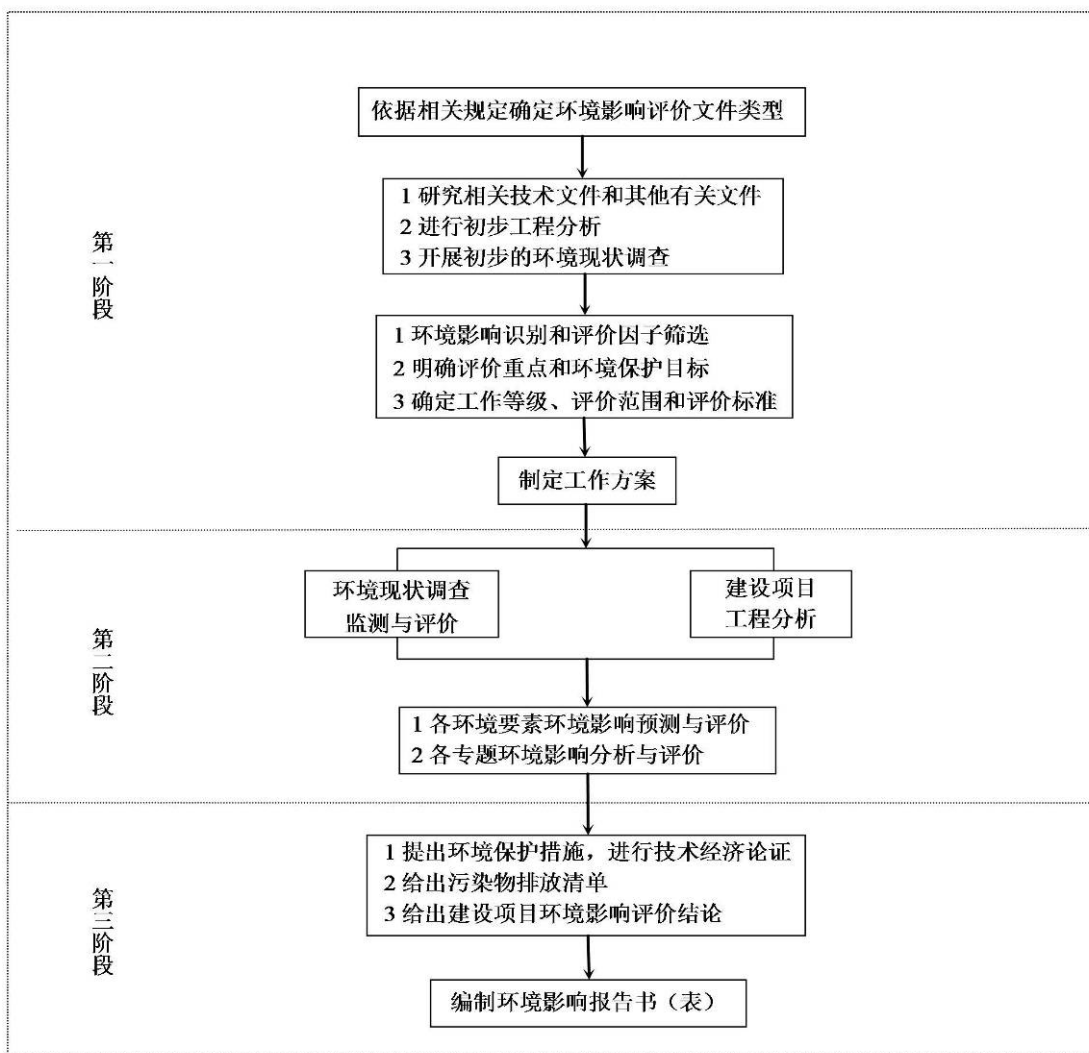


图 1.3-1 建设项目评价技术路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 项目建设必要性分析

随着苏州市社会经济的飞速发展和人口的不断增加，广大人民群众对医疗服务的需求日益增长，对优质医疗资源的需要尤为迫切。医院引进先进设备、提高自身的医疗水平、改善软硬件设施条件等在经济高度发展的今天显得尤为重要。而本项目的建设正是顺应了该趋势而提出的。本项目建设将有助于提高本地区老百姓的生活质量、提升公共卫生服务水平以及优质的医疗服务；有利于改善“民生”，为确保人民群众生命安全打下坚实基础；有利于促进和谐社会全面发展。

随着医院的不断发展，来院就诊和住院人数又不断增加，床位使用率长期处于 106%至 108%的高位超饱和状态，重点学科、重点专科

的床位数普遍偏低，“住院难”问题长期困扰着医院和慕名而来的就医者，本着更好的为患者服务，缓解就医难、住院难的问题，二期项目的建设迫在眉睫。同时本扩建项目也是基于医院自身未来的发展，调整布局规划、满足其形势的需求的。

综上所述，本项目建设是必要的、迫切的。

因此，本项目的建设，促进构建和谐社会，落实科学发展观的民生工程，是促进社会发展、保障人民群众健康的需要，具有必要性。

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，建设地点位于苏州市吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，根据《江苏省吴中高新技术产业开发区总体发展规划》、《苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整》及用地审批文件，项目建设地属于医院用地，与区域用地规划相符，项目选址可行。

1.4.3 与国家、地方产业政策相符性

本项目为社会服务业，属于《国民经济行业分类与代码》（GB/T 4754-2017）中综合医院[8411]。

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“第一类鼓励类”中“三十六：教育、文化、卫生、体育服务业”中“29：医疗卫生服务设施建设”。属于鼓励类。

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”。

因此本项目符合国家和地方的产业政策要求。

1.4.4 与区域规划相符性分析

本项目为综合性医院建设项目，建设地点位于苏州市吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内。

1) 根据江苏省吴中高新技术产业开发区总体发展规划（详见图2.5-1），及苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整

(详见图 2.5-2), 项目建设地属于规划医院用地, 与区域用地规划相符。

2) 根据《苏州市医疗卫生设施布局规划(2011-2020)》内容:

“大于 500 床以上综合医院:

根据预测, 到 2015 年规划综合医院总床位 14320 床, 其中 500 床以上医院床位为 10650 床。本规划共设置了 9 所 500 床以上综合医院, 其中新建 2 所, 迁建 1 所, 原址改扩建 5 所, 保留 1 所。”

3) 根据《吴中区“十三五”卫生与健康规划》内容:

《吴中区“十三五”卫生与健康规划》指出, 至 2020 年, 吴中区每千人口医疗卫生机构床位数达到 7 张以上, 确定吴中高新区基层医疗机构总床位数至少为 1477 张床位, 现有床位 580 张不满足要求, 本项目迁建完成后床位可新增 1000 张, 满足《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020 年)》及《吴中区“十三五”卫生与健康规划》要求。

4) 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商业、公园、办公楼, 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, 项目产生废水经院区污水站预处理后, 经市政污水管排入吴

中区域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。

1.4.5 与“三线一单”相符性

①生态保护红线：

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（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），本项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，距离项目最近的生态红线区为太湖（吴中区）重要保护区，距离其管控区最近距离约1.3km，本项目不在《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》中的管控范围内，因此，本项目符合生态保护红线规划要求

②资源利用上线：

本项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，在规划用地范围内，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。

本项目消耗一定的电、水、天然气等资源，项目资源消耗量较区域消耗总量很小，符合资源利用上线要求。

③环境质量底线

根据《苏州市环境状况公报（2018年度）》：“2018年苏州市环境空气质量优良天数比率为77.5%，影响环境空气质量的主要污染物为臭氧和细颗粒物”，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。苏州市地表水环境质量总体处于轻度污染状态,列入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中,水质达到 II 类断面的比例为 24.0%,III类为 52.0%,IV类为 24.0%,无 V 类和劣 V 类断面,苏州市地表水污染属复合型有机污染,影响全市河流水质的主要污染物为氨氮和总磷;苏州市吴中区城南污水处理厂排污口及其上、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) III 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。项目西、南厂界昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 4a 类标准(昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$),东、北厂界昼、夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准(昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$),声环境质量现状良好。

通过现状监测与调查,说明项目区域的水、气、声、地下水、土壤环境质量较好,满足环境质量底线要求。

④负面清单:

本项目与《吴中区建设项目环评禁止(限制)审批清单(2019 版)》相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 本项目与《吴中区建设项目环评禁止（限制）审批清单（2019 版）》相符性分析

序号	禁止（限制）内容	区域	依据	本项目	相符性
1	禁止新建燃煤锅炉	全区范围内	《苏州市人民政府关于进一步调整市区高污染燃料禁燃区的通告》（苏府通〔2017〕40 号）。	本项目新建锅炉为燃气锅炉	符合
2	禁止新建、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；禁止销售、使用含磷洗涤用品	全区范围内	《江苏省太湖水污染防治条例》第四十三条：太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：（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；……	本项目位于太湖流域三级保护区范围，属于医疗卫生服务机构，不属于上述情形，不使用含磷洗涤用品，无含磷、氮生产废水排放，废水经自建污水处理站处理达标后经市政污水管网接管至吴中区城南污水处理厂处理后排入京杭运河。	符合
3	新建、改建、扩建项目与周边居民区等环境敏感点的距离须满足卫生防护距离要求	全区范围内	《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）；《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3840-91）；	项目与周边环境敏感点的距离满足卫生防护距离要求，卫生防护距离内无学校、居住区等环境敏感目标	符合
4	新建（含搬迁）化工项目，必须进入化工集中区（河东片区），总投资额原则上不得低于 10 亿元人民币	全区范围内	《省委省政府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）；《关于对吴中区化工集中区环境影响报告书的批复》（苏环管〔2008〕135 号）；	不涉及。	符合
5	禁止在居民住宅楼（包括商住混合建筑中与居住层相邻接的楼层）新建、扩建餐饮业；禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮业项目。禁	全区范围内	《大气污染防治法》第八十一条：禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。《苏州市餐饮业污染防治管理办法》第六条：禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相	不涉及。	符合

苏州市吴中人民医院新院区建设项目环境影响报告书

	止在城市主次干道两侧、居民居住区以及公园、绿地内管理维护单位指定的烧烤区域外露天烧烤食品		邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮业项目		
6	禁止设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；禁止设置水上餐饮经营设施；禁止新建、扩建高尔夫球场、水上游乐等开发项目；禁止新建、扩建畜禽养殖场；禁止新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；禁止新建、扩建化工、医药生产项目；禁止新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；禁止扩大水产养殖规模；在国家和省规定的养殖范围外从事网围、网箱养殖，利用虾窝、地笼网、机械吸螺、底拖网进行捕捞作业；禁止其他可能污染水质的活动	对照《太湖流域管理条例》规定的范围；（具体按照《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））	《太湖流域管理条例》“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。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。...	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，位于位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，属于太湖流域三级保护区范围。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吴中区域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。	符合
7	横泾居住区、生态农业园限制工业类项目的报审批；横泾工业园逐步淘汰重污染项目。	横泾街道 1、横泾居住区 2、生态农业园 3、横泾工业园	环保部《关于苏州市吴中经济技术开发区总体规划环评报告书的审查意见》（环审〔2015〕81 号）：横泾工业园逐步淘汰重污染项目。	不涉及。	符合

本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，符合《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020年）》（苏府办〔2016〕36号）、《苏州市“十三五”卫生与健康规划》（苏府办〔2017〕87号）及《吴中区“十三五”卫生与健康规划》的相关要求，不属于《吴中区建设项目环评禁止（限制）审批清单（2019版）》中禁止（限制）审批项目。

综上，本项目符合“三线一单”的要求。

1.4.6 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，项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，用地性质为医疗卫生用地，属于太湖流域三级保护区范围。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吴中区域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》（江苏省人大常委会公告第 71 号，2018 年第三次修订）相符性

文件要求：第四十三条规定：太湖流域一、二、三级保护区禁止

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弃物；

（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：本项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南库路以南范围内，用地性质为医疗卫生用地，属于太湖流域三级保护区范围，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，本项目不属于上述情形，不使用含磷洗涤用品，项目无含病原体污废水排放，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吴中区域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》（江苏省人大常委会公告第 71 号）相符。

（3）与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）相符性

文件要求：“2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输……”。

相符性分析：本项目施工期将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，严格执行《建筑工地扬尘防治标准》，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输，加强堆场扬尘污染控制。

因此，本项目与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）相符。

（4）与《江苏省“两减六治三提升”专项行动方案》、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》相符性分析

“263”专项行动的总体目标是：到 2020 年，江苏省 PM_{2.5} 年均浓度比 2015 年下降 20%，设区市城市空气质量优良天数比例达 72% 以上，国考断面水质优Ⅲ比例达 70.2%，劣于 V 类的水体基本消除。

“两减”，即以减少煤炭消费总量和减少落后化工产能为重点，调整江苏省长期以来形成的煤炭型能源结构、重化型产业结构，从源头上为生态环境减负。

“六治”，即针对当前生态文明建设问题最突出、与群众生活联系最紧密、百姓反映最强烈的六方面问题，重点治理太湖水环境、生活垃圾、黑臭水体、畜禽养殖污染、挥发性有机物污染和环境隐患。

“三提升”，则是提升生态保护水平、提升环境经济政策调控水平、提升环境监管执法水平，为生态文明建设提供坚实保障。

表 1.4-1 “两减六治三提升”专项行动方案对照表

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	减少煤炭消费总量	本项目不使用煤炭能源	相符

2	减少落后化工产能	本项目不涉及电镀及化工工艺	相符
3	治理太湖水环境	本项目医疗废水及生活污水经院内污水处理站处理后，与公辅代谢废水一起经市政污水管网进入吴中区域南污水处理厂处理，尾水达标排放。	相符
4	治理挥发性有机物污染，强制使用水性涂料	本项目不涉及	相符
5	提升生态保护水平	本项目选址不在生态红线管控区内；医疗废水及生活污水经院内污水站处理后达标后，与公辅代谢废水一起接管市政污水管网，排入吴中区域南污水处理厂；项目废气经有效处理后达标排放；生活垃圾委托环卫部门统一清运，危险废物委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司处理；项目各项目污染物均能得到合理处置。	相符

项目建设与《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发[2017]30号）中相关要求相符。

（5）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，项目位于吴中区苏蠡路以

东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，用地性质为医疗卫生用地。建设单位将严格落实污染物排放总量控制制度，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标。危险废物均与相应有资质利用、处置单位签订了意向性协议，落实了处置途径。

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。

1.4.7 项目总图布置合理性

项目平面布置总图详见图 1.4-2。

项目用地分为南北两个地块，规划设计方案将医院主体医疗功能性用房即门诊、医技及住院部综合楼及配套用房等设置在南地块，将医疗辅助用房如行政、科研、后勤用房及部分医疗用房等设置在北地块。两地块之间通过连廊、路面及地下通廊连接，实现院区内高效便利的交通联系。

（1）医疗废物暂存库房设置合理性分析

医疗废物暂时贮存库房单独设置于住院楼地下一层和院区西北角，远离医疗区、食品加工区和人员活动区，与其它用房不相通，设单独的出入口和通道。医疗废物暂时贮存库房选址合理。

（2）污水处理站设置合理性分析

本项目污水处理站采用地埋式，并建设在院区西北侧，不处于项目所在地常年主导风向的上风向，与医院敏感建筑物均保持一定的防护距离，并有绿化带相隔，卫生防护距离内没有居民等敏感点。污水站选址基本合理。

污水处理站设置在绿化带中央，规避医院门诊和病房等敏感人群集中区，对院区影响很小，设置基本合理。

总体而言，从环保的角度看，本项目总体布局较合理。

（3）医院流线分析

① 合理的流线组织

本项目交通组织以人车分流为原则进行设计，医患流线清晰，出入口设计合理明晰，高效便捷。严格规范内部人流，车流，物流的清洁，洁净物质与废弃物均设独立的通道和出入口，做到清洁路线和污染路线分开，互不交叉。并充分考虑基地在城市整体规划中的区位关系，和周边交通设施选择合适的出入口位置。将医院主入口主要出入口设置在南侧澄湖路，东侧设置次出入口及急救专用出入口，西侧设置后勤出入口，北侧地块北侧南库路设置出入口。

② 独立的出入口通道

南地块场地在东侧、南侧和西侧分别设置不同功能性的出入口。东侧为医院次出入口、急诊专用出入口；南侧为门急诊人行主出入口、机动车出入口；西侧为医院次出入口、后勤出入口，和城市交通有机对接，便捷高效。

北地块在场地北侧设置主出入口，东侧预留一处出入口，满足交通组织需求。

③ 车行组织规划

医院总体场地车行交通规划原则为引导车流从城市主要干道进入院区，从城市次要干道方向离开院区。在南地块南侧设置机动车主入口，东侧和西侧设置机动车次出入口，东侧另设急救车专用出入口一处。南地块设置三处地库坡道出入口临近各自场地出入口，便于车流快速进出地下停车库。南地块主体建筑周边地面设置车流限制进入区，实现一定空间上的人车分流，同时可满足消防应急环道设置要求和高层扑救场地要求。北地块在场地北侧设置主出入口，东侧预留一处出入口，满足交通组织需求。场地内西北角设置地库坡道一处。南北两个地下车库通过地下通廊连接，交通组织更为便利高效。北地块主体建筑周边设置消防环道，满足消防车道要求和高层扑救场地要求。

④ 人行组织规划

南地块在场地南侧设置人行主出入口，通过礼仪广场进入门诊中心，便利高效。场地西侧设置人行次出入口，满足病人及时到达住院部或其它医疗功能区域。北地块在场地北侧设置人行出入口，便于体检、科研培训人员和医护工作人员进出。

⑤ 项目停车系统设计合理

非机动车停车场所位置合理、方便出入主要停放，主要在南侧出入口以西，其余在地下一层；机动车主要停放于地下车库。

(4) 各部门布局

大综合强专科，集约高效，凸显重点学科优势医疗功能框架结构清晰，体现大综合强专科的特点。医疗科室布局紧凑高效，几大功能区分别嵌入模数化网格体系，通过水平向及分组竖向交通组合医疗流程，相关科室就近布置，减少医护及患者穿行距离。

为了顺利分流大量入院求诊患者，在建筑正中间，设置入口门诊大厅。

综上所述，根据院区平面布置图可以看出：新院区功能分区明确，流线组织合理，空间环境舒适，统筹考虑建筑、场地、景观绿化之间的和谐关系。

1.4.8 分析判定结论

本项目符合现行国家和地方产业政策要求，符合《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020年）》（苏府办〔2016〕36号）、《苏州市“十三五”卫生与健康规划》（苏府办〔2017〕87号）、《吴中区“十三五”卫生与健康规划》及《苏州市医疗机构卫生学评价技术规范》的相关要求，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。

综上分析，项目的选址、规模、性质等符合国家和地方有关环境保护法律法规、产业政策以及相关环保政策，符合相关区域规划，符合“三线一单”要求。

1.5 本项目主要环境问题

根据拟建项目的功能性质和建设规模，本项目为医院项目，主要关注的环境问题主要有以下几点：

- 1、项目建设期和运营期对周边环境敏感点大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境的影响；
- 2、项目运营期受周边交通废气、交通噪声的影响。

根据拟建项目上述污染物进行定性或定量分析，确定拟建项目对当地环境可能造成的不良影响的范围和程度，从而提出避免污染、减少污染的对策措施。

1.6 结论

本项目符合国家相关产业政策，与吴中中心城区控制性详细规划及其局部地块动态调整内容相符，选址合理，污染防治措施经济技术可行，污染物排放总量可在区域内平衡。在认真落实各项环境污染治理和环境管理措施的前提下，均能实现达标排放且环境影响较小。因此，从环保角度看，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1.国家法律、法规及政策

- (1)《中华人民共和国环境保护法》(2015);
- (2)《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日第二次修正);
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》(主席令第三十一号);
- (4)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1996);
- (5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年修订);
- (6)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018);
- (7)《中华人民共和国环境影响评价法》(2016年9月1日起施行);
- (8)《国家危险废物名录》(2016版);
- (9)《医疗废物管理条例》,国务院2003-380号令,2011年修订;
- (10)《医疗废物管理行政处罚办法》,卫生部、国家环境保护总局第21号;
- (11)关于发布《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的通知,环发[2003]188号;
- (12)关于发布《医疗废物集中处置技术规范》的公告,环发[2003]206号;
- (13)《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421);
- (14)《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年10月15日发布;
- (15)《医疗废物分类目录》,卫生部、国家环境保护总局文件卫医发[2003]287号;
- (16)《危险废物转移联单管理办法》,国家环境保护总局令第5号,1999.6.22;

- (17)《医院污水处理技术指南》，国环发[2003]197号；
- (18)《医疗废物转运车技术要求（征求意见稿）》（GB19217-2009）；
- (19)《综合医院建设标准》，建标[2008]164号；
- (20)《医院分级管理办法》，中华人民共和国卫生部，1989年11月29日；
- (21)《中华人民共和国传染病防治法》，2004年8月28日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议修订。
- (22)《太湖流域管理条例》（国务院[2011]604号令）；
- (23)《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令，1998年11月）；
- (24)《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017）；
- (25)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- (26)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订）；
- (27)《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31号）；
- (28)《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第五91号），2013年12月4日施行；
- (29)《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001，2002年7月1日施行；
- (30)《关于加强土壤污染防治工作的意见》（环发〔2008〕48号），2008年6月6日；
- (31)《产业结构调整指导目录（2019年本）》；
- (32)关于印发《环境保护公众参与办法》已于2015年7月2日由环境保护部部务会议通过，现予公布，自2015年9月1日起施

行；

(33)《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》国发[2007]15号；

(34)关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，环环评[2016]95号；

(35)国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知，环科技[2017]49号；

(36)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见(环发[2015]178号)。

(37)《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)；

(38)《绿色医院建筑评价标准》(GB/T51153-2015)；

2.1.2.地方法规、政策

(1)《江苏省太湖水污染防治条例》(2018年第三次修订)；

(2)《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)；

(3)《江苏省地表水水域功能类别划分》苏政复[2003]29号文；

(4)《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)；

(5)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号)；

(6)《省政府关于印发江苏省节能减排工作实施意见的通知》(苏政发[2007]63号)；

(7)《省政府关于进一步加强污染减排工作的意见》(苏政发[2011]119号)；

(8)《省政府关于印发推进环境保护工作若干政策措施的通知》(苏政发[2006]92号)；

- (9)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98号);
- (10)《江苏省产业结构调整指导目录》(苏政办发[2013]9号);
- (11)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号);
- (12)《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》(2004年8月1日);
- (13)《苏州市危险废物污染环境防治条例》(2018年修正),苏人发〔2018〕61号,2018.11.28;
- (14)《江苏省环境噪声污染防治条例》,2018第二次修订;
- (15)《江苏省固体废物污染环境防治条例》,2018第三次修订;
- (16)《江苏省大气污染防治条例》,2018年修订;
- (17)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号文);
- (18)《江苏省地表水水域功能类别划分》(苏政复[2003]29号文);
- (19)《苏州市医疗机构执业管理办法》2007年2月7日市政府第69次常务会议讨论通过。
- (20)《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》(苏环管[2006]98号);
- (21)《苏州市产业发展导向目录》(苏府[2007]129号);
- (22)《苏州市医疗卫生设施布局规划(2011-2020)》;
- (23)《省环保厅转发环保部关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》,苏环办[2012]255号;
- (24)《吴中区政府办公室关于印发吴中区“十三五”卫生与健康规划的通知》,吴政办(2017)18号;
- (25)《关于印发两减六治三提升专项行动方案的通知》(苏发

[2016]47号);

(26)《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发[2017]30号);

(27)《市政府关于印发苏州市“两减六治三提升”专项行动2017年度工作计划的通知》(苏府[2017]37号);

(28)《江苏省生态空间管控区域规划》(苏政发[2020]1号);

(29)《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);

(30)《苏州市人民政府关于印发苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定的通知》(苏府〔2014〕68号)。

(31)《关于做好<国家危险废物名录>(2016版)实施后危险废物环境管理衔接工作的通知》(苏环函[2016]211号);

(32)《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);

(33)《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);

(34)《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);

(35)《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》(苏政发[2018]122号);

(36)《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);

(37)《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);

(38)《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);

(39)《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）。

2.1.3 导则及技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则——总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ / T169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (9) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》
（GB/T13201-91）；
- (10) 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T166-2004）；
- (11) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (13) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。
- (14) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017
第 43 号）；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）。

2.1.4 其他相关技术文件

- (1) 苏州市吴中人民医院新院区建设项目项目建议书；
- (2) 苏州市吴中人民医院新院区建设项目方案设计；
- (3) 与项目有关的其它资料。

2.2 评价因子

根据对建设项目的特点、所在地的环境状况以及污染物的排放情况的分析，确定的评价因子见表 2.2-1。

表2.2-1 建设项目环境影响评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、THC、CO	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	NH ₃ 、H ₂ S、THC、CO
地表水环境	pH、COD、氨氮、TP、挥发酚、石油类、粪大肠菌群	—	COD、氨氮	SS、总磷、挥发酚、LAS、动植物油、粪大肠菌群数
地下水环境	pH、高锰酸盐指数、氨氮、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、氟、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	COD	—	—
声环境	等效声级 L _{eq}	等效声级 L _{eq}	—	—
土壤	pH、砷、镉、总铬、铅、铜、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、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	—	—	—
固体废物	—	医疗废物、污泥、餐厨垃圾、生活垃圾	—	—

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境

评价区周围空气中 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值。具体见表 2.3-1。

表2.3-1 环境空气质量标准

物质名称	最高浓度限值, ug/m ³			标准来源
	1 小时均值	24 小时平均值	年均值	
二氧化硫 (SO ₂)	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表一二级
二氧化氮 (NO ₂)	200	80	40	
颗粒物 (PM ₁₀)	/	150	70	
颗粒物 (PM _{2.5})	/	75	35	
臭氧(O ₃)	200	160	/	
一氧化碳 (CO)	10	4	/	
氨 (NH ₃)	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 (H ₂ S)	10	/	/	
臭气浓度*	20 无量纲			《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

*臭气浓度由于无质量标准，故将排放标准列于本表中。

(2) 水环境

项目污水最终纳入京杭运河，按《江苏省地表水(环境)功能区划》的划分，京杭运河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 的IV类标准（2020 年水质目标）。具体标准限值详见下表 2.3-2。

表2.3-2 地表水环境质量标准

类别	执行标准	标准级别	指标	浓度 (mg/L)
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	表 1, IV类	pH	6~9 (无量纲)
			COD	≤30
			氨氮	≤1.5
			TP	≤0.3
			石油类	≤0.5
			LAS	≤0.3
			挥发酚	≤0.01
	粪大肠菌群	20000 个/L		
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级		SS	≤60

(4) 声环境质量

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，项目东、北侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，西、

南侧声环境执行 4a 类标准，具体标准限值见表 2.3-3。

表2.3-3 声环境质量标准值

类别	标准值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
东、北侧	60	50	(GB3096-2008) 2 类
西、南侧距道路边界 40m 范围内	70	55	(GB3096-2008) 4a 类

(5)地下水环境质量标准

地下水环境质量评价执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)，具体标准值祥见表 2.3-4。

表2.3-4 地下水质量标准 单位：mg/L(pH无量纲)

项目	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准	依据
pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)
氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5	
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650	
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000	
耗氧量(COD _{mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10	
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350	

(6) 土壤环境质量

项目地土壤环境质量标准执行《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 表 1 中第一类用地限值，具体标准限值见下表 2.3-5。

表 2.3-5 土壤环境质量标准限值表

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	20	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	56-23-5	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	二氯甲烷	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	53-70-3	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

2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

① 污水站废气

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；污水处理站周边空气中污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准，具体标准限值见下表2.3-6和表2.3-7。

表 2.4-6 恶臭污染物排放标准

序号	执行标准	控制项目	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2	氨	15	4.9
2		硫化氢		0.33
3		臭气浓度		2000(无量纲)

表2.3-7 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度

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

② 汽车尾气

地下车库通风口NO_x、THC(参照非甲烷总烃)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准，CO执行参照执行《大气污染物地方排放标准》(DB11/501-2017)表3标准，具体标准限值见下表2.3-8。

表 2.3-8 地下车库尾气排放标准

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	
				排气筒 m	二级	监控点	浓度
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2	NO _x	240	2.5	0.025*	厂周界外浓度最高点	0.15
		非甲烷总烃	120	2.5	0.28		4.0

《大气污染物地方排放标准》(DB11/501-2017)表3	CO	15	2.5	0.30		3.0
--------------------------------	----	----	-----	------	--	-----

*注：根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放标准规定：“不能达到要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。”地下车库排气口高度为 2.5 米，其排放速率采用外推法计算得出。

③ 食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)，具体标准限值见表 2.3-9。

表 2.3-9 饮食业油烟排放标准

规 模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

④ 锅炉废气

建设项目采用燃气锅炉，其废气排放执行锅炉超低排放标准，具体标准值详见下表 2.3-10。

表 2.3-10 燃气锅炉房废气排放标准

污染源	污染物项目	限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	标准来源
燃气锅炉	颗粒物	20	烟囱或烟道	锅炉超低排放标准
	二氧化硫	50		
	氮氧化物	50		
	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1	烟囱排放口	
	基准氧含量 (O ₂) /%	3.5	/	

(2) 废水排放标准

项目污水站出水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，污水处理厂排放口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2018)表 1 一级 A 标准以及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 表 1 标准，具体标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 污水排放标准

排放口名称	执行标准	污染物名称	标准限值	单位
项目污水站出水	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准	pH	6~9	无量纲
		COD (浓度)	≤250	mg/L
		COD(最高允许排放负荷)	≤250	g/床位
		BOD (浓度)	≤100	mg/L
		BOD(最高允许排放负荷)	≤100	g/床位
		LAS	≤10	mg/L
		SS (浓度)	≤60	mg/L
		SS (最高允许排放负荷)	≤60	g/床位
		NH ₃ -N	≤35*	mg/L
		TP	≤8*	mg/L
		动植物油	≤20	mg/L
		粪大肠菌群数	≤5000	MPN/L
		总 A	≤1	Bq/L
		总 B	≤10	Bq/L
		总余氯 ¹⁾	3-10**	mg/l
		总汞	0.05	mg/l
总银	0.5	mg/l		
总铬	1.5	mg/l		
总镉	0.1	mg/l		
总铅	1.0	mg/l		
污水厂排放口 2021 年前	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准及《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 标准	pH	6~9	无量纲
		COD	≤50	mg/L
		BOD	≤10	mg/L
		SS	≤10	mg/L
		NH ₃ -N	≤4(6)***	mg/L
		TP	≤0.5	mg/L
		动植物油	≤1	mg/L
		LAS	≤0.5	mg/L
粪大肠菌群数	≤10 ³	MPN/L		
污水厂排放口 2021 年后	苏州特别排放标准	pH	6~9	无量纲
		COD	30	mg/L
		氨氮	1.5(3)*	mg/L
		总磷	0.3	mg/L
		SS	5	mg/L

*执行《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中括号内标准；**采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求中的一级标准；

***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。

***根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 标准要求：现有企业 2021 年 1 月 1 日前，NH₃-N 浓度执行 5 (8) mg/L。根据苏州市政府印发的《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》的通知，2021 年后区域污水处理厂尾水需执行“苏州特别排放限值”的要求。

(3) 噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,运营期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类及 4a类标准。具体标准限值见下表 2.3-12。

表 2.3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

时段	执行标准	边界	标准	昼间	夜间
施工期噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	四周	—	70	55
运营期场界噪声	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)	东、北边界	2类	60	50
		西、南边界	4a类	70	55

(4) 污泥排放标准

危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),污泥控制执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 标准,具体标准值见表 2.2-13。

表 2.3-13 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	>95

根据城市污水处理厂污水污泥排放标准 (CJ 3025-1993),本项目污水站污泥排放应遵循如下规定:

- 1、应本着综合利用,化害为利、保护环境,造福人民的原则进行妥善处理和处置。
- 2、应因地制宜采取经济合理的方法进行稳定处理。
- 3、在厂内经稳定处理后的污泥宜进行脱水处理,其含水率宜小于 80%。
- 4、处理后的污泥,用于农业时,应符合 GB 4284 标准的规定。用于其他方面时,应符合相应的有关现行规定。
- 5、污泥不得任意弃置。禁止向一切地面水体及其沿岸、山谷、洼地、溶洞以及划定的污泥堆场以外的任何区域排放污泥。污泥排海时应按 GB 3097 及海洋管理部门的有关规定执行。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

根据污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境区划功能，按照《环境影响评价技术导则》所规定的方法，确定本次环境影响评价等级。

(1) 大气环境影响评价等级

①评价工作级别划分依据

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，将大气环境影响评价工作等级划分依据列于表2.4-1。

表2.4-1 大气环境影响评价工作等级判据表

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

②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 $D_{10\%}$ 。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐模式中的估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

最大地面质量浓度占标率 P_i 按公式计算，如污染物种类 i 大于 1，取 P 值中最大值 (P_{max}) 和其对应的 $D_{10\%}$ 。本环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的 Aerscreen 模式进行计算，

项目大气污染源为污水站恶臭排放口产生的恶臭气体 NH_3 和 H_2S 根据项目污染物排放源强及估算模式预测数据，本项目 NH_3 和 H_2S 的 P_{max} 预测结果见表 2.4-2。

表2.4-2 估算模式计算结果表

类别	污染源位置	污染因子	标准 (mg/m^3)	C_{max} (ug/m^3)	占标率 (%)	最大落地 距离
有组织废气	1#排气筒	NH_3	2.0	0.379	0.190	46
		H_2S	0.01	0.015	0.148	
无组织废气	污水处理站	NH_3	2.0	9.125	4.562	8
		H_2S	0.01	0.356	3.559	

本项目所在区域为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较好，由表 2.4-1、表 2.4-2 分析可知：本项目主要废气污染物最大地面浓度占标率 $P_{max-氨}$ 为 4.562%， $1\% \leq P_{max} < 10\%$ 。根据大气导则评价工作级别的划分原则，本项目大气环境影响评价工作等级定为二级。

(2) 水环境影响评价等级

根据工程分析，本工程完成后，项目医疗废水和食堂污水经厂区废水处理站预处理达标后随同生活污水和公辅设施代谢废水接入市政管网，排入污水处理厂处理后达标排放。本项目废水为间接排放，因此本报告地表水环境影响评价为三级 B，主要调查依托污水处理设

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

表 2.4-3 地表水环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) /水污染物当量 W/ (量纲一)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

(3) 声环境影响评价等级

本项目位于吴中区苏蠡路以东、长蠡路以西、南库路以南、澄湖路以北地块，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》（HJ2.4-2009）中 5.2.3 规定，判定项目声环境影响评价等级为二级。

(4) 固体废物

建设项目运营期间产生的各种医疗废物和生活垃圾均可得到有效处理或处置，故对固体废物仅作一般性评价。

(5) 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影响评价工作等级划分的依据主要包括项目类别和地下水环境敏感程度。

本项目为迁建项目，医院新院区等级为三甲医院，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，判定本项目属于Ⅲ类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），本项目建设地属于规划医疗用地，不涉及表 2.4-4 中敏感和较敏感区域，因此地下水环境敏感程度分级为不敏感。根据《环境影响评价技术导则 地下水》

(HJ610-2016) 评价工作等级分级表，判定本项目地下水环境影响评价等级标准为三级。

表 2.4-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

注表：上表中“环境敏感地区”系指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

结合水文地质条件及敏感点情况，确定评价范围为建设项目厂区及其周边 6km² 范围内的区域。

(6) 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 2.4-6、2.4-7 确定评价工作等级。

表 2.4-6 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

表 2.4-7 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
-------------	-----	-----	----	---

本项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

(7) 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。对照导则附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，本项目不开展土壤环境影响评价工作；因本项目自身为敏感目标的建设项目，本环评对土壤环境现状进行调查。

建设项目环境影响评价工作等级汇总见表 2.4-8。

表 2.4-8 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
评价等级	三级	3 级 B	二级	三级	二级	可不开展

2.4.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、水文条件以及自然环境状况，确定各环境要素评价范围，具体结果见表 2.4-9。

表 2.4-9 评价工作范围

编号	类别	评价工作范围
1	大气环境	以项目所在地为中心，边长 5km 的矩形区域
2	地表水	污水处理厂排口上游 500m 至下游 3000m
3	噪声	厂界外 1~200m
4	地下水	项目地周围 6km ² 范围内
5	环境风险	以项目地为中心点，半径为 3km 的圆形区域
6	土壤	项目占地范围内

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 《江苏省吴中高新技术产业开发区总体发展规划（2016-2020 年）》

江苏省吴中高新技术产业开发区（以下简称吴中高新区）地处苏州古城南部，无缝接轨姑苏区，南依吴江区，东接苏州工业园区，西邻苏

州高新区，北依姑苏区。吴中高新区位于苏州南北城市发展的轴带上，是苏州城市副中心的核心区。下辖“一区三园”，管理面积总计 33 平方公里。其中，中心城区管理面积 15.3 平方公里，东至大运河，南至吴中大道，西至友新路，北至湄长河；木渎分园管理面积约 7.8 平方公里，东至长江路，南至子胥路，西至灵山路，北至向阳路，包括木渎工业规划范围及金桥开发区；胥口分园管理面积约 6.3 平方公里，东至灵山路，南至子胥路，西至藏胥路，北至苏福路，包括胥口工业规划范围及胥江工业园；角直分园管理面积共约 3.6 平方公里，东至凌港路，南至东方大道，西边与北边以吴淞江为界，包括角直工业规划范围。

中心城区长期以来一直是吴中区的行政中心，在全区占有独特的重要地位。随着四条轻轨线贯穿高新区，极大提升了高新区交通便捷程度，已成为苏州市极具竞争力的中心高新区之一。并且，随着吴江撤市设区，扩展了苏州中心城市版图，使吴中高新区成为苏州市的地理几何中心。此外，吴中高新区内有集吴越遗迹、江南田园山水风光为一体的国家级太湖风景名胜区石湖景区，有宝带桥—澹台湖景区、京杭大运河等自然风景区，自然环境条件极为优越。

本项目地位于苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，属于吴中高新区的中心城区。

（一）总体空间布局

1. 高新区总体布局

吴中高新技术产业开发区由“一区三园”组成，各区域的控制性详细规划都通过了相应主管部门审批，其中部分内容已进行了建设控制或正在实施。空间布局规划重点在于存量土地的集约化利用，而不是简单的规划增量。基于吴中高新区产业发展的要求，调整不合理的部分，使原有规划有较好的延续性和稳定性，同时也能及时指导园区的建设。

吴中高新区总体土地规划如图 2.5-1 所示。高新区城市建设用地规模为 3326 公顷，以工业、商住用地为主。其中，商住用地约 1299 公顷，占城市建设用地 41%；工业用地约 725 公顷，占比约 23%。道路与交通设施用地及绿地广场用地占比较高，分别为 17%与 11%，规划高新区有较好的交通条件，对外交通便捷，内部路网完善。同时园区注重景观环境的营造，着力打造产城融合的高新技术产业开发区。

2.中心城区

中心城区空间布局，分为：

——居住用地。规划 4 个居住社区，规划居住用地面积约 637 公顷，设置幼儿园 22 所。

——行政办公用地。规划行政办公用地面积约 17 公顷，保留太湖东路吴中区区政府用地，保留长兴街吴中高新技术产业开发区管委会等行政办公用地。

——文化设施用地。规划文化设施用地面积约 5 公顷，主要包括：文化馆、图书馆、影剧院、书店等文化活动设施用地，主要位于体育中心附近。

——教育科研用地。规划教育科研用地 52 公顷，包括：中学、小学及为学校配建的独立的学生生活用地、科研事业单位等用地。共设置高中 1 所，初中 4 所，小学 7 所。

——体育用地。规划体育用地面积约 8 公顷，完善现状体育中心设施；结合文体中心建设保龄球馆、排球馆等体育设施；在蠡墅片区新增体育用地。体育设施可同文化设施合建。

——医疗卫生用地。规划医疗卫生用地面积约 7 公顷，保留吴中人民医院、长桥医院、广慈肿瘤医院、瑞兴医院，新建苏大附二院吴中分院。

——社会福利用地。规划社会福利用地面积约 2 公顷，规划长桥养老院、华龙养老院公办养老院 2 处。保留残疾人综合服务中心。

——商业服务业设施用地。规划商业服务业设施用地面积约 187 公顷，形成以运河两岸和西塘河两侧为中心的城市商务核心区，以苏蠡路、东吴路沿线为轴的商务设施带，及多个商业商务服务集聚点。

——绿地系统规划。按居民步行 3 分钟到达街头绿地，步行 5 分钟到达社区公园布置绿地。城市绿地、居住社区绿地尽可能靠河布置。依托自然河道构筑网格状绿地系统。沿河道控制 8-10 米绿化带（含河道蓝线内绿地）。所有绿地公园尽量靠路进行布置，在方便市民使用的同时，美化城市景观。

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，用地性质为医疗卫生用地。本项目为吴中人民医院在原长桥人民医院新院及周边地块，按照 1000 张床位的规模建设吴中人民医院新院区。吴中人民医院新院区建成后，现东吴北路 61 号吴中人民医院地块、房屋及资产置换至吴中高新区，作为长桥医院新院。符合吴中高新区的规划用地要求。

（三）产业空间布局

吴中高新区中心城区的地域职能属性决定了该区域不适宜布置大体量的工业，更多的应该布局生产性服务业和高端生活性服务业及居住配套功能。

现状商业集聚区域通过对零售商业业态的整合和提升，商业载体的升级即将原有散乱布置的沿街商业升级为一站式商业体的方式，布局在基地北侧吴中西路以北，西塘河以东区域；基于现状商务办公和金融服务集聚区布置科技服务集聚区，位于东吴北路以东区域；在现状科沃斯电器有限公司周边打造机器人产业集群，拓展现有机器人产业链，注入技术研发、生产制造及产品应用等功能；此外为了丰富区域产业功能的多样性，规划在基地南侧打造以文化创意、企业孵化、创新创业为主体的科技创新区。生活配套功能则主要布置在产业空间周围。

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，项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，用地性质为医疗卫生用地，符合吴中高新区中心城区的产业空间布局要求。

（四）综合交通规划

1. 中心城区

中心城区规划快速路、主干路、次干路和支路四级道路系统。规划西侧友新高架（已建）、南侧越湖高架（在建快速中环）、东侧东环高架（已建）、北侧南环高架（已建）同其它道路一起构成苏州城市快速路系统。太湖路、石湖路、东吴南路、东进路同城市快速路衔接。主干路为“五横四纵”结构。具体而言，各部分规划为：

——公共交通。根据《苏州市轨道交通线网规划修编》（2012—2030），区内有4条线路经过，分别是轨道2号线（苏蠡路石湖路经过）、3号线（宝带路经过）、4号线（东吴路经过）、7号线（方案，吴中大道澄湖路经过）。共设11个站点。所有轨道线路及站点都布置在地面下。规划公交首末站3处，公交站点之间间距300~500米，现状干路改造时创造条件建设港湾式公交站台。

——慢行交通。步行系统主要包括依托城市道路的步行空间、公园绿地以及滨水休闲空间、商业步行街等。依托城市道路的步行空间强调步行网络的通畅、连续以及合适的尺度；依托公园绿地及滨水休闲空间形成与自然和谐共处、景色宜人、环境优质的休闲步行专用道。

——非机动车交通规划。依托城市干路建设具有连续性和贯通性的非机动车网络，贯穿主要居住区、就业区，满足非机动车出行，为非机动车提供相对舒适、安全的通行空间。

本项目位于吴中区苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，用地性质为医疗卫生用地，周边交通便捷。道路网络

分析：1.研究范围内已基本形成快速路-主干路-次干路-支路的路网骨架；2.友新高架、吴中大道、东吴南路主要承担过境交通；澄湖西路承担集散交通；3.研究范围内东西向交通割裂，仅有石湖西路、澄湖西路及吴中大道三条通道。现状轨道交通：研究范围内共有轨道2号线和轨道4号线两条线路，1.2km范围内有2个地铁站，新家桥及红庄地铁站。现状常规公交：项目500m范围内设4对公交站点，共开通8条公交线路可直接服务项目，项目周边拥有较完整的公共交通体系，公共交通服务水平较高。

（五）基础设施建设

1.给水工程

依据《苏州市给水工程专项规划（2007~2020）》，以太湖为水源地。采用低压制统一供水，生产用水、生活用水采用同质同一管道系统供水以减少管网投资，规划区内大部分地区市政管网压力要达到0.35Mpa，最小不小于0.28Mpa，满足直接向多层住宅供水要求。高层区域供水由各用户设置加压泵站自行解决。

室外消防给水与生活给水共用同一管网系统，采用低压供水制，由水厂统一供给，消防栓为地上式，在主要路口及沿街间隔不大于120米布置一个。

2.雨水工程

从生态安全格局入手，构建城市大海绵体系。排水体制分为雨、污分流制。雨水管道覆盖率为100%。发生重现期为1~3年的暴雨时，雨水管道能够及时排除地面径流，地面不积水。

雨水管道就近、分散、重力流接入水体。充分参照海绵城市建设要求，在生活区利用现有河流，就近接纳雨水；商业地块内初期雨水进行截流排入污水管或设置净化池进行初步净化。

3.污水工程

排水制度采用雨、污完全分流制。保留并充分利用现有污水干管，

结合道路建设及改造增设污水干、支管，提高污水管网覆盖率。规划区内一般生活污水可直接排入市政污水管道，餐饮业、酒店业、超市等污水及工业污水需经企业预处理达到《污水排入城市下水道水质标准》后方可排入市政污水管道。

污水泵站的布置应按照各片区的地形条件以及管道的埋设深度决定，污水管道埋设坡度一般控制在 1.5%—3%之间，当管道埋深超过 6 米时，应设置污水提升泵站。

4.供电工程

(1) 10 千伏配电网规划

中压配电网采用开闭所、环网柜、配电所、箱式变相结合方式。开闭所宜设置在负荷中心或负荷密度较大的地区，主电源为 110kV。变电所根据用户实际负荷情况布置 10kV 配电所，由就近中心开闭所供电。

(2) 高压走廊及电缆通道规划

高压电网接线力求简化，下一级电网能支持上一级电网，满足电网安全、稳定、可靠、灵活地运行。新建的架空高压线路采用沿河、沿路的策略，重复利用河流、道路两侧隔离带空间，减少土地占用。

110 千伏及以上电力线路主要采用架空敷设；对景观要求较高的地段及变电所进出线处，可考虑部分将 110 千伏线路埋地敷设。高压架空线走廊宽度：110KV 按 15-25 米控制；220KV 按 30-40 米控制；500KV 按 60-70 米控制。

10KV 及以下电缆镇区内，以埋地敷设为主，在镇区周边地带采用架空线。10KV 配电接线方式，力求简单、可靠、运行经济、操作方便，以单环网形式为主，开环运行，辐射互联。为了提高供电的可靠性，10KV 配电干线上应设分段开关。

5.电信工程

固定电话按 65 门/百人，移动电话按 110 部/百人，确保到规划期

末无线网络全覆盖。按 0.5—1.5 公里的网络覆盖半径设置移动通信中心基站。

邮政所设置与小区公共服务设施或商业设施相结合。居住区内服务半径为 500 米左右，工业区内服务半径约为 1000 米。邮政规划以提高服务质量及能力、适度超前发展、建设便捷优质的邮政服务网和快速高效的邮运网路为目标，同时积极开展物流配送、电子商务等新兴业务，促进邮政事业的发展。逐步完善邮政支局、邮政所、信报箱群三级邮政分支机构网，信报箱群随小区开发同步建设。

6.有线电视

充分利用有线电视网络资源，建设有线电视双向光纤、电缆混合网(HFC 网)，实现光纤到路边、光纤到地块和光纤到大楼全覆盖。居住区的有线电视覆盖率达 100%；公共设施的有线电视综合业务全部实现光纤化；有线电视信号实现数字化；有线电视网络将建成一个开放式的能传输图像、语音和数据的宽带高速综合业务数字网，为用户提供全方位的高速信息平台。

有线电视管道建设与综合通信管道统一规划、联合建设，在通信主干通道上预留 4~6 孔有线电视管道，通信次干通道和支路均预留 2~4 孔有线电视管道。

7.燃气工程

以“西气东输”天然气为主气源。燃气由中压管网至各用户计量调压箱，经调压后供应公共建筑用户使用；至各中、低压楼栋调压箱或小区调压站，经调压后进入低压管道，供应居民用户使用。小区调压站或调压箱结合小区规划布置于隐蔽处，利用绿化遮挡及防护，同时要方便管线的进出，具体位置由小区燃气管道系统设计时结合小区总平面布置。

中压燃气管在道路下的位置以人行道或两侧绿化带为主，管位空间不够时布置在非机动车道下，原则上布置在道路中心线的西侧或北

侧。地下燃气管道与建筑物、构筑物或相邻管道之间的水平净距、地下燃气管道于构筑物或相邻管道之间垂直净距、地下燃气管道埋设的最小覆土深度应严格按《城镇燃气设计规范》中的要求执行。

8. 管线综合

各管线在道路下的管位，原则上南北向道路由西向东，依次为：通信管线、燃气管线、污水管线、雨水管线、给水管线、电力管线，东西向道路由南向北依次为电力电缆、给水管线、污水管线、雨水管线、燃气管线、电信管线。

各工程管线尽量平行道路中心线敷设，避免横穿道路，必须横穿道路时应尽量与道路中心线垂直。

规划区内各工程管线在水平位置上必须分开，在竖向上不得重叠直埋敷设。管线交叉竖向发生矛盾时，按照下列规定处理：

- 压力管线避让重力自流管线；
- 可弯曲管线避让不可或不易弯曲管线；
- 新建管线避让已建保留管线；
- 分支管线避让主干管线；
- 小管径管线避让大管径管线；

管线避让调整管线在竖向上的位置时遵循的总原则是自地表面向下的排列顺序为：通信管线、电力管线、燃气管线、给水管线、雨水管线、污水管线。由于覆土深度达不到要求或受到其它管线阻碍时，可局部调换管线在竖向上的排列顺序。

9. 环境卫生规划

——垃圾容器。果壳箱应美观、耐用、防雨、阻燃，设于道路两侧或路口，服务半径 70—100 米，在商业大街和公共场所按间隔 50 米设置，在交通性干道按 80 米设置，在一般道路按 100 米设置。

——垃圾箱房。垃圾箱房配置按《城市环境卫生设施设置标准》规定，生活垃圾收集点的服务半径一般不超过 70 米。在规划居住区

内，多层住宅一般每四幢设置一个垃圾收集点，设置生活垃圾容器间，安放活动垃圾桶，每栋住宅设置两只活动垃圾桶。

——垃圾转运站。按收集服务半径不超过 3.0 公里布置垃圾转运站。

——公共厕所。公共厕所按照每平方公里建设用地不少于 3 座设置。

——环卫休息所。按照 1 万人一个设置，与新建社会公厕合建，每个环卫休息所建筑面积不小于 30 平方米，用于环卫工人的更衣、淋浴及环卫设施的放置。

项目位于苏蠡路以东、澄湖路以北、长蠡路以西、南厍路以南范围内，属于吴中高新区的中心城区规划范围，用地性质为医疗卫生用地。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，符合《江苏省吴中高新技术产业开发区总体发展规划（2016-2020 年）》中吴中高新区中心城区的用地规划要求和区域功能定位，周边公用配套完善，拥有得天独厚的交通优势，符合拟建苏州市吴中人民医院新院区建设选址的要求。

2.5.2 《苏州市吴中中心城区控制性详细规划》及其调整方案

2012 年编制完成的《苏州市吴中中心城区控制性详细规划》，有效地指导了吴中中心城区的各项规划管理建设。

随着经济的调整，产业的转型，发展方式的转变，城市土地业态也发生了改变。吴中中心城区，作为老城区，现状用地复杂，改造地块数量众多。在实际开发建设过程中，原规划的局部地块建设控制指标同建设需求存在矛盾，需进一步优化。

为高效利用现有土地，推动吴中中心城区城市建设的顺利进行，提高规划的可实施性，并为规划行政管理部门提供技术依据，特编制《苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整》，规划主

要对道路、河道水系、用地布局、控制指标、配套设施进行了调整，主要涉及 08、11、15、17、20、21、32 等基本控制单元。本项目地不在调整地块内。

规划要点如下：

1.规划范围

吴中区中心城区控制性详细规划范围：南起越湖路、东吴南路，北止湄长河；东起京杭大运河，西止友新路，与沧浪区交界。规划总用地 19.73km²。

2.功能定位

苏州城市中心区之一；吴中综合商务核心区；金融、商务、总部、专业服务机构等现代服务业集聚区；环境优美、文化气息浓郁、绿色生态、和谐宜居城区。

3.规划结构

吴中中心城区总体为“一核、二带、三轴、四区”结构。

“一核”即运河两岸宝带路至石湖路、苏蠡路至迎春路公共设施集聚区。

“二带”即沿大运河、西塘河生态休闲带。

“三轴”即沿东吴路、苏蠡路、澄湖路公共设施轴。

“四区”即以运河、西塘河为界的四个居住片区。

规划调整后，优化用地规划图详见“图 2.5-2 苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整”，根据图 2.5-2 所示及项目用地批复文件，项目所在地用地性质属于 A51：医院用地，建设项目符合用地规划要求。

本项目位于吴中区苏蠡路以东、长蠡路以西、南库路以南、澄湖路以北地块，属于吴中中心城区总体结构中的“三轴”即沿东吴路、苏蠡路、澄湖路公共设施轴范围。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，符合其区域功能定位。

2.5.3 苏州市医疗卫生设施布局规划（2011-2020）

1、 规划范围

本规划包含两个层次。

第一层次：市域

包括五市七区范围的医疗卫生设施布局规划引导，重点确定苏州市医疗卫生设施的总体定位及发展目标，并结合苏州实际确定各级医疗卫生机构的建设标准。

第二层次：市区

包括平江区、沧浪区、金阊区、苏州工业园区、苏州高新区、吴中区、相城区七个行政区域（现平江区、沧浪区、金阊区合并为姑苏区）。规划重点是根据人口规模、医疗卫生需求和建设标准，确定各个区域的医疗设施结构、数量、规模及布局。

2、 规划目标

人人享有基本医疗服务，提高城乡居民健康水平，是经济和社会可持续发展的重要保障，是社会主义精神文明建设的重要内容，是居民生活质量改善的重要标志。依据苏州市经济社会发展水平，提出我市医疗卫生事业发展目标：

到 2015 年，完善与长三角经济区协调发展的医疗保健服务体系、公共卫生服务体系、食品安全综合协调体系和卫生信息化体系，努力实现城乡卫生一体化、公共卫生服务均等化和卫生信息化，积极构建高水平医疗保障体系，居民健康、卫生服务、医疗保障等指标居全国领先水平，实现卫生基本现代化，将苏州建设成最适宜人居和创业的健康城市。

到 2020 年，构建适应经济社会发展、适应城市化进程、适应多元化需求的医疗卫生服务体系和全民健康保障体系；城乡居民享有基

本医疗卫生服务，建成创业者向往、投资者留恋、居住者舒心的健康城市、人居天堂，全面实现卫生现代化。

3、规划期限

近期到 2015 年，远期至 2020 年。

4、市域医疗卫生设施建设规模控制指标

到 2015 年，共设床位 55600 床，按全市常住人口计算，千人床位数超过 5 床。到 2020 年，共需床位 69600 床，千人床位数达到 6 床。

表 2.5-1 全市各类医疗机构床位数配置表

年份	综合医院	中医医院 (含中西医)	专科医院	社区卫生服 务中心	乡镇卫 生院	护理院	合计
2010	21718	3608	4183	2170	4589	2936	39204
2015	29834	4600	6100	2066	4000	9000	55600
2020	35692	6626	7682	3000	5000	11600	69600

注：测算 2015 年、2020 年床位数时，综合现状、社会发展等因素。

5、市区医疗卫生设施规划：

1) 医疗卫生需求预测

市区床位规模：到 2015 年，市区共需 26670 床，按常住人口千人床位数达到 6.2 床。到 2020 年，市区共需 35000 床，按常住人口千人床位数达到 7.0 床。

表 2.5-2 市区各类医疗设施床位分配一览表(单位：床)

年份	综合医院	中医医院 (含中西医)	专科医院	社区卫生服务中心 (乡镇卫生院)	护理院	合计
2010	8592	558	2769	2170	2936	17025
2015	14420	1200	4394	2066	4790	26670
2020	16000	1800	5000	2500	9700	35000

2) 医疗服务机构规划

(1) 综合医院

大于 500 床以上综合医院：

根据预测，到 2015 年规划综合医院总床位 14320 床，其中 500 床以上医院床位为 10650 床。本规划共设置了 9 所 500 床以上综合医院，其中新建 2 所，迁建 1 所，原址改扩建 5 所，保留 1 所，

500-200 床综合医院：

到 2015 年规划该级别综合医院共需 2650 床，规划 10 所该级别的综合医院，其中新建 4 所，原址扩建 2 所，迁建 1 所，保留 3 所。

200 床以下的医院：

规划期内将保留沧浪医院、平江医院、圣爱医院、黄埭卫星医院等民营医院，将相城区黄埭卫生院等二级医院创建单位升格为综合医院，本级别的综合医院规划设置 10 所（不含单位内设医院），床位 1120 床。

（2）中医医院（中西医结合医院）

从发展趋势来看，苏州市要进一步加强中医医院(中西医结合医院)建设，增强实力，突出中医(中西医结合)特色。

（3）专科医院

规划保留原有的 14 类专科医院，逐步将儿童医院、传染病医院、精神病医院迁出古城区，促进古城保护和专科医院的发展，不断完善城市功能及布局。

（4）社区卫生服务机构（卫生院）

社区卫生服务机构的规划设置：已建的社区卫生服务中心（卫生院），根据片区服务人口和用地情况，予以保留、扩建；新的人口集聚区，按照规划人口，每 5 万人左右设置 1 所社区卫生服务中心。

6、公共卫生服务机构规划

苏州市区规划公共卫生服务机构包括急救指挥、采供血、妇幼保健、疾病预防控制和卫生监督六类，共 27 所，其中采供血机构 1 所，妇幼保健机构 8 所，疾病预防控制机构 8 所，卫生监督所 8 所。信息中心 1 所，另有教学培训机构 1 所。

2.5.4 吴中区“十三五”卫生与健康规划

（一）指导思想。

“十三五”时期，要高举中国特色社会主义伟大旗帜，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话特别是视察江苏重要讲话精神，紧紧围绕“四个全面”的战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享的卫生事业发展理念，坚持计划生育基本国策，以全面维护和增进人民健康为目的，以促进健康公平为导向，以深化医药卫生体制改革为动力，以建体系、强能力、促健康、转模式、强保障、激活力为着力点，以健康市民“531”行动计划为抓手，更加注重预防为主和健康促进，更加注重提高服务质量和水平，更加注重工作重心下移和资源下沉，更加注重居民健康大数据管理和利用。统筹推进深化医改举措，以及计划生育服务管理改革，统筹推进硬件建设和软件管理。实现发展方式由以疾病为中心向以健康为中心转变，实现创新驱动发展的卫生计生服务供给模式转型升级，使发展成果更多的惠及全体人民，显著提高人民群众健康水平。

（二）基本原则。

1.坚持需求导向与目标导向相结合

以健康需求为导向，以调整布局结构、提升能级为主线，适度有序发展，强化薄弱环节，科学、合理确定各级各类医疗卫生机构的数量、规模及布局。

2.坚持体系构建与能力建设相结合

以病人为中心，以区域协同服务为纽带，开展重大疾病救治的区内外协作。坚持提升能力与转换模式同步，突出基层服务能力建设，围绕常见病、多发病，运用价格、医保支付、绩效考核等激励约束机制，实现基层首诊和社区健康管理，构建分级诊疗服务模式，提高卫生服务效率。

3.坚持政府主导与市场机制相结合

切实落实政府在制度、规划、筹资、服务、监管等方面的责任，维护基本医疗卫的公益性。同时，大力发挥市场机制在配置资源方面的作用，充分调动社会力量的积极性和创造性，满足人民群众多层次、多元化医疗卫生服务需求。

4.坚持急慢分治与全健康管理相结合

从“以疾病为中心”转变到“以健康为中心”，抓住重点疾病，“急病要急，慢病要准”，搭建覆盖生命全程的健康管理平台。注重卫生计生事业与健康产业协同发展。

5.坚持加强监管与激发活力相结合

加强全行业监管与属地化管理，定位于社会公平和激发市场活力要素的实现，健全行业监管体系。依法执业、诚信行医，激活卫生、计生服务体系活跃要素，提高卫生、计生服务绩效。推进卫生计生治理体系和治理能力现代化。

三、发展战略与发展目标

（一）发展战略

1.科教兴卫战略

确立科教、人才建设在卫生事业发展中的重要地位。全力加大对科教兴卫的投入，全力加大对人才引进与培养的力度，全力加大学科带头人、全科医学人才和中医人才的培养。

2.健康促进战略

确立健康促进在当今卫生事业发展与卫生管理中的重要地位，重点加强爱国卫生和健康促进委员会建设，培养与引进健康促进专业人才，形成一支坚强有力的健康促进与健康教育队伍。

3.公共优先战略

优先配置促进健康的公共卫生资源，实施公共卫生均等化服务，探索有利于居民身心健康的公共卫生资源。

4.现代服务战略

适应服务经济时代背景，推进医疗卫生技术和服务一体化，多层次满足人民群众需求，形成优质的医疗服务。适应现代人的就医心理变化，科学设置医院门诊和完善住院服务体系。倡导现代医院文化建设，从根本上提高医疗卫生的服务质量。

（二）发展目标

1.总体目标

到 2020 年，进一步完善医疗保健服务和社区卫生服务，全面提高医疗卫生服务质量，有效遏制居民慢性非传染病上升势头，努力实现城乡卫生一体化、公共卫生计生服务均等化和卫生信息化，居民健康、卫生服务、医疗保障等指标处于全国先进水平，基本实现卫生现代化，将吴中区建设成最适宜人居的健康区。

2.具体目标

一是提升居民健康水平。居民主要健康指标接近同期发达国家和地区的水平，提高居民生活质量，提高居民的健康意识和心理素养。

二是提升公共卫生服务水平。加快实现公共卫生服务均等化，努力实施国家规定的和具有本地区特色的公共卫生服务项目，推进慢性病预防等重大公共卫生项目。完善卫生应急组织、预案、监测预警体系，有效防控艾滋病、结核病、乙肝等重大传染病，各项控制指标全部达到国家防治标准。实施儿童优先、母婴安全发展战略，开展人口出生缺陷干预和免费孕前优生健康检查项目，提高出生人口素质，实现妇女儿童规划纲要目标。

三是提升医疗服务综合水平。实施健康市民“531”行动计划，完善医疗急救体系，健全救治网络，强化对重大疾病及突发公共卫生事件预警处置能力，提高医院综合服务能力。制定落实新一轮医疗机构设置规划和医学学科发展规划，资源总量适度增加，城乡区域资源配置更趋均衡。建立分级诊疗制度，发展“医联体”，完善医保政策，

加快形成基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动的就医秩序。积极推进社区卫生服务机构转型提升达标。

四是提升卫生科技人才水平。确立“科教兴卫、人才强卫”的战略思想，出台《吴中区“科教兴卫”专项资金管理办法》，遵循医学学科发展、人才培养的规律和特点，建设一批适应卫生服务需求、具有省市先进水平的重点学科，培养一支医学领军型人才和实用型人才兼备的学科带头人队伍。

五是提升卫生信息化水平。加快卫生信息化建设步伐，使用统一信息平台，实现与苏州市卫生行政部门和各级各类医疗卫生机构信息系统互联互通。70%的居民拥有实时、共享、动态的电子健康档案，实现面向各级卫生行政部门、各类医疗卫生机构的全方位信息化管理和面向社会大众的全方位信息化服务。

六是提升卫生计生治理能力现代化水平。进一步健全卫生计生法律制度，进一步强化市场主体责任，强化事中事后监管、监管与信用联动、行政与刑事衔接。进一步整合卫生、计生部门执法机构和职责，加强队伍管理，依法履行职责，逐步打造机制协调、权威高效的综合监督执法体系。加快推进以政府主导、行业协会、市场主体和社会积极参与的现代卫生计生治理体系建设。

七是提升人口均衡发展水平。全面两孩政策平稳实施，继续保持人口适度增长，完善计划生育服务管理和家庭发展福利政策，有效控制出生缺陷发生率，进一步优化出生人口性别比。积极应对人口老龄化，推动医疗卫生和养老服务相结合。

3.主要指标

到2020年，按常住人口计算，孕产妇死亡率控制在6/10万以内，婴儿死亡率控制在5%以内，期望寿命达到83岁，千人床位数达到7.0张以上（治疗性床位数4.6张，护理性床位数2.4张），千人执业医师数达到2.5人。

表 2.5-3 “十三五”时期吴中卫生计生事业发展主要指标

领域	主要指标	单位	2020 年	2015 年	指标性质
健康水平	人均预期寿命	岁	83	82.65	预期性
	孕产妇死亡率	/10 万	<6	6.94	预期性
	婴儿死亡率	‰	<5	3.26	预期性
	5 岁以下儿童死亡率	‰	<8	4.02	预期性
疾病防控与爱国卫生	以乡（镇、街道）为单位适龄儿童免疫规划疫苗接种率	%	≥95	≥95	约束性
	存活的艾滋病感染者和病人数量	万	≤0.1	0.025	约束性
	肺结核发病率	/10 万	≤30	36.1	预期性
	心脑血管疾病、癌症、慢性呼吸系统疾病的总死亡率	%	50	51	预期性
	登记在册的严重精神障碍患者管理率	%	≥90	85	预期性
	居民健康素养水平	%	>24	21.3	预期性
	城乡居民健康知识知晓率	%	≥80	77.8	预期性
	农村无害化卫生户厕普及率	%	100	99.6	约束性
妇幼健康	妇幼保健服务机构健全率	%	100	100	约束性
	孕产妇保健管理率	%	≥95	95.3	约束性
	7 岁以下儿童保健管理率	%	≥95	97.7	约束性
	孕前优生健康检查目标人群覆盖率	%	>95	110.96	约束性
	出生缺陷发生率	‰	<5	5.66	约束性
卫生监督	食品安全风险监测食品类别的覆盖率	%	100	100	约束性
	城乡生活饮用水卫生监测覆盖率	%	100	100	约束性
计划生育	人口自然增长率	‰	6 左右	4.7	预期性
	出生人口性别比		107 左右	107.47	预期性
医疗服务	三级医院平均住院日	天	8	8.6	约束性
	城乡居民两周患病基层机构首诊率	%	≥70	—	约束性
	县（区）域内就诊率	%	90	—	约束性
	门诊处方抗菌药物使用率	%	≤10	—	预期性
	重点人群签约服务率	%	≥50	—	约束性
资源	每千人口医疗卫生机构床位数	张	≥7	4.37	预期性

配置 与 保障	每千人口医疗机构中医床位数	张	≥0.8	0.67	预期性
	每千人口执业（助理）医师数	人	≥2.5	1.67	约束性
	每千人口注册护士数	人	3.14	2.12	预期性
	每万人口全科医生数	人	3	1.52	预期性
	政策范围内住院费用医保支付比例	%	75 左右	——	约束性
	个人卫生支出占卫生总费用的比重	%	≤28	——	约束性
智慧 健康	居民电子健康档案规范化建档管理率	%	80	75	约束性
	县级以上医院面向基层远程医疗服务比例	%	90	——	约束性

《吴中区“十三五”卫生与健康规划》指出，至 2020 年，吴中区每千人口医疗卫生机构床位数达到 7 张以上，确定吴中高新区基层医疗机构总床位数至少为 1477 张床位，现有床位 480 张不满足要求，本项目迁建完成后床位可新增 1000 张，满足《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020 年)》及《吴中区“十三五”卫生与健康规划》要求。

2.5.5 江苏省生态空间管控区域规划

(1) 相关规划内容引述

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）中的苏州市生态空间保护区域名录，吴中区共计 16 个省级生态空间管控区域，分别是：太湖国家级风景名胜区木渎景区、太湖国家级风景名胜区同里（吴中区）景区、太湖国家级风景名胜区西山景区、太湖国家级风景名胜区光福景区、太湖国家级风景名胜区东山景区、太湖国家级风景名胜区角直景区、太湖（吴中区）重要保护区、玉屏山（吴中区）生态公益林、澄湖（吴中区）重要湿地、太湖银鱼翘嘴红鮰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、渔洋山生态公益林、清明山生态公益林、米堆山生态公益林、藏书生态公益林、苏州太湖湖滨国家湿地公园。吴中区共计 12 个国家级生态保护红线，分别是：光福森林省级自然保护区、苏州太湖三山岛国家湿地公园、太湖渔洋山饮用水水源保护区、

太湖浦庄饮用水水源保护区、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、苏州太湖湖滨国家湿地公园、东吴国家级森林公园、西山国家级森林公园、太湖东山省级森林公园、吴县市香雪海省级森林公园、江苏苏州太湖西山国家地质公园。区域生态红线见图 2.5-3。

本项目位于苏州市吴中区苏蠡路以东，长蠡路以西，南厍路以南，澄湖路以北，对照《江苏省生态空间管控区域规划》（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），项目所在地附近生态红线区域范围具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 项目所在地附近生态空间保护区域

生态空间保护区域名称	主导生态功能	方位与距离	范围		面积（平方公里）		
			国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积
石湖（吴中区）风景名胜保护区	自然与人文景观保护	西，1.3km		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
太湖（吴中区）重要保护区	湿地生态系统保护	南，3.7km	—	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，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		1630.61	1630.61

距项目最近的生态红线区为项目西侧的太湖（吴中区）重要保护区，距离其生态空间管控区域最近距离为 1.3km，项目选址不涉及《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态红线区域保护规划》中的省级生态空间管控区域、国家级生态保护红线范围，因此本项目符合《江苏省生态空间管控区域规划》（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）的要求。

2.6.5 环境功能区划

(1)环境空气质量功能区划

根据环境空气功能区分类，项目所在地区环境空气功能为二类区，应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准。

(2)水环境功能区划

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》的划分，项目所在地污水厂纳污水体为京杭运河，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类水域功能区标准。

(3)声环境功能区划

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，具体如下：

1) 拟建项目所在路段区域主要为2类声功能区，道路红线外40m内的区域执行4a类标准，道路红线外40m以外评价区域执行2类标准；

2) 当临街建筑以高于三层楼房以上（含三层）的建筑为主，将第一排建筑物面向道路一侧的区域划为4a类声环境功能区。

本项目声环境分成两类区域：

①《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准适用区域：项目地及周围商住区域；

②《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准适用区域：交通干线及其两侧。

2.6 主要环境保护目标

本项目周围主要环境敏感保护目标及控制要求见表 2.6-1，环境敏感目标分布见图 2.6-1。

表 2.6-1 主要大气环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	蠡墅花园-天华苑-西区	0	40	居民	633 户	二类	北	40
2	长蠡二村	0	280	居民	~ 3000 人		北	280
3	中天和景苑	0	280	居民	1003 户		北	280
4	长蠡花园	0	30	居民	77 户		东	30
5	蠡墅花园-天华苑-东区	160	0	居民	998 户		东	160
6	石湖嘉苑	350	0	居民	88 户		东	350
7	阳光水榭	800	0	居民	2425 户		东	800
8	苏州康立医院	1200	0	医院	~ 600 人		东	1200
9	蠡墅小学	160	290	学校	~ 1500 人		东北	340
10	石湖景苑	860	1400	居民	1550 户		东北	1600
11	盛丰苑	900	700	居民	143 户		东北	1100
12	新盛花园	1300	800	居民	322 户		东北	1400
13	华锦苑	1100	50	居民	52 户		东北	1200
14	迎春家园	1900	200	居民	257 户		东北	2000
15	朗诗东吴绿郡	1700	300	居民	950 户		东北	1800
16	南城丽景	1550	80	居民	284 户		东北	1600
17	碧波二村	1500	1400	居民	1294 户		东北	2100
18	德敏花园	1300	1400	居民	753 户		东北	2000
19	香格里拉花园	1800	800	居民	114 户		东北	2000
20	广枫苑	1600	500	居民	268 户		东北	1700
21	东兴花园	1300	500	居民	192 户		东北	1500
22	罗盛里花园	1300	600	居民	27 户		东北	1400
23	塘湾新村	900	1300	居民	79 户		东北	1600
24	碧波实验小学 (枫津路校区)	1800	100	学校	~800 人		东北	1900
25	长桥中学	50	-53	学校	~ 2000 人		东南	72
26	S 半岛 清水湾花园	330	-160	居民	1116 户		东南	370
27	越湖名邸	340	-310	居民	3336 户		东南	470

28	长蠡新村	100	-640	居民	891 户		东南	660
29	阳光水韵	780	-50	居民	1313 户		东南	810
30	越湖家天下	400	-1400	居民	2022 户		东南	1500
31	香溢花园	1500	-300	居民	1936 户		东南	1500
32	南石湖花园	0	-2200	居民	420 户		南	2200
33	红蓼花园	-100	0	居民	216 户		西	100
34	蠡墅花园-天枫苑	-440	0	居民	538 户		西	440
35	蜜蜂城	-400	0	居民	1130 户		西	400
36	世茂石湖湾	-760	0	居民	1073 户		西	760
37	华村苑	-440	0	居民	1880 户		西	440
38	蠡墅花园-天韵苑	-710	260	居民	2621 户		西北	750
39	吴逸花园	-580	430	居民	510 户		西北	720
40	万佳花苑	-800	1800	居民	870 户		西北	1900
41	蠡墅花园-天怡苑	-260	-300	居民	1261 户		西南	410
42	长桥中心小学	-270	-630	学校	~900 人		西南	700
43	石湖之韵	-1400	-1450	居民	1234 户		西南	2000
44	东吴外国语高等 师范学校	-1700	-1500	学校	~2000 人		西南	2300
45	苏州职业大学	-1600	-1800	学校	~5000 人		西南	2400
46	水岸清华	-600	-1700	居民	596 户		西南	1800
47	南石湖新邨	-80	-1600	居民	746 户		西南	1700

表 2.6-2 其它环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离本项目厂界 m	规模	环境功能级别	
水环境	京杭运河 (纳污河道)	北	1600	中河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)IV 类	
	小河	西	30	小河		
	小河	东	10	小河		
	小河	穿越	/	小河		
	太湖	南	3700	大湖	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II 类	
声环境	厂界	四周	1	/	东、北界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类
				/	西、南界	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)4a 类
生态环境	石湖(吴中区) 风景名胜區	西	1300	26.15km ²	自然与人文景观保护	
	太湖(吴中区) 重要保护区	南	3700	1630.61 km ²	湿地生态系统保护	

注：本项目位于太湖流域三级保护区內。

3 现有项目概况

3.1 现有项目基本情况

苏州市吴中人民医院位于苏州市东吴北路 61 号,始建于 1987 年,1991 年 7 月 15 日正式开诊,院内附设体验中心、苏州市 110-120 A2 级急救网点,为二级甲等医院。原为吴县红十字医院,1995 年成为吴县市第一人民医院,2001 年被确定为苏州市吴中人民医院,2008 年启动改扩建建设。医院占地面积 22081 平方米,建筑面积 91934.4 平方米。目前开放床位 480 张,日门急诊量约 2000 人次,在职职工 966 人,其中高级职称 116 人,研究生学历 76 人。

3.2 现有项目功能设置

本项目主要功能设置如下:

(1) 门诊部

首层主入口处为门诊大厅、总服务台、挂号收费、中西药房;二层主要包括外科、内科、儿科和输液室;三层为妇产科;四层为五官、眼耳鼻喉科、皮肤科等科室。

(2) 医技部

放射科放在一层西北角,相对独立,四层为检验科和心电图、B 超室,独立成区。

(3) 急诊中心

在布置上充分考虑急诊、急救分开、快速便捷的要求,至于主楼南面,自成一区。急诊大厅设有用于抢救的绿色电梯,直通五楼手术室。

(4) 手术中心

布置采用双通道布局,清洁通道与污物通道严格分开,便于洁污分流,使用过的污物器械经污物通道送至中心供应室进行分类清洗、打包、灭菌、储存,一次性污物打包后由污物电梯直接送到地下室运走。医务人员经专用通道换鞋、更衣后进入手术区。手术后,病人送至楼上的 ICU 监护中心苏醒、观察。

(5) 病房

病房设在南向采光充足的方向，以满足病房的采光、通风要求。

3.3 现有项目公辅工程

现有项目公用及辅助工程见表 3.3-1。

表 3.3-1 现有项目公用及辅助工程

项目	建设名称	设计能力	备注
公辅工程	给水	给水量 23998t/a	市政管网统一供给
	排水	191985t/a	院内污水处理站预处理后，经市政污水管网接管吴中区城南污水处理厂处理，尾水达标排放京杭运河
	燃气	10 万 Nm ³	食堂燃料
	供热	不设锅炉，由苏州市吴中区江远热电有限责任公司提供蒸汽	
	制冷	冷却塔 2100t/h，2 套	/
		冷水机组 5 套	/
	发电	备用柴油发电机组 3 台	配备 3 个 3m ³ 柴油罐
		人防柴油发电机组 2 台	配备 2 个 10m ³ 柴油罐
	绿化	5597m ²	绿化率 25.5%
	食堂	8 台灶具	兼营养食堂和职工食堂
消毒	次氯酸钠消毒设备 1 套	/	
环保工程	废气处理	食堂油烟	85%静电油烟净化装置 处理后楼顶达标排放
		机车尾气	机械强制排放，车库换气频率不小于 6 次/时，以减少地下车库滞留尾气， 地下车库内的污染物浓度达到《公共交通等候室卫生标准》（GB9672-1996）中污染物的允许浓度限值
		臭气	活性炭吸附装置一套 加盖污水设施产生的废气，尾气排放可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准
	污水处理	食堂废水 9880t/a	食堂废水经油水分离预处理后与生活污水一起进入配套的处理设施达标后接管吴中城区污水处理厂
		生活污水 22220t/a	
		医疗废水 159885t/a	医疗废水经院内污水处理站处理后，达标接管吴中城区污水处理厂
	噪声治理	基础减震、隔音降噪、绿化带等	达标排放
固体废弃物	危废暂存库 200m ²	分类收集	

3.4 现有项目环评手续履行情况

原有项目位于苏州市东吴北路 61 号，始建于 1987 年，占地面积为 22081 平方米，包括急诊楼、医技楼和皮防所，设计床位数 250 张，因年代久远加之医院几次更名，医院初期的环评资料现无法获得。

2007 年 12 月 17 日苏州市吴中区人民政府主持召开专题会议(吴

政办纪[2007]107号), 推进吴中人民医院综合改造, 将原来急诊楼、部分医技楼和皮防所拆除, 建设门急诊、病房、医技和对外办公用房。占地面积 21927.1 平方米, 建筑面积 80089 平方米, 主体总高度 90 米。地下两层, 东面为 24 层主楼, 南面为 20 层病房楼, 西北为 5 层群楼, 总体布局呈“回”字形。增加投资约 48000 万元, 住院床位增加 480 张。此改扩建工程项目于 2008 年取得苏州市吴中区环保局审批意见(吴环综[2008]第 153 号), 开工建设。

2013 年医院污水处理工艺变动, 相应的废气处理方案也发生变化, 同时医院取消被品自行洗涤处理, 全部委外洗涤。针对该变动, 建设方与原改扩建工程项目环评进行修编, 并于 2013 年 4 月取得苏州市吴中区环保局的批复意见(吴环综[2013]第 96 号)。

项目环评手续执行情况见下表:

原有项目环保手续执行情况表

序号	项目名称	批复文号	验收文号
1	苏州市吴中人民医院工程项目	-	-
2	苏州市吴中人民医院改扩建工程项目环境影响评价表及专题分析	吴环综[2008]第 153 号	
3	苏州市吴中人民医院改扩建工程项目环境影响评价修编	吴环综[2013]第 96 号	

3.5 现有项目主要污染物排放

(1) 废气

现有项目大气污染源主要为食堂油烟、污水处理站排放废气、地下车库机车尾气等。

① 食堂油烟

据调查, 现有项目食堂基准灶头数为 8 个, 规模属于大型食堂。采用油烟去除率不低于 85% 的静电型油烟净化器, 厨房油烟经净化处理后, 油烟浓度可降至 $0.675\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《饮食业油烟排放标准》中对油烟排放浓度不得高于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。

② 污水处理站废气

现有项目有一套设计规模为 300t/d 的污水处理站，污水处理站运行过程中会产生恶臭气体。现有项目污水站恶臭排放量为氨 0.00533t/a、硫化氢 0.00021t/a。

③ 机车尾气

现有项目设地下停车位 440 个，地下车库机车尾气通过机械强制排放，车库换气频率不小于 6 次/时，以减少地下车库滞留尾气，确保地下车库内的污染物浓度达到《公共交通等候室卫生标准》（GB9672-1996）中污染物的允许浓度限值，保证地下车库的空气质量。在地下汽车库排气出口的设置上，应考虑尽量远离住院楼，同时背向住院楼排放，以最大限度减小对其的影响。

(2) 废水

现有项目废水按水质特性分为食堂废水、医疗废水和生活污水，食堂废水通过隔油池预处理后，直接接管污水处理厂；生活污水与医疗废水一起经院区污水站处理后，经市政污水管网排入吴中区域南污水处理厂处理。

现有项目污染物排放量为：废水量约 191985t/a，COD 约 46.076 t/a，SS 约 18.944t/a，氨氮约 5.492t/a，BOD 约 19.199t/a，总磷约 0.2976t/a，粪大肠菌群约 7.995×10^{11} 个/L，动植物油约 0.07t/a。

(3) 固废

现有项目固体废物包括医疗废物和生活垃圾。危险固废委托有资质单位处理处置；生活垃圾委托环卫部门统一清运，项目固体废物零排放。

(4) 噪声

现有项目噪声主要来自组合式冷却塔、各类水泵、地下车库排风机、机动车辆进出院区等，噪声源强约 70~85dB（A）。

现有项目污染物排放量见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目污染物排放量汇总(t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
----	-------	-----	-----	-----

废水		废水量	191985	0	191985
		COD	85.4439	39.3679	46.076
		SS	33.192	14.248	18.944
		NH ₃ -N	9.978	4.486	5.492
		BOD	36.386	17.187	19.199
		TP	0.5616	0.264	0.2976
		粪大肠菌群数	1.57x10 ¹²	7.66x10 ¹¹	7.995x10 ¹¹
		动植物油	0.99	0.92	0.07
废气	食堂油烟	油烟	0.105	0.077	0.028
	污水站废气	氨	0.05328	0.04795	0.00533
		硫化氢	0.00206	0.00186	0.00021
	地下车库 汽车尾气	HC	1.4	0	1.4
NO ₂		2.336	0	2.336	
固体废物		生活垃圾	581.85	581.85	0
		危险固废	1169.7	1169.7	0

3.6 现有项目采取的污染防治措施

根据对苏州市吴中人民医院原有项目的调查，现有项目采取的污染防治措施如下：

(1) 废气

现有项目废气主要是食堂油烟、污水站臭气、地下车库汽车尾气等。

① 食堂油烟处理

现有项目食堂油烟通过处理效率大于 85%的油烟净化装置装置处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相应标准值后，通过管道高空排放，可以符合相关标准要求。

② 污水站臭气处理

现有项目污水处理站规模为 300m³/d，运行稳定，污水处理设施水池封顶加盖收集，产生的恶臭废气配套活性炭吸附装置，大气污染物排放可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准，排放量较小，对周围环境影响较小。

③ 地下车库汽车尾气

项目地下车库废气通过机械强制排放，车库换气频率不小于 6 次/时，以减少地下车库滞留尾气，确保地下车库内的污染物浓度达到《公共交通等候室卫生标准》（GB9672-1996）中污染物的允许浓度限值，保证地下车库的空气质量。在地下汽车库排气出口的设置上，应考虑尽量远离住院楼，同时背向住院楼排放，以最大限度减小对其的影响。

（2）废水

项目建设地块实行雨污分流制，目前雨污水管网已铺设完毕，能够对项目内产生的各项废水分流处置。

污水处理采用“A/O 工艺+ClO₂ 消毒”处理工艺，医疗废水经废水处理设施处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，接入吴中城区污水处理厂集中处理；食堂污水经油水分离后和生活污水一起配套的处理设施，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后接入市政污水管网，通吴中城区污水处理厂处理达标后，排入京杭运河。

（3）噪声

通过采取减振、隔声、消声等措施降噪的同时，医院通过种植绿色乔灌木，建立绿化带，边界处设置绿化隔离带，经过上述措施处理后，院界声环境能够达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准。

4、固废

现有项目主要固废生活垃圾由当地环卫部门定期清运后填埋处理；医疗固废委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司处置，污水站污泥委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置。现有项目固体废物处理处置措施切实可行，实现固体废弃物零排放。

3.7 现有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

苏州市吴中人民医院新院区建成后，现东吴北路 61 号吴中人民

医院地块、房屋及资产置换至吴中高新区，作为长桥医院新院。原有项目“三废”均经过有效收集和处置，运行过程中，未发生周边对医院环保管理投诉事件，不存在环境问题。

苏州市吴中人民医院新院区建设所占地块，根据现场踏勘，自2004年起即为闲置用地，至今未进行开发建设、无历史遗留环境问题。

4 拟建项目概况及工程分析

4.1 拟建项目基本情况

项目名称：苏州市吴中人民医院新院区建设项目；

建设单位：苏州市吴中人民医院；

建设地点：吴中区苏蠡路以东、长蠡路以西、南库路以南、澄湖路以北地块；

项目性质：迁建；

行业类别：[Q8411]综合医院；

建设规模及内容：项目占地面积 56631.9 平方米，总建筑面积 205704.8 平方米，包括综合医疗大楼一栋，行政科研服务综合楼及高压氧舱各一幢，包含土建工程、外装工程、内装工程、安装工程、室外工程等配套工程

规模方案：项目建成后，吴中人民医院新院区将实现日门急诊量约 5000 人次，床位 1000 床，医护人员约 1500 余人的办院规模，未来可满足三级医院的功能与规模标准要求，成为苏州区域内一所集医疗、教学、科研、预防保健和急救于一体大型现代化综合性医院。

医院等级：三级甲等；

投资总额：工程总估算 167714.2 万元（约 16.77 亿元），可移动医疗设备 20000 万元（约 2 亿元），其中环保投资 1000 万元，约占总投资 0.5%；

用地面积：本项目所在地块占面积 56631.9 平方米（约合 85 亩），分为南北两个地块，其中南地块用地面积 40189.4 平方米（约合 60.28 亩），北地块用地面积 16442.5 平方米（约合 24.66 亩）；

建筑面积：项目总建筑面积 206066.86 平方米，其中，地上建筑面积为 125351.24 平方米，地下建筑面积为 80715.62 平方米，项目容积率 2.21，绿化率 30.05%；

工作制度：年工作 260 天，8 小时/天；行政人员一班制，医务人

员三班制。

职工人数：预计职工 1800 人，其中行政人员 300 人，医护人员 1500 人；

服务范围：主要服务于苏州市吴中片区，并向周边辐射。总体目标是服务于苏州市、苏南地区及江苏省内外的广大人民群众。

4.2 拟建项目建设内容

本项目为苏州市吴中人民医院新院区建设项目。根据《苏州市吴中人民医院新院区建设项目方案设计》，本次新院区建设项目主要为综合医疗大楼与行政科研服务综合楼。本项目建成后，建成后设置 1000 张病床，实现接待门（急）诊量达到约 5000 人次/天。

苏州市吴中人民医院新院区建设项目主要经济技术指标见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
一	主要技术指标			
(一)	总体综合技术指标			
1	用地面积	平方米	56631.9	约 85 亩
2	总建筑面积	平方米	206066.9	
2.1	地上建筑面积	平方米	125351.2	
2.2	地下建筑面积	平方米	80715.62	
3	计容总建筑面积	平方米	125114.59	
4	不计容总建筑面积	平方米	80952.2	
5	容积率	%	2.21	南地块≤2.60，北地块≤2.50
6	建筑占地面积	平方米	8232.07	
7	建筑密度	%	32.19	规划指标≤35%（统筹）
8	绿地面积	平方米	17017.615	
9	绿化率	%	30.05	规划指标≥30%（统筹）
10	建筑高度	米	78.4	南地块≤80，北地块≤60
11	床位规模	床	1000	
12	机动停车位数量	辆	1915	规划指标≥1.5 辆/百平米（统筹）
12.1	地上停车位数量	辆	231	其中充电停车位 196 辆，无障碍车位 4 辆
12.2	地下停车位数量	辆	1684	其中无障碍车位 18
13	非机动车停车位数量	辆	1278	规划指标≥1.0 辆/百平米（统筹）

13.1	地上停车位数量	辆	1278	
13.2	地下停车位数量	辆	0	
14	特殊车辆停车位数量	辆		
14.1	装卸车停车位数量	辆	7	规划指标 ≥ 0.5 辆/万平米 (统算)
14.2	出租车停车位数量	辆	13	规划指标 ≥ 1.0 辆/万平米 (统算)
(二)	南地块指标			
1	用地面积	平方米	40189.4	约 60.28 亩
2	总建筑面积	平方米	172897.4	
2.1	地上建筑面积	平方米	101089.7	地上 17 层
2.2	地下建筑面积	平方米	71807.71	地下 2 层, 局部 3 层
3	计容总建筑面积	平方米	100908.22	
4	不计容总建筑面积	平方米	71989.18	
其中	分栋建筑明细			
1#医疗综合楼	地上计容面积	平方米	99990.4	合计 1458.22
	地上不计容面积	平方米	178.75	
	地下不计容面积	平方米	71289.1	
4#配套辅房	地上计容面积	平方米	306.68	合计 308.76, 垃圾房、污水站
	地上不计容面积	平方米	2.08	
5#开闭所	地上计容面积	平方米	61.75	合计 62.39
	地上不计容面积	平方米	0.64	
跨地块架空连廊	地上计容面积	平方米	549.4	面积纳入南地块
	地上不计容面积	平方米	0	
跨地块地下连廊	地下不计容面积	平方米	518.63	面积纳入南地块
5	容积率	%	2.51	规划指标 ≤ 2.6
6	建筑占地面积	平方米	14111.12	
7	建筑密度	%	35.11	规划指标 $\leq 35\%$
8	绿地面积	平方米	12187.515	
9	绿地率	%	30.33	规划指标 $\geq 30\%$
10	建筑高度	米	78.4	规划指标 ≤ 80
11	机动车停车位数量	辆	1536	规划指标 ≥ 1.5 /百平米 (统算)
11.1	地上停车位数量	辆	54	其中充电停车位 47 辆, 无障碍车位 4 辆
11.2	地下停车位数量	辆	1482	其中无障碍车位 16 辆
12	非机动车停车位数量	辆	948	规划指标 ≥ 1.0 辆/百平米 (统算)
12.1	地上停车位数量	辆	948	
12.2	地下停车位数量	辆	0	
13	特殊车辆停车位数量			

13.1	装卸车停车位数量	辆	7	规划指标 ≥ 0.5 辆/万平方米 (统算)
13.2	出租车停车位数量	辆	13	规划指标 ≥ 1 辆/万平方米 (统算)
(三)	北地块指标			
1	用地面积	平方米	16442.5	约 24.66 亩
2	总建筑面积	平方米	33169.5	
2.1	地上建筑面积	平方米	24261.55	地上 10 层
2.2	地下建筑面积	平方米	8907.91	地下 2 层
3	计容总建筑面积	平方米	24206.37	
4	不计容总建筑面积	平方米	8963.09	
其中	分栋建筑明细			
2#行政 科研服务 综合楼	地上计容面积	平方米	23685.1	合计 32645.83
	地上不计容面积	平方米	52.78	
	地下不计容面积	平方米	8907.91	
3#配套 辅房	地上计容面积	平方米	459.48	合计 461.24
	地上不计容面积	平方米	1.76	
6# 开闭所	地上计容面积	平方米	61.75	合计 62.39
	地上不计容面积	平方米	0.64	
5	容积率		1.47	规划指标 ≤ 2.5
6	建筑占地面积	平方米	4120.95	
7	建筑密度	%	25.06	规划指标 $\leq 35\%$ (统算)
8	绿地面积	平方米	4830.1	
9	绿地率	%	29.38	规划指标 $\geq 30\%$ (统算)
10	建筑高度	米	51.95	规划指标 ≤ 60
11	机动车停车位数量	辆	379	规划指标 ≥ 1.5 /百平方米 (统算)
11.1	地上停车位数量	辆	177	其中充电停车位 149 辆
11.2	地下停车位数量	辆	202	其中无障碍车位 2 辆
12	非机动车停车位数量	辆	330	规划指标 ≥ 1.0 辆/百平方米 (统算)
12.1	地上停车位数量	辆	330	
12.2	地下停车位数量	辆	0	
13	特殊车辆停车位数量			
13.1	装卸车停车位数量	辆	3	规划指标 ≥ 0.5 辆/万平方米 (统算)
13.2	出租车停车位数量	辆	0	规划指标 ≥ 1 辆/万平方米 (统算)
二	主要经济指标			
1	土建安装部分	万元	167714.2	占比 89.35%
2	可移动医疗设备	万元	20000	占比 10.65%

表 4.2-2 建设项目规划条件符合性对照表

建设用地规划设计要点	
建设项目	吴中区苏蠡路以东、长蠡路以西、南库路以南、澄湖路以北地块

选址							
设计要点	设计指标				本项目指标		对照
用地性质	医院用地 (A51)				医院		符合
用地面积	56631.9m ²				56631.9m ²		符合
容积率	≤2.6				容积率 2.21		符合
建筑密度	≤35%				综合建筑密度 32.19%		符合
绿地率	≥30%				综合绿地率 30.05%		符合
建筑退让边界要求	东：至用地红线以内，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。				退用地红线 5 米以上，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。		符合
	南：至退让线以内，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。				退规划道路红线 5 米以上，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。		符合
	西：至退让线以内，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。				退用地红线 5 米以上，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。		符合
	北：至退让线以内，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。				退用地红线 5 米以上，满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求，满足消防要求。		符合
	附房：传达室、配电房、垃圾收集站等附属用房退地红线 3 米以上。				传达室、配电房、垃圾收集站等附属用房退地红线 3 米以上		符合
	围墙：围墙及基础不得超出用地红线。				围墙及基础未超出用地红线		符合
	地下部分退让要求：满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求。				地下部分退让满足《江苏省城实规划管理技术规定》要求。		符合
	其他：满足与周边居住建筑的日照要求。				满足与周边居住建筑的日照要求。		符合
市政交通要求	地块	机动	南地块：	北地块：	南地块：	北地块：	符合
	出入	车	南、西、东	北、东	南、西、东	北、东	
	口位	非机	南地块：	北地块：	南地块：	北地块：	符合
	置	动车	南、西、东	北、东	南、西、东	北、东	
	停车位要求：满足《苏州市建设项目停车配建指标》要求				机动车停车位共 1915 个		符合
市政管线要求：雨污分流，管线入地				雨污分流，管线入地		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				与周边道路有机衔接并满足该地区防洪要求		符合	
其他：满足《苏州市交通影响评价管理办法》和《苏州市轨道交通管理办法》等要求				满足《苏州市交通影响评价管理办法》和《苏州市轨道交通管理办法》等要求		符合	

4.3 科室设置情况

苏州市吴中人民医院新院区设置内科、外科、妇产科、皮肤科等。另设有重症医学科、急诊科、感染性疾病科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、中医科等。目前我院皮肤科、消化内科、超声科、妇科和儿科为苏州市临床重点专科；另有两个省级会诊中心，分别是江苏省超声远程会诊中心和江苏省皮肤病理会诊中心；两个市级危重病救治中心，分别是苏州市危重孕产妇救治中心和苏州市危重新生儿救治中心。诊疗科室设置具体如下：

（1）内科

分设心血管内科、呼吸内科、消化内科、神经内科、肾脏内科、肿瘤/血液内科、内分泌科等。

（2）外科

分设普通外科、微创外科、心胸外科、神经外科、泌尿外科、甲乳外科、肛肠外科、手足外科和骨科等。

（3）妇产科

分设妇科和产科，儿科分设儿科、小儿呼吸科和新生儿科。

（4）皮肤科

分设皮肤内科、皮肤外科、医学美容科和性病科。

（5）医技科室

分设超声、心电科、放射科、检验科、药剂科、病理科、体检中心等。

（6）其他科室

另设有重症医学科、急诊科、感染性疾病科、眼科、耳鼻喉科、口腔科、中医科等。

4.4 平面布置及楼层布设

4.4.1 院区平面布置

根据《苏州市吴中人民医院新院区建设项目方案设计》，项目用

地分为南北两个地块，规划设计方案将医院主体医疗功能性用房即门诊、医技及住院部综合楼及配套用房设置在南地块，将医疗辅助用房如行政、科研、后勤用房及部分医疗用房如体检、高压氧仓等设置在北地块。两地块之间通过连廊、路面及地下通廊连接，实现院区内高效便利的交通联系。

南地块场地在南侧、东侧和西侧分别设置不同功能性的出入口，和城市交通对接便利。综合医疗大楼为主场地中心偏东北方向，南侧留出距用地红线约 32 米的空间形成医院主入口的礼仪广场空间，西侧留出距用地红线约 45 米空间形成古树保护缓冲和集中景观花园区，主体建筑为集中式布局建筑，南侧为 4-5 层门诊医技部裙房，北侧为 17 层病房大楼，视野开阔，形象延展鲜明，裙房区域内设置各类型采光中庭、景观庭院、下沉庭院等空间提升建筑内部的采光通风效果，提升病人和医护工作人员的空间舒适度。用地西北角设置污水处理站、垃圾房及液氧罐，远离主要就诊区，临近医院物流出入口，便利高效。

北地块在场地北侧设置主出入口，东侧预留一处出入口，满足交通组织需求。规划建设行政科研服务综合楼一栋位于场地西侧，裙房 4 层，塔楼 10 层，南低北高与南地块主体医疗综合楼协调呼应。高压氧仓位于地块东南角，与南侧院区联系方便。地块内东侧区域为预留发展用地，远期规划建设皮肤病医院、妇幼保健中心、生殖中心等医疗用房。北地块场地内另设有篮球场、羽毛球场等体育活动场地，丰富医院病人患者和医护人员的健康锻炼生活。

新院区建设项目的总平面图见附图 4.4-1，主要功能分区示意图见图 4.4-2 和附图 4.4-3。

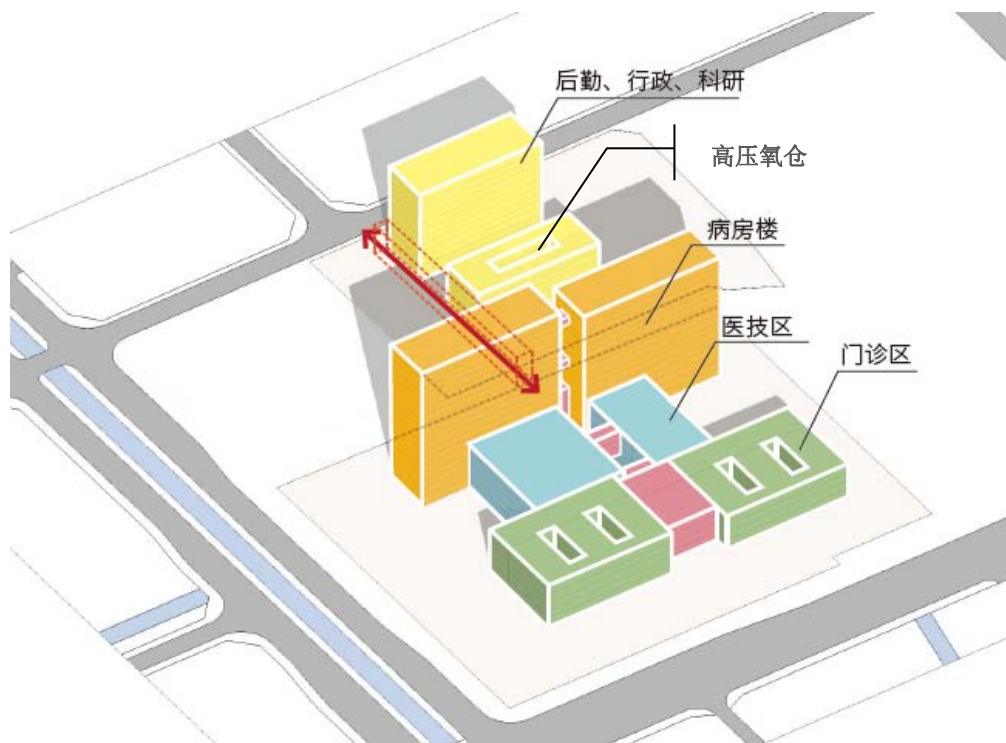


图 4.4-2 新院区主要功能分区示意图

4.4.2 楼层布设情况

1、南地块

南地块设计医疗综合楼一栋，主要功能包括门急诊、医技、围产、病房、设备用房、商业配套、地下车库等。主楼 17 层，裙房 5 层（局部 4 层），主楼及裙房下设置 3 层地下室（局部 2 层）。

综合楼首层功能包括门诊大厅、急诊急救中心、儿科、门诊药房、影像中心、住院部大厅、感染性疾病科、120 调度中心等功能区，层高 5.4 米；二层为内科门诊、急诊病房、急诊输液、EICU、检验科、功能检查、中医及康复科等功能区，层高 4.5 米；三层为妇产科门诊、计划生育科、外科门诊、超声科、内镜中心、病理科等功能区，层高 4.5 米；四层为口腔科、耳、鼻咽喉科、预留门诊、手术中心、ICU、门诊手术及日间病房区，层高 4.5 米。五层为中心供应、血透中心、静配中心、住院部药房、净化设备区、信息机房等，层高 4.5 米。六

至十七层为标准病房区，层高 3.9 米。地下部分主要为停车库、设备用房及人防中心医院。

2、北地块

北地块设计行政科研服务综合楼一栋，主楼 10 层，裙房 4 层，主楼及裙房下设置 2 层地下室，主要包含科研、培训、行政、餐饮、体检中心、设备用房及停车库等功能于一体。

首层为体检中心和患者食堂，层高 5.4 米；二层为体检中心和职工食堂，层高 4.8 米；三层为档案中心和会议区，层高 4.5 米；四层至六层为皮肤病专科区，层高 4.5 米；七层为教学培训用房，层高 4.5 米；八层为科研用房及信息中心，层高 4.5 米；九层十层为行政办公用房，层高 4.5 米。地下室为设备用房、车库。

3、高压氧舱

除此之外，南北两地块中间设置面积为 450 m² 的高压氧舱。高压氧舱楼为单层独栋建筑，无地下室。

本项目建成后院区主体建筑物各层功能布局情况见表 4.4-1，南地块 1#医疗综合楼各层功能布局图详见附图 4.4-4~图 4.4-19，南地块 1#医疗综合楼的剖面图详见图 4.4-20，北地块 2#行政科研服务综合楼各层功能布局图详见附图 4.4-21~图 4.4-31，北地块 2#行政科研服务综合楼的剖面图详见图 4.4-32，高压氧仓布局图（3#配套辅房）详见附图 4.4-33，污水站及垃圾间（4#配套辅房）平面布局图详见附图 4.4-34，开闭所（5#6#配套辅房）平面布局图详见附图 4.4-35。

表 4.4-1 项目建成后主体建筑物各层功能布局一览表

建筑物类别	层数	主要功能布局
南地块 1#医疗综合楼	1F	门诊大厅、急诊急救中心、儿科、门诊药房、影像中心、住院部大厅、感染性疾病科、120 调度中心
	2F	内科门诊、急诊病房、急诊输液、EICU、检验科、功能检查、中医及康复科
	3F	妇产科门诊、计划生育科、外科门诊、超声科、内镜中心、病理科
	4F	口腔科、耳鼻喉科、预留门诊、手术中心、ICU、门诊手术及日间病房区

	5F	中心供应、血透中心、静配中心、住院部药房、净化设备区、信息机房等
	6F~17F	标准病房区
	B1	停车库、设备用房、耗材库、总务库、药库、地下大堂、职工之家及服务配套
	B2	停车库、设备用房
	B3	停车库、太平间及人防中心医院
北地块 2#行政科研 服务综合楼	1F	体检中心和患者食堂
	2F	体检中心和职工食堂
	3F	档案中心和会议区
	4F~6F	皮肤病专科区和图书馆
	7F	教学培训用房
	8F	科研用房及信息中心
	9F~10F	行政办公用房
	B1	停车库、设备用房
	B2	停车库、设备用房
高压氧舱 3#配套辅房	1F	高压氧舱
4#配套辅房	1F	开闭所、生活垃圾间、污水处理站、医疗废物间
5#/6# 配套辅房	1F	均为开闭所

4.5 配套设施建设

给排水设计包括室内外给排水系统、热水系统、冷却循环水系统、医疗水处理系统、室内外消防系统、自动喷水灭火系统、灭火器系统、气体灭火系统、室外给排水设计。

4.5.1 给水系统

(一)生活水源及用水量：生活用水接自市政给水，最大日用水量为 939m³，最大时用水量 135m³/h，从市政给水管接入一路 DN200 供水，市政给水压力按 0.25MPa 设计。

(二)供水分区：地下室及 1F、2F 采用市政直接供水，三层及以上采用生活水箱+恒压变频加压泵组供水，供水设备设于地下一层给水泵房内，不锈钢生活水箱有效容积 130m³。

4.5.2 热水系统

设置集中热水系统，热源采用锅炉出水 95℃ 高温热水，冷水经

容积式换热器换热后供至用水点，热水出水设计温度 60℃。同时设置太阳能热水系统作为生活热水预热。热水系统设置机械强制循环。

4.5.3 排水系统

1、本工程采用生活污水与雨水分流制排水系统。

2、室内排水采用污、废水合流系统。污废水经室外污水处理站处理后方可排至市政总管。感染科室废水经前置消毒处理后再排入污水处理站。污水处理工艺采用二级生化+消毒处理，处理能力 1000m³/d。

3、雨水排水系统：塔楼屋面采用重力雨水系统，群房屋面采用虹吸雨水系统，设计重现期 10a，并设置溢流排水系统，保证总排水能力不小于 50a 重现期。雨水经室外雨水管网收集后排至市政雨水管。

4、厨房餐饮含油废水需经隔油设备处理后方可排至室外管网，隔油采用两级隔油，分别为厨房器具隔油器及地下室整体隔油器。空调机房排水采用间接排水。

5、项目室外设置雨水收集系统，经收集的雨水用于室外景观水体补水，同时作为降低雨水径流措施。

4.5.4 供配电系统

1、供电电源及变电所

预计设置两个变电所：4x2000kVA+2x1600kVA 及 2x1600kVA。

预计设置柴发机房一座：800kW（即 1000kVA），供所有特级负荷及消防负荷最大的三个防火分区。

变电所由市政电网引入两路独立的 10kV 电源，要求两路供电电源引自城市不同的降压站供电的不同变压器的低压侧，一路电源检修或故障时，另一路不断电。变压器的容量选择按当互相母联的两变压器故障时，其中一台变压器能同时满足这两台变压器供电的所有一二级负荷的容量要求。

引入的二路独立 10kV 高压电源同时运行，两段高压母线间不设联络。变压器低压 0.4kV 侧为单母线分段系统，每二台分别取自不同电源的变压器低压侧的两段母线间设母联断路器。

2、负荷等级

1)一级负荷中的特别重要负荷(两路电源供电+应急发电机)

a.重要手术部、重症监护等涉及患者生命安全的设备及照明用电。

b.生命安全保障系统的负荷 (消防水泵、火灾报警系统、防排烟风机及应急疏散照明);

2)一级负荷 (两路电源供电，并末端切换)

a.急诊部、监护病房、手术部、净化室、血透室、病理切片分析、CT 扫描室、血库、高压氧舱、加速器机房、治疗室及配血室的电力和照明、培养箱冰箱恒温箱的电源、走道照明用电、中心吸引泵房、污水处理等

b. 客梯、安全照明用电，

3)二级负荷(两回路电源供电，低压母联)

a.高级病房等照明用电负荷等级为二级。

4)三级负荷(普通电力，无特殊要求)其它用电设备

4.5.5 照明系统

(1) 灯具和光源的选择应贯彻“绿色照明”原则，应优先采用高显色性的细管径 T5 荧光灯，LED 灯、节能灯及有 3C 标志和安全认证且符合电磁兼容要求的电子镇流器，显色指数不小于 80。

(2) 本项目消防应急照明和疏散指示系统采用集中电源集中控制型系统。本工程应急照明灯具及疏散指示标志均采用 DC36V 的消防应急 A 型灯具。应急照明配电箱出线采用低烟无卤耐火电线(WDZN-BYJ-)穿金属管暗敷设，且保护层厚度不小于 30mm。

(3) 治疗室、ICU、手术室均设置紫外线消毒灯，与其他的照明

灯分别控制。护理单元照明全部采用防眩目的漫反射荧光灯具，在保证照度的同时兼顾舒适性。护理单元走道和病房设置夜间照明。病房照明宜采用间接型灯具或反射式照明，床头宜设置局部照明。另外，各类灯具的镇流器均是高功率因数。各开关及插座应有 3C 安全认证标志。

(4) 照度标准(E)及照明功率密度目标值(LPD)

病房：100Lx; 4W/m²;

诊室、治疗室、值班室：300Lx; 9W/m²;

化验室：500Lx; 15W/m²;

候诊室、挂号厅：200Lx; 7W/m²;

手术室：750Lx; 25W/m²;

变电所：200 Lx; 7W/m²;

消防控制室：300 Lx; 9W/m²;

动力中心冷冻机房：100 Lx; 4W/m²;

车库：75 Lx; 3W/m²;

有装修处，将有机结合装修设计，确定照明方式及灯具形式。

标志性建筑物另设景观照明。

(5) 绿色照明

除手术室等特殊场所外，各房间或场所的照明功率密度值应不大于《建筑照明设计标准》GB50034-2013 第 6 章规定的各房间或场所的目标值；门诊室、职工室、住院部等主要功能空间采用 T5 荧光灯，电子镇流器；地下车库、走廊等区域建议采用 LED 灯；车库、走廊，门厅等公共场所的照明采用集中控制，并根据建筑使用方式和具体自然采光条件状况采用分区，分组控制，楼梯间灯具采用人体感应节能自熄开关就近控制；在满足医疗流程和功能的前提下，分区域、分时间段实行有效的人工照明控制。

4.5.6 暖通空调设计

4.5.6.1 空调冷、热源的选择、冷热媒参数及加湿方式

1) 医院部分南北地块通过地下 2 层连通道连接, 且南北地块用途和使用时间相近因此建议南北地块合用冷热源, 冷、热源集中式中央空调系统。根据复估算, 空调总冷负荷约 13115KW (3729RT)。空调冷热源拟采用传统的水冷冷水机组+锅炉房的方式, 根据负荷热点, 采用 2 台 1100RT 的水冷离心式冷水机组+1 台 1100RT 的水冷变频离心式冷水机组+一台 400RT 的水冷磁悬浮变频离心式冷水机组, 机组采用高 COP 和 IPLV 冷机。

2) 洁净手术部、中心供应的冷水分集水器单独设置环路以满足全年供冷需求, 且设置一台四管制风冷热泵机组(能同时提供空调冷、热水) 作为手术室、中心供应的备用冷热源。

3) 空调和生活热水热源采用 3 台制热量为 3000KW 和一台 1400KW 的承压锅炉, 同时提供冬季的空调热源和全年的生活热水热源。同时预留 2 台立式蒸汽锅炉的位置, 以便后期增加工艺蒸汽使用。

4) 医院的水系统按照内外区分别设置环路, 过渡季除手术室、中心供应等区域外, 其他区域可利用冷却塔免费制冷。

5) CT、MR 对温湿度有严格要求的 CT 室、MRI 室等有全年房间温湿度要求的房间采用精密空调, 保证机房的全年温湿度在设计范围内。医技科室有较多贵重影像、医疗设备, 有防止水系统漏水造成设备损坏的房间空调采用多联机空调系统, 为节省屋面空间及方便景观处理, 精密空调与多联机外机均放置于屋面, 冷媒管通过冷媒管井至各层使用区域, 并按照规定设置备用。

6) 门卫值班室等离主楼较远且需要 24h 运行的设置分体空调。变电所设置分体空调辅助夏季降温。

7) 医院空调冷冻水系统采用一次泵变频变流量大温差系统; 冷冻水温 6/12℃。空调冷却水温 32/37℃。洁净手术室的风冷热泵的冷

冻水供回水温度 7/12℃，热水供回水温度 55/45℃。

8) 承压热水锅炉提供 90/70℃的高温热水，经过水-水换热机组交换后供空调使用。

9) 空调热水二次循环水参数：空调热水 55/45℃。

10) 空调水系统：手术室、中心供应等有恒温恒湿空调要求的场所水系统为四管制，其它部分空调水系统为两管制。

11) 空调加湿：洁净空调加湿采用电热蒸汽加湿；普通办公的房间舒适空调系统不加湿。

12) 弱电房、变配电房等采用独立的空调系统，根据负荷特点，选用智能变频多联式空调系统（VRV），空调外机放置于屋面。

4.5.6.2 暖通智能化

1) 采用自动化组件量度冷却水之供、回水温度及回水流量送之控制系统的计算机。

2) 设有楼宇自动控制系统(BAS)。

3) 机组自控：根据冷热负荷的需要进行机组的运行台数控制，优化启停控制，启停连锁控制以及故障报警等。

4) 空调机组过滤器设有压差信号报警，当压差超过设定值时，自动报警或显示。

5) 空调冷热水循环泵的变频调速和台数控制。

4.5.6.3 空调水系统

1) 水冷冷水机组系统空调夏季供回水温度为6-12℃，空调冬季供回水温度为55-45℃。

2) 空调冷热水泵独立设置，空调冷、热水泵采用变频水泵，根据负荷变化自动变频调节流量。水泵达到系统变频下限时不再降低频率，为保证系统正常运行，开启压差旁通。

3) 空调水系统按照用户要求及使用功能划分，除手术室等全年恒温恒湿的区域外，管路采用双管制，干管异程式布置，各支管设平

衡阀。手术室、中心供应等全年恒温恒湿空调的区域为一路单独的管路，采用四管制。

4) 空调水系统末端均设置动态平衡电动调节阀/动态平衡电动二通阀,由控制系统根据负荷变化调节。

5) 冷却水系统详见给排水说明。

6) 冷冻水系统采用闭式循环系统，同时在分集水器（夏季）间设置压差旁通阀以保证冷水机组正常运行的冷冻水量。

7) 冬季采暖水系统采用闭式循环系统，同时在分集水器(冬季)间设置压差旁通阀以调节热水循环水量。

8) 空调冷热水系统均采用闭式膨胀水箱定压，空调水系统的补水由给排水专业完成。

4.5.6.4 空气调节的系统形式、控制方式及节能措施

1) 诊室、病房等小房间均设计风机盘管加新风系统。各功能区新、排风系统独立设置,防止交叉感染。

2) 大空间的门诊大厅、住院大厅、餐厅等设计低速单风道全空气系统。洁净区域如手术中心、ICU、中心供应等设计全空气净化空调系统，手术室设置的空调机，根据洁净等级分别采用 1 对 1 或 1 对多系统。MRI、信息中心等设置独立冷源的恒温恒湿机房专用空调机组，CT、DR 等医疗设备用房及检验、病理等设备发热量大的区域设置独立冷源的变冷媒流量多联空调系统。消防控制室、电梯机房设风冷分体空调机组。

3) 空调水系统按不同科室功能分区，各区相对独立，方便运行调节。水系统采用两管制末端变流量系统。各环路均为同程式，空调系统相对独立。根据医院能耗监测导则的要求分层、分区域设置冷热量计量。

4) 人员密集或人员密度变化大的区域，如挂号大厅、候诊等，设置 CO₂ 浓度检测，根据空气品质调节新风量，保证空气品质并节约

能耗。

5) 手术室的通风量: I级手术室,按手术区工作面高度截面平均风速 $v=0.25\text{m/s}$ 计算; II级手术室,设计换气次数 27 次/时; III级手术室,设计换气次数 20 次/时; 洁净区走廊、苏醒、刷手等辅助房间按IV级洁净辅助用房,设计换气次数 12 次/时。

6) 空气处理或净化方式: 一般空调机及新风机的空气经粗效、中效过滤器两级过滤; 净化空调系统的空气经过粗效、中效、高效过滤器三级过滤。手术室的新风集中处理,经过粗效、中效、亚高效过滤器三级过滤,并经冷却(加热)再送至各净化空调机组,手术室新风量: $>20\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$ 。舒适空调新风系统夏季处理到室内等含湿量值,减少风机盘管湿工况运行时间,避免室内盘管滋生细菌。

7) 空调系统的控制: 全空气空气调节系统,采取可调新风比运行的措施,同时设计相应的机械排风系统,最大新风比 $>70\%$ 。新风量的控制采用新风和回风的焓值控制法。门厅等人员密度变化大的场所设置 CO_2 传感器,连锁新风入口 EVD 开度,根据 CO_2 浓度房间新风量。

8) 对于排风量比较固定、集中的病房区域,且排风量大,在屋面设置带热回收功能的新风处理机组,以便于回收排风的冷量,为新风预热/预冷。

9) 整个水系统设计末端流量控制装置,空调机组在其回水管上设置动态平衡电动两通调节阀,按回风温度调节水量。新风机组在回水管上设置动态平衡电动两通调节阀,按送风温度调节水量。风机盘管在回水管上装有动态平衡电动两通阀,并装有带温控器的三速开关,根据室内温度自动调节水量。精确控制设置温度,减小管路压力波动对各个系统的影响。

4.5.6.5 通风系统

1) 地下一层自行车库、汽车库,按换气次数 6 次/小时考虑设

置机械排风系统，并按 50%风量考虑设置机械送风系统；考虑到汽车库的净高要求，也可全部上部排放。

2) 停车场内设置考虑 CO 感应器，根据停车场内 CO 浓度联动送、排风机变频运行。在发生火警时，此机械通风系统则作为排烟之用。选用的排烟机在温度达到 280℃时仍能连续工作 30 分钟。排出的空气将经由通风/排风竖井引至适当高度之出风口排出。

3) 卫生间设有集中排气系统。卫生间内设有带止回阀的辅助排风机，将污浊空气经竖井压送至塔楼顶的风机排至热管热回收机组，补充空气则由空调区引入，卫生间则保持负压，以防止异味溢出。

4) 地下一层变配电所，按消除余热计算送排风量，设置机械送、排风系统，与排烟系统结合，平时通风，火警时排烟。

5) 厨房设置独立的送排风系统，灶具为不锈钢制作的排气罩，并带有油烟过滤器，各灶具均设岗位送风，保证新风进入，厨房补风量为 80%，保持厨房负压。

6) 机电机房/电梯机房通风，配电室需同时提供送排风，其通风换气次数为 6~8 次/小时。夏季提供空调制冷。电梯机房需同时提供送排风，其通风换气次数为 8~15 次/小时。轿箱设有新风。燃气调压间应为自然通风。消防泵房采用机械通风系统送排风，当消防泵运行时风机需运行，设计的通风换气次数为 6 次/小时。

门诊部分按不同科室功能区域结合新风量设计排风量及排风系统，并控制气流流向，防止交叉感染。检验科室、病理科、浴室、污洗室、垃圾存放区及卫生间等设计机械排风；核医学的分装、注射设计单独的排风系统，排风经亚高效过滤器过滤后高空排放。住院部分在卫生间设置排风系统。地下车库、冷冻机房、变配电间、水泵房、压缩空气站、真空吸引泵房等设备用房设计机械送排风。地下车库排风兼排烟，排风量 6 次/时，并设置 CO 监测，根据监测情况启停送排风机通风。车库排风口位置避免人员密集区域，排风口高度大于 3 米。

4.5.7 防火排烟系统

(一)防火措施

- 1、所有空调、通风系统，平面上均按防火分区设置。
- 2、所有竖向设置的新风系统、排风系统连接至各层的支管上均设置 70℃ 电动防阀。
- 3、各层空调机房的送、回风主管，在穿越机房隔墙及重要房间处均设置 70℃ 电动防火阀。
- 4、穿越变形缝处的两侧风管上设置 70℃ 电动防火阀。
- 5、各排烟系统，在排烟风机前设置 80℃ 排烟阀。
- 6、空调风管、水管的保温材料，均采用不燃型材料。
- 7、各种管道穿墙、穿楼板的安装间隙均用不燃型材料填实。
- 8 排烟风管与可燃物保持不小于 150mm 的距离，吊顶内排烟管道采用 40mm 厚玻璃棉保温。

(二)防排烟措施

1、加压送风防烟

(1)设置可开启外窗的地上楼梯间采用自然防烟，每五层可开启外窗有效面积不小于 2 平方，且顶层不小于 1 平方，地下段楼梯间在一层位置设置可开启外窗有效面积不小于 2 平方米，满足自然防烟条件。

(2)不能满足自然防烟的楼梯间设置机械加压送风，每隔 2~3 层设置 1 个自垂百叶加压送风口，着火时开启加压风机进行加压送风。

(3)能够设置可开启外窗的前室、合用前室采用自然防烟，前室每层设置 2 平方可开启外窗，合用前室每层设置 3 平方可开启外窗。

(4)不能够自然防烟的前室、合用前室采用机械加压送风，每层设置 1 个加压送风口，着火时开启当前层及其上下两层风口进行加压送风。

(5)加压送风机设置在专用的机房内。

2、排烟

(1)地下汽车库设置独立的机械排烟系统。

本工程地下室汽车库按建筑防火分区划分防烟分区，每个防烟分区面积不超过 2000m²。

建筑中所有面积均超过 50 平方米的地下房间或地上无窗房间、超过 20m 的内走道、超过 100 平方米的有外窗房间均考虑排烟措施。

设置排烟系统的场所或部位，采用挡烟垂壁、结构梁及隔墙等划分防烟分区。防烟分区不跨越防火分区，且防烟分区的最大允许面积及其长边最大允许长度应符合规定。

(2)除地上建筑的走道或建筑面积小于 500m² 的房间外，设置排烟系统的场所应设置补风系统。

4.5.8 内部景观绿化设计

着力打造现代苏式生态绿色园林环境，可持续发展的绿色生态设计，在规划布局上通过合理的建筑布局和适度的园林绿化设置带来更加自然生态的院区环境。南地块西侧充分结合古银杏树缓冲空间设计了集中公共园林景观区，结合裙房楼顶屋顶绿化设计、地下室下沉景观庭院，合理利用空间形成立体式绿化，给患者和医护人员营造无限绿色生机。

本项目将实现保证生态的植物基底，绿量充足，在此基础上进行植物景观设计；增加观赏性良好的中层和地被植物，局部设计精细绿化，打造优美的林缘线，形成开合有致的植物空间；结合场地设置特色植物花园，打造花园社区，展示植物和生活的密切关系；增加植物品种，丰富植物层次，考虑季相变化，打造不同季节的主题植物。

4.5.9 火灾自动报警系统

(一)火灾自动报警系统

1、本工程为一级保护对象，采用控制中心报警方式，在后勤保障中心一层设置消防控制中心。

2、大楼内按一级保护要求，选用智能型控制器，设置烟感或温感探测器，声光报警器、手动报警按钮等火灾报警装置。

3、大楼内消火栓按钮可直接起动消防泵并可报信号给消防中心。

4、变电所，排烟机房设置专用电话分机。各楼层设重复显示屏。

5、本工程设有线广播系统，各区域扬声器可与消防紧急广播系统兼用。

(二)消防设备电源监控系统

所有消防设备控制箱及应急照明配电箱均在现场设置消防设备电源监控模块，并接入在消防中心的消防设备电源监控主机。同时系统应具有自检功能，监控模块或检测总线出线断线等故障时，能发出报警信号并显示故障。

(三)防火门监控系统

疏散通道上各防火门设置防火门监控器。防火门的开启、关闭及故障状态信号由防火门监控模块反馈至防火门监控器。

(四)电气火灾监控系统

本工程设置电气火灾监控系统。消防控制室内设置电气火灾监控器。电气火灾监控系统由电气火灾监控器、剩余电流式电气火灾监控探测器或测温式电气火灾监控探测器组成。电气火灾监视器的报警信息和故障信息应在消防控制室图形显示装置中显示。

4.5.10 节能措施

供配电系统节能：准确的负荷计算，合理确定供配电系统；提高供电系统的功率因数；变配电系统选择节能设备，正确选定装机容量，减少设备能耗；合理确定变配电所位置、线路敷设方案，减少线路损耗。

4.5.11 计算机网络系统

本工程计算机网络系统按三套网设计，包括外网网络、内网网络、和设备专用网络，三套网络物理分隔设置。三套网络全部按照万兆以

太网配置设备。三套网络系统均采用三层星型拓扑结构形式，即核心层-汇聚层-接入层。

4.5.12 其他系统设计

除了上述系统外，本项目还必须进行综合布线系统、有线电视系统、视频安防监控系统、入侵报警系统、出入口控制系统、无线电对讲系统、广播系统、门禁系统、电子巡查系统、停车库管理系统及一卡通系统、建筑设备监控(BA)系统、会议系统、综合视频平台等的专业设计。

4.6 项目公辅工程

本项目公用辅助设施列表 4.6-1。

表 4.6-1 本项目公用及辅助工程

项目	建设名称	设计能力	备注	
贮运工程	耗材库	500m ²	位于南地块 1#医疗综合楼 B1	
	特种气体库	——	即购即用	
公用工程	给水	用水量 375548t/a	依托市政供水管网	
	供电	用电量 3000 万 kwh/a	依托国家电网	
	排水	新增污水排放量约 274530t/a		经院内污水处理站处理后，经市政污水管网进入吴中区城南污水处理厂处理，尾水达标排入京杭运河
		其中 包括	传染废水 438t/a	消毒接触池消毒预处理后排入医院综合废水处理站
			一般医疗废水 248630t/a	采用格栅井预处理后排入医院综合废水处理站
			生活污水 6240t/a	直接接入项目内综合处理站
			食堂废水 10400t/a	采用隔油处理措施后，接入项目内综合处理站
	公辅设施代谢水 9260t/a	直接接入污水管网		
燃气	150 万 Nm ³	锅炉、食堂燃料		
辅助工程	食堂	2000 人次/日，8 灶台	位于北地块 2#行政科研服务综合楼一楼	
	冷却塔	2000t/h，3 台； 1000t/h，1 台；	楼顶	
	蒸汽锅炉	2 台 3.5t/h（1 用 1 备）	预留	
	热水锅炉	4 台，7.2t/h	位于南地块 1#医疗综合楼 B1	

项目	建设名称	设计能力	备注
环保工程	废气处理 (食堂油烟)	设置静电型油烟净化装置, 总风量 12000m ³ /h	用于处理食堂油烟
	锅炉废气	/	由南地块 1#医疗综合楼楼顶排放
	臭气处理	离子除臭+UV 除臭装置 1 套	位于污水处理站, 用于处理污水处理过程中产生的臭气
	餐饮废水	油水分离器, 设计处理能力 50m ³ /h	用于处理职工食堂餐饮废水
	公辅设施排水	/	直接接管市政污水管网
	废水处理站	1 座, “接触氧化+消毒”, 设计处理能力 1000m ³ /d	用于处理医疗废水
	噪声治理	加强管理、设置绿化带吸声等隔音措施	东、北界达到 2 类声环境标准, 西、南界达到 4a 类声环境标准
	固体废弃物	医疗废物堆场 150m ²	紧靠污水处理站东侧
风险防范	事故池	400m ³	依托污水站调节池
	消防水池	486 m ³	1#医疗综合楼 B2
	雨水收集	1#医疗综合楼 B2 层设有雨水收集池, 海绵城市设计, 中水回用, 结合景观水设置微生态滤床, 回用于景观、绿化、道路浇洒	

4.7 项目选址用地历史及周围现状概况

4.7.1 项目选址用地历史

本项目建设地点位于苏州市吴中区苏蠡路以东, 南库路以南, 澄湖路以北, 分为南北两个地块。为保障用地安全, 苏州市吴中人民医院委托苏州市宏宇环境科技股份有限公司对项目所在地块开展场地环境质量初步调查并编写了《苏州市吴中人民医院新院区建设项目场地环境质量初步调查报告》, 报告编号: HYTR-19-130-CD-0930-01。

根据场地环境调查报告可知:

(1) 通过现场踏勘及资料收集初步分析可知, 项目地块在 2016 年之前主要为住宅用地和学校, 2016 年之后地块内建筑物拆迁成为闲置空地至今, 地块历史上未有工业企业入住, 目前处于空地闲置状态。

(2) 调查地块内设置 14 个土壤监测点位 (包括 2 个表层土)、1 个底泥监测点位和 1 个土壤对照点位, 具体布点图见 4.7-1。根据地

块用地历史及现状调查结果，主要分析了 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物和石油烃 C₁₀-C₄₀。经调查发现，该地块所有土壤样品和底泥样品的各项检测因子指标均符合《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、《场地土壤环境风险评价筛选值》（北京市地方标准 DB11/T 811-2011）住宅用地筛选值及《美国环保署 Regional Screening Levels (RSL) (TR=1E-06, HQ=1) May 2019》居住用地筛选值要求。

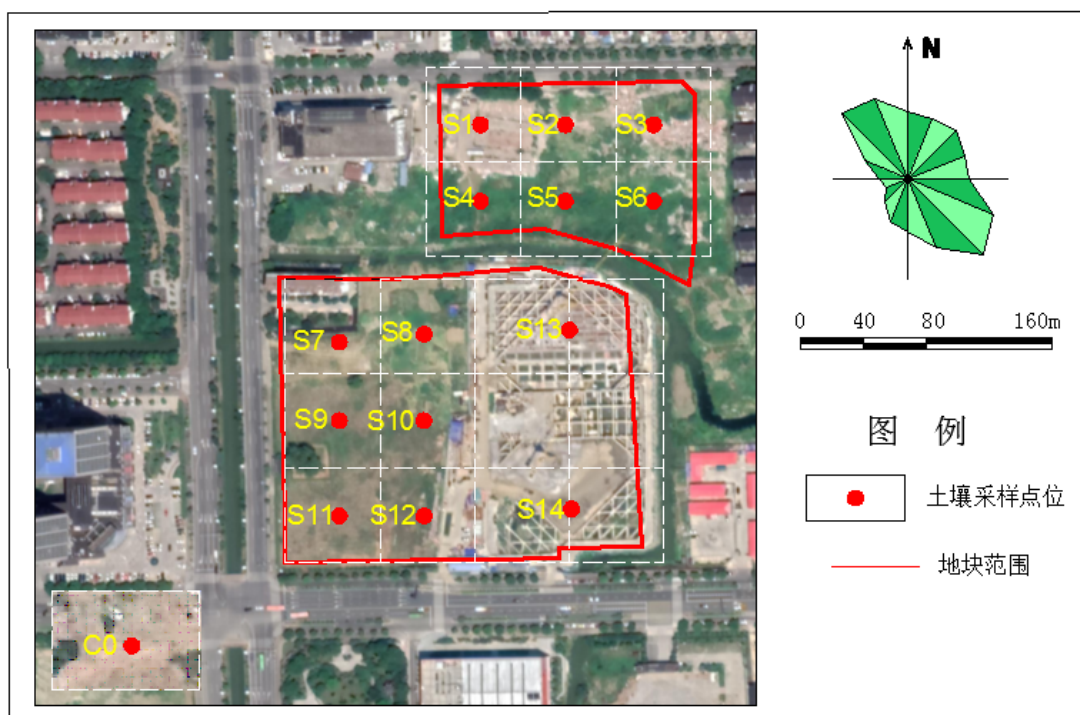


图 4.7-1 土壤监测点位（2019 年 Google Earth 卫星图）

（3）调查采用判断布点法进行地下水监测点位布设，共布设 6 个地下水监测点位和 1 个场外地下水对照点，具体布点图见 4.7-2，主要分析了 pH、重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物以及石油类。经调查发现，所有地下水样品的各项检出因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准限值。

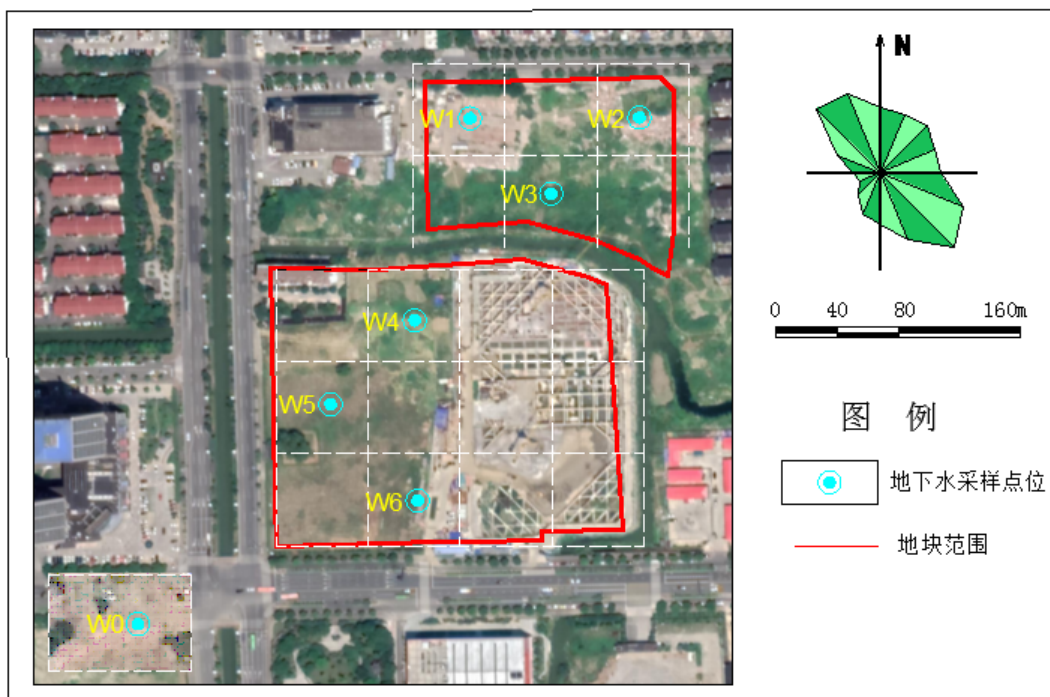


图 4.7-2 地下水监测点位（2019 年 Google Earth 卫星图）

综上，项目地块土壤及地下水环境质量基本良好，满足未来医疗用地开发需求，无需再进行后续详细调查及风险评估。

4.7.2 项目周围现状概况

项目周边以住宅区为主，距离 1.5km 处为石湖景观公园。项目东侧隔小河和规划路为规划中的商业区（目前为空地，原为南库村，现已拆除）和长蠡花园；项目地南侧隔澄湖路为长桥中学和范蠡公园；项目地西侧隔苏蠡路为江右科技孵化园和红蓼花园；项目地北侧隔南库路为蠡墅花园。项目周围环境现状详见图 4.7-3。

4.8 项目主要设备清单

项目主要设备见表 4.8-1：

表 4.8-1 建设项目主要设备一览表

序号	医疗设备名称	规格、型号	数量	用途
1	MRI 磁共振*	ND21-FMR-218	3 台	临床诊疗设备
2	CT* (电子计算机 X 射线断层扫描仪)	DZO132-4C5	6 台	
3	DR (医疗专用显示器)	5M	7 台	
4	数字胃肠机	KXO-15C	1 台	
5	DSA*	OEC-9800 型	3 台	

(数字减影血管造影)			
6	乳腺钼靶机	140KW	1台
7	体外碎石机	2KW	2台
8	骨密度测试机	2KW	1台
9	回旋加速器	MIB-10	1台
10	心超(胎心音检测)	多普勒 BF-530 彩屏	4台
13	B超	WH25-270	15台
14	清洗机	/	4套
15	高温消毒锅	M9-ZSP103	5台
16	低温灭菌器	HRPS-200	2套
17	手术室	/	25间
18	高压氧舱	15座	1套
19	血透机	WI60921	31台
22	液氧罐	/	5辆
23	器械清洗机	/	若干
24	高压蒸汽灭菌器	/	若干
25	环氧乙烷灭菌器	/	若干
26	低温等离子灭菌器	/	若干
27	小型压力灭菌器	/	若干
28	空气消毒机	/	若干
29	内镜清洗消毒机	/	若干
30	紫外线灯	/	若干
31	热水锅炉	3000KW	3台
32	热水锅炉	400KW	1台
33	蒸汽锅炉	立式,预留	2台
34	静电油烟净化装置	12000m ³ /h	1套
35	离子除臭+UV光解除臭装置	5000m ³ /h	1套

*注：本项目涉及到辐射放射的设备如磁共振、CT、MRI、DSA及其它产生辐射的设备等另行辐射环评。

4.9 项目能源、特种气体使用情况

1、能源：本项目所用能源主要包括水、电、天然气，具体情况见表 4.9-1。

表 4.9-1 项目能源使用情况

类型	名称	年用量	单位
能源	水	375,548	吨/年
	电	3000	万度/年
	天然气	150	万立方/年

2、医疗及医用气体系统设计配合：

1) 本设计的气源站房纳入医院总体设计中, 我院在设计中对供应商工艺设计进行配合, 保证采集的气源符合标准, 排放的医用废气不会对医院及周边环境产生影响。

2) 医院安装氧气、负压吸引、压缩空气, 氧化亚氮、氮气、二氧化碳、氢气和手术废气回收等。保证病房终端气量充足、压力稳定可调节, 一般不应少于三天的用量。

3) 医用氧气根据用氧气的重要程度分为一级供氧负荷、二级供氧负荷。一级供氧负荷供应手术部、重症监护病房、门诊急救; 医院其他用氧为二级供氧负荷。一级供氧负荷的供氧管道应从供氧气源中心站单独接管。

4) 本医院中心供氧气源应设中断供氧的报警装置, 空气压缩机、负压吸引泵应有备用及自控装置。

5) 新院区医院宜采用无油空气压缩机, 压缩空气应设除菌设备

6) 负压吸引泵站排放气体应进行处理后方可排入大气, 排放的气体中有生命微粒数量不得超过 500 个 1m^3 。

7) 气体配管:

a. 负压吸引和手术室废气排放输送管可采用镀锌钢管或非金属管。其他气体可选用纯铜管或不锈钢管, 管道、阀门和仪表安装前应进行脱脂处理。

b. 医疗气体在输送导管中的流速不应大于 10m/s。

c. 供氧管道不得与电缆, 腐蚀性气体、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。

d. 氧气管道架空时可以与各种气体、液体(燃气、燃油)管道共架敷设。共架时, 氧气管道宜布置在其他管道外侧, 并宜布置在燃油管道上面, 除氧气管道专用的导电线之外, 其他导电线路不应与氧气管道敷设在同一支架上。如空间无法保证, 应做保护处理, 供应医院洁净手术部医用气体管道应单独设支吊架。

8) 在各个病区及洁净手术部区内氧干管上设置能紧急切断气源的装置。

9) 穿过墙壁、楼板的氧气管道应敷设在套管内，并应用石棉或其他不燃材料将套管空隙填实。氧气管道不宜穿过不使用氧气的房间，当必须通过不使用氧气的房间时，则在该房间内的管道上不应有法兰或螺纹连接接口。

10) 凡供病人使用的医用气体管道必须做导静电接地装置，两个接地点的距离不应大于 25m，接地电阻不应大于 100。当每对法兰或螺纹接头间电阻值超过 0.030 时，应设跨接导线。

11) 医用气体采用铜管、不锈钢管时，管道与支吊架接触处，应做防静电腐蚀绝缘处理。

12) 含湿医用气体管道，应采取防冻措施。

13) 负压吸引管道应坡向总管和缓冲罐，坡度不应小于 3%。

14) 医院医用气体管道宜粘贴医用气体色标。

3、医用酒精：

医用酒精，主要成分为乙醇。

乙醇：分子式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 。医用酒精主要指浓度为 75%左右的乙醇，也包括医学上使用广泛的其他浓度酒精。熔点 -114.3°C ，沸点 78.4°C ，相对密度(水=1)：0.79；相对蒸气密度(空气=1)：1.59；闪点($^\circ\text{C}$)：12；引燃温度($^\circ\text{C}$)：363；爆炸上限%(V/V)：19.0；爆炸下限%(V/V)：3.3；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。

4.10 项目水平衡

本项目建成后，全院主要用水环节包括：急门诊病人用水，住院区用水，医务人员用水，行政、后勤人员用水，公辅用水，食堂用水以及绿化用水等。

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009)、《综合医院建

筑设计规范》(GB 51039-2014), 现将本项目各环节用水定额列于下表 4.10-1。

表 4.10-1 项目用水量一览表

项目	用水标准	选取值	本项目	用水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)
急门诊病人	10-15L/d·次	15 L/d·次	4900 人次/a	26828	21462
感染疾病科 门急诊	10-15L/d·次	15 L/d·次	100 人次/d	548	438
医务人员	150-250 L/d·班	250 L/d·班	1500 人	136875	109500
住院区(浴 室、卫生间、 盥洗)	250-400L/d·床位	400L/d·床位	1000 张	146000	116800
消毒、拖地 用水	类比同类项目	—	—	500	400
放射科用水	类比同类项目	—	—	30	30
行政、后勤 人员	80-100 L/d·班	100 L/d·班	300 人	7800	6240
食堂用水	20-25L/d·次	25L/d·次	2000 人次/d	13000	10400
公辅设施用 水	类比同类项目	—	—	37040	9260
绿化用水	2 L/m ² ·次	2 L/m ² ·次	18232.07 m ² 190 次/年	6928	0
合计	—	—	—	375,548	274,530

注：本项目洗衣业务外包。

(1) 口腔科、化验室、检验科用水、排水情况

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；由于现今影像技术的发展，影像图片采取激光打印，无需传统的洗印，因此不产生洗印废水；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。口腔科、化验室、检验科的排水作为医疗废水经院区污水处理站处理达标后，接入市政污水管网进污水处理厂。

(2) 放射科用水、排水情况

放射科室产生的少量废水，属低放射性废水，经半衰减预处理（**辐射专项评价**）后再与其它医疗废水混合消毒处理，本次环评不做分析。

(3) 其它用、排水情况

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。

结合表 4.10-1，本项目水平衡见图 4.10-1。

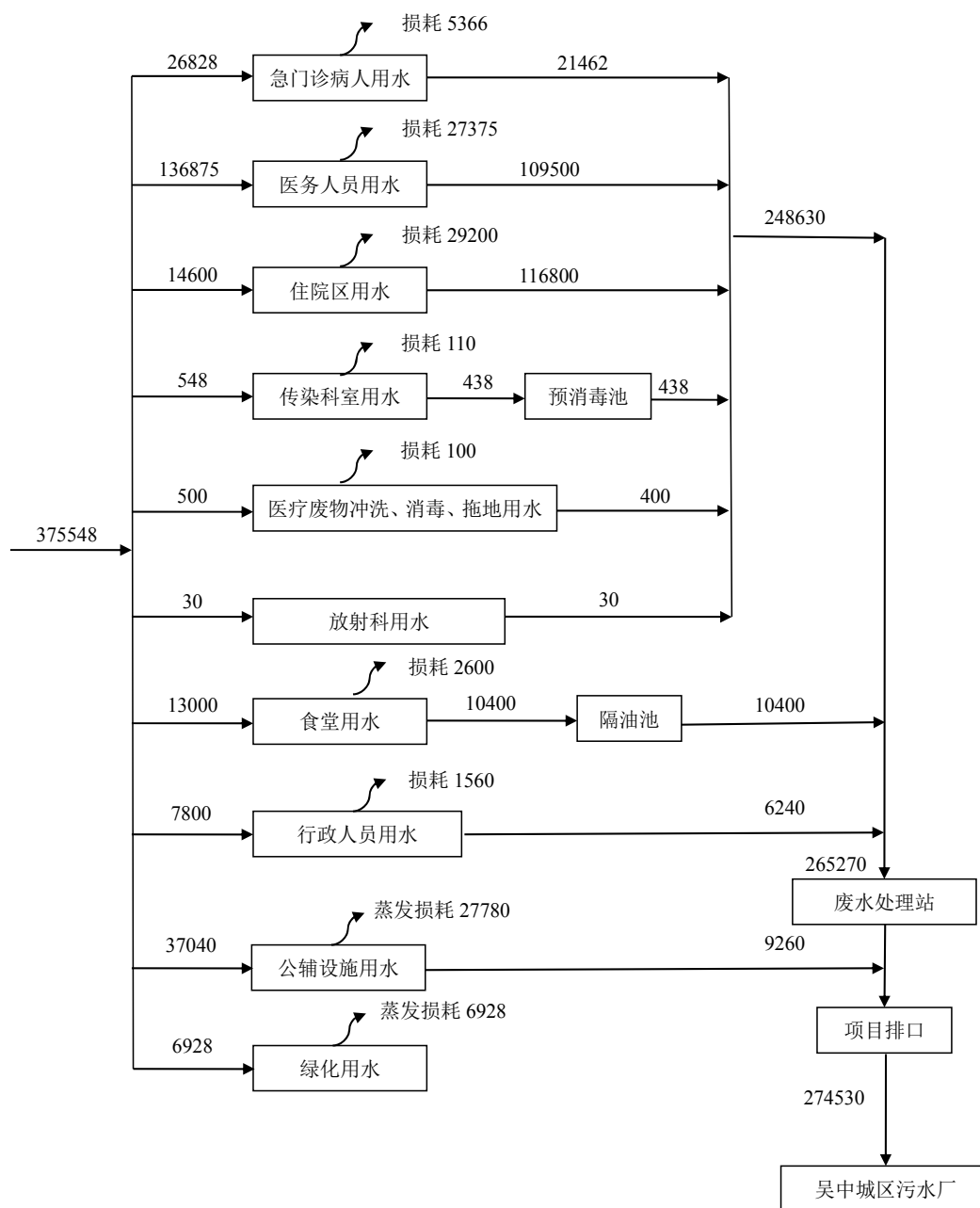


图 4.10-1 项目水平衡图 (单位: t/a)

4.11 建设期污染源强分析

项目施工主要包括基础的开挖、楼体主体工程施工、设备设施建设安装以及外装饰、内装饰的施工五大部分，施工期 3 年，施工

人数约 100 人。

施工期环境影响主要为施工机械噪声和施工场地扬尘，其次为施工废水、施工人员的生活污水以及施工过程中产生的建筑垃圾、生活垃圾等，施工期产污环节示意图见图 4.11-1。由于施工期较短，这些环境影响都是暂时性的。

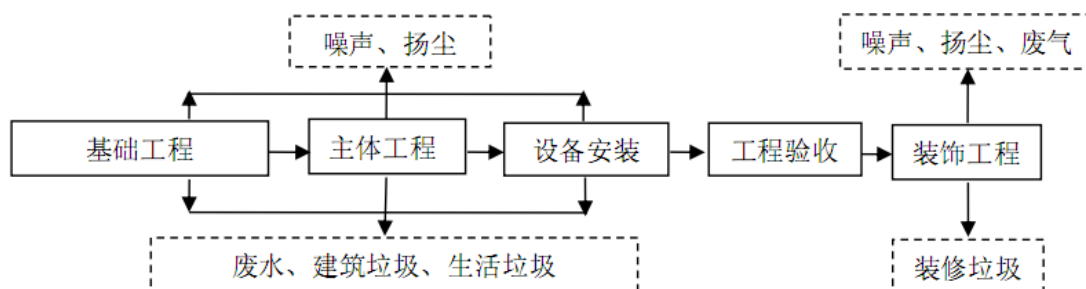


图 4.11-1 施工期阶段划分及产污环节图

建设项目在施工阶段会产生大量扬尘，以及产生噪声、建筑垃圾、废水等，污染因子见表 4.11-1 所示。

表 4.11-1 施工期污染工序及污染因子

污染工序	污染物	污染因子
土石方工程	扬尘	颗粒物
	噪声	Leq: dB(A)
	施工废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS
	固体废物	建筑垃圾
房屋结构建设施工	扬尘	颗粒物
	噪声	Leq: dB(A)
	施工废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS
	固体废物	建筑垃圾
室内外装修	扬尘	颗粒物
	噪声	Leq: dB(A)
	固体废物	建筑垃圾、废包装材料
车辆运输及施工机械运行	扬尘	颗粒物
	噪声	Leq: dB(A)
	汽车尾气	NO _x 、CO、THC

4.11.1 大气污染源

建设项目场地三通一平、基础设施建设等施工过程中会有大量挖

方、填方工程，造成土壤疏松，以及渣土清运、建筑材料运输和装卸等作业会产生大量施工扬尘；施工机械排放的废气以及车辆行使排放的汽车尾气也是施工废气中的一方面。

(1) 扬尘

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

①施工扬尘来源

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

- a.土方的挖掘扬尘及现场堆放风蚀扬尘；
- b.建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子、砖等）的现场装卸及堆放扬尘；
- c.施工垃圾的清理及堆放扬尘；
- d.人来车往所造成的道路扬尘。

②扬尘排放机理

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

会飘移的更远。

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

③扬尘源强分析

a.道路运输扬尘

项目道路运输扬尘主要为建筑垃圾、弃土等按照新蔡县相关规定清运时及建筑材料运输时车辆在行驶过程中产生的扬尘。

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

b.堆场扬尘

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

c.施工扬尘

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

(2) 其它废气

施工建设期间其它废气主要来自施工机械排放的废气和各种车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x 、 CO 及 THC 等。施工期间施工机械及运输车辆较多，机械排放的废气及汽车尾气会对周边的大气环境造成一定的影响，但由于施工期短，排放在宽阔的环境内，扩散性较好，不会对区域大气环境造成长期影响；应在平整土地施工期

间应加强施工车辆等的管理，降低汽车尾气对环境的影响。

4.11.2 水污染源

项目施工期废水主要来自施工废水和生活污水。

项目施工期间的生产用水主要为路面、土方、土地喷洒抑尘用水和水泥管道设置时混凝土养护用水等。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS 的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。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 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边管道的堵塞，必须排入项目区内临时沉淀池进行沉淀澄清处理后回用于洒水抑尘，施工期间生产废水不外排。

生活污水来源于施工人员生活用水，主要为施工人员洗漱用水，本项目的施工人员约为 100 人。施工人员生活用水定额均按 65L/人·d 计，则施工期用水量为 6.5m³/d，按 0.8 的排污系数，则排放量为 5.2m³/d，经沉淀池收集处理后（建议沉淀池 10m³）厂区洒水抑尘，综合利用不外排。

4.11.3 噪声污染源

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

- （1）土石方阶段：包括挖管线沟，以及道路修建的土方石方等；
- （2）基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等；
- （3）主体工程阶段：包括管道铺设、主体工程建设等；
- （4）扫尾工程阶段：包括回填土方、清理现场等。

为了更有利分析和控制噪声，结合本项目施工特点，从噪声角度出发，可以把施工工程分为土石方阶段、主体工程阶段。这两个阶段

所占施工时间比较长，采用的施工机械较多、噪声污染也比较严重，不同阶段又各具有其独立的噪声特性。土石方阶段的主要噪声源是挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。工程包括管道铺设、修路工程等，主要使用机械为路基填筑时的挖掘机、推土机、装载机、压路机等，路面施工时的灰土拌合机、基层混合料拌合机、沥青砼摊铺机等。

综上，本项目施工期施工设备噪声源强见表 4.11-2 所示：

表 4.11-2 施工期主要噪声源特征

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

根据表4.11-2 可以得出如下结论：

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

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

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

4.11.4 固体废物

施工期固体废物主要来自施工期内的建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾主要包括土地平整过程中产生的渣土、混凝土框

架散料、砖瓦石块等。生活垃圾来源于施工及工作人员生活过程中产生的废弃物，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。

(1) 建筑垃圾

项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾、装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋、铁丝等杂物。建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾，其产生量按每 100m² 建筑面积产生 2t 计，建筑垃圾产生量为 4064t，一部分建筑垃圾粉碎后用于基础及项目区道路填充，剩余不能利用的部分需办理建筑垃圾清运许可证并严格按照相关部门要求执行，不得随意丢弃。

(2) 施工渣土

项目挖方量约为 25860m³，填方量 18100m³，产生 7760m³ 的弃土，弃土运送至指定弃土场。评价建议施工单位必须加强渣土运输车辆的监管，不得超载，防止渣土散落，渣土运输车辆运输设置防尘布覆盖，并在项目出入口附近设置车辆清洗装置；另外对临时回填土堆场要加强管理，及时洒水抑尘。

(3) 生活垃圾

项目施工共需人员 100 人，施工期人员均不在场地内住宿，产生生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则施工期间产生生活垃圾为 15t/a，生活垃圾集中收集，定期由当地环卫部门及时清运处理。

4.12 运营期污染物源强分析

项目运营期诊治的基本流程如下图所示：

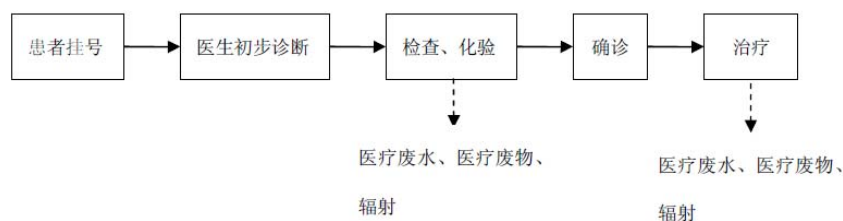


图 4.12-1 运营期医院诊治的基本流程和主要产污环节图

4.12.1 大气污染源强分析

项目建成后，营运期大气污染源有地下车库的汽车尾气、燃气锅炉燃烧废气、食堂油烟、污水处理站排放废气以及检验科废气。

(1) 汽车尾气

本项目内设有地上 231 个，地下停车场车位 1684 个，由于汽车启动时间短，废气产生量少，且在露天以及空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小；本评价仅对地下车库废气排放情况进行分析。

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车在慢速 ($\leq 5\text{km/h}$) 状态下的尾气排放。汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 4.12-1。

表 4.12-1 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数(g/L)

车种 \ 污染物	CO	HC	NO _x
小型车(用汽油)	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5 km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot M$$

其中：M= m·t

式中：f—大气污染物排放系数(g/L 汽油)；

M—每辆汽车进出停车场耗油量(L)；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s；

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

由上式计算可知平均每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L(出入口到泊位的平均距离以 50m 计)，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x 的量分别为 5.310g、0.670g、0.620g。

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。此时停车场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早、晚两次较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日各出入两次计算。根据停车场的泊位，计算出单位时间的废气排放情况。

本项目地下车库的大气污染物排放情况见下表 4.12-2。

表 4.12-2 项目车库汽车废气污染物产生情况

泊位(个)	车流量(辆/天)	污染物排放量(t/a)		
		CO	HC	NO _x
1684	3338	6.528	0.824	0.762

(2) 污水站臭气

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南地块西北角，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。污水处理系统产生的臭气主要集中在地下，将臭气统一收集后经离子除臭+UV 光解除臭装置处理后，引至 15m 高排气筒排放，根据主导风向，院区西北角为对周边影响最小区域，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 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，废水处理规模为 1000m³/d，污水处理站年去除 BOD₅ 约为 28.19t，可产生 0.0874t 的 NH₃ 和 0.00338t 的 H₂S。本项目污水站采用下沉式设计，将格栅间、调节池、水解酸化池、接触氧化池等产生的废气通过引风机(排风量 5000m³/h)送至离子除臭+UV 光解除臭装置处理后经 15m 排气筒排放，收集效率可达 90%，离子除臭+UV 光解除臭对污染物去除效率按 80%计。

预计本项目氨、硫化氢排放源强见表 4.12-3 和表 4.12-4。

表 4.12-3 项目污水站有组织废气产生及排放情况

污染源	排气量 m ³ /h	污染物名称	产生状况			处理措施	排放状况		
			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
污水处理站	5000	氨	1.796	0.009	0.0787	离子除臭+UV光解除臭	0.359	0.0018	0.0157
		硫化氢	0.0695	0.00035	0.00304		0.0139	0.00007	0.00061

表 4.12-4 项目污水站无组织废气产生及排放情况

污染源位置	名称	污染物产生量(t/a)	采取措施	污染物排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)	面源面积(m ²)	面源高度(m)
污水处理站	氨	0.00874	加强车间通风	0.0010	0.00874	14*7.8	5.4
	硫化氢	0.000338		0.000039	0.000338		

(3) 锅炉废气

本项目锅炉采用天然气为燃料，天然气为清洁能源，污染物以烟尘、SO₂、NO_x 计，燃烧尾气污染物产生浓度低、量小。

本项目天然气年用量约 150 万 m³/a，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 年修订）》（下册 P315）和《环境保护实用数据手册》（P74）（胡名操，机械工业出版社，1992），每万立方米的燃料气燃烧所产生的污染物量见表 4.12-5，由此计算得出该项目天然气燃烧废气产生及排放量详见下表 4.12-6。

表 4.12-5 天然气燃烧废气排放因子及排污系数表

序号	名称	单位	产污系数
1	废气量	标立方米/万立方米天然气	136259.17
2	SO ₂	千克/万立方米天然气	0.02S*
3	NO _x	千克/万立方米天然气	6.3
4	烟尘	千克/万立方米天然气	2.4

备注：*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。本项目使用天然气含硫量(S)以200毫克/立方米计。

表 4.12-6 本项目锅炉废气污染物产生及排放情况统计表

污染源	排气量 Nm ³ /a	污染因子	污染物产生量			处理措施	污染物排放量			排放限值 mg/m ³
			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	
锅炉废气	20,438,875.5	烟尘	17.613	0.137	0.36	/	17.613	0.137	0.36	20
		SO ₂	29.356	0.229	0.6		29.356	0.229	0.6	50
		NO _x	46.235	0.361	0.945		46.235	0.361	0.945	50

天然气属于清洁能源，燃烧过程中各污染物产生量较少，经锅炉排气筒排放，经计算，燃烧废气各项污染物排放浓度均低于锅炉超低排放标准限值要求，达标排放，本次环评不做重点评价。

(4) 食堂油烟

项目设置中型食堂，供应约 2000 人次/日饭菜，年工作日 365 天，日工作时间约 6 小时。设计基准灶头数为 8 个，配备总排放量约 12000m³/h 的抽风机。根据类似规模食堂情况调查，目前人均食用油用量约 15g/人·天，油烟挥发量占总油量的 2~4%，平均为 3%，则本项目建成后油烟总产生量为 0.329t/a，食堂厨房安装油烟去除效率大于 85%的净化装置，约 0.0493 t/a 油烟通至屋顶排放，则本项目油烟产生浓度及产生量见表 4.12-7。

表 4.12-7 项目废气产生情况一览表

规模	排风量 m ³ /h	耗油量 (t/a)	油烟挥发 系数	油烟产生量 t/a	净化器效率	油烟排放量 t/a
2000 人	12000	10.95	3.00%	0.329	85%	0.0493

(5) 培养室、无菌室、接种室废气

培养室、无菌室、接种室采取负压抽风的方式将室内废气排放至

室外，该废气中可能含有微量病原微生物，经过空调系统杀菌消毒处理，对周围环境基本无影响，本报告不对其作量化分析。

(6) 检验科废气

主要大气污染物为酸性气体和碱性气体，因该污染物排放量较小，且较分散，难以量化分析，本次评价不对其作量化分析。

(7) 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，挥发的废气经过滤器净化后通过排气筒引至科研教学楼顶高空排放，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。

4.12.2 水污染物源强分析

本项目运营期废、污水按水质特性分为医疗废水、食堂污水、行政人员生活污水和公辅设施代谢废水。污水排放系数以 0.8 计。

1、医疗废水分为一般医疗废水、传染科室废水和放射科室废水。

(1) 一般医疗废水：来自诊疗室、化验室、病房、手术室等处排出的诊疗、拖地消毒、生活及冲厕废水。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”。

一般医疗废水水质特征是：

①含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等，包括粪大肠菌群、大肠菌群、伤寒杆菌、痢疾杆菌、肠道病毒、肝炎病毒等。

②含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。

④ 污染因子主要以 COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、粪大肠菌

群数等计。

类比同类医院项目，确定本项目医疗废水水质源强见表 4.12-8。

表 4.12-8 废水水质情况一览表 单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外

污染物	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
产生浓度	7.9~8.1	350	180	150	45	2.5x10 ⁷ 个/L

(2) 传染科室废水：来自传染门急诊及传染病房。其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，需先进行消毒处理再接入综合污水设施处理。

(3) 放射科室废水：放射科室产生的少量废水，属低放射性废水，经半衰减预处理（辐射专项评价）后再与其它医疗废水混合消毒处理。

2、食堂污水：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，先经隔油处理后接入市政污水管网。

3、行政人员生活污水：生活污水主要包括行政办公、后勤勤杂、教学培训、倒班休息室、报告厅等产生的冲厕水、盥洗水等，水质较为简单，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷，该废水可直接接入污水管网。

4、公辅设施代谢水：锅炉强制排水、冷却塔代谢水等。该废水水质简单，主要污染物为 COD、SS，可直接接入污水管网。

本项目水污染物产生源强情况见表 4.12-9。

表 4.12-9 水污染物产生源强

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
医疗废水	248630	pH	6~9	
		COD	350	87.02
		BOD ₅	180	44.75
		SS	150	37.29
		氨氮	45	11.19
		TP	4	0.99

		粪大肠菌群数	2.5×10^7 MPN/L	6.2×10^{15} MPN/L
食堂污水	10400	COD	800	8.32
		BOD ₅	400	4.16
		SS	300	3.12
		氨氮	10	0.10
		动植物油	100	1.04
行政人员生活污水	6240	COD	350	2.18
		SS	200	1.25
		氨氮	30	0.19
		TP	4	0.02
公辅代谢水	9260	COD	50	0.46
		SS	50	0.46
合计	274530	COD	-	98.77
		BOD ₅	-	48.91
		SS		42.13
		氨氮	-	11.48
		TP	-	1.02
		动植物油	-	1.04
		粪大肠菌群数	-	6.2×10^{15} MPN/L

4.12.3 噪声源强分析

本项目生产医疗设施皆为低噪设施，噪声主要来自公用辅助设施。噪声源有组合式冷却塔、冷水机组、锅炉、各类水泵、地下车库排风机、机动车辆进出院区等。噪声源强见表 4.12-10。

表 4.12-10 噪声产生源强

序号	设施名称	所在位置	数量	声功率级值 dB (A)	距场界最近 距离 m
1	冷却塔	地下一层	4 台	75	140
2	冷水机组	地下一层	4 套	85	140
3	热水锅炉	地下一层	3 台	70	150
4	水泵	地下一层	若干	85	140
5	排风机	医技楼屋面	若干	75	130
6	机动车进出	机动车道	若干	60~70	—

4.12.4 固体废物源强分析

本项目固体废物主要包括医疗废物、污水处理设施污泥、生活垃圾和餐厨垃圾。

(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》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医疗废物产生在门诊、病房、手术室、检验室、治疗室、实验室等部门，产生情况具体见表

表 4.12-11 本项目医疗废物产生情况

类别	特性	常见组分或来源
医疗废物	感染性废物	携带病原微生物，具有引发感染性疾病和传播危险的医疗废物。 1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。 3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4、各种废弃的医学标本。 5、废弃的血液、血清。 6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等 1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、医学实验动物的组织、尸体。 3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器 1、医用针头、缝合针。 2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品 1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。
	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品 1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。

说明：一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。一次性使用医疗用品是指临床上

于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整粘膜、皮肤的各种一次性使用医疗、护理用品。一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。医疗卫生机构废弃的麻醉、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。

本项目产生的医疗废物主要由感染性废物、病理性废物、损伤性废物组成。本项目住院病人按每病床每日产生医疗固废 0.5kg 计，按日均住院人数 1000 人计，产生医疗固废约为 183t/a。门急诊医疗固废按每日每人产生 0.2kg 计，日门诊量按 5000 人次计，产生医疗固废 365t/a。则全院共产生医疗废物约为 548t/a。其中：感染性废物约为 55t/a、病理性废物约为 137t/a、损伤性废物约为 110t/a、药物性废物约为 108t/a、化学性废物 138t/a。

(2) 废水处理污泥：本项目污泥主要来源于对医疗废水进行处理产生的沉淀池污泥和化粪池污泥。在医院废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据同类医院污水设施类比可知，本项目污泥产生量约为 180t/a，属于危险废物（HW01），产生的污泥拟采用投加单过硫酸氢钾水溶液消毒后，委托具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。

(3) 生活垃圾：根据类比调查分析，本项目医院职工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计算，职工人数为 1800 人；住院部病人生活垃圾产生量按 1.0kg/（床·d）计算，病床数量 1000 张，则生活垃圾产生量约为 694t/a。

(4) 餐厨垃圾：餐厨垃圾主要为食堂内产生的剩余饭菜、废油脂等物质，按 0.1kg/（人·次）计，每天就餐按 2000 人次，则餐厨垃圾产生量为 200kg/d，73t/a，此类废物由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置。

表 4.12-12 项目固废产生处理情况一览表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	废物类别	预测产生量 (t/a)	种类判断		
								固体废物	副产品	判断依据
1	医疗废物	感染性废物	诊疗过程	固态	医疗废物	HW01	55	√	/	《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)
2		病理性废物	诊疗过程	固态	人体废弃物、动物尸体	HW01	137	√	/	
3		损伤性废物	诊疗过程	固态	医用锐器	HW01	110	√	/	
4		化学性废物	诊疗过程	液态	化学物品	HW01	138	√	/	
5		药物性废物	诊疗过程	液、固	废弃的药品	HW01	108	√	/	
6	废水处理污泥		废水处理	固态	污泥	HW01	180	√	/	
7	生活垃圾		职工及病人生活	固态	纸、果皮、餐渣	99	694	√	/	
8	餐厨垃圾		餐厨垃圾	固态	食物残渣	99	73	√	/	

表 4.12-13 固废产生处理情况一览表

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	产生量 (t/a)
1	医疗废物	感染性废物	诊疗过程	固态	医疗废物	国家危险废物名录(2016)	In	HW01	831-001-01	55
2		病理性废物	诊疗过程	固态	人体废弃物、动物尸体		In	HW01	831-003-01	137
3		损伤性废物	诊疗过程	固态	医用锐器		In	HW01	831-002-01	110
4		化学性废物	诊疗过程	液态	化学物品		T	HW01	831-004-01	138
5		药物性废物	诊疗过程	液、固	废弃的药品		T	HW01	831-005-01	108
6	废水处理污泥	危险废物	废水处理	固态	污泥		In	HW01	831-001-01	180
7	生活垃圾	生活垃圾	员工生活	固态	纸、果皮、餐渣		/	99	—	694
8	餐厨垃圾	餐厨垃圾	餐厅	固态	食物残渣		/	99	—	73

表 4.12-14 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	55	诊疗过程	固态	医疗废物	病原微生物	每天	In	严格按照相关规范安全
2	病理性废物	HW01	831-003-01	137	诊疗过程	固态	人体废弃物、动物尸体	病原微生物	每天	In	

3	损伤性废物	HW01	831-002-01	110	诊疗过程	固态	医用锐器	病原微生物	每天	In	暂存,委托有相应危废处理资质的单位处理
4	化学性废物	HW01	831-004-01	138	诊疗过程	液态	化学物品	危险化学品物品	每天	T	
5	药物性废物	HW01	831-005-01	108	诊疗过程	液、固	废弃的药品	药品	每天	T	
6	废水处理污泥	HW01	831-001-01	180	废水处理	固态	污泥	病原微生物	每月	In	

4.12.5 污水处理设施事故排放源强

项目污水处理装置出现故障,导致对项目内医疗废水无法有效处理,出现故障的持续时间以1天计,同时环评以最坏情况进行考虑,即污水处理设施废水处理效率为零。则事故排放废水源强见表4.12-15。

表 4.12-15 项目医疗废水事故排放源强

类别	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
排放浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.0x10 ⁸ 个/L
排放量 (t/d)	0.17	0.07	0.05	0.02	6.8x10 ¹³ 个/d
废水量 (t/d)	681.2				

4.13 污染防治措施及其排放

4.13.1 大气污染防治措施及其排放状况

(1) 地下车库废气 G1

项目地下车库内汽车排放的有害物主要是一氧化碳 (CO)、碳氢化合物 (HC)、氮氧化物 (NO_x) 等有害物质,根据《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79),只要提供充足的新鲜空气,将空气中的 CO 浓度稀释到《工业企业设计卫生标准》规定的范围以下,HC、NO_x 均能满足《工业企业设计卫生标准》的要求。因此在设计地下车库的通风设计时,项目采取了以下措施:

地下车库设诱导通风系统,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。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,排风为6次换气/小时,补风为5次换气/小时。

(2) 污水站废气 G2

项目内污水站需采取以下措施控制废气排放：

①院区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；

②污泥经脱水后尽快运至指定处理场所，对院内临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，运送污泥的车辆在驶离院区前要做消毒处理；

④提升泵的进水池加盖封闭，采用地埋式，并在其上面进行绿化；

④对产生恶臭的污水处理部位，臭气负压收集后采用离子除臭+UV除臭装置进行集中处理后通过15m高排气口外排；

(3) 燃气锅炉废气 G3

本项目锅炉使用天然气为燃料，属清洁能源，燃烧尾气中大气污染物浓度低，所排燃烧烟气中的SO₂、NO_x等污染物甚少，符合锅炉超低排放标准限值的要求，经管道引至楼顶直接排放。

(4) 食堂油烟 G4

本项目食堂设计基准灶头数为8个，配备总排放量约12000m³/h的抽风机，食堂厨房安装油烟去除效率大于85%的净化装置，油烟经过净化处理后通至楼顶排放。

本项目大气污染物产生及排放情况见表4.13-1。

表 4.13-1 项目大气污染物产生及排放情况

种类	废气编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式	
					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)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
点源无组织	G1	地下车库汽车尾气	2663615	CO	0.373	0.745	6.528	机械排风	0	0.373	0.745	6.528	10	/	3.5	/	20	间断	
				THC	0.047	0.094	0.824			0.047	0.094	0.824	120	0.14					
				NO _x	0.044	0.087	0.762			0.044	0.087	0.762	240	0.011					
点源有组织	G2	污水站恶臭	5000	氨	1.796	0.009	0.0787	离子除臭+UV除臭	80	0.359	0.0018	0.0157	/	0.33	15	0.5	20	连续	
				硫化氢	0.0695	0.00035	0.00304			0.0139	0.00007	0.00061	/	4.9					
面源无组织	G2	污水站恶臭	/	氨	/	0.0010	0.00874	/	0	/	0.0010	0.00874	1.0	/	5.4	14*7.8	/	连续	
				硫化氢	/	0.000039	0.000338			0	/	0.000039	0.000338	0.03					/
				臭气浓度	/	/	10			0	/	/	10	10					/
点源有组织	G3	锅炉废气	4666	SO ₂	29.356	0.229	0.6	直接排放	0	29.356	0.229	0.6	50	/	72	0.5	50	连续	
				NO _x	46.235	0.361	0.945			0	46.235	0.361	0.945	50					/
				烟尘	17.613	0.137	0.36			0	17.613	0.137	0.36	20					/
点源有组织	G4	食堂	12000	油烟	12.500	0.150	0.329	静电式油烟净化器	85	1.875	0.023	0.0493	2.0	/	20	0.5	20	间断	

注：①本项目地下建筑按防火分区分别设置换气次数为6次/h的机械排风系统，总排风量为2663615m³/h。

②本项目设若干个通风排放口，本表地下车库汽车尾气排放浓度以总风量计算。

③根据设计方案，食堂位于北地块综合楼地上一层，楼高19.2。

④根据设计方案，热水锅炉烟囱设于南地块医疗综合楼地下一层，楼高71.9。

4.13.2 水污染防治措施及其排放状况

项目实行雨污分流制，雨水和污水管网建设与项目主体工程同步施工，同时完工接受验收。雨水经管网收集后就近排入就近水体。项目一般医疗废水经过院内污水处理站处理后，食堂废水经过隔油池处理，然后与项目行政人员生活污水、锅炉排水、公辅设施代谢废水一并经污水管网收集后排放至吴中区城南污水处理厂处理。

由于医疗废水含有感染性病原体微生物，医疗废水需单独收集进行消毒处理。本项目医疗废水统一收集于院内污水处理站，经院内污水处理站处理后的废水经二氧化氯消毒处理达标后，经市政管网纳入污水处理厂处理。投加的二氧化氯会使水中少量 COD 氧化分解，本评价不考虑消毒剂二氧化氯对医疗废水有机污染物的氧化削减。

项目内病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水将分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。

项目水污染防治及排放状况见表 4.13-2。

表 4.13-2 水污染防治排放状况

废水类型	废水量	产生情况			治理措施	排放情况			标准浓度限值 (mg/L)	排放去向	排入外环境量			最终去向
		污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
医疗废水	248630	pH	6~9		预处理后进入综合污水处理站	pH	6~9		6~9	吴中区城南污水处理厂	pH	6~9		京杭运河
		COD	350	87.02		COD	150	41.18	250		COD	50	13.73	
		BOD ₅	180	44.75		BOD ₅	80	20.72	100		BOD ₅	10	2.75	
		SS	150	37.29		SS	60	16.47	60		SS	10	2.75	
		氨氮	45	11.19		氨氮	25	6.63	35		氨氮	5	1.37	
		TP	4	0.99		TP	3	0.80	4		TP	0.5	0.14	
		粪大肠菌群数	2.5x10 ⁷ MPN/L	6.22x10 ¹⁵ MPN/L		动植物油	2	0.02	20		动植物油	1	0.27	
食堂污水	10400	COD	800	8.32	经隔油池处预理后,进入综合污水处理站	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		BOD ₅	400	4.16										
		SS	300	3.12										
		氨氮	10	0.10										
动植物油	100	1.04												
行政人员生活污水	6240	COD	350	2.18	进入项目内污水站处理	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		SS	200	1.25										
		氨氮	30	0.19										
TP	4	0.02												
公辅代谢水	9260	COD	50	0.46	直接接管后进入污水厂	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		SS	50	0.46										

4.13.3 噪声防治措施及排放情况

本项目选用低噪声设备，冷却塔为低噪型冷却设备，并放置于后勤保障楼顶，其它公用辅助设施均安放于地下层，充分利用建筑物隔声，水处理设施水泵安装于地下泵房。噪声设备经减震安装和隔声后，到地面或敏感点噪声很小，对周围敏感点不会噪声较大影响；汽车进出院区为低速行使，噪声相对较小，不会对医护人员造成影响。同时项目在道路两侧种植降噪绿化带，减少道路噪声对本项目的影。各噪声源及治理措施见表 4.13-3。

表 4.13-3 噪声污染防治排放一览表

设备名称	数量	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB(A)	预计厂界噪声值 dB(A)	标准限值
冷却塔	4 台	75	距离衰减	≥25	达标	东、北界：昼间≤60 dB(A)；夜间≤50 dB(A)；西、南界： 昼间≤70 dB(A)； 夜间≤55 dB(A)
冷水机组	4 套	85	隔声、消声、衰减	≥25	达标	
锅炉	3 台	70	隔声、减震、衰减	≥25	达标	
水泵	若干	85	隔声、减震、衰减	≥25	达标	
排风机	若干	75	隔声、减震、衰减	≥25	达标	
机动车进出	若干	60~70	低速行使、衰减	≥25	达标	

4.13.4 固体废物防治措施及排放情况

本项目固体废物主要分为医疗废物、污水处理设施污泥、生活垃圾和餐厨垃圾，医疗废物和污水处理设施污泥属危险固废，必须按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

参考《医疗废物管理条例》（国务院[2003]第 380 号令）以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号令）。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《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。

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

不得使用聚氯乙烯（PVC）等聚氯乙烯化合物制造的包装物，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。

利器盒整体为硬制材料制成，密封，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制医疗废物警示标识。

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

（2）分类收集

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

放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

（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。

医疗废物暂时贮存温度应低于 20℃。

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）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。

（6）事故应急措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，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、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防污染扩大；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具应当进行消毒；工作人员还需做好卫生安全防护善后工作。

处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

（7）运输路线

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

（8）最终处置

本项目医疗废物收集包装后运送至苏州市悦港医疗废物处置有限公司作无害化高温消毒处理，废水处理污泥委托张家港市华瑞危险

废物处理中心有限公司处理。本项目医疗废物得到最终处置，符合医疗废物处置要求。

苏州市悦港医疗废物处置有限公司核准处置能力为 9000t/a，本项目医疗废物产生量预计约 1310t/a，尚有足够处理容量接纳本项目医疗废物。

张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司核准处置能力为 1000t/a（焚烧），本项目污泥产生量预计约 180t/a，该公司尚有足够处理容量。

本项目固体废物识别及处置措施见表 4.13-4。

表 4.13-4 固体废物识别及处置

名称	属性	产生工序	性状	主要成分	危险特性	分类编号	废物代码	估算产生量 (t/a)	处理方式
感染性废物	危废	医疗活动	固态	病毒	In	HW01	851-001-01	55	高温消毒
病理性废物	危废	医疗活动	固态	病毒	In	HW01	851-002-01	137	高温消毒
损伤性废物	危废	医疗活动	固态	病毒	In	HW01	851-003-01	110	高温消毒
化学性废物	危废	医疗活动	液态	病毒	In	HW01	851-004-01	138	高温消毒
药物性废物	危废	医疗活动	固态	病毒	In	HW01	851-005-01	108	高温消毒
废水处理污泥	危废	废水处理	固态	污泥	In	HW01	851-001-01	180	焚烧处理
生活垃圾	生活垃圾	人员生活	固态	生活垃圾	/	99	99	694	环卫部门收集
餐厨垃圾	餐厨垃圾	餐厅	固态	食物残渣	/	/	/	73	专业单位处理

4.14 新院区建成后项目污染物“三本帐”测算

表 4.14-1 本项目污染物“三本帐”核算（单位：t/a）

种类	污染物名称	现有项目排放量	扩建项目			“以新带老”削减量	扩建后全院排放量
			产生量	削减量	排放量		
废水	废水量	191985	274530	0	274530	191985	274530
	COD	46.076	98.77	57.59	41.18	46.076	41.18
	BOD ₅	19.199	48.91	28.19	20.72	19.199	20.72
	SS	18.944	42.13	25.66	16.47	18.944	16.47
	氨氮	5.492	11.48	4.85	6.63	5.492	6.63
	TP	0.2976	1.02	0.22	0.80	0.2976	0.80
	动植物油	0.07	1.04	1.02	0.02	0.07	0.02
	粪大肠菌群数	7.995x10 ¹¹ MPN/L	6.22x10 ¹⁵ MPN/L	6.21x10 ¹⁵ MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	7.995x10 ¹¹ MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L

有组织废气	烟尘	0	0.36	0	0.36	0	0.36
	SO ₂	0	0.6	0	0.6	0	0.6
	NO _x	0	0.945	0	0.945	0	0.945
	氨	0	0.0787	0.0629	0.0157	0	0.0157
	硫化氢	0	0.00304	0.00244	0.00061	0	0.00061
	油烟	0.028	0.329	0.279	0.0493	0.028	0.0493
无组织废气	CO	0	6.528	0	6.528	0	6.528
	THC	1.4	0.824	0	0.824	1.4	0.824
	NO _x	2.336	0.762	0	0.762	2.336	0.762
	氨	0.00533	0.00874	0	0.00874	0.00533	0.00874
	硫化氢	0.00021	0.000338	0	0.000338	0.00021	0.000338
固废	危险固废	0	728	728	0	0	0
	生活垃圾	0	694	694	0	0	0
	餐厨垃圾	0	73	73	0	0	0

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

苏州位于长江三角洲中部、江苏省东南部。东临上海，南接浙江，西抱太湖，北依长江。苏州市区中心地理位置坐标为北纬 $31^{\circ} 19'$ ，东经 $120^{\circ} 37'$ 。交通十分便利，距上海虹桥国际机场 90km、浦东国际机场 130km，距上海港 100km、张家港港口 90km、太仓港 70km、常熟港 60km。沪宁高速公路、312 国道、京沪铁路、京杭大运河和绕城高速公路从境内穿过。

苏州市吴中区北依苏州老城区，东邻中国—新加坡合作苏州工业园区，西连苏州国家高新技术产业开发区，南望杭州。江苏省吴中高新技术产业开发区地处苏州古城南部，无缝接轨姑苏区，南依吴江区，东接苏州工业园区，西邻苏州高新区，北依姑苏区。吴中高新区位于苏州南北城市发展的轴带上，是苏州城市副中心的核心区。下辖“一区三园”，管理面积总计 33 平方公里。其中，中心城区管理面积 15.3 平方公里，东至大运河，南至吴中大道，西至友新路，北至湄长河。

本项目建设地点位于苏州市吴中区苏蠡路以东，长蠡路以西，南库路以南，澄湖路以北。项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌、地质

苏州市属下扬子准地台。在其漫长的地质历史时期中，经受了印支、燕山、喜山三次强烈的地壳运动和岩浆活动，及新构造运动的冲击和荡涤。在 5 亿 7 千多万年前寒武纪，苏州地区广为浅海，接受了一套碳酸盐岩沉积。自 4 亿年前的泥盆纪至第四纪若干亿年间，地层沉积，多次海侵、海退，苏州地区经历了时为滨海、时为陆地的海陆交替期和长达 2 亿年的成陆地质历程，反复沉积陆相地层、海相地层、内陆湖盆相地层。在最后一次海退过程中形成了太湖。

按华东地层区划表，苏州市地层属江南地层分区。平江区地层分布有第三系 (N)，为一套湖盆相——三角洲相碎屑沉积，由杂色泥岩、粉砂质泥岩及砂砾岩等组成，局部夹多层玄武岩，厚度 500 米左右。还有第四系 (Q)

的下更新统 (Q1) 和全新统 (Q4)。下更新统 (Q1) 湖积相 ($a^{1-1}Q1^3$) 地层顶界埋深一般在 70-110 米, 厚度变化较大, 最浅处仅 3-5 米, 一般为 10 米左右, 最厚达 20 米。岩性较单一, 为青灰, 灰绿色亚粘土, 紧密可塑状, 局部有亚砂土和泥质粉细砂薄层夹层, 含铁锰结核和钙质结核。全新统 (Q4) 湖沼相 (1^hQ4^3) 地层在最后一次海退后, 平江区所在的苏州东部平原仍表现为泻湖残留的碟形洼地形态, 且大面积出现沼泽水地, 进行着湖沼相的沉积。苏州市区及西部范围内有零星不成片的暗沟、暗塘淤积, 其时代因亦属全新统湖沼相。

苏州地表自然形态是漫长地质历史时期演化的产物, 它是一块西南略高于东北, 微向黄海倾斜的陆地, 平江区所在的市区则位于太湖平坦水网化平原上, 其特点是地势平坦, 微向东倾, 地面标高 3-4 米, 河网密布, 为较老的湖积平原, 主要有黄泥土、小粉白土和乌山土等组成。因成陆时间早, 土壤发育程度高, 土壤层次明显, 质地为壤质到粘壤质, 中性到微酸性, 地下水位在 1-1.5 米之间。

5.1.3 气象特征

苏州市地处北亚热带湿润季风气候区, 气候温暖湿润, 土地肥沃, 境内季风明显, 四季分明, 冬夏季长, 春秋季节短, 降水充沛, 无霜期年平均长达 233 天。区内河流纵横, 街巷交错, 交通十分便利。优越的地理环境, 良好的气候条件, 造就了经济、社会发展的“天堂”。

(1) 气温

本项目采用 2016 年全年地面气象数据, 为苏州市气象站观测数据。苏州年平均气温月变化情况见表 5.1-1, 年平均气温月变化曲线见图 5.1-2。

表 5.1-1 近 20 年苏州逐月平均气温

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	3.3	3.6	11.5	15.9	21.9	24.0	30.3	28.3	25.6	20.5	12.7	7.4

从年平均气温月变化资料中可以看出苏州 7 月份平均气温最高 (30.31°C), 1 月份气温平均最低 (3.27°C), 全年平均气温 17.14°C。

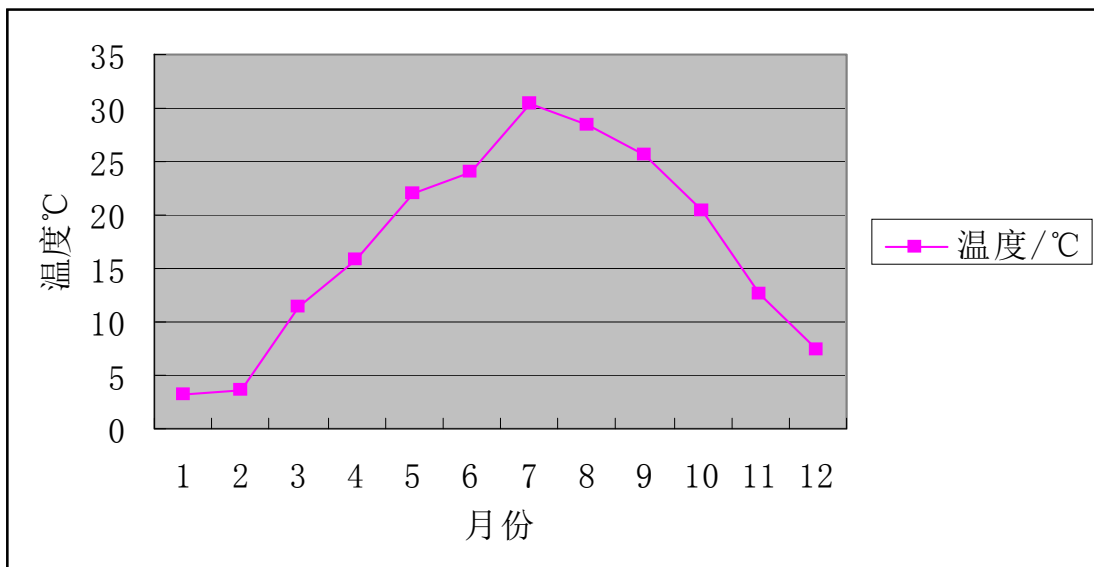


图 5.1-2 年平均气温月变化曲线

(2) 风速

月平均风速随月份的变化情况见表 5.1-2，月平均风速、各季小时的平均风速变化曲线见图 5.1-2 和图 5.1-3。

表 5.1-2 苏州各月平均风速

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.57	1.18	2	2.09	2.18	1.97	2.61	1.71	1.78	1.39	1.18	1.32

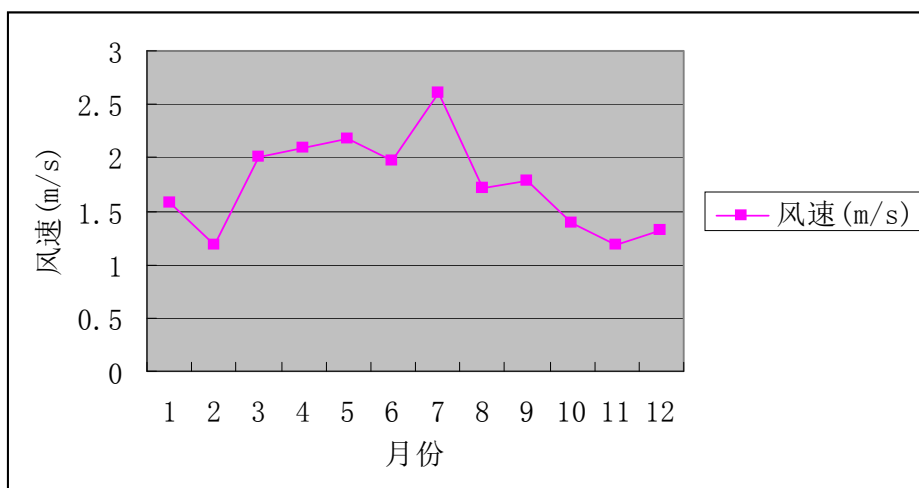


图 5.1-3 月平均风速变化曲线

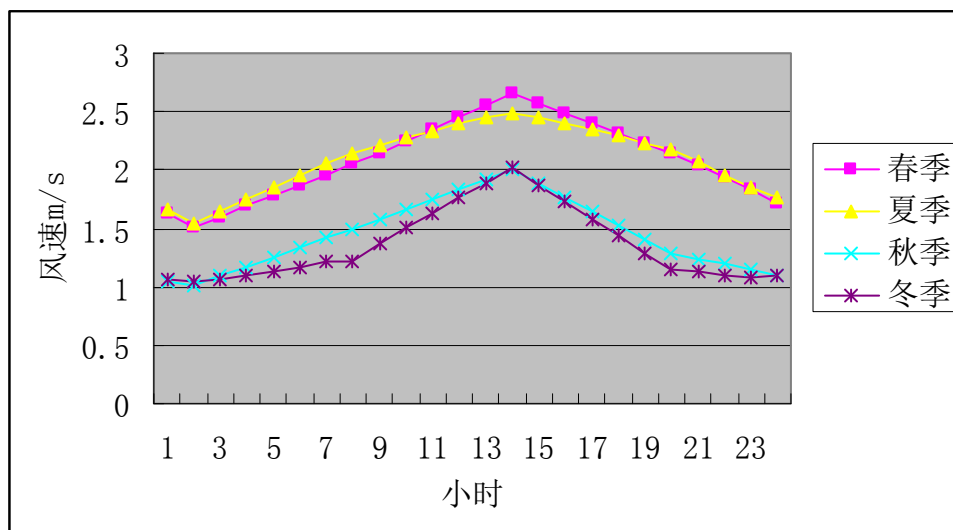


图 5.1-4 季小时月平均变化曲线

从月平均风速统计资料中可以看出苏州 5 月份平均风速最高 (2.18m/s)，2 月、11 月份平均风速最低 (1.18m/s)。从各季小时月平均风速统计资料中可以看出苏州在夏季风速最高，冬季风速最低，一天内 14:00 的平均风速最高。

(3) 风向、风频

各季及长期平均各向风频变化情况见表 5.1-3 和 5.1-4。由表 5.1-3 和 5.1-4 可以看出，全年各月主导风向角范围为 46° - 66° 。全年静风频率为 7.89%。全年及四季风频玫瑰见图 5.1-5。

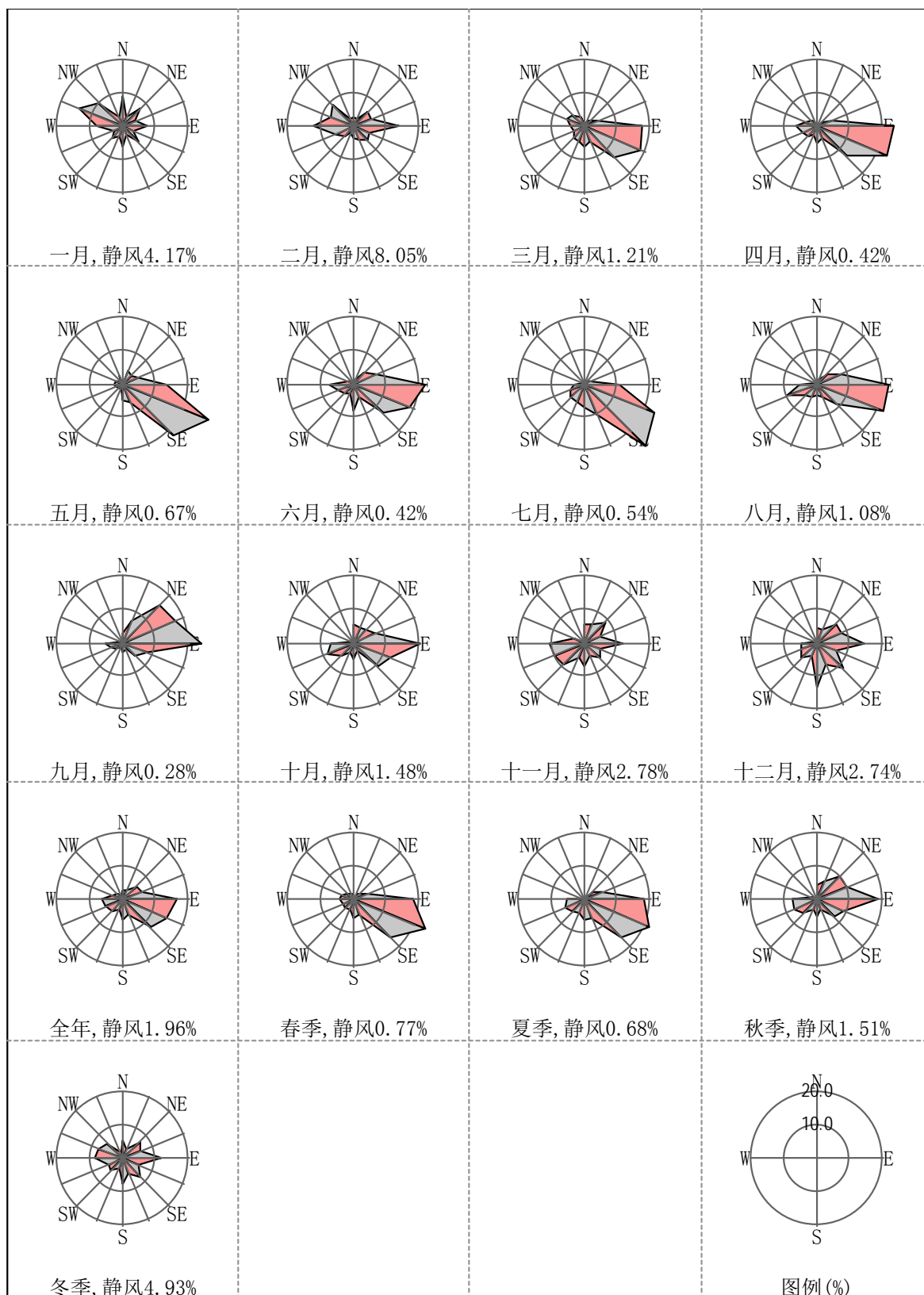


图 5.1-5 苏州市风玫瑰图

表 5.1-3 近 20 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.62	1.51	1.6	1.69	1.78	1.87	1.96	2.05	2.15	2.25	2.35	2.45
夏季	1.66	1.55	1.65	1.75	1.85	1.95	2.05	2.15	2.21	2.28	2.34	2.4
秋季	1.05	1.01	1.09	1.17	1.25	1.34	1.42	1.5	1.58	1.67	1.75	1.84
冬季	1.06	1.04	1.07	1.1	1.14	1.17	1.21	1.22	1.38	1.51	1.63	1.76
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.55	2.65	2.57	2.48	2.4	2.31	2.23	2.15	2.04	1.94	1.84	1.72
夏季	2.46	2.49	2.46	2.4	2.35	2.29	2.23	2.18	2.07	1.96	1.85	1.77
秋季	1.92	2.01	1.89	1.77	1.65	1.53	1.41	1.29	1.24	1.2	1.15	1.1
冬季	1.89	2.02	1.87	1.73	1.58	1.44	1.29	1.15	1.13	1.1	1.08	1.09

表 5.1-4 近 20 年年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	0.41	2.26	2.58	4.76	17.75	22.96	15.67	4.76	5.25	2.94	3.35	3.4	4.35	4.03	2.72	2.04	0.77
夏季	0.32	0.95	3.4	5.75	17.8	20.83	15.58	5.98	6.2	4.48	4.94	6.43	5.16	1	0.41	0.09	0.68
秋季	4.49	6.04	9.8	9.66	18.45	8.42	7.37	3.11	4.9	2.98	5.68	7.37	7.37	1.88	0.64	0.32	1.51
冬季	5.44	3.23	7.19	5.86	11.57	5.07	7.7	4.7	7.47	3.14	4.98	4.61	8.21	7.65	6.45	1.8	4.93
全年	2.65	3.11	5.72	6.5	16.41	14.38	11.61	4.64	5.95	3.39	4.73	5.45	6.26	3.63	2.54	1.06	1.96

(4) 日照：苏州境内太阳辐射年总量为 4651.1 焦耳/平方米，最多的 1967 年为 5188.3 焦耳/平方米，最少的 1970 年为 4348.9 焦耳/平方米。夏季辐射量最大，依次为春、秋、冬。太阳辐射月总量 7 月份最大为 560.6 焦耳/平方米，逐月递减，2 月份最小为 253.3 焦耳/平方米，而后又逐月增值。常年平均日照时数为 1965 小时，春季（3-5 月）454.9 小时，夏季（6-8 月）624.8 小时，秋季（9-11 月）486.7 小时，冬季（12-2 月）398.6 小时。日照时数月总量 2 月份最少，仅 119.1 小时，逐月递增，8 月份最长达 240 小时，以后又逐渐减少（10 月有一个回升）。

(5) 降水：苏州历史上多雨潮湿年代多于少雨干旱年代，交替进行，周期不一。常年年平均降水量为 1063 毫米，年降水日 125 天。降水量最多的为 1957 年 1555 毫米，最少的为民国 23 年（1934）575 毫米，年际变幅为 980 毫米。年降水日最多的 1980 年计 154 天，最少的民国 23 年仅 80 天。一年中以 6 月份降水量及降水日为最多，常年平均月降水量 160 毫米，降水日 12.5 天。12 月份月降水量最少，为 40 毫米。10 月份降水日最少，平均为 7.8 天。常年春季降水总量为 278 毫米，平均降水日为 36.3 天。夏季常年降水总量为 420 毫米，为各季降水之首，平均降水日为 34.8 天。秋季常年降水总量为 220 毫米，平均降水日为 27 天。冬季降水总量为 144 毫米，是全年降水最少的季节，平均降水日为 27.1 天。常年平均降雪日数为 6.7 天，最多的 1976-1977 年度有 20 天，最少的民国 15-16 年度和 1970-1971 年度无雪日。平均初雪日为 12 月 24 日，最早的 1976 年 11 月 17 日见初雪，平均终雪日为 3 月 8 日，最迟的 1980 年在 4 月下旬。1984 年 1 月 17-19 日 3 天降雪 62.3 毫米，仅 18 日一天降雪 47.5 毫米，为百年罕见的大雪记录。

5.1.4 水文

地表水

苏州位于长江下游三角洲太湖流域，河港纵横交叉，湖荡星罗棋布，形成天然的江南水网地区。苏州高新区内河道一般呈东西和南北向，南北向河流主要有京杭运河、大沧浜、石城河和金枫运河；东西向河流主要有马运河、金山浜、枫津河、双石港、浒光运河、大白荡。其中京杭运河为四级航道，马运河、金山浜、金枫运河、大白荡和浒光运河为通航河道，其他大多为不通航河道。

太湖系我国五大淡水湖泊之一，是大型浅水吞吐型湖泊，正常水位时湖泊面积为 233.8km²，容积 46.89 亿 m³，平均水深 2m 左右。太湖流域的平均年蒸发量在 1151~1576mm，苏州地区年蒸发量基本在 1500mm。

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，区内主要的地表水为石湖、西塘河和大运河，其主要的出入境河流为京杭大运河。京杭运河出无锡后，流经望亭、浒关，在 312 国道长浒大桥附近进入苏州境内，京杭运河苏州段贯穿苏州全市，北起相城区望亭五七桥，南至江浙交界鸭子坝，全长 81.8km，年货物通过量达 5600 余万吨，是苏州水上运输的大动脉，对苏州经济的发展具有极其重要作用。

京杭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，这是改道后的运河。水文情况主要受长江和太湖水位的影响，河流水位比较小，流速缓慢。1962~1993 年的观测资料，年平均水位 2.28m(吴淞基面)，水面宽约 70m，平均水深 3.8m，枯水期流量为 10~20m³/s，水流为西北至东南流向。最高水位出现在 1954 年 7 月 28 日，为 4.37m，最低水位出现在 1964 年 8 月 27 日，为 1.89m，平

均流量 $16.6\text{m}^3/\text{s}$ ，近五年倒流最大流量为 $7.78\text{m}^3/\text{s}$ 。京杭运河主要功能为航运、灌溉、取水、纳污等，并兼游览观赏。

地下水

地下水按其区域水文地质条件、含水层性质和埋藏条件可以划分为两种类型：以层 2-1 和层 2 作为隔水层，其上部含水层(层 1)中的地下水类型为孔隙潜水；其下部含水层(层 3~层 6)中的地下水类型为弱承压水。孔隙潜水的水位变化主要受大气降水和地表水影响，并与长江水体存在密切的水力联系，并呈季节性变化。

据苏州市区域水文地质资料《1:5 万水文地质、工程地质、环境地质综合报告》，项目所在地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 2.63m ，近 3~5 年最高潜水位为 2.50m ，最低水位为 -0.21m 。地下水年变幅为 $1\sim 2\text{m}$ 。

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的等因素的制约，表现为降水型特征，苏州市历史最高微承压水位为 1.74m ，最低微承压水位为 0.62m ，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。据苏州地区区域水文地质资料，第 I 承压含水层历史最高水位为 -2.70m ，最低水位为 -3.02m ，年变幅为 0.38m 。

根据《苏州水资源公告（2010 年）》显示，整个苏州地区均为水情安全区，地下水水情形势较好，第 I 承压水全年平均水位埋深 8.49m ，第 II 承压水全年平均水位埋深 15.18m ，第 III 承压水全年平均水位埋深 17.15m 。

5.1.5 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、榲栌、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、园柏、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。

本项目地南地块西侧有 600 年古银杏树一棵，施工过程中需对其进行必要保护。

(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 区域社会经济概况

本项目位于江苏省吴中高新技术产业开发区的中心城区。

吴中高新技术产业开发区概况：

江苏省吴中高新技术产业开发区(长桥街道)位于苏州古城南部,历史悠久、文化底蕴深厚,是吴文化的发源地之一,拥有京杭大运河、宝带桥、五龙桥等著名文化遗产和“澹台灭明”、“商圣范蠡”等精神文化瑰宝,是吴中区政治、经济、文化和社会活动中心。2012年,原长桥、苏苑、龙西3个街道合并成立新的长桥街道,区域面积15.3平方公里。2015年11月,正式获省政府批准筹建省级高新技术产业开发区,与长桥街道实行“区政合一”的管理模式。当前吴中高高新区(长桥街道)下辖20个社区,户籍人口7.6万,常住人口约21.1万。

2015年12月6日,经江苏省政府批复同意在苏州市吴中区城区筹建吴中高新技术产业开发区。省政府批复明确,吴中高高新区实行现行的省级高新开发区政策,要深入实施创新驱动发展战略,把吴中高高新区建设成为自主创新的战略高地、培育发展战略性新兴产业的核心载体、攻克高新技术产业制高点的前沿阵地。在获批后的一个多月时间里,吴中高高新区先后完成了苏大附二院吴中分院、法国公园和南师大科技园的签约,贯彻了吴中高高新区“创新引领、产城融合”的发展战略。

根据规划,“十三五”期间,吴中高高新区将基本完成“一核、二带、四区、多点”的总体布局,完善提升“十大产业园”,扩大高新技术产业载体建设,推动高新技术产业转型升级。此外,该区将打造200万平方米高新产业载体,实现城市功能布局合理、高新产业集聚发展、公共服务配套均衡、城市管理科学有序、城区社会和谐稳定。到2020年,吴中高高新区将打造成“苏州新南城”,充分体现省级高新区优势。

近年来,吴中高高新区紧紧围绕区委“一核一轴一带”生产力布局,立足“中心城市核”核中之核目标定位,坚持“城市更新、产业升级”两大主线,全面推进“发展城市经济、创新城市治理、优化城市服务、

提升城市品质”四大任务，高水平建设“苏州南城首善之区”。2018年，吴中高新区完成地区生产总值134.3亿元，同比增长7.1%；完成一般公共预算收入16.9亿元，同比增长3.2%；完成规模以上工业总产值96.6亿元，同比增长6.9%；完成高新技术产业产值87亿元，同比增长8.1%。集体经济总资产达46.5亿元，总收入5.5亿元，村均稳定收入4500万元。

5.3 区域环境质量现状调查与评价

5.3.1 区域空气环境质量现状评价

5.3.1.1 区域空气质量现状评价

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。

根据《2018年度苏州市环境状况公报》可知：2018年苏州市区环境空气二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度、一氧化碳日平均第95百分位数浓度和臭氧日最大8小时平均第90百分位数浓度分别为8微克/立方米、48微克/立方米、65微克/立方米、42微克/立方米、1.2毫克/立方米和173微克/立方米。

区域空气质量现状评价表详见表5.3-1:

表 5.3-1 2018 年区域空气质量现状评价

(单位: CO 为 mg/m³, 其余均为 μg/m³)

项目	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃
年平均	42	8	48	65	/	/
日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	/	/	/	/	/	173
24小时平均第95百分位数	/	/	/	/	1.2	/
年均值二级标准限值	35	60	40	70	/	/
百分位数评价标准	75	150	80	150	4	160
占标率/%	120%	13.3%	120%	92.9%	30%	108.1%
达标情况	不达标	达标	不达标	达标	达标	不达标

由表5.3-1可以看出区域空气质量为不达标区。

为进一步改善环境质量，随着《打赢蓝天保卫战三年行动计划》

《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的实施，根据《江苏省“两减六治三提升”环保专项行动方案》和《苏州市“两减六治三提升”环保专项行动方案》，通过优化产业结构及布局，严控高耗能高污染项目建设，大力发展清洁能源，大力推进区域环境综合整治，苏州市吴中区环境空气质量将逐步得到改善，达到规划的环境功能目标。

5.3.1.2 环境空气质量现状监测与评价

本项目委托苏州宏宇环境检测有限公司对项目地及其周边环境空气质量现状进行监测。

(1) 监测因子

SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、氨、硫化氢。

(2) 监测点位

本项目设置 2 个监测点位，具体位置见表 5.3-2。现状监测点位：G1 红蓼花园，位于本项目西侧 100m；G2 蠡墅花园-天韵苑，位于本项目西北侧 700m；监测点位具体情况见图 5.3-1。

表 5.3-2 本项目监测点位情况

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	红蓼花园	2019.11.07~11.13	西侧 100m	SO ₂ 、NO _x 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 CO、O ₃ 、氨、 硫化氢	二类区
G2	蠡墅花园- 天韵苑		西北侧 700m		



图 5.3-1 空气质量现状监测点位图

(3)监测时间和频次

监测时间为 2019 年 11 月 07 日~2019 年 11 月 13 日，连续监测 7 天，同时进行风向、风速、气温、气压等常规气象数据的观测。

监测期间现场观测的气象要素见表 5.3-3 和表 5.3-4。

表 5.3-3 G1 红菱花园-监测期间现场观测的气象要素

监测项目		采样日期						
		11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13
大气压 (kPa)	02:00-03:00	102.5	102.4	102.3	102.2	102.1	102.3	102.4
	08:00-09:00	102.1	102.0	101.9	101.8	101.7	101.9	102.0
	14:00-15:00	101.9	101.8	101.7	101.6	101.5	101.7	101.8
	20:00-21:00	102.1	102.0	101.7	101.8	101.7	101.9	102.0
气温 (°C)	02:00-03:00	13.7	13.5	13.6	13.7	13.8	13.4	12.4
	08:00-09:00	17.5	16.4	16.5	16.6	16.7	16.3	15.3
	14:00-15:00	19.6	18.7	18.8	18.9	18.9	18.5	16.5
	20:00-21:00	16.9	15.7	15.8	15.9	16.1	15.7	14.7
湿度(%)	02:00-03:00	65	67	68	66	65	67	69
	08:00-09:00	59	59	62	59	60	60	62

	14:00-15:00	53	52	54	54	53	52	57
	20:00-21:00	57	57	59	57	57	60	60
风速 (m/s)	02:00-03:00	2.1	1.5	1.5	1.8	1.8	1.7	1.8
	08:00-09:00	2.0	2.0	1.8	2.1	2.0	1.9	2.0
	14:00-15:00	2.0	2.0	2.2	2.2	2.1	1.9	2.0
	20:00-21:00	2.3	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8
风向	02:00-03:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	08:00-09:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	14:00-15:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	20:00-21:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
总云	02:00-03:00	7	7	7	7	7	7	7
	08:00-09:00	7	7	7	7	7	6	7
	14:00-15:00	6	6	6	6	6	6	6
	20:00-21:00	7	7	7	7	7	7	7
低云	02:00-03:00	6	6	6	6	6	6	6
	08:00-09:00	6	6	6	6	6	5	6
	14:00-15:00	5	5	5	5	5	5	5
	20:00-21:00	6	6	6	6	6	6	6

表 5.3-4 G2 蠡墅花园-监测期间现场观测的气象要素

监测项目	采样日期	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13
	大气压 (kPa)	02:00-03:00	102.5	102.4	102.3	102.2	102.1	102.3
08:00-09:00		102.1	102.0	101.9	101.8	101.7	101.9	102.0
14:00-15:00		101.9	101.8	101.7	101.6	101.5	101.7	101.8
20:00-21:00		102.1	102.0	101.9	101.8	101.7	101.9	102.0
气温 (°C)	02:00-03:00	13.7	13.5	13.6	13.7	13.8	13.4	12.4
	08:00-09:00	17.5	16.4	16.5	16.6	16.7	16.3	15.3
	14:00-15:00	19.6	18.7	18.8	18.9	18.9	18.5	16.5
	20:00-21:00	16.9	15.7	15.8	15.9	16.1	15.7	14.7
湿度(%)	02:00-03:00	65	67	68	66	65	67	69
	08:00-09:00	59	59	62	59	60	60	62
	14:00-15:00	53	52	54	54	53	52	57
	20:00-21:00	57	57	59	57	57	60	60
风速	02:00-03:00	2.1	1.5	1.5	1.8	1.8	1.7	1.8

(m/s)	08:00-09:00	2.0	2.0	1.8	2.1	2.0	1.9	2.0
	14:00-15:00	2.0	2.0	2.2	2.2	2.1	1.9	2.0
	20:00-21:00	2.3	1.8	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8
风向	02:00-03:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	08:00-09:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	14:00-15:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
	20:00-21:00	北风	北风	东北风	东北风	北风	东北风	北风
总云	02:00-03:00	7	7	7	7	7	7	7
	08:00-09:00	7	7	7	7	7	6	7
	14:00-15:00	6	6	6	6	6	6	6
	20:00-21:00	7	7	7	7	7	7	7
低云	02:00-03:00	6	6	6	6	6	6	6
	08:00-09:00	6	6	6	6	6	5	6
	14:00-15:00	5	5	5	5	5	5	5
	20:00-21:00	6	6	6	6	6	6	6

(4) 采样与分析方法

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和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的要求进行。大气现状监测小时及日均浓度的采样大气采样器现场采样。

(5) 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： P_i ：某污染因子 i 的评价指数；

C_i ：某污染因子 i 的浓度值， mg/m^3 ；

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。

根据功能区划分，项目所在区域执行《环境空气质量标准》

(GB3095-2012)二级标准及其修改单和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 浓度限值的要求,各污染指标环境质量标准限值见下表 2.3-1。

(6)环境空气质量现状监测结果及评价

表 5.2-5 G1 红蓼花园-环境空气质量现状监测数据 (单位: mg/m³)

采样时间 (2019年)	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	
检测项目	检测结果							
二氧化硫	02:00-03:00	0.008	0.012	0.008	0.013	0.008	0.008	0.008
	08:00-09:00	0.009	0.011	0.011	0.011	0.011	0.013	0.013
	14:00-15:00	0.011	0.009	0.012	0.011	0.014	0.013	0.008
	20:00-21:00	0.011	0.011	0.010	0.013	0.012	0.009	0.011
氮氧化物	02:00-03:00	0.041	0.041	0.047	0.030	0.046	0.031	0.036
	08:00-09:00	0.047	0.041	0.046	0.032	0.049	0.034	0.036
	14:00-15:00	0.044	0.043	0.043	0.034	0.049	0.033	0.035
	20:00-21:00	0.041	0.043	0.047	0.033	0.046	0.033	0.035
一氧化碳	02:00-03:00	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	08:00-09:00	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9
	14:00-15:00	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	20:00-21:00	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9
臭氧	02:00-03:00	0.086	0.087	0.075	0.089	0.098	0.082	0.094
	08:00-09:00	0.085	0.083	0.081	0.102	0.093	0.083	0.077
	14:00-15:00	0.089	0.088	0.089	0.090	0.091	0.079	0.082
	20:00-21:00	0.085	0.093	0.098	0.094	0.095	0.091	0.074
氨	02:00-03:00	0.07	0.07	0.06	0.06	0.07	0.06	0.06
	08:00-09:00	0.07	0.06	0.06	0.06	0.08	0.06	0.07
	14:00-15:00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.07
	20:00-21:00	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.08
硫化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	02:00-03:00	0.022	0.035	0.018	0.020	0.028	0.033	0.035
	08:00-09:00	0.025	0.027	0.023	0.022	0.025	0.025	0.033
	14:00-15:00	0.022	0.025	0.022	0.017	0.025	0.025	0.033
	20:00-21:00	0.025	0.035	0.025	0.023	0.027	0.028	0.035
可吸入颗粒物	日均值	0.073	0.059	0.060	0.071	0.089	0.076	0.074

(PM ₁₀)								
---------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

备注：“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001 mg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）测日均值，连续7天；可吸入颗粒物（PM_{2.5}）、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、氨、硫化氢测小时值，连续7天，每天4次（02:00、08:00、14:00、20:00）。

表 5.2-6 G2 蠡墅花园-环境空气质量现状监测数据（单位：mg/m³）

采样时间（2019年）	11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12	11.13	
检测项目	检测结果							
二氧化硫	02:00-03:00	0.012	0.008	0.011	0.008	0.012	0.013	0.014
	08:00-09:00	0.011	0.011	0.012	0.009	0.011	0.012	0.012
	14:00-15:00	0.008	0.013	0.009	0.009	0.009	0.009	0.013
	20:00-21:00	0.009	0.011	0.011	0.010	0.011	0.011	0.012
氮氧化物	02:00-03:00	0.045	0.039	0.046	0.032	0.048	0.034	0.036
	08:00-09:00	0.044	0.041	0.043	0.033	0.048	0.035	0.037
	14:00-15:00	0.047	0.042	0.043	0.033	0.047	0.031	0.036
	20:00-21:00	0.043	0.042	0.044	0.033	0.047	0.031	0.036
一氧化碳	02:00-03:00	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
	08:00-09:00	0.8	0.9	0.8	0.8	0.9	0.8	0.9
	14:00-15:00	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9
	20:00-21:00	0.9	0.9	0.8	0.9	0.9	0.8	0.9
臭氧	02:00-03:00	0.089	0.103	0.091	0.082	0.079	0.089	0.105
	08:00-09:00	0.090	0.090	0.081	0.098	0.086	0.076	0.090
	14:00-15:00	0.090	0.083	0.091	0.109	0.089	0.091	0.099
	20:00-21:00	0.083	0.092	0.083	0.093	0.094	0.111	0.088
氨	02:00-03:00	0.06	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06
	08:00-09:00	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06
	14:00-15:00	0.06	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07
	20:00-21:00	0.06	0.07	0.07	0.06	0.07	0.06	0.07
硫化氢	02:00-03:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	08:00-09:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	14:00-15:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	20:00-21:00	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	02:00-03:00	0.020	0.032	0.027	0.022	0.028	0.028	0.028
	08:00-09:00	0.017	0.033	0.022	0.022	0.030	0.024	0.037
	14:00-15:00	0.018	0.035	0.023	0.018	0.022	0.023	0.032
	20:00-21:00	0.023	0.030	0.025	0.027	0.028	0.032	0.025
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	日均值	0.066	0.055	0.074	0.086	0.067	0.083	0.092

备注：“ND”表示未检出，硫化氢的检出限为0.001 mg/m³；可吸入颗粒物（PM₁₀）测日均值

均值，连续7天；可吸入颗粒物（PM_{2.5}）、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、臭氧、氨、硫化氢测小时值，连续7天，每天4次（02:00、08:00、14:00、20:00）。

本次大气环境质量监测分析统计结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 大气环境质量监测结果分析（单位：mg/m³）

污染物	项目监测点	取值时间 (小时与日平均)	浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	标准指数	超标率 (%)
SO ₂	G1	小时平均浓度值	0.008~0.014	0.5	0.016~0.028	0
	G2		0.008~0.014		0.016~0.028	0
NO _x	G1	小时平均浓度值	0.030~0.049	0.2	0.15~0.245	0
	G2		0.031~0.048		0.155~0.24	0
CO	G1	小时平均浓度值	0.8~0.9	10	0.08~0.09	0
	G2		0.8~0.9		0.08~0.09	0
O ₃	G1	小时平均浓度值	0.074~0.102	0.2	0.37~0.51	0
	G2		0.079~0.109		0.395~0.545	0
氨	G1	小时平均浓度值	0.06~0.08	0.2	0.3~0.4	0
	G2		0.06~0.07		0.3~0.35	0
H ₂ S	G1	小时平均浓度值	ND	0.01	/	0
	G2		ND		/	0
PM _{2.5}	G1	小时平均浓度值	0.018~0.035	0.075	0.24~0.467	0
	G2		0.017~0.037		0.227~0.493	0
PM ₁₀	G1	日平均浓度值	0.059~0.089	0.15	0.393~0.593	0
	G2		0.055~0.092		0.367~0.613	0

调研结果表明：本项目所在区域域内的大气污染物指标 SO₂、NO_x、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 的小时值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；H₂S 未检出，氨小时浓度小于 0.2mg/m³，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值的要求，项目地及其周边环境空气质量良好。

5.3.2 区域地表水环境现状监测及评价

本项目废水预处理达标后经市政污水管网接管吴中区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《2018 年度苏州市环境状况公报》，苏州市地表水污染属综合

型有机污染。影响全市河流水质的主要污染物为氨氮和总磷，影响全市湖泊水质的主要污染物为总氮和总磷。全市集中式饮用水源地水质较好，达标取水量比例为 99.3%。全市地表水环境质量总体处于轻度污染状态。列入江苏省“十三五”水环境质量目标考核的 50 个地表水断面中，水质达到 II 类断面的比例为 24.0%，III 类为 52.0%，IV 类为 24.0%，无 V 类和劣 V 类断面。全市主要湖泊水质污染以富营养化为主要特征，主要污染物为总氮和总磷。尚湖水质总体达到 III 类，处于中营养状态；太湖（苏州辖区）、阳澄湖、独墅湖和金鸡湖水水质总体达到 IV 类，独墅湖处于中营养状态，其余处于轻度富营养化状态。

为了解本项目纳污水体的环境质量现状，本次环评委托苏州宏宇环境检测有限公司对京杭运河水质进行实测，具体如下：

5.3.2.1 监测断面布设和监测因子

本项目废水经市政污水管网接入吴中区城南污水处理厂处理后，尾水达标排入京杭运河，本次环评委托苏州宏宇环境检测有限公司对京杭运河水质进行实测，监测项目及断面见表 5.3-8 和图 5.3-2。

表 5.3-8 水质监测断面

河流名称	调研断面	断面名称	调研项目	水功能环境
京杭运河	W ₁	城南污水厂排口上游 500m 处	pH、COD、 NH ₃ -N、TP、 SS	IV 类
	W ₂	城南污水厂排口下游 500m 处		
	W ₃	城南污水厂排口下游 1500m 处		



5.3-2 地表水环境质量现状监测点位图

监测时间：2019年4月2日~4月4日，连续测3天。

5.3.2.2 监测结果

地表水环境质量监测结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 地表水现状监测结果

采样断面	采样时间	监测项目 (mg/L)				
		pH	SS	COD	氨氮	总磷
W1	4月2日 9:19	7.51	22	29	1.26	0.27
	4月3日 10:24	7.44	28	28	1.38	0.11
	4月4日 10:20	7.43	27	24	1.44	0.28
W2	4月2日 9:34	7.51	25	29	1.33	0.28
	4月3日 10:46	7.41	29	27	1.27	0.13
	4月4日 10:51	7.3	26	17	1.25	0.26
W3	4月2日 9:50	7.57	27	30	1.28	0.25
	4月3日 11:23	7.35	29	26	1.36	0.11
	4月4日 11:36	7.27	26	16	1.09	0.25

表 5.3-10 水质监测结果汇总 mg/L

河流名称	监测断面	项目	pH	SS	COD	NH ₃ -N	TP
京杭运河	W1	最大值	7.51	28	29	1.44	0.28
		最小值	7.43	22	24	1.26	0.11
		平均值	7.47	25	26.5	1.35	0.195
	W2	最大值	7.51	29	29	1.33	0.28
		最小值	7.3	25	17	1.25	0.13
		平均值	7.405	27	23	1.29	0.205
	W3	最大值	7.57	29	30	1.36	0.25
		最小值	7.27	26	16	1.09	0.11
		平均值	7.42	27.5	23	1.225	0.18

5.3.2.3 水环境质量现状评价方法

本次评价采用单因子指数法，对照评价标准进行水环境质量现状评价。

单因子指数法计算公式如下：

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

单因子最大超标倍数计算公式为：

$$N_{i,j} = S_{i,j} - 1$$

$$\text{对于 pH 则为: } S_{\text{pH},j} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{\text{Sd}}} \dots \dots \text{pH}_j \leq 7.0$$

式中： pH_{Sd} ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；
 pH_{Su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{Su} ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

$S_{i,j} < 1$ 即表示 i 水质参数 j 断面达到该水质标准。

5.3.2.4 水环境现状评价结果

水质现状评价结果见表 5.3-11。

表 5.3-11 各断面现状评价结果

河流名称	监测断面	$S_{i,j}$				
		pH	COD	SS	TP	NH ₃ -N
京杭运河	W1	0.235	0.17	0.67	0.45	0.53
	W2	0.203	0.14	0.76	0.43	0.52
	W3	0.21	0.16	0.73	0.40	0.52
是否达标		是	是	是	是	是

评价结果表明：评价水域 COD、SS、氨氮、TP 均能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，京杭运河水质较好，可满足相应功能要求。

5.3.3 区域地下水环境现状监测及评价

5.3.3.1 监测断面布设和监测因子

本项目委托苏州宏宇环境检测有限公司对项目地及其周边地表水环境质量现状进行监测。本次评价共布设 6 个地下水水质及水位现状监测点，采样深度为地下约 10m 的潜水层。监测时间 2019 年 11 月 12 日、11 月 13 日地下水监测断点位置详见表 5.3-12 及图 5.3-3。

表 5.3-12 地下水监测点位及监测项目

断面	所在位置	监测项目
D1	项目地西侧 100m 红菱花园东面空地	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、挥发酚、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO ₃ ²⁻ 计）、重碳酸盐（以 HCO ₃ ⁻ 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位
D2	项目地地块内	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O ₂ 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、挥发酚、六价铬、总大肠

		菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位
D3	项目地东侧 50m 长蠡花园西面空地	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、挥发酚、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位
D4	项目地北侧 100m 苏蠡花园南面空地	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、挥发酚、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位
D5	项目地南侧 100m 长桥中学北面空地	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、挥发酚、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位
D6	项目地西侧 1300m 世茂石湖湾西面空地	pH 值、汞、镉、铅、砷、铁、锰、钾、钙、钠、镁、耗氧量（以 O_2 计）、氨氮（以 N 计）、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、挥发酚、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、碳酸盐（以 CO_3^{2-} 计）、重碳酸盐（以 HCO_3^- 计）、氰化物、氟化物、氯化物、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐，水位

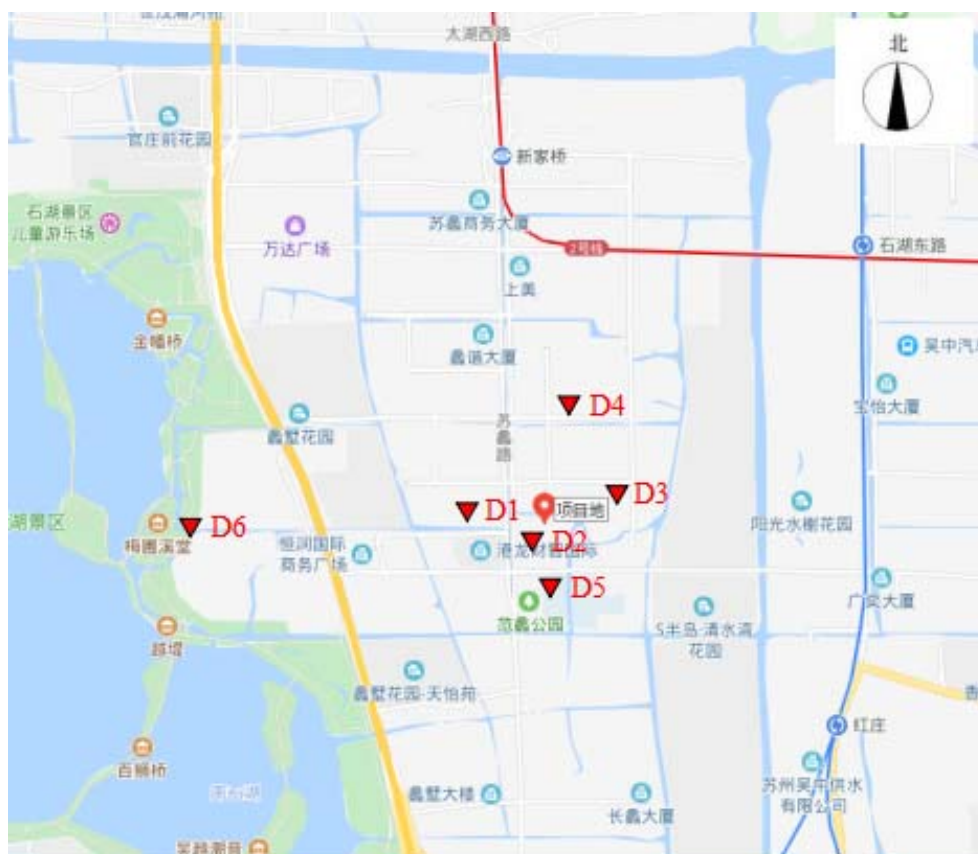


图 5.3-3 地下水环境质量现状监测点位图

5.3.3.2 采样与分析方法

按照国家环保局颁布的《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。

5.3.3.3 水质监测结果及分析

(1) 水质监测结果

评价区域 D1、D2、D3、D4、D5、D6 地下水水质监测结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 地下水环境现状监测结果统计汇总表（单位：mg/L）

监测时间	2019.11.12						2019.11.13					
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D1	D2	D3	D4	D5	D6
pH 值	7.21	7.29	7.25	7.32	7.41	7.36	7.23	7.35	7.29	7.37	7.42	7.35
汞	ND	ND	4×10 ⁻⁵	ND	5×10 ⁻⁵	ND	ND	ND	ND	ND	2×10 ⁻⁴	5×10 ⁻⁵
镉	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铅	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
砷	2.55×10 ⁻³	2.39×10 ⁻³	2.69×10 ⁻³	3.64×10 ⁻³	9.4×10 ⁻⁴	1.02×10 ⁻³	4.4×10 ⁻⁴	1.01×10 ⁻³	2.3×10 ⁻⁴	8.5×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	5.8×10 ⁻⁴
铁	0.02	0.12	0.08	0.07	ND	0.08	0.99	0.73	0.50	0.69	0.56	3.04
锰	1.01	0.14	0.04	0.25	1.04	1.02	0.95	0.36	0.95	0.48	1.05	1.11
钾	0.50	1.38	4.63	1.41	0.48	0.64	1.06	1.31	0.83	1.30	0.77	1.96
钙	68.0	73.6	104	69.7	64.4	68.8	72.6	66.8	69.8	63.7	71.8	67.2
钠	41.4	77.1	71.3	81.4	39.4	41.0	41.5	75.2	40.3	74.0	43.6	40.2
镁	27.7	23.7	36.2	21.8	27.6	28.2	28.7	22.2	28.2	19.8	28.0	28.4
耗氧量	1.6	1.2	1.7	1.4	1.4	1.9	1.8	1.2	1.9	1.1	2.4	1.7
容解性总固体	486	586	778	584	494	490	404	396	632	430	402	336
氨氮	0.038	0.041	0.093	0.061	0.044	0.076	0.035	0.029	0.087	0.067	0.029	0.032
总硬度	282	287	371	261	279	292	306	254	302	250	306	310
挥发酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总大肠菌群	77	62	31	50	41	51	50	72	41	71	41	50
细菌总数	6.0×10 ²	6.2×10 ²	3.8×10 ²	6.8×10 ²	6.4×10 ²	6.0×10 ²	5.4×10 ²	6.6×10 ²	4.6×10 ²	7.2×10 ²	4.8×10 ²	6.4×10 ²
碳酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
重碳酸盐	299	358	238	346	292	308	320	374	238	357	294	305
氰化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	0.224	0.570	0.738	0.598	0.218	0.228	0.249	0.520	0.243	0.572	0.238	0.234
氯化物	31.9	29.1	113	30.5	31.2	31.2	30.7	29.9	32.1	32.0	31.7	31.6
硫酸盐	86.2	117	158	122	80.7	83.5	89.0	118	87.2	113	85.6	83.0
亚硝酸盐	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝酸盐	ND	0.312	0.630	0.366	ND	0.345	0.361	0.418	0.334	0.506	0.355	0.325

项目地地下水水位监测结果见下图 5.3-14。

图 5.3-14 地下水水位监测结果

采样点位	D1	D2	D3	D4	D5	D6
井深 (m)	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
水位 (m)	1.5	1.3	1.4	1.2	1.3	1.4

由表 5.3-11 区域地下水阴阳离子环境现状监测结果,项目区域地下水阴离子以 HCO_3^{2-} 为主,阳离子以 $\text{K}^+\text{+Na}^+$ 为主,地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 。

由表 5.3-11 可以看出, D1~D6 监测点的耗氧量、氨氮、总硬度以及溶解性总固体、总大肠菌群以及硫酸根等能够达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准要求;挥发酚、镉、铅、六价铬、氰化物、碳酸盐、亚硝酸盐未检出。项目所在区域地下水环境较好。

5.3.4 区域声环境现状监测

(1) 监测点位及频次

项目地边界四周共 7 设个代表性的噪声监测点位,具体点位图详见图 5.3-4;监测单位:苏州宏宇环境检测有限公司;监测时间:2019 年 11 月 11 日~11 月 11 日,监测频次为昼夜各一次。

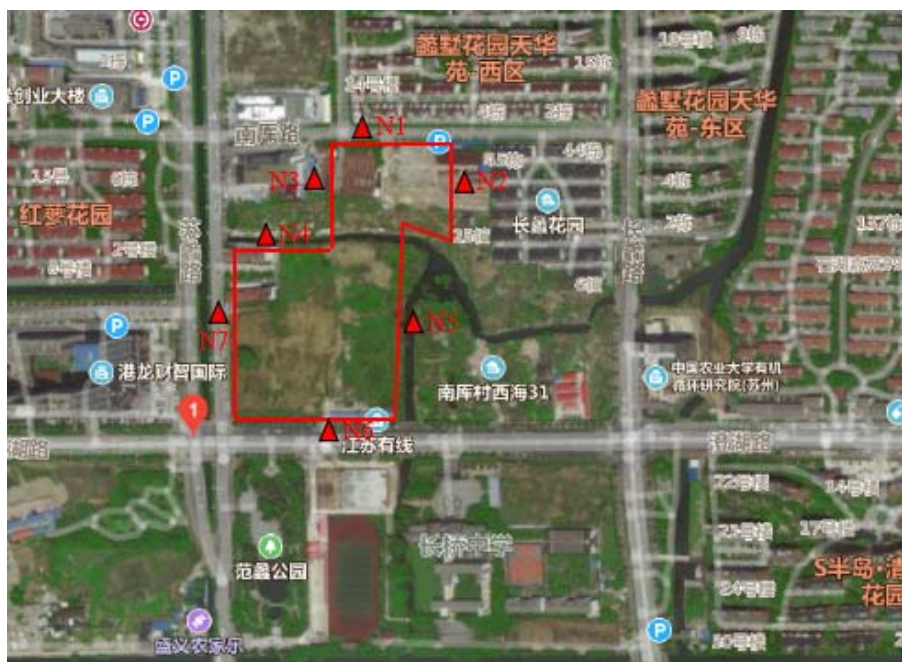


图 5.3-4 声环境质量现状监测点位图

(2) 监测项目和监测方法

测定等效连续 A 声级。

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)的规定进行监测，利用多功能声级计/AWA6228+采样，并使用声校准器/AWA6021A 保证监测数据准确性，采样期间监测采用三杯风向风速仪/FYF-1 测风速。

(3) 评价标准

评价采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类和 4a 标准。

(4) 监测结果及评价

本次噪声现状监测是在现有工程正常运行情况下监测，噪声现状监测结果见表 5.3-15。

表 5.3-15 噪声现状监测结果 (dB(A))

监测时间	监测点号	昼间		达标状况	夜间		达标状况
		监测值	标准限值		监测值	标准限值	
2019.11.10	N ₁ 北场界外 1 米	57	60	达标	46	50	达标
	N ₂ 东场界外 1 米	56	60	达标	47	50	达标
	N ₃ 西场界外 1 米	57	60	达标	48	50	达标
	N ₄ 北场界外 1 米	58	60	达标	47	50	达标
	N ₅ 东场界外 1 米	58	60	达标	47	50	达标
	N ₆ 南场界外 1 米	62	70	达标	49	55	达标
	N ₇ 西场界外 1 米	63	70	达标	49	55	达标
2019.11.11	N ₁ 北场界外 1 米	56	60	达标	49	50	达标
	N ₂ 东场界外 1 米	56	60	达标	49	50	达标
	N ₃ 西场界外 1 米	57	60	达标	49	50	达标
	N ₄ 北场界外 1 米	58	60	达标	49	50	达标
	N ₅ 东场界外 1 米	57	60	达标	48	50	达标
	N ₆ 南场界外 1 米	62	70	达标	52	55	达标
	N ₇ 西场界外 1 米	60	70	达标	52	55	达标

监测结果表明：项目地四周红线外 7 个监测点位各时段昼夜间噪声现状均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类和 4a 类标准的要求。说明项目区域声环境现状能满足功能区要求。

5.3.5 土壤环境现状监测

(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 中重金属和无机物、挥发性有机物以及半挥发性有机物。具体为：45 项基础因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、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、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。

特征因子：石油烃（C₁₀-C₄₀）；

(2) 监测点位

土壤监测点位引用《苏州市吴中人民医院新院区建设项目土壤与地下水环境质量初步调查报告》（报告编号：HYTR-19-130-CD-0930-01，2019 年 12 月）。调查对该地块采用系统布点法（60m×60m）+判断布点法进行土壤监测点位布设，项目北侧地块布设 6 个监测点位，南侧地块布设 8 个监测点位，共布设 14 个土壤点位。另外，鉴于两地块之间存在河道，调查亦在河道内设置了 1 个河道底泥监测点（DN1），用以考察地块与附近地表水系环境影响的关联性。此外，调查设置 1 个场外对照点，位于调查地块外西南侧 400 米，此区域历史上一直是无扰动的空地，对照点样品能较好反映本区域地块土壤环境本底，具有代表性。具体监测布点见表 5.3-16 及图 5.3-5。

表 5.3-16 土壤监测点位及监测项目

监测点位	钻孔深度	样品编号	采样间隔（m）	检测因子	
				基本项目	特征因子

S1	4.5m	S1-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S1-2	1.5~2.0		
		S1-3	3.0~4.0		
S2	4.5m	S2-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S2-2	1.5~2.0		
		S2-3	3.0~4.0		
S3	4.5m	S3-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S3-2	2.0~2.5		
		S3-3	3.0~4.0		
S4	4.5m	S4-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S4-2	1.0~1.5		
		S4-3	3.0~4.0		
S5	4.5m	S5-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S5-2	1.0~1.5		
		S5-3	3.0~4.0		
S6	4.5m	S6-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S6-2	1.5~2.0		
		S6-3	3.0~4.0		
S7	4.5m	S7-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S7-2	1.0~1.5		
		S7-3	3.0~4.0		
S8	4.5m	S8-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S8-2	1.0~1.5		
		S8-3	3.0~4.0		
S9	4.5m	S9-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S9-2	1.0~1.5		
		S9-3	3.0~4.0		
S10	4.5m	S10-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S10-2	1.0~1.5		
		S10-3	3.0~4.0		
S11	4.5m	S11-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S11-2	1.0~1.5		
		S11-3	3.0~4.0		
S12	4.5m	S12-1	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		S12-2	2.0~2.5		
		S12-3	3.0~4.0		
S13	0.5m	S13	0~0.5	pH、重金属(7项)、 VOC(27项)、SVOC (11项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
S14	0.5m	S14	0~0.5	pH、重金属(7项)、	石油烃

				VOC (27 项)、SVOC (11 项)	C ₁₀ -C ₄₀
DN1	/	DN1	/	pH、重金属 (7 项)、VOC (27 项)、SVOC (11 项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
C0	4.5m	C0-1	0~0.5	pH、重金属 (7 项)、VOC (27 项)、SVOC (11 项)	石油烃 C ₁₀ -C ₄₀
		C0-2	1.0~1.5		
		C0-3	3.0~4.0		

注：重金属主要指六价铬、汞、铜、铅、砷、镉、镍。

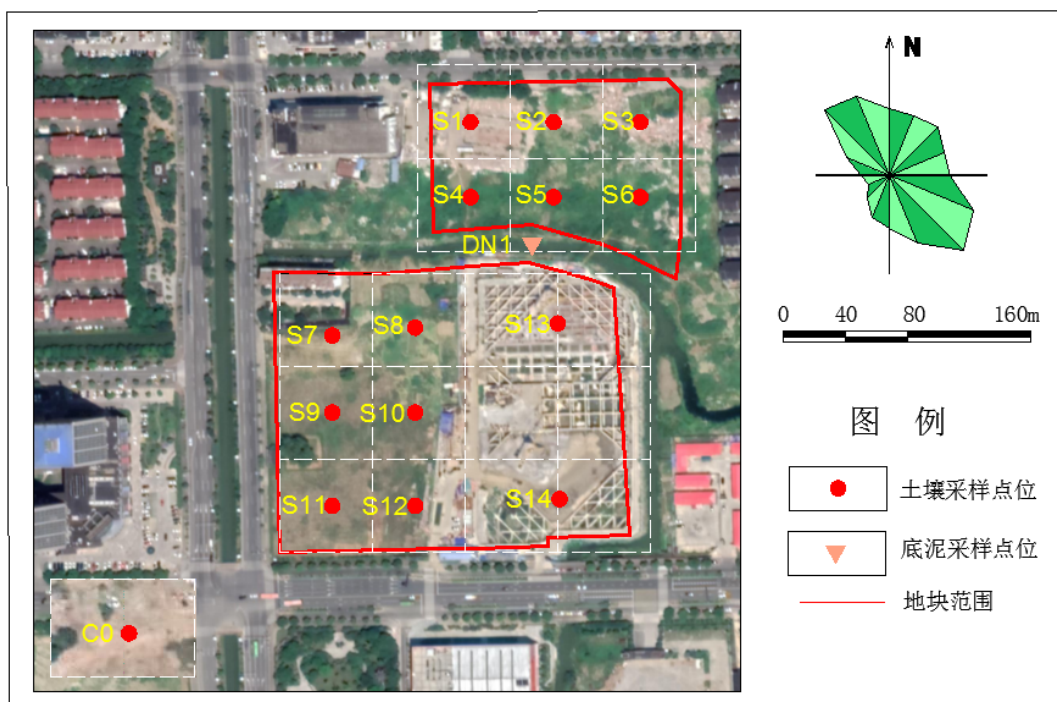


图 5.3-5 土壤和底泥环境质量监测点位图

(3) 监测时间和频率

监测时间为 2019 年 10 月 15 日，采样频次为 1 次。

(4) 采样与分析方法

调查共采集 43 个送检土壤样品，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。

场地送检的样品中常规因子及特征因子的检测，由苏州宏宇环境检测有限公司承担实验室检测并出具检测报告（报告编号：HY19101028）。该公司为国家计量认证（CMA）认可实验室（编号：171012050352）。

(5) 土壤调查结果分析

根据土壤调查结果，具体分析如下。

(1) 常规项目分析

pH: 调查采集的地块内土壤和底泥样品 pH 分布在 7.15~8.11 之间，基本呈中性，考虑到对照点土壤样品 pH 值为 7.81~8.22，无显著差异，可初步判定该地块土壤酸碱度基本无异常。

重金属: 调查对所有土壤和底泥样品进行了重金属含量分析，包括砷、汞、铅、镉、铜、镍和六价铬共 7 类重金属。根据检测结果进行数据统计可知（表 5-5、表 5-6），调查所有土壤样品除六价铬未检出以外，其余重金属均有检出，地块内土壤样品重金属含量与对照点土壤样品重金属含量相比无显著差异，且均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类用地筛选值，符合标准要求。底泥样品除六价铬未检出以外，检出铅、铜、镍、镉、汞、砷，且检出值均低于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类用地筛选值，符合标准要求。

表 5.3-17 土壤样品重金属检出情况

检测因子	单位	检出限	样品数量(个)	检出率	检出浓度		对照点浓度平均值	标准限值
					最小值	最大值		
铅	mg/kg	0.1	38	100%	10.5	148	19.2	400
镉	mg/kg	0.01	38	100%	0.06	4.22	0.10	20
铜	mg/kg	1	38	100%	17	40	34.67	2000
镍	mg/kg	3	38	100%	19	34	30.33	150
汞	mg/kg	0.002	38	100%	0.006	0.352	0.086	8

检测因子	单位	检出限	样品数量(个)	检出率	检出浓度		对照点浓度平均值	标准限值
					最小值	最大值		
砷	mg/kg	0.01	38	100%	3.97	18.7	13.3	20

表 5.3-18 底泥样品重金属检出情况

检测因子	单位	检出限	样品数量(个)	检出率	检出浓度	对照点浓度平均值	标准限值
铅	mg/kg	0.1	1	100%	50.7	14.5	400
铜	mg/kg	1	1	100%	40	ND	2000
镍	mg/kg	3	1	100%	27	ND	150
镉	mg/kg	0.01	1	100%	0.16	0.10	20
汞	mg/kg	0.002	1	100%	0.128	ND	8
砷	mg/kg	0.01	1	100%	12.8	ND	20

挥发性有机物：调查采集的土壤和底泥样品中挥发性有机物（VOC）均未检出。

半挥发性有机物：调查采集的土壤和底泥样品半挥发性有机物（SVOC）均未检出。

(2) 特征因子分析

石油烃(C₁₀-C₄₀):调查采集的土壤和底泥样品中石油烃(C₁₀-C₄₀)有检出，根据检测结果进行数据统计可知（表 5-7），调查采集的土壤和底泥样品中检出的石油烃(C₁₀-C₄₀)浓度与对照点土壤样品石油烃(C₁₀-C₄₀)浓度无显著差异，且低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第一类用地筛选值，符合标准要求。

表 5.3-19 土壤和底泥样品石油烃（C₁₀-C₄₀）的检出情况

检测因子	检出限(mg/kg)	检出率	检出浓度(mg/kg)		对照点浓度(mg/kg)	标准限值(mg/kg)	评价标准
			最小值	最大值			
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	6	89.7%	6	106	16.7	826	《土壤环境质量建设用地标准(试行)》(GB36600-2018)第一类用地筛选值

（3）场地土地利用历史

根据现场踏勘，自 2004 年起即为闲置用地，至今未进行开发建设、无历史遗留环境问题。

根据以上调查结果分析，项目地块土壤环境质量基本良好，满足未来医疗用地开发需求。

6 环境影响分析

6.1 建设期环境影响分析

本项目建设期间，各项施工活动，物料运输将不可避免的产生废气、粉尘、废水、噪声和固体废弃物，并对周围环境产生污染影响，其中以施工期的噪声和粉尘污染最为突出，本项目建设期约为2年，期内主要影响如下。

6.1.1 大气环境影响分析

6.1.1.1 施工扬尘影响分析

粉尘是建设阶段的大气污染源主要来源，本项目施工期粉尘主要来自于露天堆场和裸露场地的风力扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘等。

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，由于主要采用商品混凝土，则起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。

(1) 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，其扬尘量可按堆放场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q//起尘量，kg / 吨·年；

V_{50} //距地面50米处风速，m/s；

V_0 //起尘风速，m/s；

W//尘粒的含水率，%。

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

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒

本身的沉降速度有关。不同尘粒的沉降速度见下页表。

表 6.1-1 不同粒径尘粒的沉降速度表

粒径 (微米)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径 (微米)	80	90	100	150	200	250	300
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径 (微米)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

(2) 车辆行驶的动力起尘

据有关文献，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：

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

式中：Q//汽车行驶时的扬尘，kg/Km•辆；

V//汽车速度，km/h；

W//汽车载重量，吨；

P//道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1 千米的路面时，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，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办法。

表 6.1-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.639	0.291	0.722	0.853	1.435

施工期每个阶段的工程性质、施工现场布设、现场条件等虽然不尽相同，但是施工对环境的影响和影响对象基本一致或相近，因此在做施工扬尘的影响分析时不予分阶段、分场地进行论述。

施工期扬尘的产生是无法根除的，对大气环境不可避免的将产生

一定的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

根据《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中明确“(二十)加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“黑名单”。加强道路扬尘综合整治。大力推进道路清扫保洁机械化作业，提高道路机械化清扫率，2020 年底前，地级及以上城市建成区达到 70%以上，县城达到 60%以上，重点区域要显著提高。严格渣土运输车辆规范化管理，渣土运输车要密闭。”本项目在施工期间将完全落实《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中扬尘的监控要求，做到“六个百分之百”。

6.1.1.2 装修废气及装修材料废气影响分析

项目装修阶段有机废气包括油漆废气和甲醛废气，主要含有甲醛、苯等污染物，其产生量跟选用装修材料的种类、品质有关。为减少装修材料排放废气污染物的影响，建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。建议装修完毕后须空置通风一段时间，一般为 2 个月，消除有害物质的残留，最好请资质单位检测合格后方可交付使用，使用后还应保持室内的空气流通。本项目空间开阔，污染物很快扩散到周围环境中稀释到极低的浓度，因此装修期产生少量甲苯对项目地周围环境敏感目标产生影响不大。

6.1.2 水环境影响分析

施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水，取自市政供水管网，用自来水软管接入项目地。建设单位应先自行建立污水处理设施后进行建筑施工。施工期的污水排放主要来自于施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

施工人员生活污水主要是施工人员平时生活产生的，主要有食堂污水、粪便污水、浴室污水。施工高峰时，现场劳动人数可以达到200人，按照用水定额100L/(人·日)计算，排污系数以0.8计，则预计排放生活污水16m³/d，主要污染因子为COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、LAS等，该废水若直接排放，对周围地面水有一定的影响。本项目在施工营地生活办公区内设置一个临时隔油池，施工人员生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，同其他生活污水一起通过建设的临时污水管道就近接入市政污水管网，排入市政污水处理厂处理，处理后尾水排入京杭运河，对周围水环境影响较小。

(2) 施工废水

施工期的作业废水主要为各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等以及含砂雨水，主要污染物是悬浮物等。该施工废水若直接排放，可能会造成周边市政污水管网的堵塞，并污染周边的水环境及生态环境，对其造成一定影响。

因此，本项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟(管)，并修建沉淀池和洗车池，洗车池设置在施工场地的出入口。

含砂雨水、进出施工场地的车辆清洗废水以及施工机械冲洗废水等经施工场地内的排水沟(管)排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。沉淀池设置为两座池子，对冲洗废水以及雨水进行二级沉淀后，重新用于施工机械以及车辆的冲洗水。由于施工机械以及车辆冲洗对水质

要求不高，而且废水中主要含大颗粒沙砾，二级沉淀对大沙砾沉淀效果较好，因此废水经沉淀后回用于施工机械以及车辆的冲洗是可行的。同时施工现场的设备和车辆冲洗水沉淀处理前应有简单的隔油功能，防止机油外泄。

此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，由于本项目施工采用静压桩，打桩产生的泥浆水量很小，产生量约 3t/d，根据类比监测调查 SS 为 1000mg/L~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的污染，因此本项目泥浆水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。施工打桩现场设置临时沉淀池，将泥浆水沉淀处理到 SS \leq 100mg/L 后，和处理后的作业废水一起用于喷淋施工地表开挖造成的裸露场地，防止裸露场地在大风天气里产生扬尘。

综上，本项目施工期作业废水及含砂雨水经处理后全部循环使用，无废水排放，对周围环境影响较小。

针对施工期所建的临时隔油池、沉淀池等预处理设施，施工时应预制盖板，并将其设置在车辆、施工人员通行较少的部位，便于隔油池、沉淀池的管理维护与清理。隔油池、沉淀池、洗车池内的杂物应定期由专人及时进行清理，清理出的杂物不得随意丢弃，应按环保要求集中处理，避免污染周围环境。

6.1.3 声环境影响分析

施工期噪声是最为敏感的环境问题之一，项目地施工建设直接影响附近居民正常休息和生活，因此开发建设单位和施工单位应高度重视，可合理安排台班作业，避免在夜间或中午人们休息时采用产噪设备高的机械作业。

从噪声角度，可以把地面工程的施工期，划分为：①土方阶段；②基础阶段；③结构制作阶段。各阶段具有独立的特性。第一阶段，主要是推土机、装载机以及各种车辆，大部分为移动声源，一般声功率级为 85dB(A)~90dB(A)，没有明显的指向性；第二阶段，噪声源主

要是各种打桩机，基本属于固定声源，打桩机系脉冲噪声，一般声功率级为 85dB(A)左右；第三阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣棒、电锯、电焊机等，其中包含一些撞击声，声功率级一般为 91dB(A)~115dB(A)。

噪声采用点声源衰减模式进行预测，衰减模式如下：

$$L_i=L_0-20\lg(r_i/r_0)-\Delta L, \text{ 式中:}$$

L_i —距声源 r_i 处的声级[dB(A)];

L_0 —距声源 r_0 处的声级;

ΔL —其他因素引起的噪声衰减量[dB(A)], 一般取 0dB(A)~15 dB(A);

各声源在预测点产生的声级合成用以下模式计算：

$$LTP = 10\lg[\sum 10^{0.1 L_{P_i}}]$$

预测结果详见下表 6.1-3、表 6.1-4。

表 6.1-3 单台设备运转噪声辐射值计算表

距离 (m)	LWA95 LA(r)95	LWA100 LA(r)100	LWA105 LA(r)105	LWA115 LA(r)115
100	47	52	57	67
200	40	45	50	60
300	35	40	45	55
400	32	37	42	52
500	29	34	39	49
600	26	29	36	46
700	24	27	34	44

表 6.1-4 多台设备运转噪声辐射叠加值计算表

距离 (m)	10×LWA95 Leq95①	10×LWA100 Leq100②	2×LWA105 Leq105③	2×LWA115 Leq115④	10lg∑①~④ Leq(r)	10lg∑①~③ Leq(r)
100	57	62	60	70	71.2	64.9
200	50	55	53	63	64.2	57.9
300	45	50	48	58	59.2	52.9
400	42	47	45	55	56.2	49.9
500	39	44	42	52	53.2	46.9
600	36	41	39	49	50.2	43.9
700	34	39	37	47	42.3	41.9

可见，设备声功率越大，对四周影响越远、越大，多台设备同时运行比单台设备运行影响远、大，特别是声功率级 115dB(A)以上的设备，如果不加限制，放任多台同时运行，夜间影响范围较大。因此施工单位在施工作业中需采取如下减缓措施：

①加强施工管理，合理布局和使用施工机械，尽量将高噪声设备安置在远离敏感目标的一侧；

②尽量选用低噪声的施工设备，将高声功率设备的运作时间错开，尽量避免同时操作，作业时尽量在高噪声设备周围设置屏蔽；

③合理安排各类施工机械的工作时间，尤其是夜间严禁打桩机等强噪声机械进行施工；避免在夜晚 22:00 时以后施工，如果实在需要在夜间施工，则必须经过环境保护局的审批。

④对不同施工阶段，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对施工场界进行噪声控制。

⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。

⑥“高考”、“中考”前 15 日内及考试期间等特殊期间，禁止一切产生噪声的建筑施工夜间作业。

施工方在施工作业时需严格把握好各类施工机械的工作时间，对钢管、模板、脚手架等构件撤卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷；严禁夜间施工，以免对周边居民造成影响；同时加强管理和监督，做到文明施工。在采取以上措施后，施工噪声对周围环境敏感点的影响较小。

6.1.4 固体废物影响分析

建设期建筑垃圾主要是开挖土方与废弃建筑材料，就地作为回填料处理，多余部分送至指定地点堆放。

建设期现场施工人员产生的生活垃圾，按施工高峰期 100 人，每人每天产生 1kg 计算，预计排放生活垃圾 100kg/d，由环卫部门统一

收集并处理。因此固体废弃物不产生明显的环境影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

根据实际调查，项目区现有植被较少，随着施工场地开挖、平整、填方，地块上的植被将被破坏，原有的表土层受到破坏，土壤松动，挖填方过程中形成的堆土若不能及时清理，遇到降雨冲刷，易发生水土流失。因此，要加强施工管理、合理安排施工进度，尽可能减少水土流失。随着施工期的结束，对地表土壤的扰动减轻，裸露的地表被水泥、建筑及植被覆盖，原有因项目建设新增的水土流失得到治理，区域生态环境将趋于好转。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响预测评价

6.2.1.1 环境空气质量影响预测与评价

(1) 预测分析内容

建设项目实施后产生的废气污染物主要有污水站恶臭、燃气锅炉废气、食堂油烟、地下车库汽车尾气等。

本项目锅炉燃料使用天然气，为清洁能源，燃烧产生的污染物很小；食堂油烟使用净化效率 85% 以上的油烟净化装置处理后可以达标排放；院内汽车在行驶和怠速时均有废气排放，汽车废气产生量小，在空旷条件下很容易扩散，地下车库汽车尾气通过机械排风对环境影响较小，在加强停车区周围绿化的基础上汽车尾气排放对周围环境影响较小。

本项目对周围大气环境影响主要为污水处理站的恶臭。

a、预测分析因子

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用估算模式，选取氨和硫化氢作为预测因子，计算 H_2S 和 NH_3 项目边界浓度达标情况。

b、污染源参数

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,采用环保部发布的估算模式——AERSCREEN 进行大气影响估算,计算本项目污染物最大落地浓度及占标率。项目估算模式参数见下表 6.2-1:

表 6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	100 万
最高环境温度/℃		40.1
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是□否√
	地形数据分辨率 /m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□否√
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

C、预测参数及计算结果分析

1. 本项目污水站废气有组织污染源强及预测参数、具体计算结果见表6.2-2~表6.2-4:

表6.2-2 有组织点源排放参数和选项(1#排气筒)

名称	排气筒底部中心坐标		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 /℃	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y							NH ₃	H ₂ S
1# 排气筒	120.612 001	31.245 618	6	15	0.5	12.06	20	连续	0.0018	0.00007

表 6.2-3 项目有组织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 (μg/m ³)	最大落地浓度 距离 (m)	质量标准 (ug/m ³)	最大占标率 P _{max} (%)
1#排气筒	NH ₃	0.379	46	200.0	0.190
	H ₂ S	0.015	46	10.0	0.148

表 6.2-4 主要污染源估算模型计算结果表（1#排气筒）

距离中心 下风向距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 (ug/ m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (ug/ m ³)	占标率 (%)
25	0.187	0.093	0.007	0.073
46	0.379	0.190	0.015	0.148
50	0.376	0.188	0.015	0.146
75	0.294	0.147	0.011	0.114
100	0.252	0.126	0.010	0.098
200	0.166	0.083	0.006	0.064
300	0.143	0.072	0.006	0.056
400	0.115	0.057	0.004	0.045
500	0.094	0.047	0.004	0.037
600	0.088	0.044	0.003	0.034
700	0.084	0.042	0.003	0.033
800	0.079	0.039	0.003	0.031
900	0.073	0.037	0.003	0.029
1000	0.068	0.034	0.003	0.026
1100	0.065	0.032	0.003	0.025
1200	0.062	0.031	0.002	0.024
1300	0.059	0.030	0.002	0.023
1400	0.056	0.028	0.002	0.022
1500	0.054	0.027	0.002	0.021
1600	0.051	0.026	0.002	0.020
1700	0.049	0.024	0.002	0.019
1800	0.047	0.023	0.002	0.018
1900	0.045	0.022	0.002	0.017
2000	0.043	0.021	0.002	0.017
2100	0.042	0.021	0.002	0.016
2200	0.040	0.020	0.002	0.016
2300	0.039	0.020	0.002	0.015
2400	0.038	0.019	0.001	0.015
2500	0.037	0.018	0.001	0.014
最大落地浓度及占标率	0.379	0.190	0.015	0.148
下风向最大浓度距离	46m			

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。

2. 无组织废气排放源强及预测参数、具体计算结果表6.2-5~表

6.2-7:

表 6.2-5 无组织面源排放污染源参数

名称	生产车间中心		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北夹角/ °	面源有效排放高度 /m	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
	X	Y								NH ₃	H ₂ S
污水站	120.611 867	31.245 649	6	14.00	7.80	0	5.4	8760	连续	0.001	0.000039

表 6.2-6 项目无组织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 (μg/m ³)	最大落地浓度距离 (m)	质量标准 (ug/m ³)	最大占标率 P _{max} (%)
污水站	NH ₃	9.125	8	200.0	4.562
	H ₂ S	0.356	8	10.0	3.559

表 6.2-7 无组织排放预测结果表 (污水站)

距离中心下风向距离 (m)	NH ₃		H ₂ S	
	下风向预测浓度 (ug/ m ³)	占标率 (%)	下风向预测浓度 (ug/ m ³)	占标率 (%)
1	5.248	2.624	0.205	2.047
8	9.125	4.562	0.356	3.559
25	5.200	2.600	0.203	2.028
50	3.291	1.646	0.128	1.284
75	2.498	1.249	0.097	0.974
100	2.049	1.024	0.080	0.799
200	1.264	0.632	0.049	0.493
300	0.949	0.475	0.037	0.370
400	0.768	0.384	0.030	0.300
500	0.650	0.325	0.025	0.253
600	0.564	0.282	0.022	0.220
700	0.500	0.250	0.019	0.195
800	0.451	0.225	0.018	0.176
900	0.411	0.206	0.016	0.160
1000	0.378	0.189	0.015	0.147
1100	0.350	0.175	0.014	0.137
1200	0.326	0.163	0.013	0.127
1300	0.305	0.153	0.012	0.119
1400	0.287	0.144	0.011	0.112
1500	0.273	0.136	0.011	0.106

1600	0.260	0.130	0.010	0.101
1700	0.248	0.124	0.010	0.097
1800	0.238	0.119	0.009	0.093
1900	0.228	0.114	0.009	0.089
2000	0.219	0.110	0.009	0.085
2100	0.211	0.106	0.008	0.082
2200	0.203	0.102	0.008	0.079
2300	0.196	0.098	0.008	0.077
2400	0.190	0.095	0.007	0.074
2500	0.184	0.092	0.007	0.072
最大落地浓度及占标率	9.125	4.562	0.356	3.559
下风向最大浓度距离	8m			

由上述表格可知，本项目非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。

综上，项目大气污染物的下风向预测浓度较小，项目废气对周围大气环境质量影响较小，污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max-氨气}$ 为 4.562%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）5.3 节工作等级确定方法，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。

(2) 污染物排放量核算

扩建项目有组织大气污染物排放量核算见下表：

表 6.2-8 扩建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	1#排气筒	NH ₃	0.359	0.0018	0.0157
2		H ₂ S	0.0139	0.00007	0.00061
有组织排放统计					
排放统计 (t/a)			NH ₃	0.0157	
			H ₂ S	0.00061	

项目无组织大气污染物排放量核算见下表：

表 6.2-9 项目大气污染物无组织排放量核算表

序	产污	污染物	主要污染防	国家或地方污染物排放标准	年排放量
---	----	-----	-------	--------------	------

号	环节		治措施	标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	(t/a)
1	污水站	NH ₃	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表3标准	1.0	0.00874
2		H ₂ S			0.03	0.000338
无组织排放总计						
排放总计 (t/a)			NH ₃		0.00874	
			H ₂ S		0.000338	

扩建项目大气污染物排放量核算见下表：

表 6.2-10 扩建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	NH ₃	0.0244
2	H ₂ S	0.00095

(3)卫生防护距离

根据 HJ-2008 推荐模式及其相应软件计算结果，本项目可不设大气环境防护距离。从安全角度考虑，本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离再按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T 3840-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法进行校核计算。计算公式如下：

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

C_m ——环境标准浓度限值，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；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

Q_c ——工业气氧有害气体无组织排放量可达的控制水平，kg/h。

本项目卫生防护距离以污水站无组织废气排放量计。卫生防护距离计算所用参数取值及结果见表 6.2-11：

表 6.2-11 卫生防护距离计算结果表

车间	污染物名称	平均风速 (m/s)					C_m (mg/Nm ³)	Q_c (kg/h)	$L(m)$
			A	B	C	D			

污水站	NH ₃	3.1	470	0.021	1.85	0.84	0.2	0.001	0.763
	H ₂ S		470	0.021	1.85	0.84	0.01	0.000039	0.568

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，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m，当按两种或两种以上有害气体的 Q_c/C_m 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提高一级。因此，本次项目以污水处理站边界外设置各 100 米卫生防护距离，经现场勘查，目前卫生防护距离内无居住、医院、学校等环境敏感点，同时要求今后，该范围内也不得新建敏感保护目标，以避免环境纠纷。

6.2.1.2 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，而且某些组份如氨、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 6.2-12。

表 6.2-12 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)	
		NH ₃	H ₂ S
0	无臭	<0.028	<0.00075
1	嗅阈值	0.028	0.00075
2	认知值	0.455	0.0091
2.5	感到	1	0.03
3	易感到	2	0.1
3.5	显著臭	4	0.32
4	较强臭	7.5	0.607
5	强烈臭	30	12.14

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 0.009125 和 0.0003855mg/m³ 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准要求。氨、硫化氢最大浓度贡献值远低于嗅阈值标准（氨的嗅觉阈值为 0.028ppm（约 0.021mg/m³），硫化氢的嗅觉阈值为 0.00041ppm（约 0.00062mg/m³），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。

6.2.1.3 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 节工作等级确定方法，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。

经预测污水处理站有组织排放的氨、硫化氢排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准；污水处理站无组织排放的

氨、硫化氢可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准要求，预计对周围大气环境影响较小。

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。建设项目大气环境影响评价自查表见附件 10。

6.2.2 地表水环境影响预测评价

6.2.2.1 废水排放情况

一般医疗废水经收集，采用格栅井预处理后，排入医院综合废水处理站；食堂污水经过单独收集，采用隔油处理措施后，排入医院综合废水处理站；传染科废水经单独收集，采用预消毒措施后排入医院综合废水处理站；锅炉、冷却塔等公辅设施代谢废水属于清下水，直接接管排入吴中区城南污水处理厂。综合废水经医院自建的废水处理站预处理达标后和生活污水、公辅设施代谢废水，通过市政污水管网接管至吴中区城南污水处理厂。项目产生的废水经污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）中表 2 太湖地区其他区域内城镇污水处理厂主要水污染物排放限值后排入京杭运河，预计对纳污水体影响较小。

6.2.2.2 地表水环境评价等级确定

本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城南污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目评价等级判定结果如下。

表 6.2-13 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；

		水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

根据表 6.2-13 可知，本项目地表水环境评价等级为三级 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、接管污水厂处理的可行性等进行评价。

6.2.2.3 水污染防治措施、依托污水处理设施环境可行性分析

具体见本报告 7.2.2 节。

6.2.2.4 污染物排放标准

本项目污水总计 274530t，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等，可满足污水厂的接管要求。污水经过处理后排放浓度及排放量见表 6.2-14。

表 6.2-14 污水处理厂处理后排放浓度及排放量

废水量 (t/a)	污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准
274530	COD	50	13.73	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 中表 2 的相应标准
	BOD ₅	10	2.75	
	SS	10	2.75	
	氨氮	5	1.37	
	TP	0.5	0.14	
	动植物油	1	0.27	
	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	

项目废水经污水厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准和《太湖地区城镇污水处理厂及重点行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 中表 2 的相应标准后排入京杭运河，预计对纳污水体水质影响较小。

6.2.2.5 污染源排放量核算结果

表 6.2-15 废水间接排放口基本情况表

序	排放口	排放口地理坐标	废水排	排放	排放	间歇排	受纳污水处理厂信息
---	-----	---------	-----	----	----	-----	-----------

号	编号	经度	纬度	放量/ (万 t/a)	去向	规律	放时段	名称	污染物 种类	国家或地方 污染物排放 标准浓度限 值/(mg/L)
1	001	120.612001	31.245618	27.453	市政污 水管网	间歇 式	排放期 间流量 不稳定, 但有周 期性规 律	吴中 区城 南污 水处 理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									SS	10
									氨氮	5
									TP	0.5
									动 植物 油	1
粪大肠 菌群数	1000 MPN/L									

表 6.2-16 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	001	COD	150	0.1128	41.18
2		BOD ₅	80	0.0568	20.72
3		SS	60	0.0451	16.47
4		氨氮	25	0.0182	6.63
5		TP	3	0.0022	0.8
		动植物油	2	0.00005	0.02
6		粪大肠菌群数	5000 MPN/L	3.41x10 ⁹ MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L
全厂排放口合计		COD			41.18
		BOD ₅			20.72
		SS			16.47
		氨氮			6.63
		TP			0.8
		动植物油			0.02
		粪大肠菌群数			1.24x10 ¹² MPN/L

6.2.2.6 评价与结论

综上所述，本项目地表水环境评价等级为三级 B。吴中区城南污水处理厂有充足的容量容纳本项目排放的废水，不会导致污水厂超负荷运营，不会因为本项目的废水排放导致污水处理系统失效，本项目水质简单，可生化性强，不会对污水处理工艺造成冲击负荷，不会影响污水厂出水水质达标。项目废水经吴中区城南污水处理厂处理后达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》

(DB32/1072-2018) 及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入京杭运河, 预计对纳污水体京杭运河水质影响较小, 对地表水环境影响较小。

6.2.3 声环境影响预测评价

6.2.3.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本项目营运期间各个噪声源对环境影响的预测, 评价项目声源对声环境影响的程度和范围, 找出存在问题, 为提出防治措施提供依据。

(2) 评价范围

项目边界外 0~200m 范围。

6.2.3.2 项目声源情况

调查工程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声功率级, 项目的噪声源主要为冷却塔、冷水机组、锅炉、水泵、排风机、引风机、机动车、空调机组等公用设施, 源强为 70~85dB (A), 噪声源强详见表 6.2-17。

表 6.2-17 噪声产生源强

序号	设施名称	所在位置	数量	声功率级值 dB (A)	距场界最近 距离 m
1	冷却塔	地下一层	4 台	75	140
2	冷水机组	地下一层	4 套	85	140
3	热水锅炉	地下一层	3 台	70	150
4	水泵	地下一层	若干	85	140
5	排风机	医技楼屋面	若干	75	130
6	机动车进出	机动车道	若干	60~70	—

6.2.3.3 预测模式

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作必要简化。

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：

$$A_{oct\ bar} = -10\lg\left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3}\right]$$

$$A_{oct\ atm} = \alpha(r-r_0)/100;$$

$$A_{exc} = 5\lg(r-r_0);$$

b. 如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ cot}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{cot} = L_{w\ cot} - 20\lg r - 8$$

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：

$$L_{oct,1} = L_{w\ cot} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c. 室外靠近围护结构处的总的声压级:

$$L_{oct,1}(T) = L_{oct,1}(T) - (Tl_{oct} + 6)$$

d. 室外声压级换算成等效的室外声源:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

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 $L_{w\ oct}$, 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:

$$Leq(T) = 10 \lg (1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}} \right]$$

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。

6.2.3.4 噪声影响预测结果与评价

根据建设项目的特点和现有的资料数据, 对计算模式进行简化并进行估算, 为充分估算声源对周围环境的影响, 对不满足计算条件的小额正衰减予以忽略, 在此基础上进一步计算各预测点的声级。先计算设备噪声到各预测点的声压级合成, 即以装置作为一个整体声源, 分段以不同模式测算其对外辐射的衰减量, 预测各主要场源单独存在时对边界及外环境噪声的影响, 并合成各设备声源对受声点的影响。预测结果见表 6.2-18。

表 6.2-18 声环境影响预测结果 单位: dB (A)

测点	昼间					夜间				
	背景值	贡献值	预测值	标准	评价结果	背景值	贡献值	预测值	标准	评价结果
N1	56.5	17	56.5	60	达标	47.5	17	47.5	50	达标
N2	56	21.1	56	60	达标	48	21.1	48.01	50	达标
N3	57	18.7	57	60	达标	48.5	18.7	48.5	50	达标
N4	58	25.3	58	60	达标	48	25.3	48.02	50	达标
N5	57.5	25	57.5	60	达标	47.5	25	47.52	50	达标
N6	62	26.5	62	70	达标	50.5	26.5	50.52	55	达标
N7	61.5	24.8	61.5	70	达标	50.5	24.8	50.51	55	达标

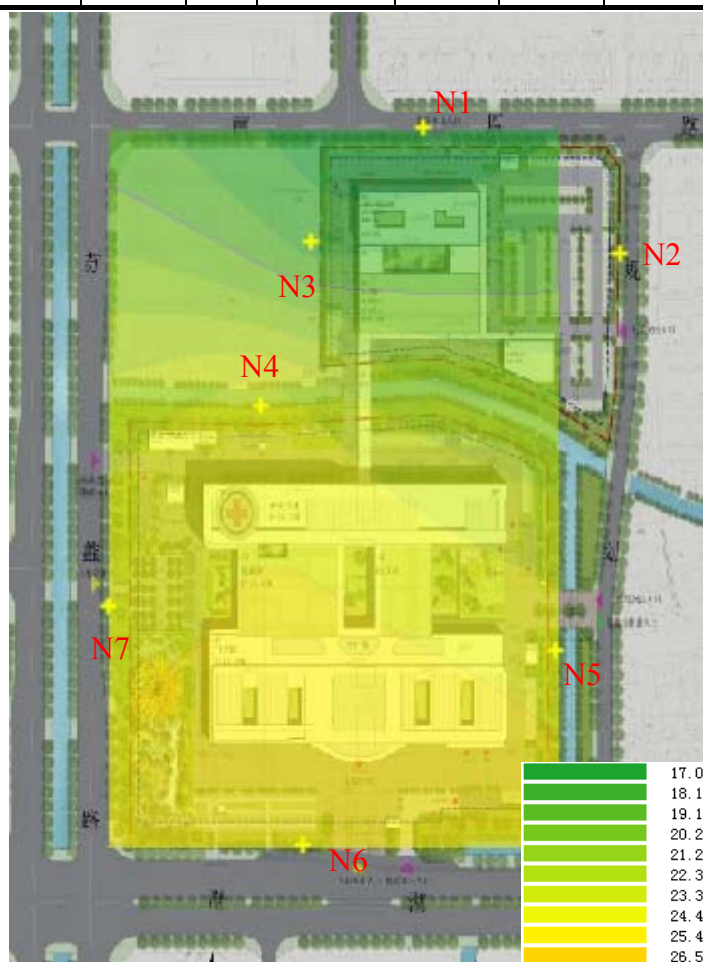


图 6.2-1 项目主要噪声源噪声影响预测结果

6.2.3.5 评价标准

该项目处于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类功能区,排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类排放标准,即边界外昼间应达到 60dB (A),夜间应达到

50dB(A)。

6.2.3.6 评价与结论

根据表 6.2-18 的预测结果和评价标准分析：项目建成后，各测点噪声均能达标排放，贡献值和背景值叠加后的预测值仍能达到相应的功能区要求。

6.2.4 固体废物环境影响分析

6.2.4.1 固体废物的来源、种类和产生量

本项目实施后产生的固体废物主要有：门诊和病房产生的医疗废物，污水处理站产生的污泥，生活垃圾和餐厨垃圾等。本项目固体废物利用处置方式详见表 6.2-19。

表 6.2-19 固体废物利用处置方式评价表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	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	831-001-01	55	诊疗过程	固态	医疗废物	病毒	每天	In	按照相关规范安全暂存, 定期委托苏州市悦港医疗废物处置公司进行高温蒸汽灭菌处理
2		病理性废物	HW01	831-003-01	137	诊疗过程	固态	人体废弃物、动物尸体	病毒	每天	In	
3		损伤性废物	HW01	831-002-01	110	诊疗过程	固态	医用锐器	病毒	每天	In	
4		化学性废物	HW01	831-004-01	138	诊疗过程	液态	化学物品	病毒	每天	T	
5		药物性废物	HW01	831-005-01	108	诊疗过程	液、固	废弃的药品	病毒	每天	T	
6	废水处理污泥	HW01	831-001-01	180	废水预处理	固态	污泥	污泥	每月	In	污泥经浓缩、脱水、消毒处理后, 委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处理	
7	生活垃圾	99	—	694	职工及病人生活	固态	纸、果皮、餐渣	生活垃圾	每天	/	垃圾桶收集, 委托环卫清运	
8	餐厨垃圾	99	—	73	餐厅就餐	固态	食物残渣等	餐厨垃圾	每天	/	垃圾桶收集, 委托专业单位处理	

6.2.4.2 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》（GB18597-2001）（2013修正），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；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（生活垃圾间位于南地块西北角，占地面积约 61.4m²、医疗废物临时存放场所位于南地块西北角污水处理站东侧，占地面积约 150m²），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 6.2-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

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
危废仓库	感染性废物	HW01	831-001-01	危废仓库	150m ²	医用专用密封袋	2t	2d
	病理性废物	HW01	831-003-01			医用专用密封袋	2t	2d
	损伤性废物	HW01	831-002-01			医用专用密封袋	2t	2d
	化学性废物	HW01	831-004-01			医用专用密封袋	2t	2d
	药物性废物	HW01	831-005-01			医用专用密封袋	2t	2d
	废水处理污泥	HW01	831-001-01			编织袋装	10t	15d

6.2.4.3 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(沉船、翻船)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。

6.2.4.4 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》(GB18597-2001)及其修改单(2013)、《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向固体废物管理中心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。建设单位已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。

6.2.4.5 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。

6.2.4.6 评价与结论

医疗废物分类收集后委托苏州市悦港医疗废物处置公司高温消毒处理处置,废水处理污泥委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司做焚烧处理,生活垃圾由环卫部门清运,餐厨垃圾委托专业单位处理,建设单位应落实本报告提出的固体废物污染防治措施,加强废物从产生、收集、运输到最终交接委外处置全过程管理,落实各项污染防治措施后,固体废物对当地环境影响较小。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。

6.2.5 地下水环境影响分析

地下水环境影响评价应对建设项目在建设期、运营期和服务期满后对地下水水质可能造成的直接影响进行分析、预测和评估，提出预防、保护或者减轻不良影响的对策和措施，制定地下水环境影响跟踪监测计划，为建设项目地下水环境保护提供科学依据。根据建设项目对地下水环境的影响程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），IV类项目不开展地下水环境影响评价。

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。

6.2.5.1 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COD预测因子，废水COD最高浓度为800.0mg/L，即COD的 C_0 初始浓度为800.0mg/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：COD_{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。

6.2.5.2 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 6km² 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

根据溶质运移模型的概化，沿着地下水流向设置为 x 轴的正方向，得到本项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t)|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

其中：c 为污染物的浓度值（mg/L）；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数（m²/d）；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度（m/d）；

c^0 表示初始浓度分布函数（mg/L）。

污染物运移数学模型的解析：

本项目发生废水泄漏时，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

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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。

式中：

x：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t：时间（d）；

C(x, t)：t时刻 x 处的示踪剂浓度（mg/L）；

t：时间（d）；

C₀：注入的示踪剂浓度（mg/L）；

u：水流速度，（m/d）；

DL：纵向弥散系数（m²/d）；

$$erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$$

erfc（）：余误差函数；

（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：

$$U=K \times I/n$$

$$D= aL \times U^m$$

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，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数；

表 6.2-21 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 6.2-22。

表 6.2-22 地下水含水层参数

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 6.2-23。

表 6.2-23 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} (mg/L)
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 6.2-24。

表 6.2-24 本项目 COD 浓度值不同时间不同距离位置预测结果

时段	距离 (m)	5	10	15	20	25	30	35
100d	预测浓度值 (mg/L) (未考虑本底值)	73.808	1.458	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
	预测浓度值 (mg/L) (考虑本底值)	75.008	2.658	1.203	1.2	1.2	1.2	1.2
1000d	预测浓度值 (mg/L) (未考虑本底值)	338.594	223.908	99.450	39.145	12.572	3.274	0.688
	预测浓度值 (mg/L) (考虑本底值)	339.794	225.108	100.65	40.345	13.772	4.474	1.888

考虑本底值							
-------	--	--	--	--	--	--	--

注：表格中预测值为贡献值叠加项目地现状监测值的数据，COD_{Mn}的现状监测值取项目地 D2 的地下水现状监测数据 1.2mg/L。

6.2.5.3 评价与结论

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 73.808mg/L（5m 处）、0.688mg/L（35m 处），叠加背景值后预测值分别为 75.008mg/L、1.888mg/L，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，可最大程度的减少项目污染物的对地下水的影响。

6.2.6 土壤环境影响分析

按照 HJ2.1 建设项目污染影响和生态影响的相关要求，根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型和污染影响型；根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

本项目为医院建设项目，本项目属于污染影响型项目。对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），根据导则附录 A 得出，本项目为“社会事业与服务业”类别中的“其他”，属于 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

6.2.7 环境风险评价

6.2.7.1 评价依据

（1）风险调查

①建设项目风险源调查

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、次氯酸钠、天然气、柴油及污水处理站产生的氨气、硫化氢等属于危险物质(危险物质危险特性见表 6.2-25),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。

表 6.2-25 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。与碱发生中合反应,并放出大量的热。具有强腐蚀性。	急性毒性: D 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%)。与氧化剂能发生强鼠吸入)人吸入 200ppm,最小中毒烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的边氧化物。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(大浓度(刺激); 人经口 420mg/kg, 最小致死剂量。	耗材库
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
5	天然气	易燃易爆	/	天然气管道

6	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
7	氨气	/	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠口径)、 LC ₅₀ :1390mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)。	污水处理站
8	硫化氢	易燃	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (444ppm) (大鼠吸入)	污水处理站

⑤ 环境敏感目标调查

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标，本项目环境敏感目标区位分布见附图 2.6-1。

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ T169-2018) 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 6.2-26。

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则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、... q_n----每种风险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、... Q_n----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 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 6.2-26 建设项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 表

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	盐酸	7647-01-0	0.1	7.5	0.0133
2	乙醚	60-29-7	0.025	10	0.0025
3	乙醇	64-17-5	0.5	500	0.001
4	次氯酸钠	7681-52-9	1.5	5	0.3
5	天然气	74-82-8	0.445	10	0.0445
6	油类物质 (柴油)	/	0.34	2500	0.000136
7	氨气	7664-41-7	0.0245	5	0.0049
8	硫化氢	7783/6/4	0.00095	2.5	0.00038
Q 值小计					0.3667

备注：天然气由管道输送，仅考虑在线量，医院内不贮存；氨气、硫化氢为污水处理站废气。

根据计算结果， $Q \text{ 值} = 0.3667 < 1$ ，因此本项目风险潜势为 I。

(3) 评价等级

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《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 6.2-27 环境风险环境影响评价工作等级判定

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。

6.2.7.2 环境敏感目标概况

根据危险物质可能的影响途径，明确环境敏感目标。

6.2.7.3 环境风险识别

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。

1、物质危险性识别

本项目涉及到的风险源主要为用于生成消毒剂二氧化氯的盐酸、次氯酸钠以及医院日常产生的医疗废物（属于危险废物）。

盐酸、乙醚、乙醇、氯酸钠、天然气、柴油及污水处理站产生的氨气、硫化氢等属于危险物质，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。

医院污水处理站配备二氧化氯发生器，采用二氧化氯对废水进行消毒。二氧化氯已被世界卫生组织列为 A1 级安全消毒剂，是一种安全高效的强力杀菌剂，对病原微生物以及耐氯性极强的病毒等都有很好的消毒效果，二氧化氯的杀菌速度快，且不会产生三氯甲烷等致癌物质。二氧化氯是使用盐酸和氯酸钠反应生成，盐酸和氯酸钠均为常规的化学品，其中盐酸在其贮存及使用过程中存在一定的风险，理化性质如下：

2、生产设施识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环

境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险因素有：

1、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；

2、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；3、医院液氮冻伤危险；

4、液氧罐泄漏，与可燃物质接触发生爆炸风险；

5、锅炉发生爆炸、烫伤危险；

6、医疗废水处理设施事故状态下的排污；

7、项目内天然气发生的火灾风险。

另外，项目内放射性物质的泄漏等造成的风险将在辐射环评中单独分析，在此不再细述。

3、危险物质向环境转移的途径识别

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。如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，易挥发的物质有污染周边大气的的环境风险；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。

6.2.7.4 环境风险分析

（1）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。

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。

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。

(2) 致病微生物环境风险分析

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。

(3) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

1) 医疗废物未经处理产生的危害影响

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。

2) 医疗废物的防治措施

项目建成运营后产生的医疗垃圾必须经科学地分类收集、贮存运送后交由苏州市悦港医疗废物处置有限公司进行最终处置。

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

1、应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、化学性废物及药物性废物等不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物

达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

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

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

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

料时应使用防刺破手套。

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

2、医疗垃圾的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

（一）暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：三级医院不得小于 150m²，二级医院不得小于 120m²，一级医院不得小于 80m²；该项目属于三级医院，因此其贮存场所面积不得小于 150 m²。

（二）远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。

（三）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；

（四）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；

(五) 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。

(六) 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

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

(1) 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

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

(3) 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

(4) 贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

由于该项目只处理本医院区域范围内的医疗废物，而且日处理量不大，且运输时间很短，医疗垃圾随到随处理，因此，无需大型车辆运输，医疗垃圾妥善收集、封存后，用小推车运输即可。

综上所述，该项目医疗废物采取以上防范措施是可行的。

(4) 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、食堂污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；传染废水单独收集，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，污水可沾染病人的血、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，水质中其它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吴中区城南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。

6.2.7.5 环境风险防范措施

1) 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

1、树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

2、实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

3、规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗垃圾在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗垃圾泄漏，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、加强巡回检查，减少医疗垃圾泄漏对环境的污染

医疗垃圾在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

5、建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。为了保证污水正常运行，防止环境风险的发生，需对污

水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

6、加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

7、加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

8、应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理站、医疗垃圾收集、预处理、运输、处理、实验室事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗垃圾的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

6.2.7.6 环境风险应急预案

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，并根据《江苏省医疗机构灾害性事故防范和应急预案编制规范》编制应急预案，注重日常演练。

1) 制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- 1、使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- 2、减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

2) 指导思想

突发环境事件控制和处置必须贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

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

根据该建设项目的规模和特点，在项目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、项目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、医疗垃圾在收集、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、向应急领导小组报告现场处置情况；

(8) 完成当地政府有关应急领导小组交办的其他工作。

本次补充如下：

(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，为上级应急领导小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；

本次补充如下：

(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) 处置程序

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率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组。

应急现场指挥组按 6 小时速报、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，向应急现场指挥组提出污染处置方案。

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（居民住宅区、农田、地形）和人员反应作初步调查。

7、污染警戒区域划定和消息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥组提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥组向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥组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。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

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组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组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) 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、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，省环保局应急领导小组指挥中心和各市环保局应急领导小组之间的通信畅通。

3、培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，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。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。

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

6.2.7.7 风险评价结论

综合以上分析，建设项目不属于重大危险源，危险物质的运输、储存应符合危险货物的储存、运输的相关规定；通过设置相应风险事故防范措施，本项目涉及的环境风险影响是可以降到最低水平的，并能减少或者避免风险事的发生。

综上所述，本项目的环境风险潜势为 I，项目通过设置风险防范措

施，能够满足当前风险防范的要求，可以有效的防范风险事故的发生和处置，项目可能发生的环境风险处于可接受水平。

本项目环境风险简单分析内容见表 6.2-28。

表 6.2-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	苏州市吴中人民医院新院区建设项目				
建设地点	(江苏)省	(苏州)市	(吴中)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	120.611867	纬度	31.245649	
主要危险物质及分布	盐酸、乙醚、乙醇、次氯酸钠、天然气、柴油及污水处理站产生的氨气、硫化氢等属于危险物质，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。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	如果发生泄漏，有污染地下水和土壤的环境风险；泄漏后的物料不及时收集，易挥发的物质有污染周边大气的风险；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	为使本项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本项目风险物质在使用、运输和储存过程中风险事故发生的概率。风险防范措施要求详见 6.2.7.6 节				
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>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，$Q=0.3667 < 1$，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，可以有效的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。</p>					

6.3 外环境对本项目的影响分析

6.3.1 道路汽车尾气对本项目环境影响分析

本项目东侧为规划道路、南侧为澄湖路、西侧为苏蠡路、北侧为南库路，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。

6.3.2 道路汽车噪声影响分析

6.3.2.1 预测方法与模式

选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）附录 A.2 公路交通运输噪声预测模式。

（1）基本预测模式

a) 第 i 类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{V_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{r}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16 \quad (\text{A.12})$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车的小时等效声级，dB（A）；

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第 i 类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为 7.5 米处的能量平均 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；适用于 $r > 7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

V_i —第 i 类车的平均车速，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；

ΔL —由其他因素引起的修正量，dB（A），可按下式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中：

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 —声波传播途径中引起的修正量，dB (A)；

ΔL_3 —由反射等引起的修正量，dB (A)；

b) 总车流等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(10^{0.1L_{eq}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{小}})$$

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），应分别计算每条车道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： $\Delta L_{\text{坡度}} = 98 \times \beta$ dB (A)

中型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 73 \times \beta$ dB (A)

小型车： $\Delta L_{\text{坡度}} = 50 \times \beta$ dB (A)

式中：

β —公路纵坡坡度，%

b) 路面修正量 ($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表表 6.3-1。

表 6.3-1 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

6.3.2.2 预测参数选取

(1) 车流量预测

交通噪声对环境的影响与交通量有关，本评价交通流量按照

6.3-1 中内容。

(2) 噪声源强估算

各类机动车辆，距行使路面中心 7.5m 处的平均辐射噪声级，按下列各式计算：

$$\text{小型车 } (\overline{L_{0E}}) = 59.3 + 0.23V$$

$$\text{中型车 } (\overline{L_{0E}}) = 62.6 + 0.32V$$

$$\text{重型车 } (\overline{L_{0E}}) = 77.2 + 0.18V$$

式中：V—车辆平均行驶速度，km/h，取 40 km/h。

根据上述源强估算模式，各车型的源强见表 6.3-2 所示。

表 6.3-2 噪声源的预测值（单位：dB(A)）

车型	车速 V (km/h)	声源 dB(A)
小型车	40	68.5
中型车	40	75.4
大型车	40	84.4

6.3.2.3 预测结果

预测结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 道路噪声预测结果

距道路中心点的距离 (m)	30	60	90	120	150	180	210
昼间 (dB(A))	67.5	65.2	63	60.7	58.5	56.2	53.9
夜间 (dB(A))	58.3	56	53.8	51.6	49.4	47.2	45

本项目内建筑距苏蠡路道路中心最小距离约为 175m，距澄湖路道路中心最小距离约为 135m，从上表可以看出，噪声预测值为昼间 ≤58.5dB(A)、夜间 ≤49.4dB(A)，能满足声环境标准（昼间 ≤60dB(A)、夜间 ≤50dB(A)），道路交通噪声对本项目的影响较小。



图 6.3-1 道路交通噪声对本项目影响预测结果（昼间）

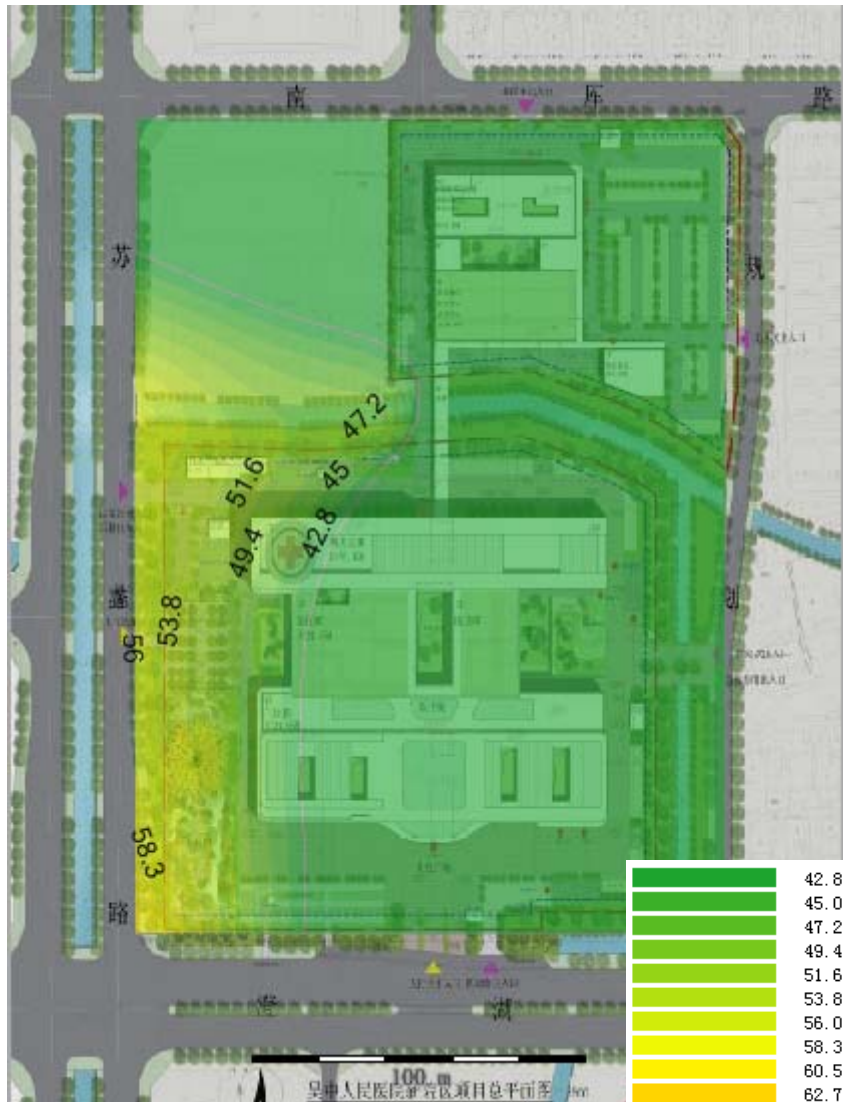


图 6.3-1 道路交通噪声对本项目影响预测结果（夜间）

6.3.4 周围工业企业对本项目的影

经现场勘查，项目所在区域 1 公里范围内无排放污染的企业存在。

6.3.5 小结

根据现场勘查，项目周边多以住宅、商业区、学校等为主，项目周围 1000 米范围内无工业企业分布，因此本项目受外界工业企业污染影响较小。

外环境对本项目的影

57dB(A)~65dB(A)，夜间为 46dB(A)~54dB(A)，将会对本项目靠近道路一侧的病人造成一定的影响。根据项目平面布置，从南向北依次为门诊区、医技区、病房楼的功能布局，病房楼距南侧澄湖路最近距离 130m、距西侧苏蠡路最近距离约为 170m，建设单位拟在项目四侧设置绿化带，在临近道路一侧安装双层中空玻璃的隔声门窗，对交通噪声起到了一定的隔声作用。为确保降噪效果，建议种植乔木、灌木等多种四季常青树种，以高低错落布置保证一定密度，并考虑种植除污能力较强的一些树种。

7 环境保护措施及其可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 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，建设过程必需遵守《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，减少途中散落，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 9.1-1 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 7.1-1 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) 其它措施

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，施工工地内堆放水泥、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，或采取其它措施，尽量减轻物料运输过程中产生的扬尘污染。

7.1.2 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它防治设施，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。

7.1.3 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。

7.1.4 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，减小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市场去以前，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。

7.2 营运期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

本项目建成后医院产生的大气污染物主要有污水站恶臭、食堂油烟、锅炉燃烧天然气产生的废气、停车场废气等。

7.2.1.1 污水站废气处理措施分析

(1) 污水站废气产生及排放情况。建设项目实施后，恶臭污染源主要来自污水站。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 NH_3 、 H_2S 等。污水处理站位于南地块西北角，埋地设置。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，在池壁顶端设置废气收集管道，采用离心风机抽排风予以收集，污水处理站废气经收集后通过离子除臭+UV 光解装置净化处理（见图 7.2-1），尾气通过专用管道引至不低于 15m 的排气筒排放。

(2) 建设项目实施后对污水站恶臭采取治理措施。污水站产生恶臭的污染源主要是产生臭气的处理单元为：格栅间、调节池、水解酸化池、接触氧化池、絮凝沉淀池、污泥池等。

臭气收集是通过臭气收集管网将产生臭气的构筑物覆盖，同时通过引风机将臭气经臭气收集管网收集输送至高能离子除臭设备内进行除臭，工艺正常运行时，水处理构筑物处于封闭状态，而臭气收集系统在引风机的作用下对水处理构筑物进行抽气，使其处于负压状态；负压环境能够保证系统臭气不外溢，气体只能有大气进入处理构筑物内；考虑到收集系统不可避免的溢散性，臭气收集率以 90% 计，除臭效率可达 80%，净化后达标通过不低于 15 米的排气筒排放。

(3) 除臭工艺

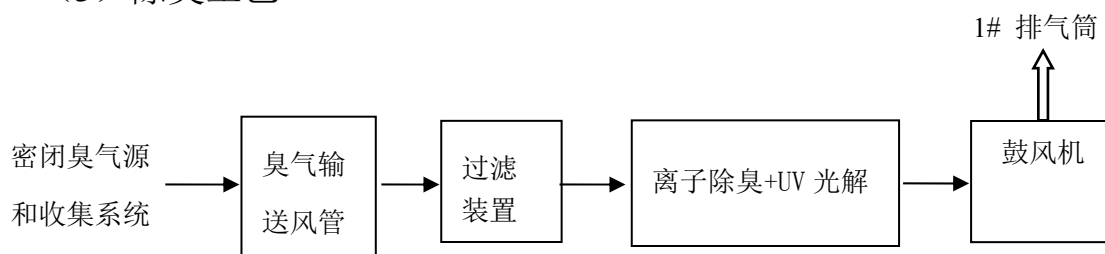


图 7.2-1 除臭工艺流程

工艺流程说明：采用离子除臭+UV 光解除臭工艺通过将臭气源产生的臭气有效收集后，将臭气浓度高的地方通过风管系统被引入离子除臭+UV 光解装置就地处理后，消除致臭成份，处理率可达 80%，

净化后达标通过不低于 15 米的排气筒排放。

离子除臭装置原理：置于设备内的离子发生装置发射出可控浓度的离子，它可以与废气中的有机和无机的臭气成分充分接触，离子氧在极短的时间内与气体污染物分子发生氧化分解反应，从而有效地扼制气体污染物的扩散，即可达到净化与除臭的效果。发射离子还可以与室内静电、异味等相互发生作用，同时有效地破坏空气中细菌生存的环境，降低室内细菌浓度，并将其完全消除。在整个净化处理过程以及净化处理后的产物对人体及空气无影响。

主要功能：

过滤功能：安装在吸气通道的精密过滤装置将土颗粒从空气中分离出去；

离子调节功能：通过专门的电离管增加室内空气的活性含氧量，这一过程调节、聚焦了自然、健康的空气离子，对室内空气和器具表面进行了持续消毒，有效去除异味。

光电消毒功能：通过电化学氧化，“冷燃烧”以及光电催化氧化，能够同时去除病原菌的活性，并消除有机异味成分；

催化氧化功能：空气进一步经过光电氧化之后，巩固了光电氧化效果；催化氧化功能使用的是紫外光，无催化剂或氧化剂等危险固体废物产生。

本项目污水处理站废气经离子除臭+UV 光解除臭处理后，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，经消毒、脱水处理后的污泥要封装后及时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。

7.2.1.2 食堂油烟防治措施

本项目食堂设计基准灶头数为 8 个，配备总排放量约 12000m³/h 的抽风机，食堂厨房安装油烟去除效率大于 85%的净化装置，油烟经过净化处理后通至楼顶排放，可满足达标排放要求。

7.2.1.3 锅炉废气处理措施分析

本项目锅炉使用天然气为燃料，属清洁能源，燃烧尾气中大气污染物浓度低，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 标准限值要求，经管道引至楼顶直接排放。

7.2.1.4 检验科等废气处理措施分析

项目检验科、培养室、无菌室、接种室等场所废气主要是含病原菌的废气，处理措施是采取负压抽风的方式将室内废气排放至室外，收集效率可达 98%以上，同时加装 TC 广谱氧化杀菌消毒过滤器，其处理效率达 85%以上，能迅速有效杀灭细菌、病毒和真菌等微生物污染物，并能吸收和降低化学气体、TVOC、异味及尘埃。项目医技科室设置位于地块中部，废气排放量较小，因此不会对场界外产生影响。

7.2.1.5 其它环节废气处理措施分析

本项目为卫生服务项目，内部手术室、病房的空气里可能含有带病原菌的颗粒物，故需对该类气体进行处理。处理措施是加装带初、中或高效过滤器的空调机组，初、中或高效过滤器在额定风量下的最高效率分别为 80%（ $\geq 5.0\mu\text{m}$ ）、70%（ $\geq 1.0\mu\text{m}$ ）和 99.9%（ $\geq 0.1\mu\text{m}$ ，SARS 病毒平均直径为 0.1 μm ），同时内设紫外线杀菌装置。对 ICU 病房，特别是呼吸科 ICU 病房过滤器消毒剂应根据卫生部《医院消毒隔离工作指南》（试行），选用其推荐的二氧化氯消毒剂。

7.2.1.6 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，委托具有有资质单位定期检测。

7.2.2 水污染防治措施

7.2.2.1 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。

传染医疗废水主要包括传染科室及传染病房医疗废水。

其他废污水主要包括食堂污水、行政人员生活污水及公辅设施代谢水。

院内对不同废水采取分质收集方式，具体如下：

①传染科室有害废水单独收集，接入消毒装置预处理后再送综合污水站处理。

②一般医疗废水

项目诊疗室、化验室、病房、洗衣房、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。该类废水收集后通入综合污水站处理。

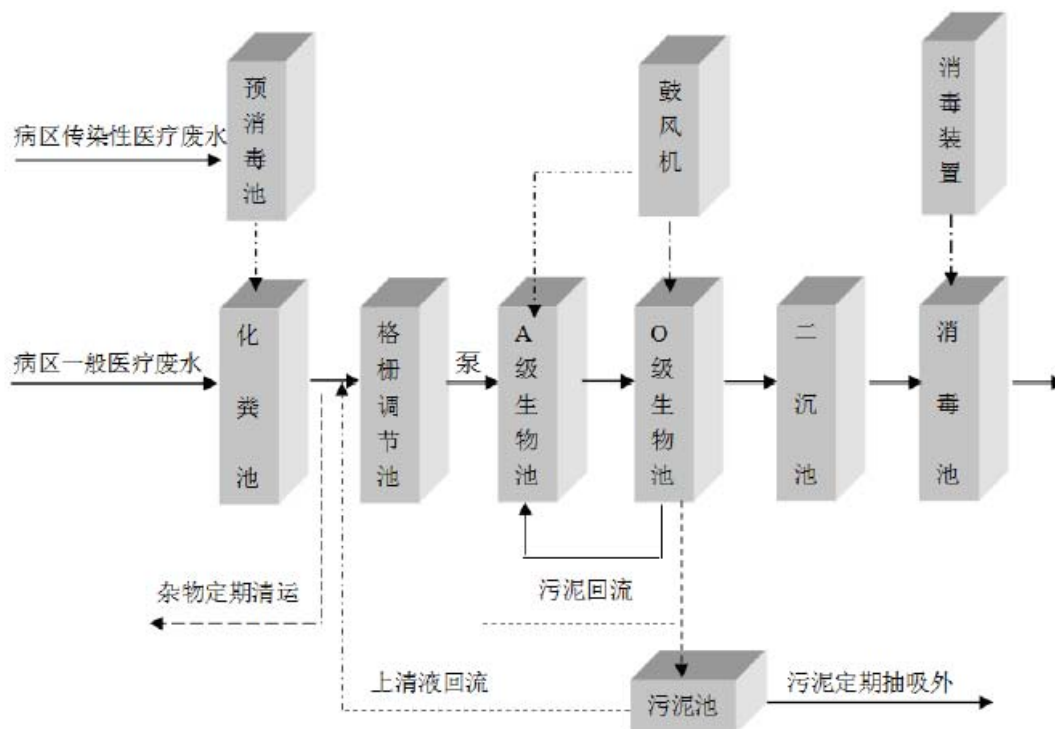


图 7.2-2 医疗废水处理流程图

⑤ 食堂污水

本项目食堂污水还有大量动植物油，将单独收集后经隔油池预处理，然后通入综合污水站处理。



图 7.2-3 厨房含油废水处理流程图

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公辅设施弃水

项目公辅设施弃水主要为锅炉强制排污及冷却塔强制排污。该类废水污染物浓度低，由单独管道输送，不与医疗废水混合接触，可直接接入污水厂处理。

为避免不同水质污水交叉混合，院方将病区与非病区污水分流，并严格执行医院内部卫生安全管理体系，严格控制和分离医院污水和污物，不得将医院产生污物随意弃置排入污水系统。

7.2.2.2 废水量和废水水质分析

项目住院部、门诊室等场所产生的医疗废水是一种低浓度污水，水质与一般生活污水类似，B/C 比值在 0.5 左右，可生化性较好。其中除含有有机的和无机的污染物，如各种药物、消毒剂物等污染物，还含有大量病菌、病毒和寄生虫，成分较为复杂。

项目医疗废水产生量约 248630t/a，污染物 COD 浓度为 350mg/L、BOD₅ 浓度为 180mg/L、SS 浓度为 150mg/L、氨氮浓度为 45mg/L、TP 浓度为 4mg/L、粪大肠菌群数浓度为 2.5×10⁷ MPN/L。

放射性废水：项目放射性废水产生量约 30t/a，另行专项环评，本次评价不做分析。

食堂污水产生量约 10400t/a，污染物 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油浓度分别为 800mg/L、400mg/L、300mg/L、10mg/L 和 100mg/L。

行政、后勤、科研办公生活污水排放量约 6240t/a，污染物 COD、SS、氨氮、TP 浓度分别为 350mg/L、200mg/L、30mg/L、4mg/L。

公辅设施代谢废水产生量约为 9260t/a，污染物 COD、SS、浓度分别为 50mg/L、50mg/L。

7.2.2.3 污水处理方案

本项目属于综合性医院，根据《医院污水处理设计规范》（CECSS07-2004）中 4.0.1 节内容，项目将采用二级处理工艺处理本项目各类废水并达到《医疗机构污水排放要求》中相关限值。

处理方案如下：

①一般医疗废水经收集，采用格栅井预处理后排入医院综合废水处理站；

②食堂污水经过单独收集，采用隔油处理措施后，接入项目内综合处理站；

③传染医疗废水经单独收集，先送入消毒接触池消毒预处理后排入医院综合废水处理站；

④后勤职工生活污水直接接入项目内综合处理站。

⑤公辅代谢废水直接经院区总排口接管吴中区城南污水处理厂。

污水经化粪池提升泵提升至初沉池，初沉池内装有斜管填料，能有效沉降大部分悬浮及颗粒类杂质；初沉池出水由泵提升至调节池，然后流入 A 级生化池，在 A 级生化池内进行缺氧生物反应降解及大分子有机物转化为可生化及小分子有机物；经 A 级生化池后的污水自流至 O 级生化池进行好氧生物反应，去除 COD 及 BOD 后污水自流至二沉池去除 SS，再进入消毒池进行消毒后达标排放。

沉淀池内沉淀下来的污泥由污泥泵提升至污泥池，后经吸泥泵送至污泥脱水机进行脱水，干污泥外运处理。

传染病科单独设置预消毒池一座，污水经预消毒后进入污水系统一并处理。

7.2.2.4 工艺流程

项目污水处理工艺流程图如下：

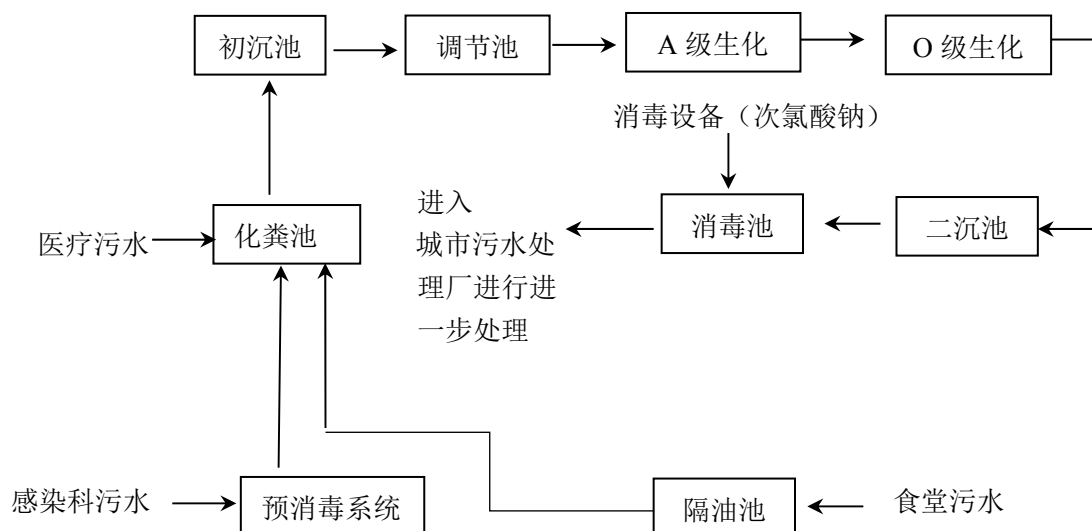


图 7.2-4 项目污水处理工艺流程图

控制简要说明：化粪池内设置液位计，高液位启泵，低液位停泵；单组调节池内设置 2 台水泵，一用一备，高液位启泵，低液位停泵；3 台风机交替运行；初沉池内设置 2 台排泥泵，一用一备，定期排泥至污泥池；二沉池内设置 2 台排泥泵，一用一备，定期排泥至污泥池；污泥池内设置 2 台排泥泵，一用一备，定期排泥至污泥脱水机；污泥池内设置 2 台污泥回流泵，一用一备，回流至缺氧池；好氧池内设置 2 台硝化液回流泵，一用一备，回流至缺氧池；消毒剂计量泵与调节池内潜污泵联动，潜污泵停，计量泵停。

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。处理对象包括化粪池污泥、后续各构筑物可能产生的污泥。所有污泥最终将运至张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司进行焚烧处置。

7.2.2.5 技术可行性分析

(1) 项目处理工艺特点

①医疗废水排放存在不稳定因素会造成废水水质和水量的波动，完全有可能对处理系统产生较大的冲击负荷。本次设计采用调节池进行调节水质水量以降低水质水量的变化系数，同时采用生物接触氧化法的工艺，具有抗冲击负荷的特点，进水 COD 浓度及水量即使有大变化也可保证出水水质稳定良好。

②废水处理工艺中的生物处理工艺，生物接触氧化池内利用生物填料作为微生物的载体，能适应负荷冲击，不大产生污泥膨胀问题，有较好的污泥特性，对有机物有较高的去除率，管理操作相对简单，技术已经成熟。

③从投资和长期发展的目标来看，需要控制占地。此工艺的占地较少且可全部采取地埋式，比活性污泥法节约用地。

④传统生物处理管理水平要求高，由于人为因素造成系统不稳定的情况较多。如果因管理不善，生物处理系统发生抑制或好氧微生物活性降低，则重新启动，短则需约一个月的时间，长则需约3个多月的时间。这样势必影响有机废水处理系统，造成出水不达标；而本系统中生物接触氧化法具有抗冲击负荷的特性，可以基本不受人为或其他波动因素影响，保证出水水质稳定。

⑤本项目采用次氯酸钠消毒法处理医疗废水。次氯酸钠是一种安全高效的强力杀菌剂，对病原体微生物以及耐氯性强的病毒均有很好的消毒效果，其杀菌速度快，不会产生三氯甲烷等致癌物质，已被世界卫生组织列为A1级安全消毒剂。

(2) 处理工艺合理性

本项目属于综合医院，对照《医院污水处理设计规范》（CECSS07-2004）中相关要求，来判断本项目所采用的污水处理工艺合理性。具体请见下表 7.2-1：

表 7.2-1 项目污水方案设计与设计规范对比

类别		本项目情况	设计规范要求	合理性评判
项目性质		大型综合医院	对应综合医院污水处理设施设计要求	—
预处理工艺选择	放射科废水	本项目放射科废水另行环评	衰变池容积按 10 个半衰期的水量计算，坚固防渗，耐酸、碱	满足设计要求
	传染科废水	接触消毒设计停留时间 1h，采用 52%浓度次氯酸钠	接触池宽度与高度比不大于 1:1.2，长度和宽度比不小于 20:1；接触时间≥1.5h；二氧化氯含量不低于 50%	满足设计要求

综合处理工艺选择		二级生化处理	二级处理后出水达《医疗机构污水排放要求》	满足设计要求
综合处理工艺构筑物设计	化粪池	设计停留时间 38h; 污泥掏清周期为 1 年	停留时间不宜小于 36h, 污泥掏清周期为 1 年	满足设计要求
	综合调节池	设计停留 6h; 有效容积 250m ³	满足调节水质、水量要求	满足设计要求
	生物接触氧化池	有效容积 180m ³ ; DO 控制在 2.5mg/L; 停留时间 3h; 容积负荷 1.8 kg BOD / (m ³ ·d)	容积负荷 1-2.0 kg BOD / (m ³ ·d); 停留时间 2-3h	满足设计要求
	二沉池	沉淀时间 1.5h; 有效水深 2.5 米	沉淀时间 1.5-2h; 有效水深 2.5-3.5 米	满足设计要求
	出水消毒接触池	设计停留时间 1h, 采用 52%浓度二氧化氯	接触时间≥1h; 二氧化氯含量不低于 50%	满足设计要求

由上表分析可见，项目所选的废水处理工艺满足《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004）中相关要求，是合理的。

（3）工艺处理效率稳定性

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分析如下：

①综合污水处理工艺中综合调节池作为第一级处理工序，对 COD、SS 的去除效率分别为 10%、20%左右；

②第二级生化处理工艺中，生物接触氧化池对废水中 COD、SS 的去除效率分别在 20%、35%左右；

③二沉池对废水中 COD、SS 的去除效率分别在 30%、43%左右；

④出水口处的消毒接触池可使出水口废水中粪大肠菌群数降至 5000MPN/L。

项目废水处理工艺各工段处理效率可见下表 7.2-2：

表 7.2-2 废水处理效率一览表

废水类型	处理构筑物	COD (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠菌群数
综合污水	综合调节池	—	—	—
	进水浓度	400	200	10 ⁶ MPN/L

	出水浓度	360	161	10 ⁶ MPN/L
	去除效率	10%	20%	0
	生物接触氧化池	—	—	—
	进水浓度	360	161	10 ⁶ MPN/L
	出水浓度	288	104	10 ⁶ MPN/L
	去除效率	30%	35%	0
	二沉池	—	—	—
	进水浓度	252	104	10 ⁶ MPN/L
	出水浓度	150	60	10 ⁶ MPN/L
	去除效率	40%	43%	0
	出水口消毒接触池	—	—	—
	进水浓度	150	60	10 ⁶ MPN/L
	出水浓度	150	60	5000MPN/L
	去除效率	0	0	99.5%
—	总去除效率	62.5%	70%	99.9%

(4) 技术可行性小结

本项目综合污水站处理规模初步设计处理能力为 1000m³/d, 可满足医院建成后废水处理要求, 并且预留今后可能继续扩建污水处理余量。项目废水通过该污水处理设施处理后出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准要求, 该处理措施在技术上合理、可行, 具有可靠稳定的去除率。

7.2.2.6 经济可行性分析

(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 350 万元, 占项目环保总投资的 35%。

(2) 废水处理设施日常费用分析:

① 电费

根据设计方案, 每处理一吨水所耗电能为: 0.40Kwh。

每吨水电费用: 0.41Kwh×0.6=0.25 元

⑥ 人工费

污水处理站总共配置操作人员 2 人, 每人工资为 3500 元/月, 折合吨废水为 0.26 元/吨。

③ 药剂费用

絮凝剂：0.15 元/吨

④总计

综合上述费用统计，该废水处理系统总运行费用合计为：

$0.25+0.26+0.15=0.66$ 元/吨

$0.66 \times 315789 = 208421$ 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。

7.2.2.7 接管排入吴中区城南污水处理厂的可行性

(1) 吴中区城南污水处理厂概况

①处理规模及工艺

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 7.2-5。

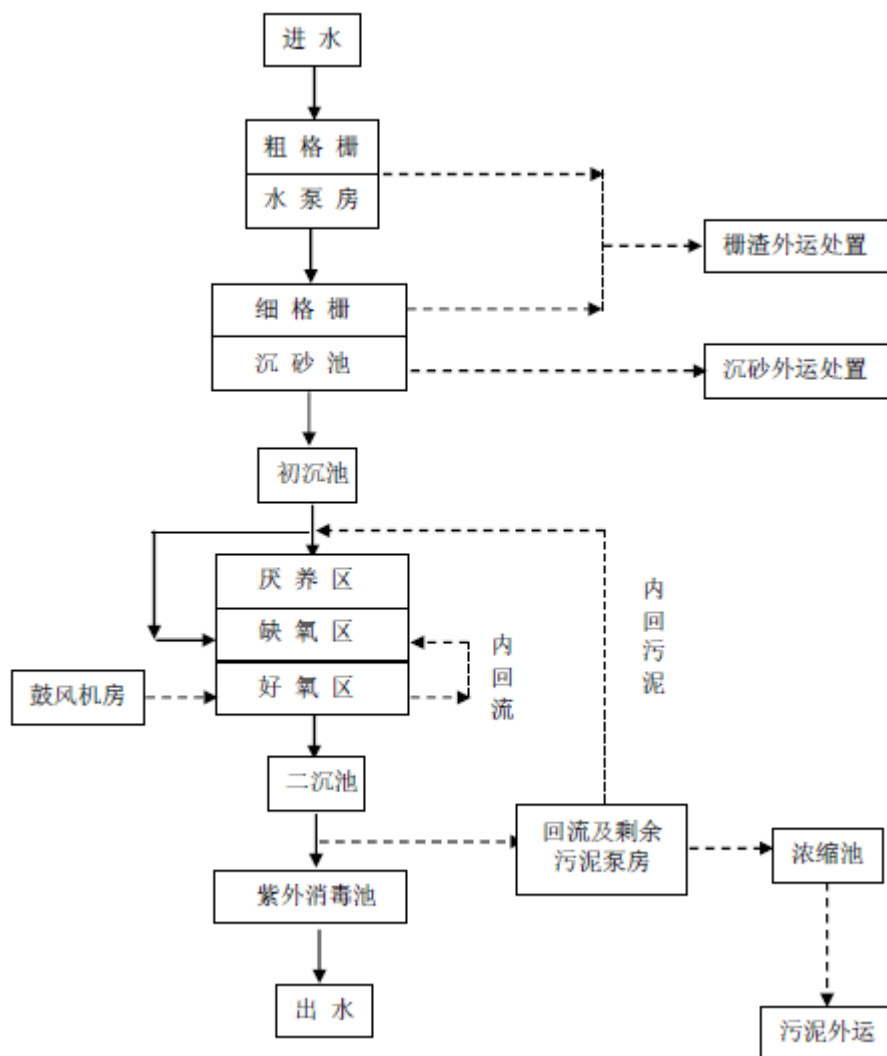


图 7.2-5 吴中区城南污水处理厂处理工艺流程图

②吴中区城南污水处理厂尾水执行标准

根据太湖流域水污染防治相关要求，污水厂尾水排放执行《城镇污水厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(其中氨氮、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/T1072-2018 表 1 标准)，经达标改造后，2021 年 1 月 1 日起污水厂尾水排放执行苏州特别排放标准。

(2) 接管可行性分析

①从水量上看：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，尚有一定余量，本项目废水量约 274530m³/a (约 752m³/d)，污水处理厂有能力接收并处理本项目的废水，不会对污

水厂负荷产生较大的冲击影响。

②从水质上看：本项目废水经院内污水站预处理后排放稳定，可达吴中区城南污水处理厂接管要求，因此不会对吴中区城南污水处理厂处理工艺造成影响。

③从污水管网建设情况来看：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。

因此，不论从水质、数量以及管网铺设情况来看，本项目排放的废水接管吴中区城南污水处理厂处理都是可行的。

7.2.3 噪声污染防治措施

噪声污染防治措施

1) 总体布局建议

发电机房、制冷机房、水泵房、风机房等应单独设置在地下室设备房，并采取可靠的隔振、隔声、消声和吸声等综合降噪措施。冷却塔布置在医技楼楼顶。合理布局，各栋建筑面向道路一侧尽量布置对声环境要求不高的科室或卫生间。

2) 医院重点噪声源的治理

①选用低噪声设备。

②备用发电机的进、排风管安装消声器，进行基础减振处理。

③医技楼楼顶的冷却塔应设置隔声罩，进风口和排风口加装消声器，进行基础减振处理。

④制冷机组进行基础减振处理。

⑤水泵机组和电机处可设隔声罩或局部隔声罩。电机部分可根据型号配消声器。泵的进出口接管可做挠性连接和弹性连接，管道支架可做弹性支承。

⑥风机进、出口根据型号配消声器，进行基础减振处理，其管路选用弹性软接管连接。

⑦设备房均进行吸声和隔声处理。发电机房应由专业环保工程公

司布设噪声治理工程措施。

⑧合理规划院区交通，进入院区的车辆严禁鸣笛，并限制入园区车速在 20km/h 以下。

医院建设工程实施后噪声源主要有冷却塔、冷水机组、锅炉、各类水泵、地下车库排风机、机动车辆进出院区等，从噪声源降噪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，控制噪声影响。

3) 医院建筑防噪声设计

根据《民用建筑隔声设计规范》(GB50118~2010)，医院内病房、门诊、手术室、听力测听室等用房均需达到允许的噪声级，因此其在设计时应充分考虑建筑防噪措施。

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，厂界声环境满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关要求。

7.2.4 固废污染防治措施

建设工程实施后产生的固体废物主要有生活垃圾、餐厨垃圾、污水站污泥和医疗废物。医院设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运。餐厨垃圾此类废物由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置。根据《国家危险废物名录》，医疗废物和医疗机构废水处理产生的污泥属于危险废物，编号 HW01，因此重点对医疗废物治理和处置措施进行论证并提出要求。

7.2.4.1 医疗废物管理

(1) 医院对本单位产生的固体废物从收集、运输、贮存到交接（委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司处置）的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、以及有关人员的工作职责及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

(2) 设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，

负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

(3) 专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

(4) 医院对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(5) 医院采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

(6) 最终处置

本项目医疗废物收集包装后运送至苏州市悦港医疗废物处置有限公司作高温蒸汽消毒处理。本项目医疗废物得到最终处置，符合医疗废物处置要求。

本项目污水站内产生污泥的构筑物包括：综合调节池、生物接触氧化池、二沉池、消毒接触池。根据《医院污水处理设计规范》(CECSS07-2004)第7节污泥处理的要求。项目采用如下处理方案：污泥收集通入浓缩池内浓缩，然后再进入污泥脱水机房脱水，再经过消毒处理后委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处理。

7.2.4.2 医疗废物收集

(1) 根据《医疗废物分类目录》，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五类，现有项目对医疗废物实施分类收集。

(2) 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，

感染性废物采用双层塑料袋包装，病理性废物、药物性废物和化学性废物采用单层塑料袋包装，损伤性废物采用利器盒包装。

(3) 医疗废物应及时收集，并日产日清。

7.2.4.3 医疗废物消毒

(1) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

(2) 污水处理产生的污泥经消毒处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》表4中医疗机构污泥控制标准，委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司处置。

7.2.4.4 医疗废物贮存

(1) 医院建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物。建设项目实施后，在住院大楼地下一层新建地下式医疗废物暂存库房。

(2) 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。建设项目实施后，在住院大楼地下一层单独新建地下式医疗废物暂存库房，远离医疗区、食品加工区和人员活动区，与其它用房不相通，设单独的出入口和通道，并设置相应的警示标识。

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

(4) 医疗废物转交出去后，每天及时对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。现有项目每天在医疗废物清运后，对医疗废物暂存库房、转运箱清洗后，喷洒消毒杀菌剂。

(5) 新建医疗废物暂存库房应满足下述要求：

①医疗废物暂存库房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。本医院医疗废物暂

存库房设置于住院大楼地下室，可避免雨淋产生的二次污染，且与生活垃圾存放场分开设置。

②医疗废物暂存库房必须与医疗区、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。本医院医疗废物暂存库房设置单独的污物流线通道，与医疗区、食品加工区和人员活动密集区不相通。

③医疗废物暂存库房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。本医院医疗废物暂存库房设专人管理，非工作人员不得进出。

④医疗废物暂存库房地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，处置房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。本医院医疗废物暂存库房采取防渗地面和墙面，地面设置导流沟，地面冲洗水接管到院区污水站。

⑤医疗废物暂存库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识，库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。本医院医疗废物暂存库房设置相应的警示标志。

7.2.4.5 医疗废物交接

医疗废物委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司收集处理，医疗废物交接依照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单管理制度。

7.2.4.6 危废规范化管理要求

《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）要求：

（1）规范贮存场所

危险废物贮存设施应依法履行环评手续，作为污染防治设施纳入

建设项目“三同时”验收，并应符合规划、建设、安全生产、消防等相关职能部门的相关要求。严格执行《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）要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人24小时看管。贮存设施周转的累积贮存量不得超过年许可经营能力的六分之一，贮存期限原则上不得超过一年。

（2）防范环境风险

加强环保业务培训，经营单位负责人、相关管理人员、环保技术人员及相关操作人员等应了解国家相关法律法规、规范性文件要领，熟悉本单位规章制度、操作流程和应急预案等要求，掌握危险废物分类收集、运输、贮存、利用和处置的正确方法和操作程序。严格按照技术规范、行业管理要求和经批准的环评、验收、经营许可条件规定的各类技术要求、操作规程，规范开展处置利用活动。按要求建立健全经营记录簿，如实记载危险废物经营情况。

严格落实污染防治要求，妥善运行污染防治设施，严防二次污染。要对处置利用设施、污染防治设施设备，定期进行检测检验，严防老化、破损导致事故性排放。每年制订废水、废气、噪声、土壤等自行监测方案报生态环境部门备案，并按计划开展自行监测。严格参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》制定意外事故防范措施和应急预案，报生态环境部门备案，储备充足的应急救援设备设施、物资，定期组织应急演练。项目固废特别是危险固废的管理和防治根据

《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号要求：

①企业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。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。

②企业应落实信息公开力度，按照《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)附件1要求在厂门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置情况。

③企业应严格执行《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)要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995)和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放；在出入口、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。

④企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

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。

7.2.5 地下水、土壤污染防治措施

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。

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 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ 。

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，管道与检查井链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》（国务院[2003]第 380 号令）、《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》（GB18597-2001）及其 2013 年标准修改单要求进行基础防渗。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 $\leq 10^{-7}cm/s$ ），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 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。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厂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，不得在厂区内随意排放。

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。

7.2.6 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) 在内部设计上合理布局各医疗综合楼、科研综合楼等内部

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(紧鸣)、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。

7.2.7 环境风险管理

7.2.7.1 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的预防、监控、响应。

7.2.7.2 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，即组建环保管理机构，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) 污水处理站风险防范措施

污水处理设施要加强维护、保养，同时加强日常管理及监测，如果在运行过程中发现污水处理站出水水质超标，应立即将污水排入事故池中，并对污水处理设备进行维修，待污水处理站恢复运行后，再将事故池的污水泵入污水处理站进行处理。在废水处理系统的进、出

口，建立事故的监测报警系统。为了保证污水正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。污水处理站污水消毒采用购买成品次氯酸钠溶液方式，对次氯酸钠存放区域设置围堰，并做防渗处理。

为防止出现污水事故排放，医院应设置废水事故池，用于贮存事故污水，满足《医院污水处理工程技术规范》中“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（事故池应急池有效容积 400m³）。当发生风险事故时，将事故废水（含消防尾水）引至事故应急池中处理，并在发生事故时关闭雨水排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水收集系统内以待进一步处理，可确保事故废水不进入地表水体。

（2）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。

（3）致病微生物风险防范措施由于医院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、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等，存在产生环境风险的潜在可能性。

对致病微生物的预防主要采取加强感染源的管理、切断传播途径及保护易感染人群三个方面。对高流行期内的感染病的高危人群加强管管理，对感染者的血液、体液及分泌物应进行严格消毒、处置，另外对被可能携带有病毒的血液、体液等污染的医疗器械进行严格消毒、杀菌。通过各种方式，对各类感染性疾病的传播途径过程讲解、公众区电视播放等方式，提高对感染性疾病传播途径的认识，切断传播源与被感染源的联系，对易染人群加强保护宣传，包括人工干预方式，同时医务人员严格遵守医疗操作程序，避免职业暴露。对已确认的病患者，采取有效措施，接收感染性疾病病患者，隔离就诊，将确诊病人与疑是病人隔离。

(4) 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。

(5) 液氧站风险防范措施

为减少氧气泄露或爆炸带了的的环境影响，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曝晒；安装警报器，当氧气发生泄露时，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。

(6) 化学品风险防范措施

本项目不单独设置化学品存储库，常用试剂分别存放在检验科、实验室及耗材库内。医院只在手术室、病房和检验科存放少量小包装的化学品。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、专帐管理化学品，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。

（7）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》（GB50041-2008）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，杜绝不安全隐患，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管总阀，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，对其位泄漏的连接部位重新密封。

7.7.3 应急预案编制

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）、《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）》（企业事业单位版）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。

（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》（〔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它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它工作。

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，根据监测数据和其它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实发公共卫生事件时，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

急救医疗中心(站)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5x3cm的不干胶材料做成)作出标志，置于伤病员的左胸部或其它明显部位，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

急救医疗中心(站)急救人员，发生灾害事故的医疗卫生机构医疗队以及其它医疗救治力量，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, 明确伤病员家属安抚地点, 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)和其它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。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、其它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。

7.2.8 “三同时”验收一览表

本项目“三同时”验收一览表见表 7.2-3:

表 7.2-3 本项目“三同时”验收一览表

项目名称	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力)	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额(万元)	进度
废水	传染废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、NH ₃ -N 和粪大肠菌群数	经消毒处理后，排入院区污水处理站处理	达到《医疗机构水污染物排放标准》表 2 预处理标准要求后，排入吴中区域南污水处理厂	50	与本项目同时设计、同时施工，
	一般医疗污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、TP、NH ₃ -N 和粪大肠菌群数	院内污水站二级生化处理		350	

	食堂污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、动植物油	经隔油池预处理后,接入院内污水处理站处理		20	项目建成时同时投入运行
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	接入院内污水处理站处理		0	
	公辅代谢废水	COD、SS	直接接入污水管网	满足污水处理厂的接管要求	0	
废气	地下车库	一氧化碳、氮氧化物和总碳氢化合物	机械通风装置	满足《公共交通等候室卫生标准》	50	
	污水处理站	氨、硫化氢等	加盖、收集后通离子+UV除臭装置处理,尾气经15m高排气筒排放	废气满足(GB18466—2005)表3标准	150	
	食堂	油烟	经油烟净化装置处理后,尾气经高于医技楼楼屋顶3m的排气筒排放	去除效率高于85%,《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001),具体标准限值	15	
	锅炉房	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经管道引至楼顶直接排放	符合锅炉超低排放标准限值的要求	5	
	检验科等废气	病原菌的酸碱废气	高效过滤器的空调机组	去除效率高于85%	20	
	手术室废气和病房废气	病原菌的颗粒物	高效过滤器的空调机组	去除效率高于80%	50	
噪声	冷却塔、冷水机组、水泵、排风机、机动车等	连续等效A声级	隔声、减震、消声等	边界噪声达标,不扰民	50	
固废	营运过程	危险固废、生活垃圾、餐厨垃圾	分类收集,委外处理	符合相关要求,不产生二次污染	50	
绿化	绿化率30%,符合规划条件				60	
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	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,并安装在线流量计			实现雨污分流、清污分流	50	
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	10	
风险防范措施	事故监测报警系统			/	20	
事故应急处理措施	消防水池、消防器材等			符合消防要求	50	

总量平衡方案	本项目水污染物排放总量纳入吴中区城南污水处理厂减排计划内，大气污染物在姑苏区范围内平衡	0	/
卫生环境保护距离	以污水站恶臭排放口为中心设置 100m 卫生防护距离	0	/
合计	/	1000	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

项目工程总估算约 16.77 亿元，可移动医疗设备约 2 亿元，总投资 18.77 亿元，建设期约 5.5 年。其中环保投资 1000 万元，约占总投资 0.5%；经过方案论证，本项目建设为一座现代化、智能化、生态化的医疗保健综合体，顺应医疗诊断技术的发展和医疗模式的变化，适应城市规模的迅速发展。

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，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，也将为国家级地方财政收入作出一定的贡献。

8.2 社会效益分析

本项目位于吴中区苏蠡路以东、长蠡路以西、南库路以南、澄湖路以北地块，建设规模大、投资额高、周期较长，将创造一定量就业机会，减轻社会的就业压力，并带动相关产业的发展；本医院的建设，提高区域医疗保健水平，同时有助于提升区域形象、改善投资环境，方便周边地区居民医疗保健；此外，随着医院的建设与营运，城市基础设施将进一步升级，周边地区居民的生活将得到改善。

8.3 环境效益、损益分析

项目建成后，医疗废水经消毒处理后与生活污水一道纳入污水处理厂处理，不会出现无序乱排情况。项目排放废、污水在污水处理厂设计处理能力范围。本项目水污染物对纳污河道的贡献值包括在污水处理厂贡献值内；故本项目废、污水纳入污水处理厂处理后排放可基

本维持纳污河道的水质功能现状。

本项目医疗废物于院内分类收集，委托苏州市悦港医疗废物处置有限公司焚烧或填埋处置，污水站污水处理产生的污泥委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处理，生活垃圾由环卫部门统一收集处理，餐厨垃圾委托专业单位处理，项目所有固体废物均得到经济合理处置，不会产生二次污染。

项目营运期间大气污染物及噪声排放对区域大气环境和噪声影响很小，不会改变区域环境现状功能。

8.4 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。

9 环境管理和环境监测

9.1 环境管理计划

项目建成后,应按省、市环保局的要求加强对本医院的环境管理,建立和健全环境管理机构 and 环境保护规章制度,使医院的环境保护管理工作有章可循,并且逐步用绿色生态医院的标准和要求,推进医院的管理工作。

(1) 建立、健全医疗废物管理责任制,其法定代表人为第一责任人,切实履行职责,防止医疗废物散落导致传染病传播和环境污染事故。

(2) 督促、检查本项目执行国家环境保护方针、政策、法规及环境保护制度。严格执行《医疗废物管理条例》。

(3) 拟订本单位环境管理办法,按照国家和地区的规定制定本单 位污染物排放指标和污染综合防治的经济技术原则,特别是医疗废物的管理技术方法。

(4) 对工作人员进行培训,提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员,进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(5) 要定期向当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。

(6) 监督环境保护设施的运行与污染物的排放,负责组织污染事故的调查与处理。

(7) 建立医疗废物暂时贮存设施设备,不得露天堆放医疗废物;医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天;医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示说明。

9.2 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”、《排污单位自行监测指南总则》(HJ819-2017)及《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》(苏环规〔2011〕1号),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,也可委托其他有资质的检(监)测机构代其开展自行监测。具体监测计划见表 9.2-1

①废水

在废水处理设施排放口每天选一正常生产日上、下午各采样一次,监测因子为 pH、COD、BOD₅、SS、TP、NH₃-N 和粪大肠菌群数等,同时测量污水流量。

②废气

有组织废气: 1.污水站废气排放口: 监测因子为氨、硫化氢和臭气浓度; 2.锅炉废气排放口: 监测因子为 SO₂、NO_x、烟尘; 3. 食堂油烟排口: 监测因子为油烟; 每季度监测一次。

无组织废气: 在污水站上下风向分别设置采样点,每半年监测一次,每次三天,监测因子为氨、硫化氢和臭气浓度。

③噪声

定期对高噪声设备水泵、风机等进行噪声源监测和边界噪声监测,每季度监测一次,昼、夜各 1 次,监测因子为等效 A 声级。

④污泥

对污水处理产生的污泥在每次清淘前监测其粪大肠菌群数、肠道致病菌、蛔虫卵数等。

上述污染源监测,若企业不具备监测条件,可委托环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测,监测结果以报表形式上报环境保护主管部门。

(2) 环境质量监测

①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、臭气浓度等，监测同步记录气温、气压、风向、温度。

②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。

③声环境监测：在项目厂界四周设 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。

④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。

（3）应急监测计划

当发生污染事故时，为及时有效的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。

废气处理设施故障：一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测，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：氨、硫化氢、臭气浓度等。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

废水处理设施故障：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：污水排口、纳污河流等，监测因子：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群。

若企业不具备污染监测及环境质量监测条件，可委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3 项目污染物排放总量控制建议

9.3.1 总量控制因子

根据国家污染物排放总量控制要求，结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：

- (1) 大气污染物：总量控制因子：SO₂、NO_x、烟尘；考核因子：氨、硫化氢、油烟；
- (2) 水污染物：控制因子 COD、NH₃-N、TP；考核因子：BOD₅、SS、动植物油、粪大肠菌群；
- (3) 医疗废物全部处理不排放，不申请总量。

9.3.2 项目总量控制建议指标

本项目建成投产后，全院污染物排放总量申报建议见表 9.3-1，各总量控制指标由吴中区生态环境局核定后批准实施。

表 9.3-1 建设项目污染物申请量 (t/a)

种类	污染物名称	现有项目排放量	迁建项目			“以新带老” 削减量	迁建后全院排放量	建议申请量
			产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	191985	274530	0	274530	191985	274530	274530
	COD	46.076	98.77	57.59	41.18	46.076	41.18	41.18
	BOD ₅	19.199	48.91	28.19	20.72	19.199	20.72	20.72
	SS	18.944	42.13	25.66	16.47	18.944	16.47	16.47
	氨氮	5.492	11.48	4.85	6.63	5.492	6.63	6.63
	TP	0.2976	1.02	0.22	0.80	0.2976	0.80	0.80
	动植物油	0.07	1.04	1.02	0.02	0.07	0.02	0.02
	粪大肠菌群数	7.995x10 ¹¹ MPN/L	6.22x10 ¹⁵ MPN/L	6.21x10 ¹⁵ MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	7.995x10 ¹¹ MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L
有组织	烟尘	0	0.36	0	0.36	0	0.36	0.36
	SO ₂	0	0.6	0	0.6	0	0.6	0.6

废气	NO _x	0	0.945	0	0.945	0	0.945	0.945
	氨	0	0.0787	0.0629	0.0157	0	0.0157	0.0157
	硫化氢	0	0.00304	0.00244	0.00061	0	0.00061	0.00061
	油烟	0.028	0.329	0.279	0.0493	0.028	0.0493	0.0493

9.3.3 总量平衡途径

按照《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，建设单位的总量控制指标由建设单位申请，经地方人民政府批准下达，并以排放污染物许可证的形式保证实施。本项目水污染物总量纳入吴中区城南污水处理厂减排计划方案内，大气污染物总量在吴中区范围内平衡。

9.4 污染物排放清单

建设项目污染物排放清单详见下表：

表 9.4-1 大气污染物排放清单

种类	废气编号	污染源名称	排气量(m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率(%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
					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)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	高度m	直径m	温度℃	
点源无组织	G1	地下车库汽车尾气	2663615	CO	0.373	0.745	6.528	机械排风	0	0.373	0.745	6.528	10	/	3.5	/	20	间断
				THC	0.047	0.094	0.824			0.047	0.094	0.824	120	0.14				
				NO _x	0.044	0.087	0.762			0.044	0.087	0.762	240	0.011				
点源有组织	G2	污水站恶臭	5000	氨	1.796	0.009	0.0787	离子除臭+UV除臭	80	0.359	0.0018	0.0157	/	0.33	15	0.5	20	连续
				硫化氢	0.0695	0.00035	0.00304			0.0139	0.00007	0.00061	/	4.9				
面源无组织	G2	污水站恶臭	/	氨	/	0.0010	0.00874	/	0	/	0.0010	0.00874	1.0	/	5.4	14*7.8	/	连续
				硫化氢	/	0.000039	0.000338			/	0.000039	0.000338	0.03	/				
				臭气浓度	/	/	10			/	/	10	10	/				
点源有组织	G3	锅炉废气	4666	SO ₂	29.356	0.229	0.6	直接排放	0	29.356	0.229	0.6	50	/	72	0.5	50	连续
				NO _x	46.235	0.361	0.945			46.235	0.361	0.945	50	/				
				烟尘	17.613	0.137	0.36			17.613	0.137	0.36	20	/				
点源有组织	G4	食堂	12000	油烟	12.500	0.150	0.329	静电式油烟净化器	85	1.875	0.023	0.0493	2.0	/	20	0.5	20	间断

表 9.4-2 废水排放清单

废水类型	废水量	产生情况			治理措施	排放情况			标准浓度限值 (mg/L)	排放去向	排入外环境量			最终去向
		污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a		污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a			污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
医疗废水	248630	pH	6~9		预处理后进入综合污水处理站	pH	6~9		6~9	吴中区城南污水处理厂	pH	6~9		京杭运河
		COD	350	87.02		COD	150	41.18	250		COD	50	13.73	
		BOD ₅	180	44.75		BOD ₅	80	20.72	100		BOD ₅	10	2.75	
		SS	150	37.29		SS	60	16.47	60		SS	10	2.75	
		氨氮	45	11.19		氨氮	25	6.63	35		氨氮	5	1.37	
		TP	4	0.99		TP	3	0.80	4		TP	0.5	0.14	
		粪大肠菌群数	2.5x10 ⁷ MPN/L	6.22x10 ¹⁵ MPN/L		动植物油	2	0.02	20		动植物油	1	0.27	
食堂污水	10400	COD	800	8.32	经隔油池处预理后,进入综合污水处理站	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		BOD ₅	400	4.16										
		SS	300	3.12										
		氨氮	10	0.10										
		动植物油	100	1.04										
行政人员生活污水	6240	COD	350	2.18	进入项目内污水站处理	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		SS	200	1.25										
		氨氮	30	0.19										
		TP	4	0.02										
公辅代谢水	9260	COD	50	0.46	直接接管后进入污水处理厂	粪大肠菌群数	5000 MPN/L	1.24x10 ¹² MPN/L	5000MP N/L	吴中区城南污水处理厂	粪大肠菌群数	1000 MPN/L	2.49x10 ¹¹ MPN/L	京杭运河
		SS	50	0.46										

表 9.4-3 噪声排放清单

设备名称	数量	声级值 dB(A)	治理措施	降噪效 果 dB(A)	预计厂界噪 声值 dB(A)	标准限值
冷却塔	4 台	75	距离衰减	31	达标	昼间≤60 dB(A); 夜间≤50 dB(A)
冷水机组	4 套	85	隔声、消声、衰减	50	达标	
锅炉	3 台	70	隔声、减震、衰减	40	达标	
水泵	若干	85	隔声、减震、衰减	50	达标	
排风机	若干	75	隔声、减震、衰减	50	达标	
机动车进出	若干	60~70	低速行使、衰减	25	达标	

表 9.4-4 固体废物排放清单

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	处理处置量 (t/a)	排放量 (t/a)	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	55	55	0	按照相关规范安全暂存，定期委托苏州市悦港医疗废物处置公司进行高温蒸汽灭菌处理处理
2	病理性废物	HW01	831-003-01	137	137	0	
3	损伤性废物	HW01	831-002-01	110	110	0	
4	化学性废物	HW01	831-004-01	138	138	0	
5	药物性废物	HW01	831-005-01	108	108	0	
6	废水处理污泥	HW01	831-001-01	180	180	0	污泥经浓缩、脱水、消毒处理后，委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司焚烧处理
7	生活垃圾	99	—	694	694	0	垃圾桶收集，委托环卫清运
8	餐厨垃圾	99	—	73	73	0	垃圾桶收集，委托专业单位处理

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

吴中人民医院新院区选址于吴中区苏蠡路以东，澄湖路以北，南厍路以南，项目总用地面积 56631.9 平方米，约 85 亩，分为南北两个地块，南地块用地面积 40189.4 平方米，约 60.28 亩，北地块用地面积 16442.5 平方米，约 24.66 亩。项目地块较为方正，用地条件良好。项目规划建设总建筑面积约 206066.86 平方米，其中地上建筑面积约 125351.24 平方米，地下建筑面积约 80715.62 平方米。南地块规划建设 17 层医疗综合大楼一栋及配套用房，总建筑面积约 172897.4 平方米，其中地上面积约 101089.69 平方米，地下面积约 71807.71 平方米；北地块规划建设 10 层行政科研综合楼一栋及高压氧仓等附属用房，总建筑面积约 33169.46 平方米，其中地上面积约 24261.55 平方米，地下面积约 8907.91 平方米。

项目建成后，吴中人民医院新院区将实现日门急诊量约 5000 人次，床位 1000 床，医护人员约 1500 余人的办院规模，未来可满足三级医院的功能与规模标准要求，成为苏州区域内一所集医疗、教学、科研、预防保健和急救于一体的大型现代化综合性医院。

10.2 与产业政策、规划及环保政策的相符性

(1) 与产业政策的相符性

本项目为社会服务业，属于《国民经济行业分类与代码》(GB/T 4754—2017)中综合医院 Q8411。查阅《产业结构调整指导目录(2019 年本)》：本项目属“第一类鼓励类”中“三十六教育、文化、卫生、体育服务业：29.医疗卫生服务设施建设”。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”。因此本项目符合国家和地方的产业政策要求。

(2) 项目建设与规划相容性

1) 本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目地位于吴中区苏蠡路以东，澄湖路以北，南库路以南的地块，根据江苏省吴中高新技术产业开发区总体发展规划及苏州市吴中中心城区控制性详细规划局部地块动态调整，项目建设地属于规划医院用地，与区域用地规划相符。

2) 本项目迁建完成后床位可新增 1000 张，满足《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020 年）》（苏府办〔2016〕36 号）、《苏州市“十三五”卫生与健康规划》（苏府办〔2017〕87 号）及《吴中区“十三五”卫生与健康规划》的相关要求。

3) 建设项目位于吴中区中心城区，不属于《江苏省生态空间管控区域规划》（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）中红线区域范围，与生态保护红线规划相容。

4) 本项目符合“三线一单”的要求。

(3) 项目建设与环保政策的相容性

1) 本项目距离太湖直线距离约 3.7km，位于太湖流域三级保护区内。本项目属于医疗卫生服务机构，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吴中区域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，符合《江苏省太湖水污染防治条例》、《太湖流域管理条例》相关规定。

2) 项目建设为医院建设项目，经对比分析，与《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122 号）、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47 号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30 号）中相关要求相符。

10.3 环境质量现状

根据《2018年度苏州市环境状况公报》，2018年苏州市环境空气质量优良天数比率为77.5%，影响环境空气质量的主要污染物为臭氧和细颗粒物，项目所在区域为不达标区。本次评价对项目特征因子中有环境空气质量标准的氨、硫化氢进行了补充监测，监测结果表明氨、硫化氢浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》

(HJ2.2-2018)附录D浓度限值项目。

地表水环境监测表明，项目纳污河流京杭运河各监测断面水质较好，pH、COD、SS、氨氮、TP等浓度均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准。

项目场界现状监测点均达到《声环境质量标准》中的相应标准要求，表明项目所在地声环境质量较好。

评价区域内的地下水各测点各项指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类及以上标准，总体情况较好。

土壤环境监测表明，评价区域内土壤各项监测因子达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)二类用地标准限值。

本次评价引用《苏州市吴中人民医院新院区建设项目土壤与地下水环境质量初步调查报告》(报告编号：HYTR-19-130-CD-0930-01，2019年12月)，调查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，项目地土壤环境质量较好。

通过现状监测与调查，说明项目区域的水、气、声、土壤环境质量较好，满足本项目的建设要求。

10.4 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。

10.5 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 部令 第 4 号）“第二条 依法应当编制环境影响报告书的建设项目应开展的环境影响评价公众参与”。环评期间，建设单位严格按照要求开展公众参与工作，采取了两次网络公示、登报刊公示及现场张贴公示等形式，具体情况如下：建设单位 2020 年 2 月 28 日在苏州市吴中人民医院官网进行了第一次网上公示（10 个工作日）；2020 年 3 月 20 日在苏州市吴中人民医院官网进行了第二次网上公示（10 个工作日）；2020 年 4 月 5 日、2020 年 4 月 16 日在扬子晚报进行登报公示，公示期间同时进行了张贴公示。

本项目公示期间未收到公众反馈的意见，但建设单位表示施工期及运营期将严格遵守相关环保法规，重视环境保护，加强“三废”治理，切实落实各项环境保护措施，安全生产，达标排放，确保对周围环境不造成污染影响。

10.6 环境保护措施

（1）废气污染防治措施

建设项目正式运营期，大气污染物主要有污水站恶臭、燃气锅炉废气、食堂油烟、地下车库汽车尾气等。

污水站恶臭气体经密闭收集后，通过离子除臭+UV 光解装置净化处理，通过专用管道引至不低于 15m 的排气筒排放；燃气锅炉燃烧尾气中大气污染物浓度低，符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 标准限值要求，经管道引至楼顶直接排放；食堂油烟食堂厨房安装油烟去除效率大于 85%的净化装置，油烟经过净化处理后通至楼顶排放，可满足达标排放要求；地下车库尾气

主要是 HC、CO、NO_x 等，经机械抽排风系统抽至地面 3.5m 高排风口达标排放。

本项目排放的废气对周围环境空气影响较小。本项目建成后，区域的环境空气质量仍可满足项目所在地大气环境功能区划的要求。

(2) 废水污染防治措施

项目建成运营期，废水主要是传染医疗废水、一般医疗废水、公辅废水及生活污水等。

项目传染医疗废水经消毒预处理、食堂废水经过隔油池处理后，与一般医疗废水、行政人员生活污水一起经过院内污水处理站处理后，与公辅设施代谢废水等一并经市政污水管网收集后排放至吴中区城南污水处理厂处理，经过污水厂处理后达标排入京杭运河，项目对周围水环境质量影响较小。

(3) 噪声污染防治措施

项目建成后，主要噪声源为冷却塔、水泵、锅炉等，经过合理布局，基础减震等措施后，对周边环境影响较小。各测点噪声均能达标排放，贡献值和背景值叠加后的预测值仍能达到相应的声环境功能区要求，表明项目对周围声环境影响较小。

(4) 固废污染防治措施

项目在营运过程中产生的固体废物主要为医疗废物、污水处理污泥、生活垃圾及餐厨垃圾等。

项目医疗废物委托苏州市悦港医疗废物处理有限公司处置；项目污水处理污泥委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运，餐厨垃圾委托专业单位处理，项目固体废物（含危险废物）均采取了妥善的处理处置措施，不外排，对周围环境不会产生二次污染。

(5) 土壤和地下水污染防治措施

项目运营过程中对可能产生土壤和地下水影响的各项途径均应进行有效预防，在确保各项防渗、防漏等措施得以落实，并加强维护和院区环境管理的前提下，可有效控制院区内的污染物下渗现象，避免污染土壤和地下水。

(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晌。采取合理布局、采用双层隔声窗、交通噪声管理等防治措施后，项目周边道路交通噪声对本项目影响较小。

10.7 环境风险可接受

项目运营过程中存在一定的风险。通过加强风险管理，制定合理、切实可行的风险控制措施、应急措施和应急，可以有效的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，项目环境风险在可以接受的范围内。

10.8 总量控制

根据项目排污特征并结合国家污染物排放总量控制要求，确定项目总量控制因子。

大气污染物：总量控制因子：SO₂、NO_x、烟尘；考核因子：氨、硫化氢、油烟；在吴中区范围内平衡。

水污染物：控制因子 COD、NH₃-N、TP；考核因子：BOD₅、SS、动植物油、粪大肠菌群，本项目水污染物排放总量纳入吴中区域南污水处理厂内平衡。

10.9 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。本医院的建设，提高区域医疗保健水平，同时有助于提升区域形象、改善投资环境，方便周边地区居民医疗保健；此外，随着医院的建设与

营运,城市基础设施将进一步升级,周边地区居民的生活将得到改善。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。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。

10.10 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。

10.11 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;经济效益、社会效益和环境效益统一,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。

10.12 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度的一侧,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。