

目录

1 概述.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.6 环境影响评价结论.....	11
2 总则.....	12
2.1 编制依据.....	12
2.1.1 国家法规与政策.....	12
2.1.2 地方法规与政策.....	14
2.1.3 技术导则及规范.....	16
2.1.4 项目有关文件及资料.....	17
2.2 评价工作原则.....	18
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选.....	18
2.4 评价标准.....	21
2.5 评价工作等级及评价重点.....	28
2.6 评价范围及重点保护目标.....	32
2.7 相关规划及环境功能区划.....	34
3 项目概况与工程分析.....	40
3.1 项目基本概况.....	40
3.2 项目公用及辅助工程.....	48
3.3 项目主要医用耗材、试剂及理化性质.....	52
3.4 项目主要医用设备配备.....	57
3.5 项目施工期污染源分析.....	58
3.6 项目运营期污染源分析.....	64
3.7 污染物排放情况汇总.....	84
3.8 风险调查.....	85
3.9 环境风险潜势初判.....	86
3.10 风险识别.....	87

4 环境现状调查与评价.....	89
4.1 自然环境现状调查.....	89
4.2 环境质量现状调查与评价.....	96
4.3 区域污染源调查与评价.....	111
5 施工期环境影响分析及防治措施评价.....	112
5.1 施工期大气环境影响分析及防治措施.....	112
5.2 施工期水环境影响分析及防治措施.....	114
5.3 施工期声环境影响分析及防治措施.....	115
5.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施.....	118
5.5 施工期施工现场管理要求.....	120
6 环境影响预测与评价.....	122
6.1 大气环境影响评价.....	122
6.2 地表水环境影响分析.....	132
6.3 声环境影响分析.....	132
6.4 固体废弃物环境影响分析.....	136
6.5 外环境对本项目影响分析.....	138
6.6 环境风险评价.....	147
7 环境保护措施及其可行性论证.....	149
7.1 大气环境保护措施.....	149
7.2 水环境保护措施.....	153
7.3 声环境保护措施.....	162
7.4 固废环境保护措施.....	162
7.5 地下水、土壤环境保护措施.....	168
7.6 外环境对本项目影响防治措施.....	169
7.7 环境风险管理.....	169
7.8 “三同时”环保竣工验收清单.....	179
8 环境影响经济损益分析.....	183
8.1 环境效益分析.....	183
8.2 经济与社会效益分析.....	185
8.3 小结.....	185
9 环境管理与监测计划.....	186

9.1 环境管理.....	186
9.2 监测计划.....	195
10 环境影响评价结论.....	200
10.1 项目概况.....	200
10.2 环境质量现状.....	200
10.2.3 声环境.....	201
10.3 污染物排放情况及主要环境影响.....	201
10.4 公众意见采纳情况.....	202
10.5 环境保护措施.....	202
10.6 环境风险可接受.....	203
10.7 环境经济损益分析.....	203
10.8 环境管理与监测计划.....	203
10.9 总结论.....	203
10.10 建议.....	204

附件：

1 概述

1.1 项目由来

“十三五”时期，苏州市卫生与健康事业发展面临新的挑战，经济社会转型中居民生活环境与生活方式快速变化，相关疾病和危险因素成为影响群众健康的主要问题。随着工业化、城镇化进程加快，“一核四城”新架构，进一步加大了医疗卫生服务的需求，医疗卫生资源供需矛盾将更加突出。此外，医疗资源分布不均衡、优质医疗资源尤其缺乏，专科资源供给不足，医疗卫生服务体系碎片化、分级诊疗制度尚不成熟，基层服务能力仍是薄弱环节，信息化建设仍待加强，社会办医服务能力不足。对照人民群众的健康需求、对照2020年“高水平建成小康社会”宏伟目标的要求，卫生与健康服务供给约束与健康需求不断增长之间的矛盾依然突出，对苏州卫生与健康发展提出了新要求、新任务。《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020年）》确定的苏州千人口床位数至2020年是6床/千人，至2020年，苏州城区规划床位数为29900张，现有床位数为24389张，可新增床位数为5516张。

根据《苏州市“十三五”卫生与健康规划》、《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020年）》，制约我市卫生与健康事业健康发展的深层次体制机制问题仍然存在，医疗资源分布不均衡、优质医疗资源尤其缺乏，专科资源供给不足，医院单体规模增长过快，医疗卫生服务体系碎片化、分级诊疗制度尚不成熟，基层服务能力仍是薄弱环节，信息化建设仍待加强，社会办医服务能力不足，国家和省、市出台的一系列促进卫生与健康事业发展的政策措施仍需进一步落实到位。到2020年，苏州市医疗资源要素配置实现“三提升一适宜”、“三加强一健全”的目标，基本建成与苏州经济社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、布局合理、功能完善、优质高效的现代医疗卫生服务体系，为实现分级诊疗、急慢分治、医养融合、疾病防控和持续提升市民健康水平奠定坚实的医疗卫生资源基础。吴江区中医医院异地新建工程的建设是苏州市弥补空间短板、功能短板和技术短板的需要，同时是苏州人民生活水平不断提高的需要，因此，本项目建设是十分必要的。

根据《关于吴江区中医医院异地新建工程项目建议书的批复》（吴发改行审发[2019]152号，项目代码：2019-320509-81-01-536174，2019年7月4日），本

项目计划总投资估算约65000万元，总建筑面积约80000平方米，同意开展环评工作。本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“Q8411综合医院”，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第1号），本项目属于名录中“三十九、卫生”类别“111医院中“新建、扩建床位500张及以上的””，应编制环境影响报告书。据此，吴江区中医医院异地新建工程委托我公司对该项目进行环境影响评价工作，我公司接受委托后，认真研究了该项目有关资料，并进行了现场踏勘，根据国家相关环保法律法规和标准、技术导则，开展了本项目环境影响评价工作，编制完成了本项目环境影响报告书，现呈送环保主管部门审查。

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

1.2 建设项目特点

本项目特点：

本项目位于吴江区平望镇平西村，占地面积39959.95m²(约59.94亩)，用地性质为医院用地A51。

本项目性质为新建，医院等级为三级乙等综合医院。

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

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

1.3 环境影响评价的工作过程

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

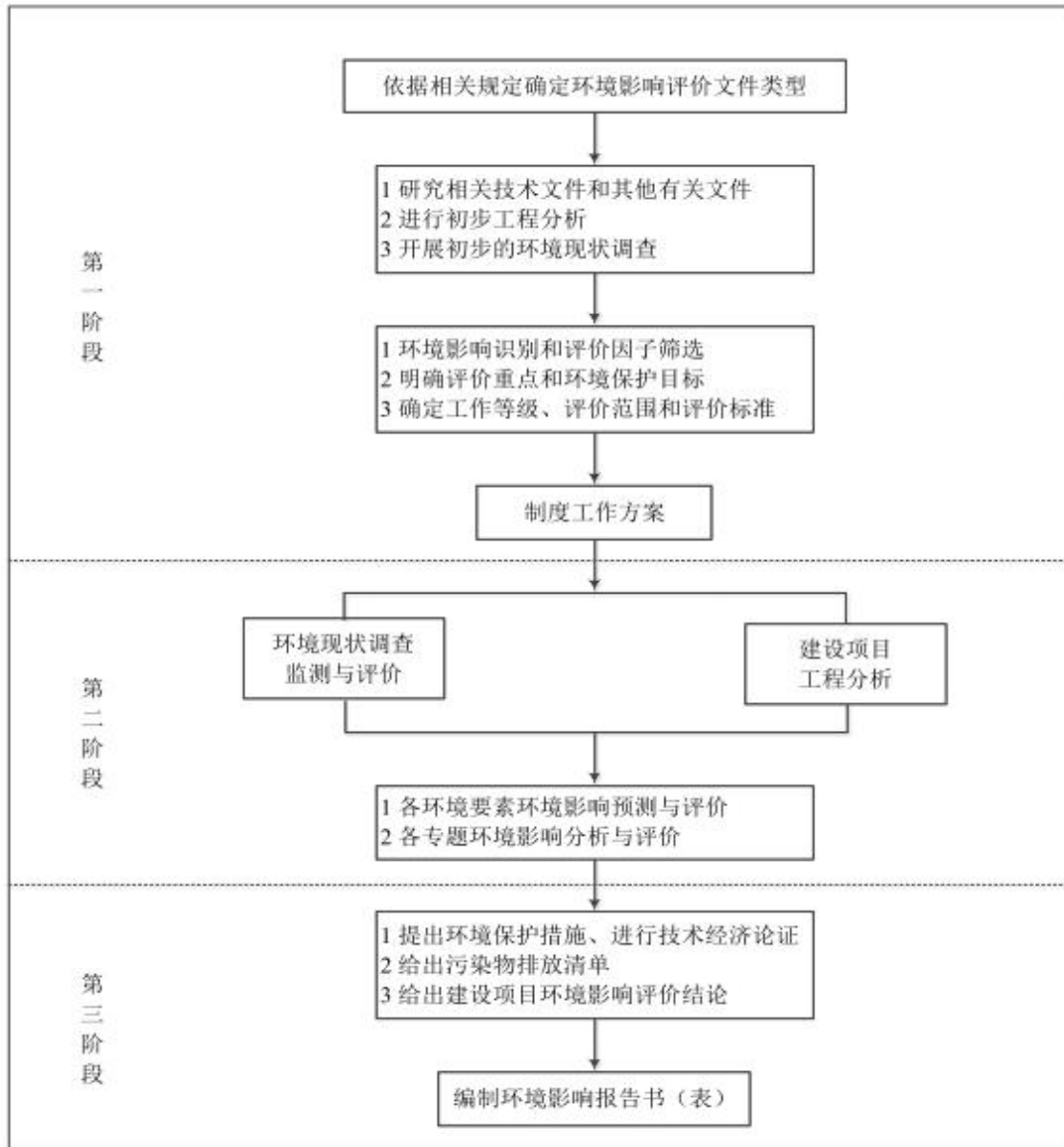


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序见图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 与产业政策相符性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》：“第一类 鼓励类三十七、卫生健康5、医疗卫生服务设施建设”。

本项目为新建三级乙等综合医院，属于目录中鼓励类项目。

(2) 与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（苏政办发[2013]9 号）及关于修改《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录

(2012年本)》部分条目的通知(苏经信产业[2013]183号)的相符性

经对照,本项目不属于目录中鼓励类、限制类和淘汰类项目,为允许类。

1.4.2 与规划相符性分析

(1) 与《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020年)》(苏府办〔2016〕36号)相符性

文件要求:“(二)存在主要问题。1.医疗资源分布不均衡。与百姓的服务需求相比,我市医疗资源总量相对不足,部属、省属、市属等三级公立医院优质资源集中在老城区,造成就诊人群大量涌入,导致各大医院超负荷运行。吴中区、相城区、园区、高新区医疗资源相对不足。基层医疗卫生机构服务能力不强,利用效率不高。”

相符性分析:项目位于吴江区平望镇平西村,用地性质为医院用地A51,项目用地地形规整、无历史遗留环境问题、适宜医院功能布局、周边交通便捷、城市基础设施已进行规划、远离污染源,选址符合《苏州市吴江区土地利用总体规划(2006-2020年)调整方案》、《平望镇土地利用总体规划图(2020年)》及《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)的要求。通过科学规划各级各类医疗机构的数量、规模,进一步扩大了优质医疗资源的覆盖面,有利于太湖新城高水平集聚开发和功能完善。到2021年基本建成与苏州经济社会发展水平相适应,与居民健康需求相匹配的现代医疗服务体系,为实现急慢分治、医养融合和持续提升人民健康水平奠定坚实基础。

因此,本项目与《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020年)》(苏府办〔2016〕36号)要求相符。

(2) 与《苏州市“十三五”卫生与健康规划》(苏府办〔2017〕87号)相符性

文件要求:“十三五”时期,我市卫生与健康事业发展也面临新的挑战。工业化、城镇化进程加快,疾病谱变化,进一步加大了医疗卫生服务的需求,医疗卫生资源供需矛盾将更加突出……。制约我市卫生与健康事业健康发展的深层次体制机制问题仍然存在。医疗资源分布不均衡、优质医疗资源尤其缺乏,专科资源供给不足,医院单体规模增长过快,医疗卫生服务体系碎片化、分级诊疗制度尚不成熟,基层服务能力仍是薄弱环节,信息化建设仍待加强,社会办医服务能力不足……。贯彻落实《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020

年)》(苏府办〔2016〕36号),各市、区制定具体实施方案,实现“三提升一适宜”和“三加强一健全”目标。对新建城区、郊区、卫星城区等薄弱区域,有计划、有步骤建设公立医疗卫生机构,满足群众基本医疗卫生需求。开展专病专科医联体建设工作,重点围绕肿瘤、心脑血管疾病和高危妊娠……。

相符性分析:根据《苏州市医疗机构设置规划(2016~2020年)》(苏府办〔2016〕36号),在吴江区平望镇异地新建吴江区中医医院,项目位于吴江区平望镇平西村,用地性质为医院用地A51。项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏,专科资源供给不足的矛盾;有利于吴江区高水平集聚开发和功能完善;有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系。实现“三提升一适宜”(即总床位数、社会办医床位数、基层机构床位数全面提升,公立医院规模保持适宜)和“三加强一健全”(即附属医院、市县医院、基层医疗机构得到加强,院前急救、康复及医养融合进一步健全)目标。

因此,本项目与《苏州市“十三五”卫生与健康规划》(苏府办〔2017〕87号)要求相符。

1.4.3“三线一单”相符性分析

(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〔2013〕113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),本项目位于吴江区平望镇平西村,距离项目最近的生态红线区为大龙荡重要湿地,距离其二级管控区最近距离约0.07km,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)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；苏州市吴江区平望污水处理厂排污口上、下游水质补充监测结果表明：京杭运河3个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。地下水监测值总体达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）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。项目四周厂界昼、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 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），声环境质量现状良好。

根据《苏州市生态环境提升三年行动计划（2018-2020年）》，通过组织实施1200项重点治理工程，钢铁、水泥、玻璃行业30%以上的生产线完成脱硝改造，65蒸吨以上燃煤锅炉超低排放改造率、35蒸吨以下燃煤锅炉淘汰整治率达到40%以上；开展挥发性有机物污染治理专项行动，完成化工、家具行业提标改造和包装印刷、电子等行业综合整治；推动出台老旧机动车淘汰政策和新能源汽车推广应用；督促提升扬尘治理水平等举措，提升环境空气质量。针对本项目产生的废气、废水进行收集、处理，在达标的基础上优先采用污染物去除效率和技术可靠性高的处理措施，尽可能减少污染物的排放量；废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准后经市政污水管网接管至苏州市吴江区平望污水处理厂处理后排入京杭运河；污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后达标排放；项目主要产生噪声的设备布置在建筑物内，水泵、风机等置于水泵房或地下室内，经建筑物隔音降噪、距离衰减后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准；项目产生的固废均可实现合理处置，“零排放”；污染物排放总量可在区域内平衡，本项目属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目的建设不会恶化区域环境质量，不会触碰区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目位于吴江区平望镇平西村，在规划用地范围内建设，用地性质为医院用地A51；资源消耗主要体现在水、电、天然气等利用上，区域环保基础设施较完善，用水来源为市政自来水，当地自来水厂供水能够满足本项目新鲜水

使用要求；用电由市供电公司电网接入；**天然气由港华燃气公司提供、管道直接接入**。本项目通过采用节水、节能设备等措施，对能源消耗数据进行收集与处理，实现运营过程优化控制。本项目在区域规划划定的资源利用上线内所占比例很小，不会达到资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》适用于吴江区工业类建设项目，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）、《苏州市医疗卫生资源补缺补短“123”方案的通知》（苏府办〔2018〕27号）相关要求，不属于《苏州市吴江区建设项目环境影响评价特别管理措施（试行）》中禁止（限制）审批项目。

综上所述，本项目符合“三线一单”的要求。

1.4.4 与相关环保政策相符性分析

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

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

相符性分析：本项目施工期积极推进绿色施工，加强施工扬尘监管、施工现场设置围挡、道路进行地面硬化，现场道路做到畅通平坦，无散落物，渣土运输车辆采取密闭措施，推行道路机械化清扫作业。

因此，本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）相符。

(2) 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：本项目为新建三级乙等综合医院，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，项目位于吴江区平望镇平西村，属于平望镇，用地性质为医院用地A51，属于太湖流域三级保护区范围，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）。项目按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；废水

经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准后经市政污水管网接管至苏州市吴江区平望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。

(3) 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）相符性

文件要求：“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……”。

相符性分析：本项目位于吴江区平望镇平西村，属于吴江区平望镇，用地性质为医院用地A51，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，废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2标准后经市政污水管网接管至苏州市吴江区平望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。

(4) 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。

(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，项目位于吴江区平望镇平西村，用地性质为医院用地A51，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）相关要求。根据《苏州市生态环境提升三年行动计划（2018-2020年）》，通过组织实施1200项重点治理工程，钢铁、水泥、玻璃行业30%以上的生产线完成脱硝改造，65蒸吨以上燃煤锅炉超低排放改造率、35蒸吨以下燃煤锅炉淘汰整治率达到40%以上；开展挥发性有机物污染治理专项行动，完成化工、家具行业提标改造和包装印刷、电子等行业综合整治；推动出台老旧机动车淘汰政策和新能源汽车推广应用；督促提升扬尘治理水平等举措，提升环境空气质量；同时，项目采取的污染防治措施可确保污染物稳定达标排放。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。

1.4.5 判定结果

本项目选址、规模、性质等符合现行国家和地方有关环境保护法律法规及产业政策要求，符合《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《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）相关要求，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线相关要求，不属于环境准入负面清单。

1.5 关注的主要环境问题

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

1.6 环境影响评价结论

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

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

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规与政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014.4.20修订通过，2015.1.1施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第四十八号，2018.12.29修订通过，2018.12.29施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第70号，2017.6.27通过，2018.1.1施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，国家主席令第31号，2018.10.26修订通过，2018.10.26施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令第77号，2018.12.29 修订通过，2018.12.29施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第31号，2016.11.7修订通过，2016.11.7施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过），2019年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国节约能源法》（2018修正），2018.10.26；
- (9) 《中华人民共和国水法》，国家主席令第四十八号，2016.7.2修订通过，2016.7.2施行；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017.6.21通过，2017.10.1施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（修改），2018.4.28施行；
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019.1.1起施行；
- (13) 《国家危险废物名录》（国家环境保护部令第39号），2016.8.1起施行；
- (14) 国家环保总局、国家经贸委、科技部“危险废物污染防治技术政

策”，环发[2001]199号，2001.12.17施行；

(15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；

(16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）；

(17) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第29号）；

(18) 《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》的公告（2013年第59号），2013.9.13；

(19) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，环发[2015]4号；

(20) 《太湖流域管理条例》，国务院令第604号，2011.8.24 中华人民共和国国务院第169次常务会议通过，2011.11.1施行；

(21) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）；

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；

(23) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）；

(24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号）；

(25) 《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）；

(26) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》（环发[2015]162号）；

(27) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163号）；

(28) 《医院污水处理技术指南》的通知（环发[2003]197号）；

(29) 《医疗废物集中处置技术规范》的公告（环发[2003]206号）；

(30) 《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）；

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

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

(33) 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第380号），2003.6.4通过施行；

(34) 《医疗废物分类目录》（卫医发〔2003〕287号）；

(35) 《医疗机构水污染物排放标准》执行中有关问题的复函（环办水体函〔2019〕279号）；

(36) 《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号），2016.11.24；

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

(38) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；

(39) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）；

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

2.1.2 地方法规与政策

(1) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2018.5.1起施行；

(2) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复〔2003〕29号）；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（修改），2018年5月1日起施行；

(4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（修改），2018年5月1日起施行；

(5) 《江苏省大气污染防治条例》（修改），2018年5月1日起施行；

(6) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2013〕113号）；

- (7) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号）；
- (8) 《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发[2012]221号）；
- (9) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）；
- (10) 《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013修正）（苏政办发[2013]9号、苏经信产业[2013]183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) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，江苏省环境保护局，1998.9；
- (13) 《市政府关于同意苏州市地表水（环境）功能区划的批复》（苏府复[2010]190号）；
- (14) 《江苏省医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置预案（试行）》（苏卫应急（2006）26号）；
- (15) 《苏州市产业发展导向目录的通知》（苏府[2007]129号）；
- (16) 《苏州市危险废物污染防治条例》（2018年修正），苏人发〔2018〕61号，2018.11.28；
- (17) 《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）；
- (18) 《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（苏州市人民政府令第57号，自2004年8月1日起实施）；
- (19) 《苏州市扬尘污染防治管理办法》（市府令[2011]125号）；
- (20) 《苏州市建筑垃圾工程渣土处置理办法》（苏府规字[2011]11号）；
- (21) 《苏州市建筑垃圾工程渣土运输管理办法》（苏府规字[2011]12号）；
- (22) 《苏州市建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》（苏府规字[2011]13号）；

- (23) 《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）；
- (24) 《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；
- (25) 《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- (26) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；
- (27) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；
- (28) 《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）；
- (29) 《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）；
- (30) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《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）；
- (34) 《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）；
- (35) 《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）。

2.1.3 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范医疗机构》（HJ794-2016）；
- (9) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (10) 《综合医院建设标准》（建标 110-2008）；
- (11) 《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）；
- (12) 《医疗机构消毒技术规范》（WS/T367-2012）；
- (13) 《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）；
- (14) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (15) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；
- (16) 《医疗废物集中处置技术规范》（试行）；
- (17) 《医疗废物转运车技术要求》（试行）（GB19217-2003）；
- (18) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（2013）；
- (19) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013）；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》环境保护部公告，公告2017年第43号。

2.1.4 项目有关文件及资料

- (1) 《关于吴江区中医医院异地新建工程项目建议书的批复》（吴发改行审发〔2019〕152号，项目代码：2019-320509-84-01-536174），苏州市吴江区发展和改革委员会；
- (2) 《吴江区中医医院异地新建工程项目方案设计》（山东同圆设计集团有限公司2020.1）；

- (3) 建设项目选址意见书；
- (4) 建设用地规划条件（（平望）规地设（2019-5号））；
- (5) 吴江区中医医院异地新建工程提供的其它技术资料。

2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

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

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

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

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

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

表 2.3-1 本项目环境影响因素矩阵识别表

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

固体废物	0	0	0	0	0	0
事故风险	-0SD#	-1SD#	-1SI#	-1SD#	0	0

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

2.3.2 评价因子筛选

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

表 2.3-2 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子		影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氨、硫化氢		SO ₂ 、NO _x 、烟尘/油烟、氨、硫化氢、CO、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	氨、硫化氢、CO、非甲烷总烃
地表水环境	pH、COD、SS、氨氮、总磷		/	COD、氨氮、TP	BOD ₅ 、SS、动植物油、粪大肠菌群、总余氯
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群		耗氧量 (COD _{Mn})	/	/
土壤	重金属和无机物	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍	/	/	/
	挥发性有机物	四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯	/	/	/
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	/	/	/
固废	/		医疗废物、栅渣、污泥、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾等	/	/
声环境	连续等效A声级		连续等效A声级	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《江苏省环境空气质量功能区划》，项目所在地空气质量功能为二类区，SO₂、NO₂、NO_x、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（修改）二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D浓度限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值；具体标准限值见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) (修改) 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	
NO _x	年平均	50	
	24小时平均	100	
	1小时平均	250	
CO	24小时平均	4000	
	1小时平均	10000	
O ₃	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
氨	1小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D浓度限值
硫化氢	1小时平均	10	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值

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

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭运河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，具体标准限值见表2.4-2。

表2.4-2 地表水环境质量标准

水域名	标准来源	表号及表级	项目	标准限制 (mg/L)
京杭运河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表1IV类	pH	6~9 (无量纲)
			COD	≤30
			BOD ₅	≤6
			SS[1]	≤60
			氨氮	≤1.5
			TP	≤0.3
			粪大肠杆菌 (个/L)	≤20000

注：[1]悬浮物指标执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94)中四级标准。

(3) 声环境

本项目位于吴江区平望镇平西村，根据《市政府关于印发苏州市市区声环境功能区划分规定(2018年修订版)的通知》(苏府(2019)19号)执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，具体标准限值见表2.4-3。

表 2.4-3 声环境质量标准

标准来源	类别	适用范围	标准限值Leq[dB(A)]	
			昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2类	项目所在区域及厂界	60	50

(4) 地下水环境

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

表2.4-4 地下水质量标准

项目	分类				
	I类	II类	III类	IV类	V类
pH (无量纲)	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5, 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9.0
氨氮 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
挥发性酚类 (以苯酚计) / (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量 (CODMn 法, 以O ₂ 计) / (mg/L)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硫酸盐 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物 / (mg/L)	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
硝酸盐 / (mg/L)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30.0	>30.0
亚硝酸盐 (以 N 计) / (mg/L)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
总硬度 (以 CaCO ₃ 计) / (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体 / (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000

钠/ (mg/L)	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
总大肠菌群 (/MPNb/100mL 或 CFUc/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

(5) 土壤环境

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

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

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第一类用地	第一类用地
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	20①	120
2	镉	7440-43-9	20	47
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	30
4	铜	7440-50-8	2000	8000
5	铅	7439-92-1	400	800
6	汞	7439-97-6	8	33
7	镍	7440-02-0	150	600
挥发性有机物				
8	四氯化碳	53-23-5	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	6
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	31
16	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	193-39-5	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	55
45	萘	91-20-3	25	255
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。				

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，具体标准限值见表 2.4-6。

表 2.4-6 施工期废气排放标准

污染物	执行标准	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	周界外浓度最高点	1.0mg/m ³

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

表 2.4-7 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	执行标准	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
1	氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2	36.0	[1]28.6
2	硫化氢			[1]1.9
3	臭气浓度			[1]16000 (无量纲)

注：[1]根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）采用内插法计算得到。

表 2.4-8 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

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

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

表 2.4-9 饮食业油烟排放标准

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

锅炉废气：锅炉排放的废气中颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物（NO_x）执行超低排放、排放限值不高于50毫克/立方米，具体标准限值见表2.4-10。

表 2.4-10 锅炉大气污染物特别排放限值

序号	污染物项目	限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
		燃气锅炉	
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	二氧化硫	50	
3	氮氧化物	50	

地下车库废气：地下车库机动车尾气NO_x、碳氢化合物（参照非甲烷总烃）排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准，CO排放参照执行《大气污染物地方排放标准》（DB11/501-2017）表3标准，具体标准限值见表2.4-11。

表 2.4-11 地下车库污染物排放标准

项目	标准	最高允许排放浓度mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值（mg/Nm ³ ）	
			排气筒m	速率kg/h		
汽车 尾气	CO	《大气污染物地方排放标准》（DB11/501-2017） 表 3	15	2.5	0.30	3.0
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 中表 2	120	2.5	0.28	4.0
	NO _x		240	2.5	0.02	0.12

实验室废气：本项目生化检验及病理实验废气主要为有机化学试剂使用过程中挥发

的废气（以非甲烷总烃计），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，具体标准见表2.4-12。

表 2.4-12 实验室废气排放标准

项目		标准	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率		无组织排放监 控浓度限值 (mg/Nm ³)
				排气筒m	速率kg/h	
实验室 废气	非甲烷 总烃	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中表2	120	60	[1]225	4.0

注：[1]根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）附录B中外推法计算得到。

应急柴油发电机废气：本项目设有应急柴油发电机，目前我国还没有专门的柴油发电机污染物排放标准，对柴油发电机仅控制烟气黑度确已不能满足环境管理的需要。为加强城市空气质量的监督管理，本项目可参照《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）对柴油发电机排放的污染物进行控制，具体标准限值见表2.4-13。

表 2.4-13 柴油发电机排放污染物控制限值

阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kWh)	HC (g/kWh)	NO _x (g/kWh)	HC+NO _x (g/kWh)	PM (g/kWh)
第三阶段	P _{max} > 560	3.5	—	—	6.4	0.2
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	—	—	4.0	0.2
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	—	—	4.0	0.3
	37 ≤ P _{max} < 75	5.0	—	—	4.7	0.4
	P _{max} < 37	5.5	—	—	7.5	0.6
第四阶段	P _{max} > 560	3.5	0.40	3.5	—	0.1
	130 ≤ P _{max} ≤ 560	3.5	0.19	2.0	—	0.025
	75 ≤ P _{max} < 130	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	56 ≤ P _{max} < 75	5.0	0.19	3.3	—	0.025
	37 ≤ P _{max} < 56	5.0	—	—	4.7	0.025
	P _{max} < 37	5.5	—	—	7.5	0.60

(2) 水污染物排放标准

本项目废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂厨房废水、污水处理站废气处理废水及锅炉废水、软化水制备废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。食堂厨房污水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及污水处理站废气处理废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2要求，经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。污水处理厂排放尾水水质执行“苏州特别排放限值标准”（苏州市吴中区水务局发布了《关于抓紧开展污水厂尾水提标改造的通知》，要求2021年1月1日起实现在运污水厂“苏州特别排放限值标准”）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 表1一级A标准，具体标准限值见表2.4-14~2.4-15。

表 2.4-14 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	250 250
3	生化需氧量（BOD ₅ ） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	100 100
4	悬浮物（SS） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	60 60
5	*氨氮/（mg/L）	45
6	*总磷/（mg/L）	8
7	动植物油/（mg/L）	20
8	粪大肠菌群/（MPN/L）	5000

注：1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。2）氨氮、总磷执行苏州市吴江区平望污水处理厂接管标准。

表 2.4-15 苏州市吴江区平望污水处理厂污染物排放标准

排放口名称	执行标准	取值表号标准级别	指标	标准限值	单位
污水处理厂排口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1 一级 A 标准	pH	6~9	无量纲
			SS	≤10	mg/L
			动植物油	≤1	mg/L
			BOD ₅	≤10	mg/L
			粪大肠菌群数	≤1000	个/L
	苏州特别排放限值标准	/	COD	≤30	mg/L
			NH ₃ -N	≤1.5（3）*	mg/L
			TP	≤0.3	mg/L

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

（3）噪声排放标准

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

表 2.4-16 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

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

运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准见表 2.4-17。

表 2.4-17 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

执行标准	类别	适用范围	标准限值	
			昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准限值》 (GB12348-2008)	2类	东、西、北厂界	60	50

(4) 固体废弃物

本项目医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）；污水处理站污泥及化粪池污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准，具体标准见表 2.4-18；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013 年修订）。

表 2.4-18 医疗机构污泥控制标准

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

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级划分

2.5.1.1 地表水环境影响评价工作等级

本项目食堂厨房污水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及污水处理站废气处理废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理，预处理达标后经市政污水管网接管苏州市吴江区平望污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级B”，本项目为水污染影响型建设项目且属于间接排放，因此，本项目地表水评价等级为三级B。

2.5.1.2 大气环境影响评价工作等级

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价等级按表 2.5-1 的分级判据进行划分、估算模型参数见表 2.5-2。

表 2.5-1 环境空气评价等级判别表

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

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市规划区
	人口数（城市选项时）	29.9 万	规划人口数
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.8	近 20 年气象统计数据（1998-2017）
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.9	
土地利用类型		城市	土地利用规划
区域湿度条件		潮湿气候	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	地形数据分辨率/m	90m	来源于 GIS 服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	污染源附近 3km 范围有大型水体
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/	/

根据估算模型计算，本项目有组织废气排放和无组织废气排放估算结果见表2.5-3~2.5-4。

表2.5-3 有组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 C_{oi} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	D10% (m)	等级
DA001	油烟	0.0439	450	0.0097	/	三级
DA002	油烟	0.0502	450	0.0112	/	三级
DA003	烟尘	0.5757	450	0.1279	/	三级
	SO ₂	0.9678	500	0.1936	/	三级
	NO _x	2.2779	250	0.9112	/	三级
DA004	氨气	0.0246	200.0	0.0123	/	三级
	硫化氢	0.0011	10.0	0.0105	/	三级

DA005	非甲烷总烃	0.1818	2000.0	0.0091	/	三级
DA006	烟尘	0.6791	450	0.1509	/	三级
	SO ₂	3.6221	500	0.7244	/	三级
	CO	1.3581	10000	0.0136	/	三级
	NO _x	2.3196	250	0.9279	/	三级
	总烃	1.3581	2000	0.0679	/	三级

表2.5-4 无组织废气排放估算模式计算结果表

污染源	污染物	C _{max} (μg/m ³)	评价标准C _{0i} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)	等级
地下车库	CO	56.9561	10000.0	0.5696	/	三级
	THC	8.0323	2000.0	0.4016	/	三级
	NO _x	4.9654	250.0	1.9862	/	二级
污水处理站	氨气	3.8550	200.0	1.9275	/	二级
	硫化氢	0.1446	10.0	1.4456	/	二级

根据AERSCREE 模型估算，本项目P_{max}最大值出现为地下车库排放的NO_x，

1%≤P_{max}=1.9862%<10%、C_{max} 为4.9654μg/m³，根据评价等级判别表 2.5-1，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级。

2.5.1.3 声环境影响评价工作等级

本项目位于吴江区平望镇平西村，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。

2.5.1.4 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下水环境评价工作等级划分依据如下：1）根据 HJ610-2016 中附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别；2）建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 2.5-5。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

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

较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.5-6。

表 2.5-6 地下水评价工作等级分级表

项目类别	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三	三

对照HJ610-2016 中附录A，本项目属于“V 社会事业与服务业 158、医院（新建）”三乙为IV类（报告书）项目、区域地下水环境敏感程度为不敏感，所以，本项目地下水可不进行影响分析，自身为敏感目标的建设项目，本环评仅对地下水环境现状进行调查。

2.5.1.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）中附录 C“C.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级 C.1.1 危险物质数量与临界量比值 Q”，本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q1、q2、qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目为医院，不属于生产型企业，Q=0.361506<1，环境风险潜势为I，可开展简单分析。

表 2.5-7 环境风险评价工作等级划分表

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

2.5.1.6 土壤环境评价工作等级

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

土壤环境影响评价项目类别为IV类，本项目位于吴江区平望镇平西村，土壤环境敏感程度为敏感，项目占地面积约为59.94亩（约4.0hm²），占地规模属于小型。对照导则6.2.2.3中表4污染影响型评价工作等级划分表，本项目不开展土壤环境影响评价工作；自身为敏感目标的建设项目，本环评仅对土壤环境现状进行调查。

2.5.2 评价工作重点

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

2.6 评价范围及重点保护目标

2.6.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况及相关导则要求，确定各环境要素评价范围见表2.6-1。

表 2.6-1 项目环境影响评价范围

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查评价范围内的主要工业企业
大气	项目所在地为中心，边长取5km范围
地表水 ^[1]	依托污水处理设施环境可行性分析
地下水	项目占地范围内
噪声	项目厂界外1~200m范围
环境风险 ^[2]	同地下水评价范围
土壤	项目占地范围内

注：^[1]根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级B评价范围应符合以下要求：a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项目不涉及地表水环境风险，故本次评价为依托污水处理设施环境可行性分析。

^[2]本项目危险物质在事故情形下的环境影响途径主要为地下水，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）确定，故风险评价范围同地下水评价范围。

2.6.2 环境保护目标

根据项目特征及周边现场踏勘，确定本项目大气评价范围内环境保护目标见表2.6-2，项目周边环境保护目标图见图2.6-1。

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 苏州市吴江区平望镇总体规划（2016-2030）

一、发展目标

全面实现现代化，经济发展和社会事业达到主要发达国家水平，成为经济发达、社会进步、生活富裕、生态良好、民主法治的现代化地区。

二、规划范围

平望镇域，总面积133.53平方公里。

三、城镇性质

苏州都市区综合枢纽型城镇，吴江区现代贸工特色城镇，历史文化名镇。

四、城镇规模

1、城镇人口：近期(2020年)12.0万人，远期(2030年)19.0万人。

2、城镇建设用地规模：2030年，规划城镇建设用地约22.47平方公里。

五、空间布局结构

形成“一镇两片、四区三组”的空间布局结构。“一镇两片”指以太浦河为界划分为浦北片区和浦南片区。“四区三组”指核心镇区、中鲈科技产业区、环湖发展区和现代农业区四大功能区，梅堰社区、国望科技园和平南工业园三个外围组团。

六、综合交通规划

1、对外交通规划

铁路：规划通苏嘉城际铁路、湖苏沪城际铁路在镇域东部通过，设立城铁平望站。

轨道交通站点：轨道交通S6线平望段沿南北快速干线布置，在中鲈科技园、核心镇区、国望科技园设有三个站点。

水运：规划保留现状京杭大运河、新运河、頔塘河、太浦河为三级航道;在联丰村太浦河沿岸设置吴江港区平望作业区。

高速公路及互通：维持现状沪渝高速公路、苏嘉杭高速公路，保留现状沪渝高速公路与中鲈大道互通，沿中鲈大道向北与南北快速干线和S361相接。

干线公路：规划在平望镇域内形成“三横三纵三联”的干线公路网。三横分别是G318东段、G318西段，平横线;三纵分别是盛平线、南北快速干线、

X251;三联是平望镇区与S227改线的三条连接线。G318、X251、盛平线、南北快速干线均按一级公路规划控制；平横线、镇区与S227改线的连接线按二级公路规划控制。

本项目位于吴江区平望镇平西村，属于规划的一镇两片的浦南片区，项目在规划用地范围内建设，用地性质为医院用地A51，属于医疗卫生服务机构，是一项民生实事工程，项目建成后有利于缓解医疗资源分布不均衡、优质医疗资源缺乏，专科资源供给不足的矛盾；有利于吴江区平望镇高水平集聚开发和功能完善；有利于建设与千万级城市人口需求相适应、与苏州经济社会发展相匹配的现代医疗卫生服务体系，符合《苏州市吴江区平望镇总体规划（2016-2030）》要求。

土地利用规划图见图 2.7-2。

2.7.2 平望镇总体规划（2016-2030）

1、发展目标

全面实现现代化，经济发展和社会事业达到主要发达国家水平，成为经济发达、社会进步、生活富裕、生态良好、民主法治的现代化地区。

2、规划范围

平望镇域，总面积133.53平方公里。

3、城镇性质

苏州都市区综合枢纽型城镇，吴江区现代贸工特色城镇，历史文化名镇

4、城镇规模

①城镇人口：近期（2020年）12.0万人，远期（2030年）19.0万人。

②城镇建设用地规模：2030年，规划城镇建设用地约22.47平方公里。

5、空间布局结构

形成“一镇两片、四区三组”的空间布局结构。“一镇两片”指以太浦河为界划分为浦北片区和浦南片区。“四区三组”指核心镇区、中鲈科技产业区、环湖发展区和现代农业区四大功能区，梅堰社区、国望科技园和平南工业园三个外围组团。

平望镇土地利用规划调整见图 2.7-4。

2.7.3 市政公用设施规划

(1) 给水工程规划

根据平望城镇分布结构和水资源特点，镇区由吴江市（庙港）水厂区域供水，水源地为太湖，原水厂关闭。以d1200管网自镇南向北跨205省道、太浦河、318国道，全长7.7公里，再向东以d1000接入黎里，全长9.8公里。镇域内主供水管沿主干网呈枝状布置，次干管敷设至行政村。次干管网采用d400、d300、d200，分片环状与枝状相结合布置管网。

给水工程规划见图 2.7-5。

(2) 排水工程规划

指导思想及目标：适应城乡现代化的要求，在不断完善镇区排水设施的基础上，优先发展区域排水系统，改善水环境日益污染的状况，改善投资环境，提高人民生活质量。

目标：坚持经济、社会、环境效益相统一的原则。

近期中心镇区管网分布合理，城镇排水管网密度达到10公里/平方公里。排水体制实行雨污分流制，污水集中处理形成一定规模。确保城市生活污水处理率达60%，城市排水管网普及率达80%。远期城镇生活污水处理率达80%，城镇排水管网普及率达95%。

中心镇区排水制度为雨污分流制。新区一律采取雨污分流制；旧区结合污水管道改造，把原有合流管改造为雨水管道，逐步实现雨污分流制。

建设污水处理厂集中处理污水。生活污水全部进入污水处理厂进行处理；生产污水部分集中处理。一些污水排放量较大的企业，可就地自行处理，达到排放标准后排入水体。中心镇分别在太浦河南北各建设一所污水处理厂，集中处理污水，设计处理能力均为3万吨/日，处理等级为二级（生化处理）。

工业集聚的行政村应建设联合污水处理站或选用环保污水处理设备处理污水，处理等级为二级（生化处理）。

镇域排水采用分片、分流，集中排放与自行排放相结合的原则。分片即太浦河以北与以南分别设立排放体系，在镇东太浦河南岸设联合污水厂。分流即雨污分流，生活污水与工业污水分别排放，雨水采用雨水管网收集后近排放，工业污水自行处理达标后进入生活污水管网经污水厂处理达标后统一集中排放。各农村居民点生活污水须经地理式无动力污水处理装置处理达标后就近排放。村级工业产生污水须自行处理达标后就近排放，雨水可直接排放。

目前项目所在区域污水管网已在铺设过程中，预计于2020年初完成铺设，届时项目生活污水可以直接纳管排放污水处理厂处理。

(3) 电力工程规划

居住用地用电负荷取100千瓦时，公共设施用地用电负荷取300千瓦时，工业用地用电负荷取400千瓦时，其他用地用电负荷取100千瓦时，则全镇最大负荷为12万千瓦时，其中镇区为10万千瓦时。

(4) 供热工程规划

热源选择：热源为平望镇热电厂，规划新建2台90t/h高压煤粉炉配2台C15-4.9/0.98。抽凝式供热机组。

管网型式：2020年形成环状管网，城市全面实现集中供热。

热网走向：热网管道走向：从平望热电厂接出，分朝北、朝南二条主干线。南路主干线沿京杭大运河东岸南下，沿205省道往南行，再通镇南工业园区。北路主干线沿南环镇域东环线，折而向北从平望东大桥跨太浦河，向东到外资工业园。

(5) 环卫设施规划

生活垃圾的收集采用垃圾袋装化的收集方式，运输工具采用压缩式垃圾运输。建筑垃圾应由部门成立专门管理小组，统一管理，统一收运利用。工业垃圾由于各种垃圾成份不同，集中处理难度较大，由环保部门统一进行管理。医院垃圾禁止混入生活垃圾，由环卫部门统一收集后作焚烧处理。规划建设中型垃圾转运站一座，占地4000平方米。

区域环境功能区划

项目所在区域环境空气功能为二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（修改）二级标准；根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，京杭运河功能基本为工业、景观娱乐用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准；项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

2.7.4 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），吴江区

生态红线区域包含自然与人文景观保护、水源水质保护、湿地生态系统保护、渔业资源保护等 4 个类型 24 个区域，总面积 337.62 平方公里，占国土总面积的 27.03%；其中，国家级生态红线面积 5.74 平方公里，生态空间管控区域面积 331.88 平方公里。吴江区共计 24 个省级生态红线保护区域分别是：长漾湖国家级水产种质资源保护区、长白荡重要湿地、三白荡重要湿地、白蚬湖重要湿地、金鱼漾重要湿地、汾湖重要湿地、澄湖(吴江区)重要湿地、黄泥兜重要湿地、石头潭重要湿地、莺脰湖重要湿地、草荡重要湿地、雪落漾重要湿地、大龙荡重要湿地、沐庄湖重要湿地、太湖(吴江区)重要保护区、太浦河清水通道维护区、吴江震泽省级湿地公园、苏州肖甸湖省级湿地公园、同里风景名胜区、吴江铜罗森林公园、太湖庙港饮用水水源保护区、元荡重要湿地、北麻漾重要湿地、长漾重要湿地。

根据《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），吴江区生态红线区域包含饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、水产种质资源保护区、太湖重要湿地等类型，总面积 136.74 平方公里，占国土总面积的 10.95%。吴江区共计 7 个国家级生态红线保护区域分别是：吴江桃源省级森林公园、江苏吴江同里国家湿地公园（试点）、吴江震泽省级湿地公园、太湖庙港饮用水水源保护区、太湖北亭子港水源地保护区、长漾湖国家级水产种质资源保护区、太湖重要湿地（吴江区）。

（2）相符性分析

本项目位于吴江区平望镇平西村，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、国家级生态红线保护区域范围，距项目最近的生态红线区为大龙荡重要湿地，距离其二级管控区最近距离约 70m。

苏州市吴江区距项目较近生态空间管控区域见表 2.7-3 和图 2.7-8，苏州市吴江区距项目最近国家级生态红线区域见表 2.7-4。

表 2.7-3 吴江区距项目较近生态空间管控区域

地区	红线区域名称	主导生态功能	与项目相对方位	距项目最近距离(km)	国家生态红线区域	生态空间管控区域	面积（平方公里）		
							总面积	一级管控区	二级管控区

吴江区	莺脰湖重要湿地	湿地生态系统保护	东南	2.4 (距二级管控区)	/	莺脰湖水体范围	2.16	/	2.16
	草荡重要湿地	湿地生态系统保护	南	1.0 (距二级管控区)	/	草荡水体范围	2.14	/	2.14
	大龙荡重要湿地	湿地生态系统保护	西	0.07 (距二级管控区)	/	大龙荡水体范围	2.05	/	2.05
	太浦河清水通道维护区	水源水质保护	北	1.1 (距二级管控区)	/	太浦河及两岸各50m范围 (不含汾湖部分)	9.52	/	9.52

表2.7-4 吴中区距项目最近国家级生态红线区域

地区	生态红线区域名称	类型	与项目相对方位	距项目最近距离 (km)	地理位置	区域面积 (平方公里)
吴江区	吴江震泽省级湿地公园	湿地公园的湿地保育区和恢复重建区	西南	4.6	吴江震泽省级湿地公园总体规划中的湿地保育区和恢复重建区	9.15

3 项目概况与工程分析

3.1 项目基本概况

3.1.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额等

项目名称：吴江区中医医院异地新建工程项目；

建设性质：新建；

建设地点：吴江区平望镇平西村；

占地面积：总占地面积39959.95m²（约59.94亩）、绿地面积14065.90m²、绿化率约35.2%；

投资总额：总投资预算约65000元，其中环保投资约1395万元，约占投资总额的2.1%；

职工人数、工作制度：按《综合医院组织编制原则（试行草案）》（（78）卫医字第1689号），全院职工约907人，其中行政和工勤人员约272人、卫生技术人员约635人；年工作365天，每天8小时，急诊24小时值班；建设周期：42个月。

3.1.2 项目建设内容及规模

本项目规划用地总面积39959.95m²，建筑总面积约80500m²（其中：地上建筑面积65200m²，地下建筑面积15300m²），计容面积为80200m²。建筑高度最高57m，地上1~12层，地下2层，床位550张、日门急诊规模3000人次。本项目主要分为住院综合楼、门诊医技综合楼；门诊医技综合楼主要为3部分：门诊、急诊、医技。

本项目主体工程建设内容及各功能分区见表3.1-1、项目主体工程建（构）筑物的名称、占地面积、建筑面积、楼层、层高及主要用途见表3.1-2、本项目科室设置见表3.1-3。

表 3.1-1 本项目主体工程建设内容及各功能分区

主体工程	楼层	部门/科室	备注（层高m）
门诊医技综合楼	B2	消防水池、消防泵房、生活水池、生活泵房	5.4
	B1	制冷机房、中药药库、西药药库、停车、货运通道	4.5
	1F	急诊、影像中心、制剂室、放射科、儿科、皮肤科、药房、骨科门诊	5.4

	2F	急诊、内科门诊、急症重症医学科、内镜中心、注射室、检验病理室	5.1
	3F	妇产科、妇产科手术室、肛肠门诊、脑外科、超声功能科、肾病门诊、泌尿外科、普外科	5.1
	4F	中医门诊、口腔科、信息中心、眼科、耳鼻喉科、老年康复科、体检中心、会议室、行政办公室	5.1
住院综合楼	B1	总务库房、空调机房、空压站、洗衣房、太平间、祷告室、热交换机房、配电间、发电机房、锅炉房、有线机房、电信室、垃圾处理处	4.5
	1F	食堂、住院部大厅、住院药房、传染急诊	5.4
	2F	透析室、耗材库房	5.1
	3F	手术层	5.1
	4F	设备层	5.1
	5F	标准病房单元	4.2
	6F	标准病房单元	4.2
	7F	标准病房单元	4.2
	8F	标准病房单元	4.2
	9F	标准病房单元	4.2
	10F	标准病房单元	4.2
	11F	标准病房单元	4.2
12F	标准病房单元	4.2	

表3.1-2 主体工程建（构）筑物的名称、占地面积、建筑面积、楼层、层高及主要用途表

建筑物名称	楼层	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)	层高(m)	主要功能用途（包括科室部门设置）
门诊医技综合楼	B2	4300	4300	5.4	消防水池、消防泵房、生活水池、生活泵房
	B1	8000	8000	4.5	制冷机房、中药药库、西药药库、停车、货运通道
	1F	8975.7	8000	5.4	急诊、影像中心、制剂室、放射科、儿科、皮肤科、药房、骨科门诊
	2F	8975.7	7600	5.1	急诊、内科门诊、急症重症医学科、内镜中心、注射室、检验病理室
	3F	8975.7	7600	5.1	妇产科、妇产科手术室、肛肠门诊、脑外科、超声功能科、肾病门诊、泌尿外科、普外科
	4F	8975.7	7600	5.1	中医门诊、口腔科、信息中心、眼科、耳鼻喉科、老年康复科、体检中心、会议室、行政办公室
住院综合楼	B1	2700	2700	4.5	总务库房、空调机房、空压站、洗衣房、太平间、祷告室、热交换机房、配电间、发电机房、锅炉房、有线机房、电信室、垃圾处理处
	1F	3700	3700	5.4	食堂、住院部大厅、住院药房、传染急诊
	2F	3700	3700	5.1	透析室、耗材库房

	3F	3700	3700	5.1	手术层
	4F	3700	2700	5.1	设备层
	5F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	6F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	7F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	8F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	9F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	10F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	11F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	12F	3700	2700	4.2	标准病房单元
	污水处理站	1F	200	200	?
B1		300	300	?	
液氧站	1F	?	?	?	液氧供应

表 3.1-3 本项目科室设置一览表

编号	科室名称	楼层位置
01	急诊、	门诊医技综合楼1F、2F
02	影像中心	
03	制剂室	
04	放射科	
05	儿科	
06	皮肤科	
07	药房	
08	骨科门诊	
09	内科门诊	
10	急症重症医学科	
11	内镜中心	
12	注射室	
13	检验病理室	
14	妇产科、妇产科手术室	门诊医技综合楼3F
15	肛肠门诊	
16	脑外科	
17	超声功能科	
18	肾病门诊	
19	泌尿外科	
20	普外科	
21	中医门诊	
22	口腔科	
23	眼科、耳鼻喉科	
24	老年康复科	
25	体检中心	
26	传染急诊	住院综合楼1F

本项目主要经济技术指标见表 3.1-4，本项目与建设用地规划条件相符性分析见表 3.1-5。

表 3.1-4 本项目主要经济技术指标

序号	指标名称		单位	数据	备注			
1	规划用地总面积		m ²	39959.95	/			
2	其中	建筑总面积		m ²	80500	地上：65200 地下：15300		
		其中	计容建筑面积		m ²	80200	/	
			地上建筑面积		m ²	65200	/	
			其中	门诊医技综合楼		m ²	33400	/
				住院综合楼		m ²	31800	/
				污水处理站		m ²	200	/
			地下建筑面积		m ²	15000	/	
			门诊医技病房综合楼		m ²	15000	/	
		不计容建筑面积		m ²	300	/		
其中	污水垃圾站		m ²	300	/			
3	地上容积率		/	1.63	/			
4	建筑基底总面积		m ²	11975.7	/			
5	建筑密度		%	30	/			
6	绿地面积		m ²	14065.90	/			
7	绿地率		%	35.2	/			
8	停车总数		辆	975	地面车位（立体停车）	575		
					地下停车位（立体停车）	400		
9	非机动车		辆	600	地上	400		
					地下	200		
10	最大建筑高度		m	57	限高：60m			
11	床位数		床	550	/			

表 3.1-5 本项目与规划条件相符性分析

序号	名称	单位	指标	规划设计要求	是否达到设计要求
1	总投资	万元	6500	/	/
2	环保投资	万元	800.0	/	/
3	环保投资率	%	1.3	/	/
4	工程建筑指标				
4.1	总用地	m ²	39959.95	39959.95	符合

4.2	总建筑面积	m ²	80500	/	/
	地上建筑面积	m ²	65200	/	/
	地下建筑面积	m ²	15300	/	/
4.3	容积率	/	2	≤2.0	达到要求
4.4	建筑密度	%	30	≤30%	达到要求
4.5	绿化率	%	35.2	≥35%	达到要求
5	建筑高度	m	57	H≤60	达到要求
6	建筑退让				
6.1	东面退让用地边界	m	4	退用地边界≥3m	达到要求
6.2	南面退让用地边界	m	10	退用地边界≥9m	达到要求
6.3	西面退让用地边界	m	4	退用地边界≥3m	达到要求
6.4	北面退让用地边界	m	5	退用地边界≥5m	达到要求
6.5	传达室	m	3	退用地边界≥3m	达到要求
6.6	配电房	m	3	退用地边界≥3m	达到要求
6.7	垃圾收集站	m	5	退用地边界≥3m	达到要求
7	停车位指标				
7.1	小汽车	辆	975	1.5车位/100m ² 计容建筑面积	达到要求
7.2	新能源汽车充电桩	/	按苏府办[2018]20号执行	按苏府办[2018]20号执行	达到要求
7.3	自行车	辆	600	按相关规定配置	达到要求
7.4	设置电动车集中停放充电设施	/	设置电动车集中停放充电设施	设置电动车集中停放充电设施	达到要求
8	市政公共设施	/	实行雨污分流, 管线入地	实行雨污分流, 管线入地	达到要求
9	绿色建筑要求	/	绿色建筑二星级及以上	绿色建筑二星级及以上	达到要求
10	建筑产业现代化要求	/	装配式按照苏住建建[2017]23号文执行	装配式按照苏住建建[2017]23号文执行	达到要求
11	海绵城市要求	/	参照海绵城市建设要求执行	参照海绵城市建设要求执行	达到要求

由表 3.1-4~3.1-5 可知, 本项目设计指标符合设计意见书要求, 设计合理。本项目与《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 相符性分析见表 3.1-6。

表 3.1-6 本项目与《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）相符性分析

设计规范要求	本项目情况	相符性
1.交通方便，宜面临2条城市道路；2.宜便于利用城市基础设施；3.环境宜安静，应远离污染源；4.地形宜力求规整，适宜医院功能布局；5.远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施；6.不应临近少量儿童活动密集场所；7.不应污染、影响城市的其他区域。	1.项目周边交通便捷，西侧为城市主干道江城大道；2.城市基础设施较完善、远离污染源、环境适宜；3.用地性质为医院用地A51用地地形规整、无历史遗留环境问题、适宜医院功能布局	相符
1.合理进行功能分区，洁污、医患、人车等流线组织清晰，并避免院内感染风险；2.建筑布局紧凑，交通便捷，并应方便管理、减少能耗；3.应保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静；4.病房宜能获得良好朝向；5.宜留有可房展或改建、扩建用地；6.应有完整的绿化规划；7.对废弃物的处理作出妥善的安排，并应符合有关环境保护法令、法规的规定。	1.本项目合理进行了功能分区，洁污、医患人车等流线组织清晰，并避免院内感染风险2.本项目建筑布局紧凑，交通便捷，并方便管理、减少能耗；3.本项目平面布局保证住院、手术、功能检查和教学科研等用房的环境安静；4.病房朝向南边，朝向良好；5.院区南侧留有改建、扩建用地；6.有完整的绿化规划；7.本项目废弃物的全部委托有资质单位安全处置。	符合
1.医院出入口不应少于2处，人员出入口不应兼作尸体或废弃物出口；2.在门诊、急诊和住院用房等入口附近应设车辆停放场地；3.太平间、病理解剖室应设于医院隐蔽处。需设焚烧炉时，应避免风向影响，并应与主体建筑隔离。尸体运送路线应避免与出入院路线交叉。	1.本项目院区共设置3个出入口，人员出入口不兼作尸体或废弃物出口；2.在门诊、急诊和住院用房等入口附近设有车辆停放场地；3.太平间、病理解剖室设于医院隐蔽处。本项目不设焚烧炉。尸体运送路线不与出入院路线交叉。	符合
1.充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观，并应有供患者康复活动的专用绿地；2.应对绿化、景观、建筑内外空间、环境和室内外标识导向系统等做综合性设计；3.在儿科用房及其入口附近，宜采取符合儿童胜利和心理特点的环境设计。	1.充分利用地形、防护间距和其他空地布置绿化景观，并有供患者康复活动的专用绿地2.应对绿化、景观、建筑内外空间、环境和室内外标识导向系统等做综合性设计；3.在儿科用房及其入口附近，采取了符合儿童胜利和心理特点的环境设计。	；符合
医院污水排放应符合现行国家医疗污水排放标准《医疗机构水污染物排放标准》GB 18466的有关规定，并应符合下列要求：1.当医疗污水排入有城市污水处理厂的城市排水管道时，应采用消毒处理工艺；2.当医疗污水直接或间接排入自然水体时，应采用二级生化污水处理工艺；3.医疗污水不得作为中水水源。4.放射性污水的排放，应符合现行国家标准《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》GB18871的有关规定	本项目属于非传染病医院，采用“二级处理+消毒工艺”，确保废水长期稳定达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。本评价不包括辐射放射内容。	符合

由表 3.1-6 可知，本项目选址、总平面及污水处理等与《综合医院建筑设计

规范》（GB51039-2014）要求相符。

3.1.3 项目平面布置图

（1）设计理念

1) 以人为本

医院建筑的使用者包括病人、病人亲友、医生、护士及工作人员。以人为本的设计理念可表现为以下几个方面：病人在尽可能短的时间内得到最好的护理和治疗；病人亲友在陪伴病人就医的过程中能尽可能地消除紧张和外界因素引起的不愉快；医生能减少不必要的外界干扰，集中精力和更多时间用于对病人的诊断和治疗；医院工作人员能减少在设施内的步行距离和时间，提高护理质量和效率。

2) “花园式医疗服务中心”的设计概念

将人与自然和谐交汇，大小不同的庭院围绕各医疗单元，既充分利用自然通风、采光条件，又为就诊病人及工作的医生提供舒适的绿色自然环境。中心绿地和室外景观不仅为病房提供了健康舒适的视野，还起到了节能作用。

3) 科技与绿色的主题

响应国家科学的国策调整，将绿色建筑的概念引入到医院建筑的规划设计中。节约能源，有效利用资源，降低环境负荷。引入“植物、水、新鲜空气和阳光”这些促进健康的有利自然元素，以建造安全、健康、效率及舒适的建筑空间，促进医院建筑康复环境的可持续发展。

（2）总平面设计

1) 功能分区

医院为相对集中式形式的医院，在满足流线合理的基础上，顺应现代医院的发展趋势，满足集中式、可持续发展、绿色生态化等要点，集中式医院即是将医院的各个功能区块规划、设计成为一个完整紧凑的建筑物，而非零散的建筑组合。

首先，在于减少交通距离，缓解运输压力，避免交叉感染。其次，减少各部门间联系所耗时间，特别在护理单元中，较短的护理路线将有利于提高工作效率。再次，在满足医疗卫生的前提下，将各部门组织起来，节约了设备管线，避免管线交纵错杂的情况。最后，集中化布局具备扩展的灵活性，为医院

的可持续发展提供更大的操作空间。

在充分考虑用地环境、周边状况及规划要求后，各医疗区采用合理的医患分流布局，及时将患者引导进入门急诊、医技、住院部等医疗单元。各医疗单体自然围合而成下沉式广场庭院，可自然通风和采光。

交通组织

根据区域城市布局及周边道路等级分析，城市车流人流主要从北侧和东侧进入基地。北侧建设西路（规划路）与东侧屏湖路（规划路），承载了主要车流和人流压力，西侧江城大道辅路，解决后物流资及污物流线。

院区共设置4个机动车口，3个人行口。在屏湖路上设置机动车行主入口、急诊车辆出入口（兼部分社会车辆），在北侧建设西路设置住院部入口，在西侧江城大道辅路设置院区车行次出口及后勤污物车辆出入口；院区采用人车分流的模式，减少了人车流的交叉，不同功能的车流有相对独立的流线，避免了车辆的拥堵，提高了通行效率，院区污物车辆采用分时管理，减少了污物对患者的影响。具体采用以下几个交通方案：

地面城市交通接驳体系：项目分别在东侧、北侧、西侧设置人行入口，与城市公交落客点接驳，有效的疏解了大量地面人流。

地库车流体系：车辆从东侧主入口地下车库入口驶入地下车库，从西侧次入口附近地下车库出口驶出地下车库，实行出入口分离。

后勤综合物流体系：利用西侧城市辅路组织后物流资及污物流线，后物流资车辆从用地北侧进入院区，从东北角后勤专用口进入地下一层主干式后勤接驳通道，依次对接药库、厨房、耗材库等后勤区域，卸货后从西侧专用坡道单向驶出，从院区西侧科研后勤综合出入口驶出。污物车辆从西北侧专用坡道进入到地下二层转运区，后原路返回，从北侧后勤专用口驶出，最终实现院区车辆的洁污分流。

2) 景观绿化设计

秉承苏州园林叠山理水的精髓，结合现代景观设计的优点，规划充分利用下沉庭院、地面景观、屋顶花园和垂直绿化，打造层次丰富的立体景观环境，融合了地面水景、跌水、景观小品和四季多变植物的植物搭配，通过多种现代元素和传统手法的组合，实现移步换景的花园式医疗景观，给医护、患者提供一个绿色健康、人性化的公共空间，让医患共同享受一个优雅美观、自由放松

的治愈环境。

3) 停机坪设计

本工程定位为综合型医院，设置直升机停机坪，仅用于医疗救援直升机的临时停靠。结合总体规划布局，拟于住院楼顶楼建设一座直升机停机坪，建立绿色急救专用通道，可直达急救区域抢救室，满足紧急医疗救护的需要，完善急救体系布局，缩短院前急救平均反应时间，保障重症急病、重大事故的救助。同时满足应急指挥的需求。本工程停机坪属于表面直升机场机坪表面区域（直径21m内）施加恒载荷按 0.5kN/m^2 ；机坪表面区域（直径21m内）施加活载荷按 7kN/m^2 ；机坪表面区域（直径21m内）施加局部载荷共 80kN ，作用面积为2个 $0.3\times 0.3\text{m}$ 区域。本项目总平面布置见图 3.1-1。

3.1.4 项目周围环境状况

本项目位于吴江区平望镇平西村，项目东侧是规划屏湖路、西侧为江城大道、北侧是规划建设西路。项目周围500m环境现状见图 3.1-2。

3.1.5 项目建设进度

本项目计划总工期为39个月，预计开工日期为2020年9月，2023年12月完成竣工验收并投入使用。

3.2 项目公用及辅助工程

3.2.1 给排水工程

(1) 给水系统

本工程水源为市政自来水，分别从北侧市政给水管网、西侧市政给水管网各引入一路DN250给水干管供本工程使用，在院区内形成DN200的环状给水管网和DN200的室外消防管网，各环管的市政引入管设有倒流防止器及计量水表。市政供水压力为 0.15Mpa 。

根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）（2009年版）及《江苏省工业、服务业和生活用水定额》（2014年修订），本项目床位550张，日门急诊规模3000人次，用水量主要包括门诊用水、病房用水、洗衣房用水、医护人员日常盥洗、餐厅用水以及锅炉房用水、绿化等，本项目用水量估算见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目用水量估算统计表

序号	用水名称	用水定额	定额单位	用水数量	用水单位	用水时间 (h)	小时变化系数 Kh	用水量	
								日用水量 (m ³ /d)	最大时用水量 (m ³ /h)
一	门诊医技综合楼								
1	门诊	15	L/(人·次)	3000	人·次	8	2.5	45	14.06
2	医务人员 (门诊区)	150	L/(人·班)	1000	人·班	10	2.5	150	37.5
3	行政办公	50	L/(人·班)	500	人·班	8	1.2	25	3.75
4	教学、培训	40	L/(人·日)	300	人	8	1.5	12	2.25
5	报告厅	8	L/(座·d)	800	座·d	8	1.2	6.4	0.96
6	后勤人员	80	L/(人·班)	250	人·班	8	2.5	20	6.25
7	小计							258.4	64.77
二	住院综合楼								
1	倒班休息室	150	L/(人·d)	100	人	24	3.0	15	1.88
2	病房	300	L/(床·d)	550	床	24	2.0	165	13.75
3	医务人员 (病房区)	200	L/(人·班)	700	人·班	24	2.2	140	12.83
4	厨房	30	L/(人·次)	4000	人·次	12	2.5	120	25
5	陪护人员	80	L/(人·d)	800	人	24	2.0	64	5.33
6	后勤人员	80	L/(人·班)	250	人·班	8	2.5	20	6.25
7	小计							524	65.04
三	锅炉房			/				90.00	/
四	空调及循环冷却系统			/				58.00	/
五	绿化、道路冲洗			/				37.00	/
六	总计							967.4	129.81

(1) 热水系统

生活热水采用集中式的全日制供水方式。热水设计温度为：60℃，冷水计算温度为 5℃。除门诊区域公共卫生间不设热水供应，其余均采用集中式热水供应。热源由院区锅炉房提供的蒸汽，2#病房楼屋顶的太阳能集热器作为辅助热源。

(2) 饮用水系统

在各层开水间设置具有保障安全使用设施的容积式电开水器，开水器前配

置净化水处理器，每台电开水器参数为 $V=90L$ ， $N=9kW$ 。门诊等候、B 超等候区域设置净饮水机，净饮水机参数 $Q=60L/h$ ， $N=9kW$ 。

(3) 消防系统

在门诊综合楼地下一层设有消防水池，储存 $600.0m^3$ 消防用水，消防水池分 2 格；在病房楼屋顶设有屋顶消防水箱，消防水箱有效容积 $39.0m^3$ 。配备消火栓及自喷系统增压稳压装置。室外消防给水采用低压制，由院区消防环管直接供给。院区室外给水环网上引出地上式消火栓。室内消火栓采用临时高压制，由位于门诊综合楼地下一层的消火栓给水泵、消防储水池、屋顶消防水箱、管道系统、消防水泵接合器、检修阀等组成。

(4) 排水系统

室外雨污分流制排放，室外雨水就近排入院区雨水管网。室内排水除病房外采用污废合流制，病房采用污废分流制。在院区西北角设污水处理站，室外医疗污水统一排入院区污水处理站，经处理达标后排入排入院区南侧江城大道市政污水管网，市政预留接口为 $DN400$ 。所有含粪便污水在室外设化粪池、含油污水经不锈钢隔油池处理后再排入室外废水管网；核医学科排水经衰变池处理后排入院区污水处理站（此部分单独评价，不在本次环评评价范围）；锅炉房用水为软化水（工艺流程：原水→原水箱→原水泵→石英砂过滤器→钠离子交换器→纯水箱），排水排至室外废水管网。

(5) 雨水系统

场地雨水按海绵城市的设计参数要求，配置下凹绿地、透水铺装、雨水收集池及回用系统。场地、屋面雨水经初期弃流控制器井、雨水蓄水池沉淀、过滤、消毒后回用于院区室外绿化及水景补水，弃流雨水排入院区废水管网。雨水回用水管道外壁按相关标准的规定涂色和标志；阀门、水表及给水栓取水口上设置明显的“雨水”标志；绿化的回用水取水口设带锁装置；回用管网严禁以任何方式与生活给水管相连接。

本项目水平衡见图 3.2-1。

3.2.2 供电工程

本工程从上级变电站，引来两组双重10kV电源。当一路电源发生故障时，另一路电源不应同时受到损坏，每路均能承担本工程全部二级以上负荷，两路10kV电源同时工作，互为备用。10kV电缆从地块西南侧穿管埋地引入独立设在地面的开闭站，由开闭站埋地敷设，由建筑物北侧进线，引入至1#变电所。

本工程在门诊综合楼地下一层设置柴油（备用）发电机房，设置2台1200kW的柴油发电机组、启动装置、发电柜和日用油箱，并在柴油（备用）发电机房设置两只200L柴油桶、应急情况下主要由外部柴油接驳车提供柴油。每台柴油发电机组主用功率为1200kW，两台并机运行，作为第三路电源。

3.2.3 供气工程

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

3.2.4 暖通工程

(1) 空调系统冷源

空调系统冷源由能源中心提供全年24小时冷冻水，供回水温度6°C/12°C，地下一层设置换热站，门诊医技选用2台板式换热器（单台制冷量6680kW），病房、急诊选用2台板式换热器（单台制冷量4994kW），办公选用2台板式换热器（单台制冷量1664kW），手术、净化选用2台板式换热器（单台制冷量1807kW），供回水温度7°C/13°C，空调冷冻水泵设置于地下一层。

手术室、净化区平时采用中央空调系统的冷源，另单独设风冷热泵四管制系统，在集中空调冷热源系统不运行时，可以采用风冷热泵机组提供冷热源，选用两台风冷螺杆式四管制热泵机组（制冷量：1351kW，制热量：1414KW），机组设置于3#病房楼屋面，循环水泵设置于地下一层换热站，空调冷冻水供回水温度7°C/12°C，热水供回水温度45°C/40°C。

空调系统热源

空调系统热源由能源中心提供全年24小时空调热水，供回水温度55°C/45°C，地下一层设置换热站，门诊医技选用2台板式换热器（单台制冷量4102kW），病房、急诊选用2台板式换热器（单台制冷量2578kW），办公选用2台板式换热器（单台制冷量938kW），手术、净化选用2台板式换热器

（单台制冷量 961kW），回水温度 50°C/40°C，空调热水泵设置于地下一层。

锅炉房

本项目在室外设有地下燃气锅炉房，锅炉房设置 3 台 3t 燃气蒸汽锅炉（二用一备），锅炉供汽压力 0.80MPa，经分汽缸供生活热水蒸汽、空调加湿蒸汽、中心供应蒸汽、厨房蒸汽。

3.2.5 医用气体

本项目主要医用气体包括液氧、液氮、二氧化碳、氧化亚氮、氩气等，医院气体均外购。液氧单独设置液氧站、液氮储存在科研楼地下一层、二氧化碳、氧化亚氮、氩气储存在耗材库。

3.2.6 消防工程

本项目门诊综合楼，住院综合楼高层部分相互之间防火间距满足 $\geq 13\text{m}$ ；另液氧站满足距离周边建筑间距 $\geq 10\text{m}$ ，各建筑间的间距均满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018 版）表 5.2.2 民用建筑之间的防火间距要求。

本项目门诊综合楼与住院综合楼利用院区环路均设有环形消防车道，道路宽 $\geq 4.0\text{m}$ ；消防车道与建筑物之间无妨碍消防车操作的障碍物，且消防车道靠建筑外墙一侧的边缘距离建筑外墙 $\geq 5\text{m}$ ；消防车道与市政道路有四处连通，满足消防车道的要求。在门诊综合楼 2#病房楼屋顶高位设消防水箱间，消防水箱储水量为 39.0m³，消防水池及泵房位于门诊综合楼地下一层。柴油发电机房布置在地下一层，采用耐火极限 $\geq 2\text{h}$ 的隔墙和 1.5h 的楼板与其它部分隔开，门为甲级防火门。储油间用防火墙与发电机间隔开，甲级防火门开向发电机间，储油间设有 150 高混凝土门槛，防止油品散失。

3.3 项目主要医用耗材、试剂及理化性质

本项目主要医用耗材、试剂用量见表 3.3-1，医用耗材、试剂理化性质见表 3.3-2。

表 3.3-1 本项目主要医用耗材、试剂用量

序号	名称	规格组分	年使用量	最大储存量 (t)	储存地点
1	碘酊消毒液	500ml/瓶，有效成分： 乙醇和碘	300 箱（120 瓶/ 箱）	0.05t	

2	灭菌王	500g/瓶, 成分: 盐酸环丙沙星	20 箱 (20 瓶/箱)	0.005t	地下一层药库
3	双氧水	3%H ₂ O ₂ , 100ml/瓶	10 箱 (80 瓶/箱)	0.2t	
4	无水乙醇	99.5%, 500ml/瓶	30 箱 (20 瓶/箱)	0.5t	
5	医用酒精	70%~75%, 500ml/瓶	100 箱 (20 瓶/箱)	0.5t	
6	泡腾片消毒剂	有效氯含量为 45%-55%, 缓蚀型 100 片/瓶	5 箱 (100 瓶/箱)	0.005t	
7	复合碘皮肤消毒液	有效碘含量为 0.2%±0.02%、醋酸氯己定含量为 0.45%±0.045%、乙醇含量为 65%±5% (V/V), 60ml/瓶	5 箱 (120 瓶/箱)	0.05t	地下一层备用库房
8	乙醚	10%~15%, 100ml/瓶	1000 瓶	0.025	
9	盐酸	30%, 100ml/瓶	100 瓶	0.1	
10	棉花	/	30 万根/年	3 万根	
11	眼包	/	3 万个/年	3000 个	
12	一次性手术帽	/	15 万顶/年	2 万顶	耗材库
13	浴帽	/	20 万顶/年	2 万顶	
14	一次性采血针	/	30 万支/年	3 万支	
15	绷带	/	2500 个/年	250 个	
16	一次性手套	/	23 万副/年	3 万副	
17	采血管	/	2000 支/年	200 支	
18	液氧	99.5%, 40L/瓶	98 瓶/年	160L	液氧站
19	液氮	99.0%, 20L/罐	50kg/年	10kg	地下一层
20	二氧化碳	99.99%, 20L/瓶	160L/年	40L	耗材库
21	氧化亚氮	97.0%, 40L/瓶	84 瓶/年	40L	耗材库
22	氩气	99.5%, 20L/瓶	160L/年	40L	耗材库
23	次氯酸钠	5.5%~6.5%, 25kg/桶	350t/年	1.5t	耗材库
24	碱液	1%, 25kg/桶	2.0t/a	0.5t	污水站

表 3.3-2 医用耗材、试剂理化性质、危险特性和毒性毒理

序号	名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	碘酊消毒液	碘酊又称为碘酒，为红棕色的液体，主要成分为碘、碘化钾。有碘与乙醇特臭。色泽随浓度增加而变深。适应症为用于皮肤感染和消毒。本品为消毒防腐剂，其作用机制是使菌体蛋白质变性、死亡，对细菌、真菌、病毒均有杀灭作用。		
2	灭菌王	灭菌王是具有高效、安全、无毒、速效的一种新型消毒剂，国内首创的一种不含重金属盐类、酸碱类、醛类、酚类、卤素类、过氧乙酸、新洁而灭等新型制剂。它具有无着色、无异味、无刺激性、无过敏、无毒副作用的优点。		
3	双氧水	化学式： H_2O_2 ，水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。	LD ₅₀ 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC ₅₀ 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。
4	无水乙醇	化学式： C_2H_6O ，无色澄清液体，有特殊香味。易流动。极易从空气中吸收水分，能与水和氯仿、乙醚等多种有机溶剂以任意比例互溶。能与水形成共沸混合物（含水 4.43%），共沸点 78.15℃。相对密度（d ₂₀₄ ）0.789。熔点-114.1℃。沸点 78.5℃。折光率（n _{20D} ）1.361。	易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限 3.5%~18.0%（体积）。	属微毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）。
5	酒精	用于皮肤消毒，但不可用于黏膜和大创面的消毒。酒精分子具有很强的渗透力，能穿过细菌表面的膜，进入细菌内部，使构成细菌生命基础的蛋白质凝固，将细菌杀死。		
6	泡腾片消毒剂	白色规则或不规则片剂。杀菌广谱、速效、无毒、无残留，用量少，药效长，除臭力强，对高染菌器具消毒彻底、安全。		
7	复合碘皮肤消毒液	液体棕色，有效碘含量为 0.2%±0.02%、醋酸氯己定含量为 0.45%±0.045%、乙醇含量为 65%±5%（V/V），适用于手术部位皮肤消毒，肌肉、静脉等皮肤穿刺前消毒，外科术前洗手消毒，外科换药消毒。本品含有乙醇，对黏膜和伤口有一定的刺激。		
8	乙醚	化学式： $C_4H_{10}O$ ，无色透明液体，有特殊刺激气味、带甜味，极易挥发。熔点（℃）：-116.3，沸点（℃）：34.6；蒸气密度：2.56kg/m ³ ；闪点（℃）：-45，爆炸上下限%（V/V）：1.9-36，相对密度（45℃）：2.6，微溶于水。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。爆炸极限 1.9%~36.0%（体积）。	急性毒性： LD ₅₀ : 1215 mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ : 221190mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）

9	盐酸	化学式：HCl，无色或微黄色液体，有刺鼻的酸味。熔点（℃）：-114.8(纯)，沸点（℃）：108.6(20%)，饱和蒸气压（kpa）：30.66（21℃），密度：1.18g/cm ³ ，与水相溶，溶于碱液。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	接触其蒸汽或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔黏膜有烧灼感等。
10	氢氧化钠	化学式：NaOH，白色不透明固体，易潮解。熔点（℃）：318.4，沸点（℃）：1390，密度：2.13g/cm ³ ，易溶于水、乙醇甘油，不溶于丙酮。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	/
11	液氧	化学式：O ₂ ，液态氧是氧气在液态状态时的形态，液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm ³ 。	液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类。所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性，这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其它类似的作用，特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸。	常压下，当氧的浓度超过 40%时，有可能引发氧中毒，吸入 40%~60%的氧浓度的混合气体时，会出现胸骨后不适感、轻咳，进而胸闷，胸骨后烧灼感和呼吸困难，咳嗽加剧；严重时发生水肿，甚至出现呼吸窘迫综合症。吸入氧浓度 80%以上时，出现面部肌肉抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。
12	二氧化碳	化学式：CO ₂ ，常温常压下是一种无色无味或无色无嗅（嗅不出味道）而略有酸味的气体；二氧化碳的沸点为-78.5℃，熔点为-56.6℃，密度比空气密度大（标准条件下），溶于水，水溶性：1.45 g/L（25℃，100kPa）。	/	高浓度二氧化碳本身具有刺激和麻醉作用且能使肌体发生缺氧窒息。
13	次氯酸钠	化学式：NaClO，微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点（℃）-6，沸点（℃）102.2。	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠口径）
14	柴油	有色透明液体，闪点（℃）：38，沸点（℃）：170~390；密度：0.82~0.845g/cm ³ ，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。	易燃，引燃温度(℃)：257，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	主要有麻醉和刺激作用，柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3.4-苯并芘。

15	液氮	<p>化学式: N₂, 惰性的, 无色, 无臭, 无腐蚀性, 熔点: -209.8°C 沸点: -196.56°C 相对密度(水=1): 0.808(-196°C); 汽化潜热: 5.56 kJ/mol; 相对蒸气密度(空气=1): 0.97 饱和蒸气压(kPa): 1026.42(-173°C)。</p>	<p>不可燃, 温度极低。</p>	<p>皮肤接触: 若有冻伤, 就医治疗。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p>
----	----	---	-------------------	---

3.4 项目主要医用设备配备

本项目主要医用设备配备见表 3.4-1、辅助工程设备（设施）见表 3.4-2。

表 3.4-1 本项目主要医用设备配备一览表

序号	设备	规格	数量	科室
1	干式生化	急诊	1	检验科
2	全自动血凝仪	新增	3	
3	微生物鉴定	/	1	
4	血培养仪	/	1	
5	备管机	/	4	
6	生化免疫流水线	/	1	
7	发光免疫	/	1	
8	微生物接种仪	/	1	
9	采血系统	/	1	
10	全自动酶免分析仪	/	1	
11	医用离心机	/	6	
12	糖化血红蛋白仪	/	1	
13	水处理系统	/	1	
14	尿分析	/	1	
15	其他设备	医用冰箱/低温柜/晾片柜/切片柜/净化工作台/生物安全柜/摇床/恒温箱/智能温湿度监控系统	若干	
16	DR	放射科	1	放射科
17		单板	1	
18	数字化胃肠造影机		1	
19	MR	1.5T	1	
20		3T	1	
21	多排螺旋CT	64排	1	
22		256排	1	
23	DSA		1	
24	乳腺钼靶		1	
25	移动DR		1	
26	数字化牙科正畸全景设备		1	
27	彩超	心脏和血管超声	2	超声诊断科
28		妇产科超声	3	
29		腹部超声	2	
30		介入超声	1	
31		体检用超声	2	
32	床边超声诊断		1	
33	无影灯		若干	手术室
34	手术床		1	
35	手术床（骨科）		1	
36	C臂机		2	病理科
37	石蜡切片机		2	

38	全自动组织脱水机		1	病区
39	冷冻切片机		1	
40	中央监护		20	
41	床单元		550	
42	智能化系统	包括综合布线、语音通信、数字化监控、一卡通管理、病房呼叫、对讲、示教、分诊叫号、有线电视、公共广播、防盗报警、大屏及触摸应用、多媒体会议、停车管理、楼宇自控及能源管理、综合管路等系统	1套	信息系统建设
43	网络系统	核心交换、楼宇接入交换等	1套	
44	无线应用	无线网络、无线查房、护理、重点病房病人定位、婴儿防盗等	1套	
45	机房工程	主备机房2套	2套	
46		设备机房根据设计图纸定, 预估	多个	
47		监控机房	1个	
48	信息中心	服务器、存储、容灾、安全设备、平台软件(虚拟化、备份、管理等)、医院迁移等等	2套	
49	软件	软件升级、移植、扩展、新增	1项	

注：本次评价不涉及放射性/电磁辐射，需委托有资质的单位另行评价。

表 3.4-2 本项目辅助工程设备（设施）一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	位置	备注
1	燃气锅炉	蒸发量：3t/h；热效率：92%；燃料品种：天然气；燃料热值：245.3MJ/m ³ ；燃料耗量：245.3m ³ /h	3 台	地下一层锅炉房	二用一备
2	柴油发电机（备用）	功率 1200kW	2 台	门诊综合大楼地下一层	/
3	柴油桶	柴油桶容量 200L	2 只	柴油发电机房	/
4	冷热泵站	螺杆式热泵机组制冷工质：R134A；制冷量：1351KW；制热量：810KW	2 台	住院楼地下一层	能源中心集中供冷/热

3.5 项目施工期污染源分析

3.5.1 施工期施工工艺流程

(1) 施工期施工工艺流程

本项目建设区域内无现有污染源，不涉及拆迁。本项目为综合医院建设、工程量大、施

工期长，因此施工期会产生一定的噪声污染和扬尘，同时会产生一定的废水、废气和建筑垃圾等，施工期工艺流程见图 3.5-1。

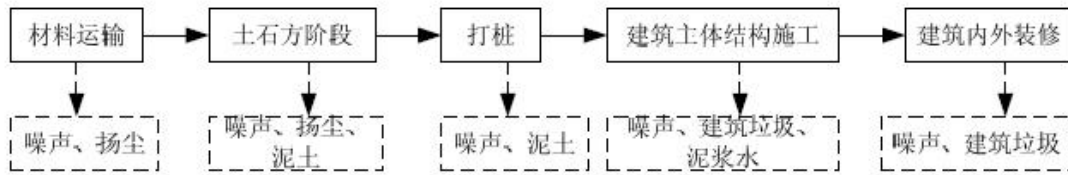


图 3.5-1 施工期工艺流程及产污环节

(2) 施工期工艺流程简述

1) 基础工程（材料运输、土石方阶段、打桩）

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

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

2) 主体工程（建筑主体结构施工）

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

3) 装饰工程（建筑内外装修）

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最好对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。在电梯、管网铺设等施工阶段，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气、废弃物等。

为防止减少施工污染，应做到以下几个方面：

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

②进行室内装修时，应采用无污染的“绿色生态装修材料”。

4) 工程验收和运行使用

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

(3) 施工期主要设备

本项目施工期主要设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目施工期主要设备

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

3.5.2 施工期污染源强分析

(1) 施工期废气污染源强

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

1) 扬尘

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

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，m/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 3.5-2 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 3.5-2 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘（单位：kg/辆·公里）

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

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

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

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。不同粒径的尘粒的沉降速度见表3.5-3。

表 3.5-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由表 3.5-3 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。根据苏州市长期气象资料，主导风向为 SE 风向，因此施工扬尘主要影响为

施工点西面区域。另外，根据苏州市的气象资料，该地区年平均降水天数为 127 天，以剩余时间的 1/2 为易产生扬尘的时间计，全年产生扬尘的气象机会会有 31.9%，特别可能出现在夏、秋二季，雨水偏小的情况下。

2) 施工机械燃料废气

施工期频繁使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备，车辆及设备的运行会排放一定量的 CO、NO_x 以及烃类物等，机动车污染物排放系数见表 3.5-4。

表3.5-4 机动车污染物排放系数

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

以重型车为例，其额定燃油量为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO815.13g/100km、NO_x1340.44g/100km、烃类134.0g/100km，机械集中使用的时间是在土建阶段，考虑其废气排放量不大，影响范围比较局部，加之场地开阔，大气扩散条件比较好，环境影响可以接受。

3) 装修废气

建设阶段的另一种大气污染源来自建设期间房屋装修的油漆废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为挥发性有机物。目前对于装修所产生的废气没有很好的治理方法，建设单位可要求装修施工单位选用环保型涂料，减少装修废气的产生。

(2) 施工期废水污染源强

施工期水污染主要来源施工人员生活污水及施工废水。施工人员的生活污水主要污染物 COD、SS 和动植物油等。本项目施工期人数以 400 人计，施工人员人均用水量取 0.05m³/d，则生活用水量为 20.0m³/d，污水量按用水量的 85%计，则生活污水的排放量为 17.0m³/d，施工期生活污水排入市政污水管网（南侧江城大道污水管网已铺设到位），进入苏州市吴江区平望污水处理厂处理。类比同类废水的水质，生活污水的排放浓度为：COD350mg/L、SS250mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 4mg/L、动植物油 80mg/L，施工期生活污水排放量详见表 3.5-5。

表 3.5-5 施工期生活污水排放量

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

项目施工期主要道路将采用硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时隔油

池、沉淀池，含SS、微量机油的废水以及清洗废水排入隔油池、沉淀池进行隔油沉淀澄清处理后全部回用。此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查SS1000~3000mg/L，肆意排放会造成周边河道的堵塞，必须排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，不得随意排放。

(3) 施工期噪声污染源强

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

施工期常见施工设备噪声源不同距离声压级见表 3.5-6，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

表 3.5-6 常见施工设备噪声源不同距离声压级 (单位: dB (A))

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式转载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌机	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

施工期交通运输车辆类型及源强见表 3.5-7。

表 3.5-7 施工期交通运输车辆类型及源强

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级 dB (A)
基础工程	弃土、建筑垃圾外运	大型载重车	84~89
主体工程	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装饰工程	各种装修材料及必要设备	轻型载重卡车	75~80

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

夜间施工。

(4) 施工期固体废弃物

施工期固废主要来自施工人员的生活垃圾、各种建筑垃圾及施工弃土。

1) 生活垃圾

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

2) 建筑垃圾

主要来自建材损耗、装修产生的建筑垃圾等，主要成份为废弃的沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。根据类比调查，建筑垃圾产生系数约 20.0kg/m²，本项目总建筑面积约 27.25 万 m²，施工期产生的建筑垃圾约 5440.0t，建筑应堆置在规定的地点并按相关要求处置，施工中不得随意抛弃。

3) 施工弃土

施工弃土主要为建造地下工程时产生的土方、景观工程、管网工程等产生少量挖方。根据规划设计，地下开挖面积约 120600.0m²，开挖深度约 14.4m，则挖方约 1736640.0m³，填方约 168840.0m³，则弃方 1567800.0m³，本项目不设临时弃土堆场及时进行清运处置，土方平衡见表 3.5-8。

表 3.5-8 项目土石方平衡一览表

挖方量 (m ³)	弃方量 (m ³)	填方量 (m ³)	填方用途
1736640.0	1567800.0	168840.0	项目地基回填土方、场地平整、绿化及表层保护用土

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

3.6 项目运营期污染源分析

3.6.1 运营期患者就诊流程

本项目主要接收病患者并进行治疗，功能定位是临床服务、科学研究。本项目运营期患者就诊及产污环节见图 2.8-1。

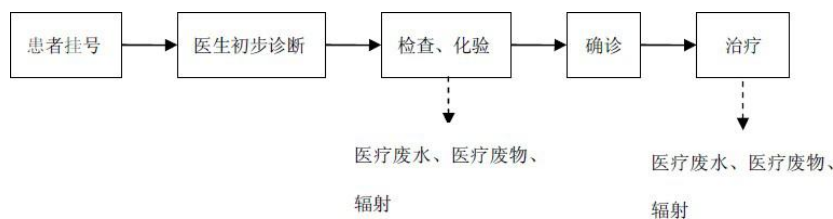


图 3.6-1 项目运营期患者就诊及产污环节

3.6.2 运营期污染源强分析

3.6.2.1 废气污染源强

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

(1) 停车场汽车尾气

本项目设置地上车位575个、地下车位400个。由于地面停车场场地较为开阔，利于汽车尾气扩散，对人群健康影响较小，本次评价主要考虑机动车辆进出地下车库时排放尾气对大气环境的影响，重点分析对环境最不利的满负荷状况下，地下车库的汽车尾气对环境的影响。

本项目参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）对机动车污染物排放进行预测、分析。汽车污染物排放限值见表 3.6-1。

表 3.6-1 I 型式验排放限值（6a）

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

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

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。此时停车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在白天较频繁，夜间较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。据类比调查，每天每个泊位进出

车辆数按 2 次计算，则车库的 CO 排放量为 0.41t/a，碳氢化合物为 0.006t/a，NO_x 为 0.004t/a。

根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）的要求，地下停车库内设有机械通风及排烟系统，车库排风量按换气次数 6 次/h，地下车库平均高度以 4m 计、汽车库每个防烟分区排烟量 33000m³/h，地下车库防烟分区以4个计，则地下车库每小时排烟量13.2 万 m³，经计算地下车库废气中 CO 浓度为 0.07mg/m³，碳氢化合物浓度为 0.01mg/m³，NO_x 浓度为 0.006mg/m³。CO 排放浓度低于《大气污染物地方排放标准》

（DB11/501-2017）中表 3 标准 3.0mg/m³的限值，碳氢化合物、NO_x 排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，地下车库污染物对周围环境影响较小。

（2）食堂油烟及燃料废气

根据类比调查资料，人均食用油用量为 15g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2%，则油烟产生量为 0.3g/人·d，项目设置食堂供病人及医务人员就餐，食堂每天服务人数按 2600.0 人次，则油烟产生量为 0.78kg/d（0.285t/a），每天营运以 4 小时计，则油烟产生量为 0.195kg/h，油烟分别通过 2 根排烟井排放、排烟量分别为 27720m³/h、83160m³/h，油烟产生浓度为 1.76mg/m³，食堂灶头数大于 6，油烟经静电式油烟净化器处理后（净化效率>85%），通过预留排烟井通至楼顶排放，排气高度约为 60m，排放浓度为 0.264mg/m³、排放量为 0.042t/a，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）的规定，对周边大气环境影响较小。

医院厨房炊事燃料为管道天然气，天然气属于清洁能源，燃烧会产生极少量废气。天然气用量按 0.2m³/人·d 计（按 2600 人计），则每天天然气用量约 520.0m³（189800.0m³/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》中工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉系数进行计算，见表 3.6-2。

表 3.6-2 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
蒸汽/热水/其它	天然气	室燃炉	所有规模	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17	直排	136259.17
				二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S ^①	直排	0.02S
				氮氧化物	千克/万立方米-原料	18.71	直排	18.71
				烟尘	千克/万立方米-原料	2.4 ^②	直排	2.4

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

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

根据上述产排污系数，食堂管道天然气燃烧废气中烟尘产生量为0.045t/a，产生浓度为1.03mg/m³；SO₂产生量为0.075t/a，产生浓度为1.71mg/m³；NO_x产生量为0.355t/a，产生浓度为8.10mg/m³。由于污染物产生及排放量很小，且排放方式在时间和空间上都比较分散，对大气环境影响很小。

（3）锅炉废气

本项目设置1座锅炉房，3台3t天然气蒸汽锅炉（二用一备），运行过程中会有燃料燃烧废气产生。锅炉年消耗天然气约为143.0万m³、年运行时间2920h、总排气量11025.0m³/h，根据上述产排污系数，锅炉天然气燃烧废气产生情况：烟尘产生量为0.34t/a，产生浓度为10.56mg/m³；SO₂产生量为0.57t/a，产生浓度为17.70mg/m³；NO_x产生量为2.67t/a，产生浓度为82.94mg/m³，锅炉采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术路线，脱氮效率在50%左右（NO_x排放量为1.34t/a，排放浓度为41.47mg/m³），燃烧废气经60m排气筒排放，烟尘、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3大气污染物特别排放限值，氮氧化物满足超低排放限值不高于50mg/m³。

（4）污水处理站废气

本项目污水处理站位于地块西北角，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碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，引至36m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，且院区西北角为竖向最低处，污水站周围种植绿化隔离带，经绿化植物的净化、吸附，污水处理站臭味及噪声对环境的影响程度低、影响范围小。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031gNH₃和0.00012gH₂S，废水处理规模为873.78m³/d，污水处理站年去除BOD₅约为22.67t。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）送至碱喷淋+活性炭吸附装置处理后经36m排气筒排放，收集效率可达90%，碱喷淋+活性炭吸附对污染物去除效率按90%计。

（5）实验室废气

本项目生化检验及病理实验废气主要为有机化学试剂使用过程中挥发的废气（以非甲烷总烃计），由于上述检验、实验操作均为间断性操作，每次操作的时间均很短，排放量很少且进行挥发性化学物质的操作一般均在密闭安全柜或通风柜内进行。根据类比同类型规模医

院实验室，非甲烷总烃产生量约 0.08t/a、年操作时间约 550h，废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后通过 60m 排风井高空排放（处理效率按 80%计、排风量为 40000m³/h），排放口位于楼顶。

（6）备用柴油发电机组废气

考虑到供电可靠性和医院负荷的特殊性（医院属于一级、二级负荷），本工程在门诊综合楼地下一层设置柴油（备用）发电机房，设置 2 台 1200kW 的柴油发电机组、启动装置、发电柜和日用油箱，并在柴油（备用）发电机房设置两只 200L 柴油桶、应急情况下主要由外部柴油接驳车提供柴油。平时不使用，仅在停电应急的情况下使用，两台并机运行，苏州市供电较正常，柴油发电机组全年运行时间不大于 24 小时。

发电机燃料采用 0#轻柴油（密度 850.0kg/m³），单位燃油量按 238.0g/kw·h 计，则柴油发电机的耗油量为 571.2kg/h，年消耗量约为 13.7t。柴油燃烧排放废气中污染物主要是烟尘、SO₂、CO、NO_x、总烃，参考《环评工程师注册培训教材（社会区域）》中柴油的排污系数，燃烧 1L 柴油排放的污染物为：烟尘 0.714g、SO₂4.0g、CO1.52g、NO_x2.56g、总烃 1.489g，本项目发电机运行污染物排放量为：烟尘 0.012t/a、SO₂0.064t/a、CO0.024t/a、NO_x0.041t/a、总烃 0.024t/a，排风井烟风量按 24000m³/h 计，通过预留烟道通至楼顶排气口排放，排气筒高度约为60m，柴油发电机废气排放持续时间较短，对环境影响较小。

本项目有组织废气产生及排放源强见表 3.6-3、大气污染物有组织排放量核算见表 3.6-4。

表 3.6-3 本项目有组织废气产生及排放源强表

编号	污染源		排气筒底部中心坐标/m		排气筒参数			风量/ m ³ /h	烟气流 速 (m/s)	烟气温 度/°C	年排放 小时数 /h	排放 工况	污染物产生情况			治理措施	去除 效率 /%	污染物排放情况			标准限值	
			X	Y	底部海 拔高度 /m	高度 /m	出口内 径 /m						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)
DA001	食堂	油烟	-258.75	27.89	2	60.0	0.70	27720	21.16	15.7	1460	正常	1.76	0.048	0.071	经静电式 油烟净化 器处理后 经60m排 气筒排放	≥ 85.0	0.264	0.007	0.010	2.0	/
DA002			-307.71	-5.15	2	60.0	1.10	83160	25.70	15.7	1460	正常	1.76	0.054	0.214			0.264	0.008	0.032	2.0	/
DA003	锅炉 废气	烟尘	-17.65	35.24	2	60.0	1.35	11025	2.77	80.0	2920	正常	10.56	0.116	0.34	采用“低氮 燃烧器+烟 气再循环” 低氮燃烧 技术，经 60m排气 筒排放	/	10.56	0.116	0.34	20	/
		SO ₂											17.70	0.195	0.57		/	17.70	0.195	0.57	50	/
		NO _x											82.94	0.914	2.67		50%	41.47	0.457	1.34	50	/
DA004	污水 处理 站	氨气	-420.3	-73.69	2	36.0	0.40	5000	11.69	15.7	8760	正常	1.44	0.007	0.063	经碱喷淋+ 活性炭吸 附处理后 经36m排 气筒排放	90.0	0.144	0.0007	0.0063	/	28.6
		硫化氢											0.055	0.0003	0.0024		90.0	0.005	0.00003	0.0002	/	1.9
DA005	实验室 废气	非甲烷 总烃	-258.75	7.09	2	60.0	1.00	40000	14.96	15.7	550	正常	3.64	0.145	0.08	采用安全 柜或通风 柜进行收 集后经活 性炭过滤 吸附后通 过60m排 气筒	80.0	0.728	0.029	0.016	120	225

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

																排放						
DA006	柴油发电机废气	烟尘	-195.11	36.46	2	60	0.70	24000	36.35	300	≤24	应急	20.83	0.500	0.012	经60m排气筒排放	/	20.83	0.500	0.012	/	/
		SO ₂											111.11	2.667	0.064		/	111.11	2.667	0.064	/	/
		CO											41.67	1.000	0.024		/	41.67	1.000	0.024	/	/
		NO _x											71.18	1.708	0.041		/	71.18	1.708	0.041	/	/
		总烃											41.67	1.000	0.024		/	41.67	1.000	0.024	/	/

注：柴油发电机废气排放参照《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）对柴油发电机排放的污染物进行控制，具体标准限值见表 2.4-13。

表 3.6-4 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m ³ ）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	油烟	0.264	0.007	0.010
2	DA002	油烟	0.264	0.008	0.032
3	DA003	烟尘	10.56	0.116	0.34
		SO ₂	17.70	0.195	0.57
		NO _x	41.47	0.457	1.340
4	DA004	氨气	0.144	0.0007	0.0063
		硫化氢	0.005	0.00003	0.0002
5	DA005	非甲烷总烃	0.728	0.029	0.016
6	DA006	烟尘	20.83	0.500	0.012
		SO ₂	111.11	2.667	0.064
		CO	41.67	1.000	0.024
		NO _x	71.18	1.708	0.041

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

		总烃	41.67	1.000	0.024
一般排放口合计		油烟			0.042
		烟尘			0.352
		SO ₂			0.634
		CO			0.024
		NO _x			1.381
		总烃			0.040
		氨气			0.0063
		硫化氢			0.0002
	有组织排放总计				
有组织排放总计		油烟			0.042
		烟尘			0.352
		SO ₂			0.634
		CO			0.024
		NO _x			1.381
		总烃			0.040
		氨气			0.0063
		硫化氢			0.0002

本项目无组织废气产生及排放源强见表 3.6-5、3.6-6。

表 3.6-5 本项目无组织废气产生及排放源强表

编号	污染源		面源起点坐标/m		面源参数			与正北向夹角 /°	面源有效排放 高度/m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放量 (t/a)
			X	Y	海拔高度/m	长度/m	宽度/m					
1	地下车库	CO	0	0	2.0	257.86	49.91	0.21	2.5	2920	正常	0.230
		THC										0.033
		NO _x										0.020
2	污水处理站	氨气	-486.38	-60.04	3.0	42.63	23.94	32.4	3.0	8760	正常	0.0070
		硫化氢										0.0003

表 3.6-6 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量/ (t/a)
1	MF0001	地下车库	CO	强制性机械通风换气	CO 排放参照执行《大气污染物地方排放标准》(DB11/501-2017)表 3 标准, 非甲烷总烃、NO _x 参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准限值要求	0.230
			THC			0.033
			NO _x			0.020
2	MF0002	污水处理站	氨气	加强管理、严格控制无组织排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准限值要求	0.0070
			硫化氢			0.0003
无组织排放总计						
无组织排放总计					CO	0.23
					THC	0.033
					NO _x	0.020
					氨气	0.0070
					硫化氢	0.0003

3.6.2.2 废水污染源强

本项目废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂厨房废水、污水处理站废气处理废水及锅炉废水、软化水制备废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。医院各科室污水均为普通污水，不含第一类污染物；医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水；口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水；检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。医护人员、病人衣物清洗及消毒工作委外，医院内不进行清洗、消毒工作。

（1）医疗废水

医疗废水主要包括门诊、病房、手术室、各科室等处排出的诊疗、生活及冲厕水。医疗废水所含污染物主要为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 和粪大肠菌群、病原体等微生物，各污染因子的源强参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中的“医院污水水质指标参考数据”。

（2）生活污水

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

（3）食堂厨房废水

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

（4）锅炉废水

本项目设置 1 座锅炉房，3 台 3t 燃气蒸汽锅炉（二用一备），锅炉房用水为软化水，排水排至室外废水管网接管市政污水管网，水质简单，主要污染物为 COD、SS。

（5）污水处理站废气处理废水

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

本项目食堂厨房污水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水及污水处理站废气

处理废水经管道收集一起进入医院自建污水处理站进行预处理（设计处理能力1000m³/d），经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒（次氯酸钠）”二级处理工艺预处理后，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2要求，经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

本项目废水量及污染物产生及排放源强见表 3.6-7。

表 3.6-7 本项目废水及污染物产生及排放源强表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物	污染物产生量		治理措施		废水量 (t/a)	污染物排放量			标准浓度限值 (mg/l)	排放方式与去向				
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)				污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)						
医疗废水	47579.5	COD	250	61.89	化粪池	经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺	328191.7	pH	6~9	/	6~9	经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。				
		BOD ₅	100	24.76				COD	100	32.82	≤250					
		SS	80	19.81				BOD ₅	80	26.26	≤100					
		氨氮	30	7.43				SS	20	6.56	≤60					
		粪大肠菌群 (个/L)	1.6×10 ⁸ (个/L)	3.9×10 ¹⁶ (个/a)				氨氮	14.5	4.76	≤45					
生活污水	34120.2	COD	350	11.94				隔油池	经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺	328191.7	总磷		0.42	0.14	≤8	经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。
		BOD ₅	250	8.53							动植物油		1.70	0.56	≤20	
		SS	200	6.82							粪大肠菌群 (个/L)		240 (个/L)	7.9×10 ¹⁰ (个/a)	≤5000	
		氨氮	40	1.36							总余氯		3	0.95	2~8	
		总磷	5	0.17												
食堂厨房废水	37230.0	COD	800	29.78	隔油池	经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺	328191.7								经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。	
		BOD ₅	400	14.89												
		SS	300	11.17												
		氨氮	10	0.37												
		动植物油	100	3.72												
污水处理站废气处理废水	2.0	COD	100	0.0002				/	/	328191.7						经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。
		氨氮	12500	0.025												
锅炉排水及软化水制备废水	9260.0	COD	8	0.074				/	/	328191.7						经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。
		SS	10	0.092												

本项目废水类别、污染物及治理设施信息见表 3.6-8。

表 3.6-8 本项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水、生活污水、食堂厨房废水、污水处理站废气处理废水、锅炉排水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群	医院污水处理站	连续、流量不稳定	TW001	医院污水处理站	“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒（次氯酸钠）”二级处理工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	雨水	COD、SS	直接进入江河	间断排放，排放期间流量不稳定	/	/	/	YS001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3					/	/	/	YS002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

本项目废水排放口基本情况见表 3.6-9~3.6-11。

表 3.6-9 本项目废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标a		废水排放量 (/ 万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	YS001	120.623407°	30.990199°	/		间断排放，	/		IV	120°34'2.70"	31°11'31.66"	

2	YS002	120.623300°	30.989850°		直接进入江河	排放期间流量不稳定	/	苏东河			雨水排放
---	-------	-------------	------------	--	--------	-----------	---	-----	--	--	------

表 3.6-10 本项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (/ 万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120.623555°	30.991675°	31.89297	进入城市污水处理厂	连续、流量不稳定	/	苏州市吴江区平望污水处理厂	COD	≤250
									BOD ₅	≤100
									SS	≤60
									氨氮	≤45
									总磷	≤8
									动植物油	≤20
									粪大肠菌群 (个/L)	≤5000
									总余氯	2~8

表 3.6-11 本项目废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 要求	≤250
		BOD ₅		≤100
		SS		≤60
		氨氮		≤45
		总磷		≤8
		动植物油		≤20
		粪大肠菌群 (个/L)		≤5000
		总余氯		2~8

本项目废水污染物排放信息见表 3.6-12。

表 3.6-12 本项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	100	0.089918	32.82
		BOD ₅	80	0.071945	26.26
		SS	20	0.017973	6.56
		氨氮	14.5	0.013041	4.76
		总磷	0.42	0.000384	0.14
		动植物油	1.70	0.001534	0.56
		粪大肠菌群	240 (个/L)	2.16×10 ⁸ (个/d)	7.9×10 ¹⁰ (个/a)
		总余氯	3	0.002603	0.95
全厂排放口合计		COD			32.82
		BOD ₅			26.26
		SS			6.56
		氨氮			4.76
		总磷			0.14
		动植物油			0.56
		粪大肠菌群 (个/a)			7.9×10 ¹⁰ (个/a)
		总余氯			0.95

3.6.2.3 噪声污染源强

本项目噪声主要来源于各类公辅设施，包括水泵、风机、空调室外机、备用柴油发电机组以及地下车库排风、出入口交通噪声等，主要噪声源及源强见表3.6-13。

表 3.6-13 本项目主要噪声源及源强

序号	噪声源	位置	距厂界最近位置 (m)	声级水平 (dB (A))	降噪措施	治理效果 (dB (A))
1	各类水泵	地下水泵房	N、66	80~85	采用低噪水泵、厂房隔声、阻尼减振	降噪量 10~20
2	各类风机	送排风机房	N、12	70~90	采用低噪风机；基础减振；风管软连接	降噪量 10~25
3	空调室外机	采暖空调热交换站	N、51	75~85	采用低噪空调、柔性接头、基础减振	降噪量 10~20
4	柴油发电机组	发电机房	N、24	80~90	室内安放、基础减振、隔声门	降噪量 10~20
5	地下车库排风风机	地下车排风口	S、58	70~90	采用低噪设备，置于地下专用机房，合理布局、排风口远离噪声敏感建筑	降噪量 10~25
6	交通噪声	地下停车场	N、10	70~85	限制车速、禁止鸣笛	降噪量 5~10

3.6.2.4 固体废弃物

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

(1) 医疗废物

本项目床位为550张，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，根据《医疗废物分类目录》和《国家危险废物名录》（2016年），本项目产生的医疗废物具体见表 3.6-14。

表 3.6-14 本项目医疗废物产生情况

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、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。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： —致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； —可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； —免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	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。

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用于病人检查、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、皮肤的一类一次性使用医疗、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。

类比同等规模医院（常熟市第一人民医院北部院区、北京友谊医院本部）及《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物按0.65kg/床·d计，估算本项目医疗废物年产生量约为130.49t/a（其中：感染性废物13.05t/a、病理性废物32.63t/a、损伤性废物26.13t/a、药物性废物33.00t/a、化学性废物25.68t/a），委托有资质单位处置。

（2）栅渣、污泥、废活性炭

①化粪池污泥

本项目在院区设置化粪池，根据《医院污水处理技术指南》，每人每日的粪便量约为150g，本项目床位550张（住院病人按550计），职工人数975人，因此化粪池污泥产生量为228.75kg/d，年产生量为83.49t。

②污水站栅渣和污泥

本项目自建污水处理站日常运行会产生栅渣和剩余污泥，其中格栅栅渣日产生量约为40kg；流离生化处理工艺剩余污泥产生量很低，日产生剩余污泥（含水率90%）量约

70kg。则本项目污水处理站栅渣、污泥日产生量合计约为 110kg，年产生量约为 40.15t。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的规定栅渣、污水处理站污泥属于危险废物，委托有资质单位处置。

③废活性炭

本项目污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后排放，产生废活性炭约 2.50t/a，委托有资质单位处置。

（3）生活、餐厨垃圾

本项目床位550张，日门急诊规模3000人次，职工人数975人，住院病人按1.0kg/床·d计，则住院病人每日产生垃圾550kg；门诊垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，则门诊每日产生垃圾600kg；医院员工每人每日产生垃圾按 0.1kg 计，则医院员工每日产生垃圾97.5kg，全院生活、餐厨垃圾产生量为1247.5kg/d（约455.34t/a）。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的规定，本项目生产过程中副产物的产生情况及属性判定见表 3.6-15。

根据《国家危险废物名录》（2016年版）以及危险废物鉴别标准，判定该固体废物是否属于危险废物，危险废物属性判定见表 3.6-16。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 公告 2017年第43号），本项目危险废物分析结果汇总见表 3.6-17。

表 3.6-15 本项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称		产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (吨/年)	种类判断		
							固体废物	副产品	判定依据
1	医疗废物	感染性废物	门诊、手术、化验、 药房、病房及其他医 疗过程等	固/液态	见表 3.6-14	13.05	√	×	《固体废物鉴别 标准 通则》 (GB34330-2 017)
		病理性废物				32.63			
		损伤性废物				26.13			
		药物性废物				33.00			
		化学性废物				25.68			
2	栅渣、化粪池、污水处理站污泥		污水处理	半固态	栅渣、污泥	123.64	√	×	
3	废活性炭		废气处理	固态	活性炭及吸附、沾染物质	2.50	√	×	
4	生活垃圾、餐厨垃圾		办公、生活及食堂	固/半固态	塑料、纸屑及厨余垃圾	455.34	√	×	

表 3.6-16 本项目固体废物分析结果表

序号	固废名称		属性（危险废物、一 般工业固体废物 或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴 别方法	危险 特性	废物类 别	废物代码	估算产生 量（吨）
1	医疗废物	感染性废物	危险废物	门诊、手术、化 验、药房、病房及 其他医疗过程等	固/液态	见表 3.6-14	《国家危险 废物名录》 (2016 年 版)	In	HW01	831-001-01	13.05
		病理性废物						In		831-002-01	32.63
		损伤性废物						In		831-003-01	26.13
		药物性废物						T		831-004-01	33.00
		化学性废物						T		831-005-01	25.68
2	栅渣、化粪池、污水处理站污泥		危险废物	污水处理	半固态	栅渣、污泥	In	HW01	831-001-01	123.64	
3	废活性炭		危险废物	废气处理	固态	活性炭及吸 附、沾染物质	T/In	HW49	900-041-49	2.50	
4	生活垃圾、餐厨垃圾		生活垃圾	办公、生活及食堂	固/半固态	塑料、纸屑及 厨余垃圾	—	99	—	455.34	

表 3.6-17 本项目危险废物分析结果汇总表

序号	危险废物名称		废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要及有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	感染性废物	HW01	831-001-01	13.05	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程等	固/液态	见表 3.6-15	1d	In	委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置
		病理性废物		831-002-01	32.63					In	
		损伤性废物		831-003-01	26.13					In	
		药物性废物		831-004-01	33.00					T	
		化学性废物		831-005-01	25.68					T	
2	栅渣、化粪池、污水处理站污泥		HW01	831-001-01	123.64	污水处理	半固态	栅渣、污泥	30d	In	
3	废活性炭		HW49	900-041-49	2.50	废气处理	固态	活性炭及吸附、沾染物质	90d	T/In	

3.6.2.5 非正常工况

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

(1) 废气非正常排放

本项目废气非正常排放主要考虑污水处理站碱喷淋+活性炭吸附装置发生故障，评价按最不利的情况考虑，即活性炭吸附装置失效情况下的废气排放，废气非正常排放量见表 3.6-18。

表 3.6-18 本项目非正常工况废气污染物排放源强表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ mg/m ³	非正常排放速率/ kg/h	单次持续时间/ h	年发生频次/ 次	应对措施
1	污水处理站废气处理系统	碱喷淋+活性炭吸附装置发生故障	氨气	1.44	0.007	2	≤1	废气处理系统设置检测口进行定期检测，发现异常，立即检修、及时更换
			硫化氢	0.055	0.0003			

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

A.加强日常的巡检及维护管理，定期检修，发现故障，及时维修；

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

(2) 废水非正常排放

废水非正常排放是指废水处理站构筑物或设备水泵、装置发生故障时的情形，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设置应急事故池，事故池的容积不小于日排放量的 30%（事故池应急池有效容积 339.0m³），当发生事故，应关闭排污口，将废水暂存于事故池内，待排除事故后，再将应急事故池内的污水泵入污水处理站，处理达标后排放。

3.7 污染物排放情况汇总

本项目污染物“三本账”汇总见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目污染物“三本账”汇总（单位：t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	外排环境量
废气	有组织	烟尘	0.352	0	0.352
		SO ₂	0.634	0	0.634

		CO	0.024	0	0.024	0.024
		NO _x	2.711	1.330	1.381	1.381
		总烃	0.104	0.064	0.040	0.040
		油烟	0.285	0.243	0.042	0.042
		氨气	0.063	0.0567	0.0063	0.0063
		硫化氢	0.0024	0.0022	0.0002	0.0002
	无组织	CO	0.230	0	0.230	0.230
		THC	0.033	0	0.033	0.033
		NO _x	0.020	0	0.020	0.020
		氨气	0.0070	0	0.0070	0.0070
	硫化氢	0.0003	0	0.0003	0.0003	
废水	废水量	328191.7	0	328191.7	328191.7	
	COD	103.6842	70.8642	32.82	9.84	
	BOD ₅	48.18	21.92	26.26	3.28	
	SS	37.892	31.332	6.56	3.28	
	氨氮	9.185	4.425	4.76	0.49	
	总磷	0.17	0.03	0.14	0.098	
	动植物油	3.72	3.16	0.56	0.32	
	粪大肠菌群（个/a）	3.9×10 ¹⁶	3.89×10 ¹⁶	7.9×10 ¹⁰	7.9×10 ¹⁰	
	总余氯	3.0	0	3.0	3.0	
固废	危险废物	256.63	256.63	0	0	
	生活垃圾	455.34	455.34	0	0	

3.8 风险调查

3.8.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目为医院，不属于生产型企业、运营过程中主要涉及的盐酸、乙醚、乙醇、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 3.8-1），主要风险源有污水处理站、耗材库、天然气管道（不贮存）、柴油发电机房等单元。

表 3.8-1 本项目危险物质危险特性表

序号	物质名称	危险特性	毒性毒理	分布情况
1	盐酸	不燃；能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	急性毒性：LD ₅₀ 900mg/kg（兔经口）；LC ₅₀ 3124ppm，1 小时（大鼠吸入）。	耗材库

2	乙醚	易燃易爆；其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸（爆炸界限：1.85-36.5%）。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成具有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。	急性毒性：LD ₅₀ 1215mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 221190mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)人吸入200ppm，最小中毒浓度(刺激)；人经口420mg/kg，最小致死剂量。	
3	乙醇	易燃。蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸极限3.5%~18.0%（体积）。	属微毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg(兔经皮)；LC ₅₀ 37620mg/m ³ ，10小时(大鼠吸入)。	地下一层药库
4	次氯酸钠	不燃；受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠口服）	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（大鼠口服）、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）	

3.8.1 环境敏感目标调查

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

3.9 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（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3.9-1。

(1) 危险物质数量与其临界量比值（Q）

本项目涉及多种危险物质，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁、q₂、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 3.9-1 物质总量与其临界量比值（Q）一览表

序号	危险物质名称	CAS	最大存在总量q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质Q 值
----	--------	-----	-------------------------	-----------------------	-----------

1	盐酸	7647-01-0	0.10	7.5	0.013333
2	乙醚	60-29-7	0.025	10	0.002500
3	乙醇	64-17-5	0.5	500	0.001000
4	次氯酸钠	7681-52-9	1.5	5	0.300000
5	天然气	74-82-8	0.445	10	0.044500
6	油类物质（柴油）	/	0.34	2500	0.000136
7	氨气	7664-41-7	0.00017	5	0.000034
8	硫化氢	7783-06-4	0.000006	2.5	0.000002
Q 值					0.361506

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。

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， $Q=0.361506 < 1$ ，环境风险潜势为I。

（2）评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分见表 3.9-2。

表 3.9-2 环境风险评价工作等级划分表

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

本项目环境风险潜势为 I，因此，环境风险评价工作等级为简单分析。

3.10 风险识别

3.10.1 风险识别内容

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

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

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

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

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

3.10.2 环境风险类型及危害分析

本项目环境风险类型主要为：物料泄漏、燃烧和爆炸，对外环境影响较大的主要是危险物

质泄漏和燃烧。同时，还应考虑向环境转移及次生/伴生污染风险。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

苏州市吴江区位于江苏省东南部，苏州市区最南端。地处苏、浙、沪三省市交界处，地理坐标介于北纬 $30^{\circ}46'$ ~ $31^{\circ}14'$ 、东经 $120^{\circ}21'$ ~ $120^{\circ}54'$ ，东接上海市青浦区，南连浙江省嘉兴市秀洲区、桐乡市和湖州市南浔区，西临太湖，北靠吴中区和昆山市，东南与浙江省嘉善县毗邻，东北和昆山市接壤，西南与浙江省湖州市交界。地处水乡河道纵横，素有“鱼米之乡”、“丝绸之府”的美誉。

平望镇位于吴江中部，东临黎里镇、南靠盛泽镇，是江苏省历史文化名镇，连接长江三角洲中的苏、锡、常地区和杭、嘉、湖地区，是重要的水陆交通枢纽，行政区域面积 133.65 平方公里。本项目具体位置见图4.1-1。

4.1.2 地形地貌

吴江区全境无山，地势低平，自东北向西南缓慢倾斜，南北高差 2.0m 左右。田面高程一般 3.2~4.0m，最高处 5.5m，极低处 1.0m 以下。土壤以壤土质的黄泥土和粘土质的青紫泥为主，其次为小粉土，还有少量的灰土和堆叠土地。松陵镇及附近地形、地势平坦，海拔高程 1.7~3.7m(黄海高程，下同)，城中高出郊外 1.80m 左右，地形坡度为 2%。

吴江区域属扬子准地台下扬子台褶带，在漫长的地质历史时期中，经受了印支、燕山、喜山和新构造运动的荡涤和冲击，形成了凹陷和断裂比较发育的地质格局。凹陷主要为南浔——用直中断凹；断裂均属深大隐伏型的，大多为北东向，主要有湖州——苏州断裂和南浔——芦墟断裂；其次尚有一北西断裂与北东向断裂穿插，呈网格状分布。

从西北部位经中部镇政府至南部有一滑坡，离地表 2~3m，宽 480m 左右，向东西两个方面滑坡。

地层：表土层为第四系沉积物，厚度约 200m 以上，主要为砾石、沙土、淤泥，表土层下为白垩系上统第三系红层。

30m 以内浅地基土各土层的岩性和物理力学性能指标及主要特征简述如

下:

①人工填土: 染色, 主要由粉质粘土杂以房碴土填成, 局部可见生活垃圾, 成分复杂, 变化大。

②粉质粘土: 灰黄—褐黄色, 厚 0~3.2m, 含铁质斑点及植物根须, 偶见虫孔, 可塑—软塑, 中高压缩性, 承载力 $f_k=80\sim 120\text{KPa}$ 。

③淤泥质土、淤泥: 灰色, 厚 1.0~18m, 含有机物, 流塑, 高压缩性, 承载力 $f_k=40\sim 60\text{KPa}$ 。

④粘土: 褐黄色, 厚 0~6.0m, 含铁锰结核, 可塑—硬塑, 中偏低压缩性, 承载力 $f_k=200\sim 300\text{KPa}$ 。

⑤粉质粘土: 灰黄色, 厚 0~20m, 含铁质斑点, 具微层理, 可塑—软塑, 中高压缩性, 承载力 $f_k=100\sim 160\text{KPa}$, 夹粉土薄层, 局部为互层, 呈千层饼状。

⑥粉质粘土: 灰绿色, 0~10m, 含钙质结核, 可塑—硬塑, 中偏低压缩性, 承载力 $f_k=250\sim 300\text{KPa}$ 。

吴江区地震活动强度小, 频度稀, 震级 3~5 级, 属低烈度地震区。吴江区全境属地震基本烈度 6 度区, 抗震设防烈度 6 度。

4.1.3 气候气象

苏州市吴江区属亚热带季风海洋性季风气候, 四季分明, 气候温和, 雨量充沛, 季风盛行, 夏季盛行东南风, 冬季盛行西北风; 雨季为 6~7 月份。根据苏州市气象台历年气象资料统计:

温度

年平均气温: 15.8°C ; 最热月平均温度: 28.5°C ; 最冷月平均温度: 3°C ; 极端最高温度: 38.8°C ; 极端最低温度: -9.8°C 。

湿度

年平均湿度: 76%; 最热月平均相对湿度: 83%。

风向

全年主导风向: SE; 夏季主导风向: SE, S; 冬季主导风向: NW, N。

风速

年平均风速: 2.5m/s。

气压

年平均气压：1016hPa。

降水量

年平均降水量：1076.2mm；年最大降水量：1554.7mm；日最大降水量：343.1mm。

积雪厚度

最大积雪厚度：26cm。

冻结深度

土壤最大冻结深度：8cm。

近三十年气象资料统计分析的风频、风速和污染系数特征情况如图4.1-2。

近三十年的气象统计资料表明：常年出现频率平均值最大的风向为SE和E，平均值分别为10.3%和9.3%；而出现频率平均值最小的风向为WSW，仅为1.6%；年出现静风频率平均为7.5%。三十年平均风速为3.2m/s，其中WNW和SE风向的平均风速最大，分别达到4.0米/秒和3.8米/秒。E和SE风向的污染系数最大，分别为61.6和54.2，WSW风向的污染系数最小为19.5。

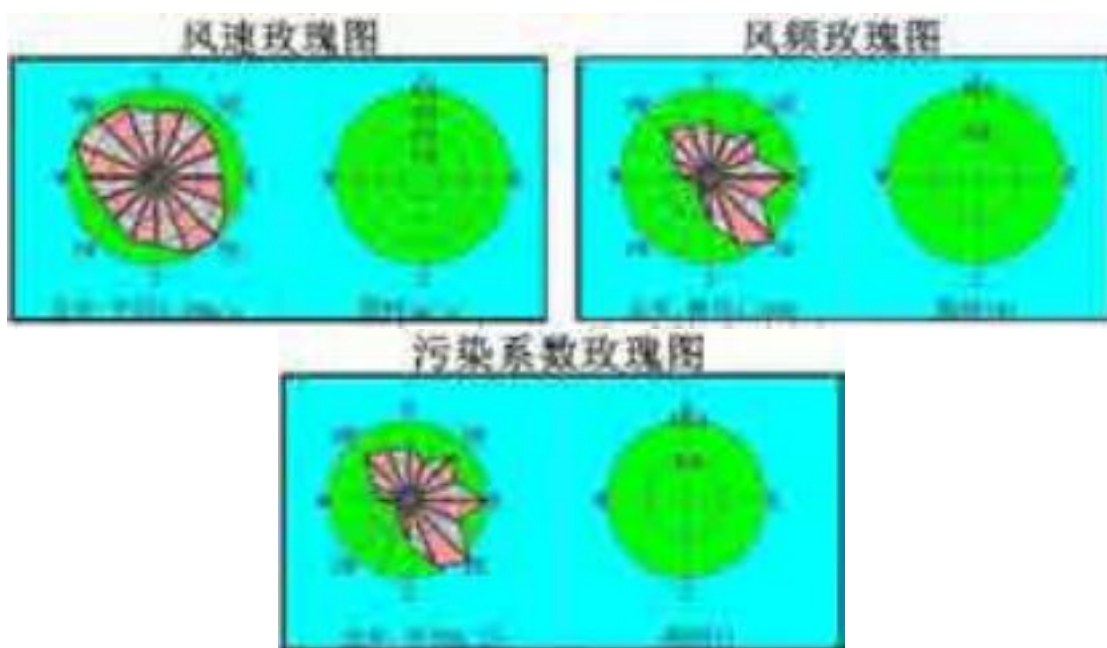


图 4.1-2 风频、风速、污染系数玫瑰图

4.1.4 水系水文

(1) 地表水

项目所在区属于太湖流域杭嘉湖平原区，在苏州市的水资源分区中处于淀泖区。

淀泖区位于长江三角洲中部、太湖流域东北部，太湖的下游，北滨长江，东与上海市为邻，南以太浦河北岸为界，西临太湖、望虞河。淀泖区是太湖流域内水面率较大的地区之一，吴淞江横穿区域东西，河网排水汇入淀山湖经拦路港通黄浦江。近50年平均水位（吴淞标高）2.76米，地表平均水位值3~3.6米，土地自然标高(吴淞标高)4.2米以上，地势符合国家工程建设标高。

(2) 地下水

吴江区浅层地下水含水层水位在1.1-1.8m之间，其中平望镇浅层地下水水位约

1.2m。市域南部的平望、盛泽镇浅层地下水水位较高，而北部的松陵、同里镇水位相对较低，但水位高差不明显。

第I承压含水组，埋藏于8-80m之间，一般多呈夹层状砂及粉砂与亚砂土互层组成。在芦墟、金家坝、同里一线及其东北部，砂层累计厚10-20m，单井涌水量1000m³/d左右，受海浸影响，在八坼、同里、黎里等局部地段有微咸水存在。西南部含水层厚度5-10m，单井用水量300-1000m³/d均为淡水。

第II承压含水组，为区内主要开采层，埋藏于80-160m之间。芦墟、北厍、松陵一线东北，含水层厚度一般大于20m，以细中砂为主，单井用水量1000-2000m³/d，芦墟、北厍、松陵一线西南砂层厚度变化大，层次多，累计厚度一般小于20m，单井用水量1000m³/d，全区均为淡水。

第III承压含水组，仅在松陵、芦墟、梅堰、八坼、盛泽有井孔揭露，在松陵与芦墟砂层厚度最薄2-3m，岩性为细粉砂，在梅堰、盛泽厚度达25m左右，岩性为细中砂、中粗砂，单井用水量1000-2500m³/d，梅堰为微咸水。目前，吴江区松陵、盛泽、震泽、桃源等镇地下水已超量开采，盛泽、平望地下水位大幅度下降，在盛泽、平望已发现明显的地面沉降。

拟建项目所在地地势平坦，地下水位与周边城镇接近，该地区属河网地区，地下水系复杂，无明显固定流向。

4.1.5 生态环境

项目所在地区的自然生态已为人工农业生态所取代。

吴江区属于长江三角洲一带的江南水乡河网地带，境内生态环境主要为人为环境——人工干扰下的城市、乡村生态环境，植被主要由路旁、村旁、田间的人工植被、灌丛、农作物、未利用荒草地组成。

生态资源较丰富，据相关资料，野生动物资源以各种养殖鱼类、田间动物为主，如鱼类有30余种，爬行类有龟、鳖、蛇等20余种，鸟类有鹰、画眉、白头翁、雀等种类，哺乳类有野兔、刺猬、鼠等，广泛分布在田间、山丘、河边、滩地。

4.1.6 地下水水文地质情况

(1) 工程区域地下水水文地质分区

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

(2) 地下水类型及含水岩特性

1、潜水

根据工程区域地下水调查，本工程所在陆域地下水主要以第四系松散岩类孔隙水为主，含水层厚50~300m，由西南向东北逐渐递增，其岩性主要为粘土、亚粘土、砂砾层，含水层上部结构紧密，颗粒间孔隙度较小，赋水性较差，下部结构松散，孔隙水发育，赋水性良好。含水层主要分为冲湖相、湖沼相粘性土，灰黄色粉质粘土和冲海相粉土、粉细砂两类；粘性土厚度约为4~6m，潜水位埋深一般为1~2.5m，土层透水性很差，渗透系数一般仅为0.1~1.0m/d，砂性土比粘性土入渗条件好，入渗量相对较大。

2、承压水

含水层（组）由各地质历史时期的冲积砂砾石、砂组成，并呈带状“古河道”分布。流域内含水层组具多层结构，上部为海相淤泥质粘性土覆盖，含水

层（组）间由较稳定的相对隔水的粘性土相隔离。按其地层时代、水力特征及水质差异等特点，统一划分为三个含水岩组，即将上、中、下更新统冲积物分别确定为I、II、III含水组，各含水组常由二、三个含水层构成。各含水组富水性在地域上有较大差异。

（3）地下水水位

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

本项目所在区域水文地质剖面及潜水水文地质见图4.1-4。

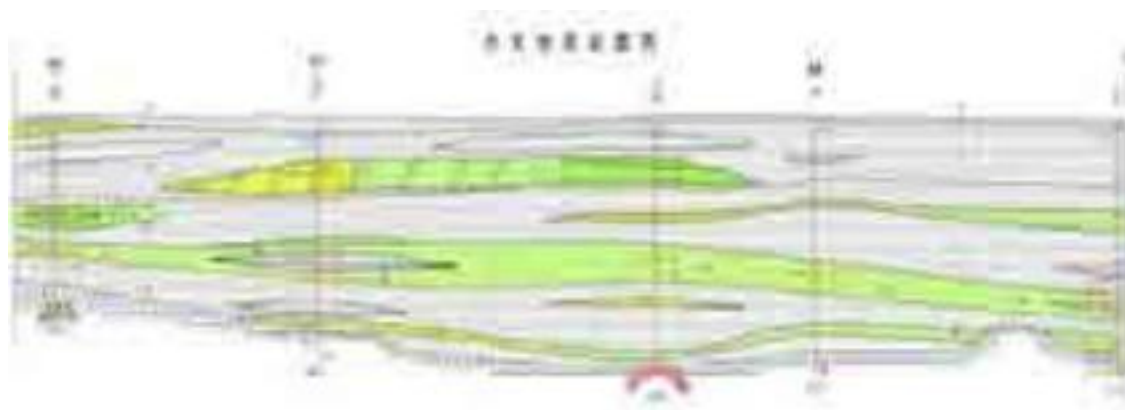




图 4.1-4 项目所在区域水文地质剖面图及潜水水文地质图

(4) 地下水补给、径流和排泄特征

1、潜水

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

2、承压水

工程区域承压水在天然条件下水力坡度平缓，径流迟滞，动态稳定，至今

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

(5) 工程区域地下水水质特征

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

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

(6) 工程区域地下水开发利用情况

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

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

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 项目所在区域空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

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。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

根据《2018年度苏州市环境状况公报》，全市各地环境空气质量优良天数比率介于74.5%~83.6%之间。苏州市区环境空气质量优良天数比率为73.7%（未剔除沙尘天气）。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 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $48\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $42\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $173\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。吴江区及四市二氧化硫年均浓度范围为 $9\sim 15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均浓度范围为 $36\sim 45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物年均浓度范围为 $59\sim 74\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物年均浓度范围为 $36\sim 40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日平均第95百分位数浓度范围为 $1.2\sim 1.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大8小时平均第90百分位数浓度范围为 $153\sim 176\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，具体见表4.2-1。

表 4.2-1 区域大气环境质量监测数据（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

点位名称	坐标	污染物	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
苏州市站 (站点编号: 58349)	E:120.566 7、 N:31.4167	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	48	40	120%	不达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.9%	达标
		PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120%	不达标
		CO	24小时平均第95百分位浓度	1200	4000	30%	达标
		O ₃	最大8小时滑动平均第90百分位浓度	173	160	108.1%	不达标

环境空气污染包括三个方面：气体污染、颗粒物污染、二次污染物污染。

污染物有两个主要来源：人为源和天然源，人为源主要包括燃煤、燃油型企业和机动车，天然源主要包括火山爆发、森林及草原火灾、动植物残体分解、土壤、扬尘、沙尘等。苏州市的污染源主要是人为源，企业废气和汽车尾气的排

放影响着环境空气质量，需要加强治理。

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，苏州市人民政府根据《苏州市改善空气质量强制污染减排强化工作方案》以及蓝天保卫战等文件的有关要求深入开展大气污染治理，苏州市的大气环境质量状况可以持续改善。

4.2.1.3 其他污染物环境质量现状

苏州宏宇环境检测有限公司于2019年12月28日~2020年1月3日对项目特征因子进行现状补充监测，连续监测7天。

(1) 监测点位、因子、时间及频次

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），以近20年统计的当地主导风向（SE风向）为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置2个监测点，补充监测点位示意图见图2.6-1；特征污染物补充监测点位基本信息详见表4.2-2。

表 4.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
项目所在 (G1)	E120° 37' 05.25" N30° 58' 57.60"	氨、硫化氢	小时值	—	20
柳家湾村 (G2)	E120° 36' 50.09" N30° 59' 36.73"			NW	1000

(2) 监测和分析方法

采样和分析方法按照国家环保局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行，分析方法见表4.2-3。

表 4.2-3 环境空气监测项目分析方法、方法来源及最低检出浓度

监测类别	监测项目	监测依据
环境空气	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法HJ533-2009
	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版）（国家环境保护总局）（2003）3.1.11.2

(3) 监测期间气相条件观测结果

监测期间同步气象参数结果统计见表4.2-4。

表 4.2-4 监测期间同步气象参数

监测日期	监测点位	时间	气象参数				
			温度 (°C)	大气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2019.12.28	项目所在地	02:00-03:00	21.1	101.1	69.6	3.2	北
		08:00-09:00	25.0	101.0	67.0	2.8	
		14:00-15:00	26.8	101.0	65.0	2.7	
		20:00-21:00	25.6	101.0	66.1	2.8	
2019.12.29		02:00-03:00	21.6	100.4	75.2	2.8	北
		08:00-09:00	24.2	100.3	71.0	2.5	
		14:00-15:00	26.0	100.3	68.1	2.3	
		20:00-21:00	25.1	100.3	70.0	2.5	
2019.12.30		02:00-03:00	21.2	100.	68.2	2.9	东北
		08:00-09:00	25.1	100.1	64.1	2.5	
		14:00-15:00	27.0	100.1	59.9	2.3	
		20:00-21:00	26.2	100.1	61.0	2.6	
2019.12.31		02:00-03:00	26.0	100.1	50.1	2.7	东
		08:00-09:00	28.6	100.1	48.7	2.5	
		14:00-15:00	34.0	100.0	41.6	2.2	
		20:00-21:00	31.6	100.0	43.0	2.4	
2020.01.01	02:00-03:00	25.0	99.9	76.6	2.9	东	
	08:00-09:00	28.0	99.8	69.2	2.7		
	14:00-15:00	31.0	99.9	65.4	2.5		
	20:00-21:00	29.6	99.9	67.8	2.6		
2020.01.02	02:00-03:00	24.6	99.9	68.9	2.9	北	
	08:00-09:00	27.8	99.8	65.7	2.7		
	14:00-15:00	31.0	99.8	61.2	2.6		
	20:00-21:00	29.5	99.8	64.2	2.9		
2020.01.03	02:00-03:00	22.3	100.3	65.1	2.6	北	
	08:00-09:00	25.6	100.2	63.0	2.3		
	14:00-15:00	28.8	100.2	60.1	2.2		
	20:00-21:00	27.0	100.2	62.2	2.5		
2019.12.28	柳家湾村	02:00-03:00	21.0	101.1	69.7	3.2	北
		08:00-09:00	25.1	101.0	67.2	2.9	
		14:00-15:00	26.8	101.0	64.6	2.8	
		20:00-21:00	25.7	101.0	66.0	2.8	
2019.12.29		02:00-03:00	21.6	100.4	75.2	2.8	北
		08:00-09:00	24.2	100.3	71.0	2.5	
		14:00-15:00	26.0	100.3	68.1	2.3	

2019.12.30		20:00-21:00	25.1	100.3	70.0	2.5	东北
		02:00-03:00	21.2	100.1	68.2	2.9	
		08:00-09:00	25.1	100.1	64.1	2.5	
		14:00-15:00	27.0	100.1	59.9	2.3	
2019.12.31		20:00-21:00	26.2	100.1	61.0	2.6	东
		02:00-03:00	26.0	100.1	50.1	2.7	
		08:00-09:00	28.6	100.1	48.7	2.5	
		14:00-15:00	34.0	100.0	41.6	2.2	
2020.01.01		20:00-21:00	31.6	100.0	43.0	2.4	东
		02:00-03:00	25.0	99.9	76.6	2.9	
		08:00-09:00	28.0	99.8	69.2	2.7	
		14:00-15:00	31.0	99.9	65.4	2.5	
2020.01.02		20:00-21:00	29.6	99.9	67.8	2.6	北
		02:00-03:00	24.6	99.9	68.9	2.9	
		08:00-09:00	27.8	99.8	65.7	2.7	
		14:00-15:00	31.0	99.8	61.2	2.6	
2020.01.03		20:00-21:00	29.5	99.8	64.2	2.9	北
		02:00-03:00	22.3	100.3	65.1	2.6	
		08:00-09:00	25.6	100.2	63.0	2.3	
		14:00-15:00	28.8	100.2	60.1	2.2	
		20:00-21:00	27.0	100.2	62.2	2.5	

(4) 监测结果

本项目 G1、G2 点位污染物补充监测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 其他污染物环境质量现状监测结果

监测点位	监测点坐标	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率/%	超标 率/%	达标 情况
项目所在地 (G1)	E120° 37' 05.25" N30° 58' 57.60"	氨	1 小时平均	200	50~70	35.0	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	10	ND	/	0	达标
柳家湾村 (G2)	E120° 36' 50.09" N30° 59' 36.73"	氨	1 小时平均	200	50~80	40.0	0	达标
		硫化氢	1 小时平均	10	ND	/	0	达标

监测结果表明：G1、G2 点位氨的 1 小时平均浓度小于 $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0；硫化氢的 1 小时平均浓度小于 $10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超标率为 0，监测期间氨、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。

4.2.1.4 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

(1) 基本污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.4.3.1,对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的,取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值,作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本项目基本污染物的长期监测点为苏州市监测站,该监测点各个时刻的基本污染物的浓度即为评价区域的环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

(2) 特征污染物

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 6.4.3.2,对采用补充监测数据进行现状评价的,环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度计算公式如下:

式中: $C_{\text{现状}(x,y)}$ —环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

$C_{\text{监测}(j,t)}$ —第j个监测点位在t时刻环境质量现状浓度(包括1h平均、8h平均或日平均质量浓度), $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

n—现状补充监测点位数。

本次氨、硫化氢补充监测的四个监测时段的监测浓度见表 4.2-6。

表 4.2-6 不同监测时段的各监测点位浓度平均值

评价时段	相同时刻各监测点位平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
	氨	硫化氢
02:00~03:00	66	ND
08:00~09:00	63	ND
14:00~15:00	66	ND
20:00~21:00	63	ND
MAX	66	ND

氨不同监测时段内监测浓度平均值中最大值为 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$,即环境质量现状浓度为 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$,硫化氢不同监测时段内监测均为未检出,即环境质量现状浓度低于检出限 $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 区域地表水环境状况

本项目废水预处理达标后经市政污水管网接管苏州市吴江区平望污水处理

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，本次评价引用《苏州药明检测检验有限责任公司生物安全检测中心平台建设项目》由苏州宏宇环境检测有限公司于 2019 年 6 月 12 日~6 月 14 日监测数据。

4.2.2.2 地表水环境质量现状（补充监测）

（1）监测断面

根据评价区域内水文特征、排污口的分布，地表水现状监测共设置 4 个监测断面，各监测段面的位置具体见表 4.2-7。

表 4.2-7 地表水环境质量现状监测断面布设一览表

河流名称	断面编号	断面位置	监测项目
京杭运河	W1	吴江平望污水处理厂排污口上游 500 米处	pH、COD、氨氮、总磷、SS
	W2	吴江平望污水处理厂排污口下游 500 米处	
	W3	吴江平望污水处理厂排污口下游 1500 米处	
大龙荡	W4	大龙荡	

（2）监测因子

pH、COD、氨氮、总磷、SS 及水文参数。

（3）监测时间和频次

苏州宏宇环境检测有限公司于 2019 年 12 月 28 日~2020 年 1 月 3 日，连续监测 3

天，每天各一次（报告编号：HY1912271101）。

（4）监测数据的代表性和有效性

地表水监测断面均按导则要求设置，分别在污水处理厂排污口上、下游及大龙荡设置取样断面，共设置4个断面，各取样断面具有一定代表性，监测值能反映调查范围内重点保护水域、重点保护对象附近水域的水质，以及预计受项目影响的高浓度区的水质。监测时间为2019年12月28日~2020年1月3日，未超过时限，能够满足现状评价要求，反映纳污河流水环境质量现状。

（5）监测分析方法

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求执行。

（6）评价方法

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

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{sj}$$

式中： S_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ：第 i 种污染物在第 j 点的监测平均浓度值，mg/L；

C_{sj} ：第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 pH 为：

式中： S_{pHj} ：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j ：为 j 点的 pH 值；

pH_{su} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} ：为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

SDO_j ：为水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_f ：为该水温的饱和溶解氧值，mg/L；

DO_j ：为实测溶解氧值，mg/L；

DO_s ：为溶解氧的标准值，mg/L；

T_j ：为在 j 点水温， $^{\circ}C$ 。

（7）评价结果

各水体水质断面单项水质参数的评价结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 地表水环境质量现状评价结果

监测断面	项目	pH	COD	氨氮	总磷	SS
城南污水处理厂排 污口上游 500 米处 (W1)	最大值	7.31	27	1.47	0.24	29
	最小值	7.29	16	0.886	0.24	16
	平均值	7.30	19	1.12	0.24	20
	污染指数	0.15	0.63	0.75	0.80	0.33
	超标率	0	0	0	0	0
城南污水 处理厂排 污口下游 2500 米处 (W2)	最大值	7.40	22	1.04	0.22	17
	最小值	7.13	16	0.847	0.21	12
	平均值	7.27	20	0.944	0.22	14
	污染指数	0.13	0.67	0.63	0.73	0.23
	超标率	0	0	0	0	0
标准值		6~9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤60

备注：除 pH 以外，以上各监测因子的“最小值”、“最大值”、“平均值”单位均为 mg/L，温度单位为℃、pH 无量纲。

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。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及监测项目

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定，结合区域声环境特征，共布设监测点 4 个，具体位置见图 3.1-1。监测项目为等效连续 A 声级。

(2) 监测时间及频次

苏州宏宇环境检测有限公司于 2020 年1月2日，对厂界声环境进行了监测。昼、夜间各一次，昼、夜划分按当地政府部门规定：白天 6:00~22:00，夜间 22:00~6:00（报告编号：HY1912271101）。

(3) 评价标准与方法

评价标准详见 2.4.1 节表 2.4-3，采用与评价标准对比的方法进行评价。

(4) 现状监测结果与评价

本项目声环境质量现状监测结果统计见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目声环境现状监测结果统计

监测点位	监测时间	昼间 dB(A)		达标状况	夜间 dB(A)		达标状况
		监测值	标准限值		监测值	标准限值	
N1 东厂界	2020.1.2	54	60	达标	48	50	达标
N2 南厂界		56	60	达标	46	50	达标
N3 西厂界		55	60	达标	46	50	达标
N4 北厂界		56	60	达标	48	50	达标
N5 南侧居民点		56	60	达标	47	50	达标
N6 西侧居民点		56	60	达标	47	50	达标
气象参数：2020.1.2 天气：昼间，晴、最大风速：2.1m/s；夜间：晴、最大风速：1.7 m/s。							

监测结果表明：项目厂界及附近居民点昼、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 ≤ 60 dB（A）、夜间 ≤ 50 dB（A）），声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

（1）监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群、水位。

（2）监测布点

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为 III 类项目，地下水环境影响评价工作等级为三级，设置了 3 个地下水水质监测点位（D1~D3）及 6 个地下水水位监测点位（D1~D6）。具体监测点位见表 4.2-8 及图 2.6-1。

表 4.2-8 地下水环境质量现状监测点位

点位编号	测点名称	监测项目
D1	项目地上游 500m 处敏感点	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3 、 HCO 、 Cl^- 、 SO_2^- 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群；记录地下水水位、井深、温度、水流量等水文参数
D2	项目地	
D3	项目地下游约 500 米处敏感点	
D4	项目地两侧 500 米处	记录地下水水位、井深、温度、水流量
D5	项目地两侧 500 米处	

D6	项目地下游200米处	等水文参数
----	------------	-------

(3) 监测时间和频次

苏州宏宇环境检测有限公司于2020年1月3日进行了采样，采样一次。

(4) 监测数据的代表性和有效性

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定，地下水水质监测因子为：①地下水水质现状监测因子为检测分析地下水环境中 K^+ + Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 的浓度；②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群等基本水质因子，可根据区域地下水类型、污染源状况适当调整；③项目的特征因子，可根据区域地下水化学类型、污染源状况适当调整。

综上，本项目地下水环境现状监测布点、采样以及水质监测项目符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的相关规定。

(5) 监测分析方法

按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》(第四版)有关要求执行，具体见表4.2-9。

表 4.2-9 地下水监测分析方法

监测项目	监测依据
pH	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)3.1.6.2
氯化物 (以Cl ⁻ 计)	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》(GB/T5750.5-2006)
硫酸盐 (以SO ₄ ²⁻ 计)	
氨氮	

硝酸盐氮	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ776-2015）
亚硝酸盐氮	
K ⁺ +Na ⁺	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T5750.4-2006）
Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	
溶解性总固体	
挥发性酚类	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》（GB/T5750.12-2006）
总硬度	
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》（GB/T5750.7-2006）
耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根（DZ/T0064.49-1993）

(6) 现状监测结果及评价

地下水现状监测数据统计结果及评价结果见表 4.2-10。

表 4.2-10-1 地下水环境质量现状监测结果统计

采样点位 检测项目	D1	D2	D3	检出限
pH（无量纲）	7.67	7.60	7.65	/
氟化物（mg/L）	0.434	0.289	0.278	0.006
氯化物（以Cl ⁻ 计）（mg/L）	59.3	88.9	86.5	0.007
亚硝酸盐（mg/L）	ND	ND	ND	0.005
硝酸盐（mg/L）	1.96	0.361	0.667	0.004
硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计） （mg/L）	51.1	30.2	59.0	0.018
铁（mg/L）	1.06	0.17	0.08	0.01
锰（mg/L）	0.07	1.62	0.46	0.01
钾（mg/L）	8.70	19.5	4.58	0.07
钙（mg/L）	24.2	78.9	60.2	0.02
钠（mg/L）	42.5	38.3	31.3	0.03
镁（mg/L）	11.0	18.2	16.2	0.02
高锰酸钾指数（mg/L）	2.8	2.6	2.3	0.5
溶解性总固体（mg/L）	418	411	442	4
氨氮（mg/L）	0.104	0.114	0.190	0.025
总硬度（mg/L）	252	298	285	5.00
挥发酚类（以苯酚计） （mg/L）	ND	ND	ND	0.0003
氰化物（mg/L）	ND	ND	ND	0.001
砷（mg/L）	1.58×10 ⁻⁴	7.2×10 ⁻⁴	1.40×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴
汞（mg/L）	ND	ND	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵
六价铬（mg/L）	ND	ND	ND	0.004

铅 (mg/L)	0.0115	2.1×10^{-4}	1.8×10^{-4}	9×10^{-5}
镉 (mg/L)	ND	ND	ND	5×10^{-5}
重碳酸根 (HCO ₃ ⁻) (mg/L)	137	279	189	0.6
碳酸根 (CO ₃ ²⁻) (mg/L)	ND	ND	ND	0.3
细菌总数 (CFU/mL)	46	61	74	<1
总大肠菌群 (MPN/100ml)	<3	<3	<3	<3
样品状态	无色无味	无色无味	无色无味	/

表 4.2-10-2 地下水环境质量现状监测结果统计

采样点位	水位 (m)	水温 (°C)
D1	1.6	18.1
D2	1.5	18.0
D3	1.5	18.0
D4	1.6	18.0
D5	1.4	18.0
D6	1.5	18.0

由表 4.2-10 可知，在评价区域内地下水水质现状监测点中 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准、总大肠菌群指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 IV 类标准，钠离子、氯化物达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 I 类标准，硫酸盐达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 II 类标准，区域地下水环境质量较好。

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测因子

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 中表 1 中重金属和无机物、挥发性有机物以及半挥发性有机物。

(2) 监测点位

检测点位如下。

表 4.2-11 土壤监测点位信息表

编号	监测点位	样品类型	监测因子
T1	项目厂界内	表层 (0-0.2m)	45项基础因子
T2	项目厂界内	表层 (0-0.2m)	45项基础因子
T3	项目厂界内	表层 (0-0.2m)	45项基础因子

(3) 监测时间及频次

苏州宏宇环境检测有限公司于 2020 年 1 月 2 日进行了采样，采样一次。

(4) 采样和分析方法

土壤主要污染物质检测方法见表 4.2-12。

表 4.2-12 土壤主要污染物质检测方法

检测指标	分析方法	检出限
pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 pH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
六价铬	土壤中六价铬的测定 碱消解/分光光度法 EPA 3060A：1996 和 EPA 7196A：1992	0.160mg/kg
铜	土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997	1mg/kg
镍	土壤质量 镍的测定火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997	5mg/kg
镉	土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铅		0.1mg/kg
砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	0.01mg/kg
汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T22105.2-2008	0.002mg/kg
挥发性有机物 (VOCs)	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	/
半挥发性有机物 (SVOCs)	土壤和沉积物 半挥发性有机化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	/

(5) 土壤调查结果分析

检测因子包括《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的表 1 基本项目的全部 45 项污染物，所有检出的污染物汇总分析如下表 4.2-13。

表 4.2-13 土壤样品分析结果汇总

分析物	浓度范围 (mg/kg)	检出限 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率 (%)
pH	5.73~8.09	/	/	100	/
六价铬	<LOE~1.13	0.160	3.0	16.7	0
铅	12.0~34.0	0.1	400	100	0
镉	0.09~0.79	0.01	20	100	0
铜	8.0~50.7	1	2000	100	0
镍	9.8~63.9	5	150	100	0
汞	0.0138~0.179	0.002	8	100	0

砷	3.41~25.3	0.01	20	100	2.78
乙苯	<LOE~0.014	1.2 µg/kg	7.2	2.78	0
邻二甲苯	<LOE~0.0175	1.2 µg/kg	222	2.78	0

1) 土壤 pH 值检测结果及分析

本项目检测结果显示土壤样品 pH 范围在 5.73~8.09 之间。

2) 土壤挥发性有机物 (VOCs) 检测结果及评价

本项目场地内送检样品包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的表 1 基本项目中的全部 27 种挥发性有机物,根据检测报告,本次调查送检土壤样品中,只有 2 种挥发性有机物乙苯和邻二甲苯有检出,检出率均为 2.78%,其浓度远低于本场地的筛选值。

3) 土壤半挥发性有机物 (SVOCs) 检测结果及评价

本项目场地内送检样品包括《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的表 1 基本项目中的全部 11 种半挥发性有机物,根据检测报告,本次调查送检土壤样品中,11 种半挥发性有机物均未检出。

4) 土壤重金属检测结果及评价

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

(6) 场地土地利用历史

根据现场踏勘及 GoogleEarth 历史影像资料(见图 4.2-2),红线区域为本项目地块,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,与 Google Earth 历史影像相契合。

地块 2004 年 9 月 18 日卫星图	地块 2010 年 8 月 7 日卫星图
地块 2012 年 4 月 16 日卫星图	地块 2014 年 1 月 23 日卫星图
地块 2016 年 11 月 28 日卫星图	地块 2018 年 7 月 15 日卫星图

图4.2-2 项目地块GoogleEarth 历史卫星图

4.3 区域污染源调查与评价

4.3.1 大气污染源调查与评价

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

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

4.3.2 水污染源调查与评价

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

4.3.3 噪声污染源调查与评价

本项目周边的噪声污染是污染源调查的重点，项目周边主要为道路交通噪声污染。道路交通噪声源主要为东侧江城大道，现状监测结果表明：项目厂界昼、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 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ），声环境质量现状良好。

5 施工期环境影响分析及防治措施评价

5.1 施工期大气环境影响分析及防治措施

5.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

本项目建设过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘，现场堆放，土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积与营造活动水平成比例的，本项目施工场地面积约 81898.7m²，根据《工业污染源调查与研究》（第二辑）统计，建筑施工过程中扬尘排放量约为：9.9g/d·m²，则施工期扬尘最大产生量约为：810.79kg/d。

根据市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 3.0m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，是《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（2018 年修改）二级标准值的 1.6 倍。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

本项目所在地年平均风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有扬尘存在。本项目施工期较长，通过洒水抑尘、封闭施工、保持施工场地路面清洁等措施，预计施工产生的扬尘对周围环境影响不大。项目周边主要可能影响到的环境敏感点为西侧苏州北美国际高级中学，最近直线距离约 160m，采取及时洒水，对建材堆放点进行覆盖，并在施工期间施工建筑采取围挡，车辆进出冲洗等措施，来减少施工扬尘对项目周围环境敏感目标的不利影响。

(2) 施工车辆尾气

机械设备及车辆尾气污染产生的主要决定因素为燃料油种类、机械性能、作业方式和风力等，其中机械性能、作业方式因素的影响最大。施工机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 CO、NO₂、THC。由于施工机械多

为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，其污染程度相对较轻。据类比类似施工现场监测结果，在距离现场 50m 处 CO、NO_x1 小时平均浓度分别为 0.2mg/m³ 和 0.117mg/m³；日平均浓度分别为 0.13mg/m³ 和 0.0558mg/m³，施工机械的废气基本是以点源形式排放，而运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，流动性较大，排放特征与面源相似，但项目施工区空气流通性好、场地开阔，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性，排放的废气对环境空气质量很小。

(3) 装修废气

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

(4) 减缓措施

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

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

5.1.2 施工期大气污染防治措施

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

(2) 施工时尽量减少占地，即在满足施工要求的前提下，施工场地要尽量

小，并在施工现场设置围挡或部分围挡，以减少施工扬尘的扩散范围，减轻扬尘对周围环境的影响。

(3) 施工现场只存放用于回土的土方量。干燥季节要覆盖防尘网，适时地对现场存放的土方洒水，保持其表面潮湿，以避免产生扬尘；洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每2~3小时一次，天气干燥的季节，缩短至1小时一次。散装水泥、沙子和石灰等易产生扬尘的建筑材料不得随意露天堆放，要有专门的堆棚，并在堆棚周围设置围挡，以免产生扬尘，对周围环境造成影响。

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

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

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

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

5.2 施工期水环境影响分析及防治措施

5.2.1 施工期水环境影响分析

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

本项目施工工地设简易营地，施工人员将产生少量生活污水。根据项目规

模，施工期人数以400人计，人均用水量取 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ，则生活用水量为 $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，污水量按用水量的85%计，则施工人员生活污水产生量为 $17.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水中主要污染物COD 350mg/L 、SS 250mg/L 、氨氮 25mg/L 、总磷 4mg/L 、动植物油 80mg/L ，生活污水接管至苏州市吴江区平望污水处理厂处理，达标排入京杭运河。

5.2.2 施工期水污染防治措施

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

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

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

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

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

5.3 施工期声环境影响分析及防治措施

5.3.1 施工期声环境影响分析

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

建筑施工期的噪声源虽然较多，但对环境影响起主要作用的是土石方阶段的推土机和挖掘机，基础阶段的打桩机、结构阶段的混凝土搅拌机和振捣棒，以及装修阶段短时间使用的高噪声设备。根据有关资料将主要施工机械的噪声源强见表 5.3-1。

表 5.3-1 主要施工机械的噪声源强

施工设备名称	距设备 10m 处平均A 声级 dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76

起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表 5.3-1 中可知，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

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

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

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

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效 A 声级（dB(A)）；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 噪声值随距离的衰减关系

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

按表 5.3-1 中噪声最高的设备计算，施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.3-4 所示。

表 5.3-4 施工噪声值随距离的衰减值

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

本项目施工期当高噪声施工设备在施工边界施工时，可造成界外 200m 左右声环境超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，但因高噪声设备集中在边界施工的时间较短，故其影响是短暂的，同时，施工噪声经周边绿化、建筑物隔声后，其影响范围会明显下降。当多台机械设备同时作业时，

产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加3~8dB(A)，一般不会超过10dB(A)。为最大限度减少施工噪声对周边环境保护目标的影响，施工单位应做好噪声污染防治措施，严格加强施工管理，禁止夜间施工。

5.3.2 施工期声环境防治措施

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

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

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

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

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

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

(6) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(7) 运输车辆和工地大吨位载重汽车应禁止鸣号，夜间运输材料的车辆进

入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。

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

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

5.4 施工期固体废物环境影响分析及防治措施

5.4.1 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要来自施工场所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。

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

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

5.4.2 施工期固体废物防治措施

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

(1) 对于弃土、混凝土碎块、砖石类建筑垃圾，其主要成分为 SiO₂、

Al₂O₃等，不含有毒有害成分。建设方应督促施工单位向有关部门申请将土方运往指定的地点回填处置，不能将弃土弃渣随意抛弃、转移和扩散。土方运输应尽量选择环境保护敏感目标少的路线。

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

(3) 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，其产生量虽然较小，但必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

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

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

建设项目土方开挖前，建设单位应当要求施工单位做好以下工作：

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

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

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

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

对于开挖的土方，部分用于场地平整以及绿化用土，弃土则根据苏州市建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后及时进行清运处置，主要用于道路路基铺设等其它需要填土工程项目。弃土尽可能做到随挖随运，不留在施工现场。临时堆场设置在远离附近学校，并采取下列扬尘污染防治措施：

(1) 采取围挡、喷淋、苫布覆盖等避免起尘的措施堆放物料；

(2) 采用密闭输送设备作业的，在落料、卸料处配备使用防尘设施；

(3) 堆场露天装卸作业时，采取洒水等防尘措施。

只要施工期间对其产生的建筑垃圾（工程渣土）和生活垃圾及时收集、清运、转运，将不会对环境产生较大影响。

5.5 施工期施工现场管理要求

5.5.1 施工现场环境保护管理制度

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

(2) 经常保持现场整洁卫生，道路畅通，运输车辆不得将泥沙带出现场，并做到不沿途遗撒。

(3) 各种材料按施工现场平面布置图所指定位置堆放整齐，并设标识牌。

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

(5) 施工现场做到禁止乱倾倒污水，严防流出施工区域，污染环境。

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

5.5.2 施工现场消防保卫管理制度

(1) 施工现场必须设有消防器材并且有完善的消防措施。

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

(3) 进入施工现场严禁打架斗殴、聚众闹事，严禁酗酒、赌博、寻衅滋事。

(4) 场内材料及各种物品，未经项目部领导批准严禁外运。

(5) 施工现场、严禁私拉乱接，未经批准不得使用电热器具。

5.5.3 施工现场文明施工管理制度

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

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

(3) 施工现场道路要设有排水设施，保证道路平整畅通、无扬尘。

(4) 建筑物内外的零散材料和垃圾应及时清理到位，做到工完场洁，干净卫生。

(5) 施工区域划分责任区，设置标牌，责任到人，施工现场禁止随地乱扔杂物。

(6) 现场料具和配件码放整齐牢固、做到一头齐、一条线，界限清楚、条理，平面布置图符合要求。

(7) 现场周围设置遮挡围挡，非施工人员不得擅自进入施工现场。

(8) 施工噪声应有降噪措施及管理辦法，严格进行控制，最大限度地减少噪声扰民。

(9) 现场内做好防尘工作，运输车辆不得将泥沙带出现场，并做到不沿途遗撒。建筑垃圾不准露天堆放，应及时清运或遮挡。

5.5.4 施工现场安全生产管理制度

(1) 认真执行国家的安全生产法规、政策，落实“安全第一，预防为主”的安全生产方针，始终把安全工作放在首要位置。

(2) 进入施工现场的所有人员必须严格遵守施工现场的各项管理规定和操

(3) 作规程，必须按规定戴好安全帽。

(4) 高处作业必须系好安全带，所有材料必须堆放平稳，所有工具必须随手放入工具包内，防止坠落伤人。

(5) 严禁赤脚、穿高跟鞋、拖鞋和带钉易滑的鞋进入施工现场，施工现场，严禁酒后作业。

(6) 特种作业人员必须持证上岗，禁止无证上岗和违章作业。

(7) 各种配电箱（电器）及电源线必须符合要求，做到一机一闸一箱一漏，门锁齐全。

(8) 剔凿打眼必须按规定做好防护措施，施工作业面下方严禁站人。

(9) 各种机具使用时，必须有防护措施，并严格按操作规程使用。

(10) 脚手架材料和脚手架搭设必须符合要求，安全网按规范搭设。

(11) 施工现场必须具备“五牌一图”，即工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、环境保护牌、文明施工牌、施工现场总平面图。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响评价

6.1.1 废气污染源参数

本项目主要废气污染源排放参数见表 6.1-1~6.1-2。

表 6.1-1 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标/m		底部海拔高度/m	排气筒参数				污染物	排放速率	单位
	X	Y		高度/m	内径/m	温度/°C	流速/(m/s)			
DA001	-258.75	27.89	2	60.0	0.70	15.7	21.16	油烟	0.007	kg/h
DA002	-307.71	-5.15	2	60.0	1.10	15.7	25.70	油烟	0.008	kg/h
DA003	-17.65	35.24	2	60.0	1.35	80.0	2.77	烟尘	0.116	kg/h
								SO ₂	0.195	
								NO _x	0.457	
DA004	-420.3	-73.69	2	36.0	0.40	15.7	11.69	NH ₃	0.0007	kg/h
								H ₂ S	0.00003	
DA005	-258.75	7.09	2	60.0	1.00	15.7	14.96	非甲烷总烃	0.029	kg/h
DA006	-195.11	36.46	2	60.0	0.70	300	36.35	烟尘	0.500	kg/h
								SO ₂	2.667	
								CO	1.000	
								NO _x	1.708	
								总烃	1.000	

表 6.1-2 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	面源起点坐标/m		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度/m	宽度/m	有效高度/m			
MF0001	0	0	2.0	257.86	49.91	2.5	NO _x	0.0068	kg/h
							CO	0.0780	
							THC	0.0110	
MF0002	-486.38	-60.04	3.0	42.63	23.94	3.0	NH ₃	0.0008	kg/h
							H ₂ S	0.00003	

6.1.2 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目采用导

则附录 A 推荐 AERSCREEN 估算模型，估算模型参数见表 2.5-2。

6.1.3 污染源估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.3 评价等级判定，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用导则附录 A 推荐模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级，各污染源计算结果见表 6.1-3~6.1-4。

表 6.1-3-1 点源估算模型计算结果

下方向距离(m)	点源DA001		点源DA002		点源DA003						点源DA004	
	油烟浓度 (ug/m ³)	油烟占标率 (%)	油烟浓度 (ug/m ³)	油烟占标率 (%)	烟尘浓度 (ug/m ³)	烟尘占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标率 (%)	氨气浓度 (ug/m ³)	氨气占标率 (%)
50.0	0.0307	0.0068	0.0181	0.0040	0.5351	0.1189	0.8995	0.1799	2.1172	0.8469	0.0230	0.0115
100.0	0.0264	0.0059	0.0235	0.0052	0.3920	0.0871	0.6590	0.1318	1.5512	0.6205	0.0172	0.0086
200.0	0.0247	0.0055	0.0199	0.0044	0.3390	0.0753	0.5698	0.1140	1.3413	0.5365	0.0213	0.0107
300.0	0.0289	0.0064	0.0330	0.0073	0.2825	0.0628	0.4748	0.0950	1.1177	0.4471	0.0245	0.0122
400.0	0.0414	0.0092	0.0473	0.0105	0.2432	0.0540	0.4088	0.0818	0.9622	0.3849	0.0228	0.0114
500.0	0.0439	0.0097	0.0502	0.0111	0.3060	0.0680	0.5144	0.1029	1.2109	0.4844	0.0196	0.0098
600.0	0.0430	0.0095	0.0491	0.0109	0.3317	0.0737	0.5575	0.1115	1.3123	0.5249	0.0175	0.0087
700.0	0.0408	0.0091	0.0466	0.0104	0.3375	0.0750	0.5673	0.1135	1.3354	0.5341	0.0154	0.0077
800.0	0.0382	0.0085	0.0440	0.0098	0.3322	0.0738	0.5585	0.1117	1.3147	0.5259	0.0139	0.0070
900.0	0.0360	0.0080	0.0409	0.0091	0.3218	0.0715	0.5410	0.1082	1.2735	0.5094	0.0122	0.0061
1000.0	0.0335	0.0074	0.0379	0.0084	0.3090	0.0687	0.5194	0.1039	1.2226	0.4891	0.0110	0.0055
1200.0	0.0290	0.0064	0.0328	0.0073	0.2805	0.0623	0.4715	0.0943	1.1099	0.4440	0.0087	0.0044
1400.0	0.0249	0.0055	0.0285	0.0063	0.2517	0.0559	0.4232	0.0846	0.9960	0.3984	0.0077	0.0038
1600.0	0.0221	0.0049	0.0250	0.0056	0.2271	0.0505	0.3817	0.0763	0.8986	0.3594	0.0065	0.0032
1800.0	0.0194	0.0043	0.0221	0.0049	0.2049	0.0455	0.3445	0.0689	0.8108	0.3243	0.0055	0.0028
2000.0	0.0175	0.0039	0.0201	0.0045	0.1852	0.0412	0.3113	0.0623	0.7329	0.2931	0.0050	0.0025
2500.0	0.0146	0.0032	0.0161	0.0036	0.1508	0.0335	0.2535	0.0507	0.5967	0.2387	0.0043	0.0022
3000.0	0.0119	0.0027	0.0134	0.0030	0.1256	0.0279	0.2111	0.0422	0.4970	0.1988	0.0035	0.0018
3500.0	0.0099	0.0022	0.0114	0.0025	0.1107	0.0246	0.1861	0.0372	0.4380	0.1752	0.0029	0.0014
4000.0	0.0084	0.0019	0.0096	0.0021	0.0984	0.0219	0.1654	0.0331	0.3893	0.1557	0.0024	0.0012
4500.0	0.0070	0.0016	0.0083	0.0019	0.0882	0.0196	0.1482	0.0296	0.3489	0.1395	0.0021	0.0010

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

5000.0	0.0064	0.0014	0.0073	0.0016	0.0800	0.0178	0.1344	0.0269	0.3164	0.1266	0.0018	0.0009
10000.0	0.0027	0.0006	0.0030	0.0007	0.0373	0.0083	0.0626	0.0125	0.1474	0.0590	0.0008	0.0004
11000.0	0.0022	0.0005	0.0026	0.0006	0.0336	0.0075	0.0565	0.0113	0.1329	0.0532	0.0006	0.0003
12000.0	0.0021	0.0005	0.0023	0.0005	0.0312	0.0069	0.0524	0.0105	0.1233	0.0493	0.0005	0.0003
13000.0	0.0019	0.0004	0.0021	0.0005	0.0289	0.0064	0.0486	0.0097	0.1144	0.0458	0.0005	0.0002
14000.0	0.0018	0.0004	0.0021	0.0005	0.0265	0.0059	0.0446	0.0089	0.1049	0.0420	0.0005	0.0003
15000.0	0.0017	0.0004	0.0018	0.0004	0.0246	0.0055	0.0413	0.0083	0.0971	0.0389	0.0004	0.0002
20000.0	0.0012	0.0003	0.0013	0.0003	0.0174	0.0039	0.0292	0.0058	0.0687	0.0275	0.0003	0.0002
25000.0	0.0007	0.0002	0.0008	0.0002	0.0114	0.0025	0.0192	0.0038	0.0452	0.0181	0.0002	0.0001
下风向最大浓度	0.0439	0.0097	0.0502	0.0112	0.5757	0.1279	0.9678	0.1936	2.2779	0.9112	0.0246	0.0123
下风向最大浓度出现距离	506.0	506.0	509.0	509.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0	276.0	276.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-3-2 点源估算模型计算结果

下方向距离(m)	点源DA004		点源DA005		点源DA006									
	硫化氢浓度 (ug/m ³)	硫化氢占标率 (%)	非甲烷总烃浓度 (ug/m ³)	非甲烷总烃占标率 (%)	烟尘浓度 (ug/m ³)	烟尘占标率 (%)	SO ₂ 浓度 (ug/m ³)	SO ₂ 占标率 (%)	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标率 (%)	总烃浓度 (ug/m ³)	总烃占标率 (%)	CO浓度 (ug/m ³)	CO占标率 (%)
50.0	0.0010	0.0099	0.1261	0.0063	0.5108	0.1135	2.7244	0.5449	1.7448	1.0215	0.0511	1.0215	0.0102	1.0215
100.0	0.0007	0.0074	0.1089	0.0054	0.6332	0.1407	3.3776	0.6755	2.1631	1.2664	0.0633	1.2664	0.0127	1.2664
200.0	0.0009	0.0091	0.1020	0.0051	0.4804	0.1068	2.5626	0.5125	1.6411	0.9608	0.0480	0.9608	0.0096	0.9608
300.0	0.0010	0.0105	0.1197	0.0060	0.5093	0.1132	2.7164	0.5433	1.7396	1.0185	0.0509	1.0185	0.0102	1.0185
400.0	0.0010	0.0098	0.1714	0.0086	0.4254	0.0945	2.2690	0.4538	1.4531	0.8508	0.0425	0.8508	0.0085	0.8508
500.0	0.0008	0.0084	0.1818	0.0091	0.3646	0.0810	1.9449	0.3890	1.2456	0.7293	0.0365	0.7293	0.0073	0.7293
600.0	0.0007	0.0075	0.1780	0.0089	0.3176	0.0706	1.6939	0.3388	1.0848	0.6351	0.0318	0.6351	0.0064	0.6351
700.0	0.0007	0.0066	0.1692	0.0085	0.3244	0.0721	1.7303	0.3461	1.1082	0.6488	0.0324	0.6488	0.0065	0.6488
800.0	0.0006	0.0060	0.1584	0.0079	0.3348	0.0744	1.7859	0.3572	1.1437	0.6696	0.0335	0.6696	0.0067	0.6696

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

900.0	0.0005	0.0052	0.1491	0.0075	0.3356	0.0746	1.7901	0.3580	1.1464	0.6712	0.0336	0.6712	0.0067	0.6712
1000.0	0.0005	0.0047	0.1388	0.0069	0.3307	0.0735	1.7638	0.3528	1.1296	0.6614	0.0331	0.6614	0.0066	0.6614
1200.0	0.0004	0.0037	0.1200	0.0060	0.3129	0.0695	1.6692	0.3338	1.0690	0.6259	0.0313	0.6259	0.0063	0.6259
1400.0	0.0003	0.0033	0.1030	0.0052	0.2939	0.0653	1.5677	0.3135	1.0040	0.5878	0.0294	0.5878	0.0059	0.5878
1600.0	0.0003	0.0028	0.0917	0.0046	0.2907	0.0646	1.5505	0.3101	0.9930	0.5814	0.0291	0.5814	0.0058	0.5814
1800.0	0.0002	0.0024	0.0803	0.0040	0.2823	0.0627	1.5056	0.3011	0.9642	0.5645	0.0282	0.5645	0.0056	0.5645
2000.0	0.0002	0.0021	0.0724	0.0036	0.2704	0.0601	1.4424	0.2885	0.9238	0.5408	0.0270	0.5408	0.0054	0.5408
2500.0	0.0002	0.0019	0.0604	0.0030	0.2546	0.0566	1.3579	0.2716	0.8696	0.5092	0.0255	0.5092	0.0051	0.5092
3000.0	0.0002	0.0015	0.0494	0.0025	0.2357	0.0524	1.2570	0.2514	0.8050	0.4713	0.0236	0.4713	0.0047	0.4713
3500.0	0.0001	0.0012	0.0411	0.0021	0.2145	0.0477	1.1444	0.2289	0.7329	0.4291	0.0215	0.4291	0.0043	0.4291
4000.0	0.0001	0.0010	0.0350	0.0017	0.1950	0.0433	1.0401	0.2080	0.6661	0.3900	0.0195	0.3900	0.0039	0.3900
4500.0	0.0001	0.0009	0.0289	0.0014	0.1774	0.0394	0.9465	0.1893	0.6062	0.3549	0.0177	0.3549	0.0035	0.3549
5000.0	0.0001	0.0008	0.0265	0.0013	0.1620	0.0360	0.8644	0.1729	0.5536	0.3241	0.0162	0.3241	0.0032	0.3241
10000.0	0.0000	0.0003	0.0110	0.0005	0.0813	0.0181	0.4337	0.0867	0.2778	0.1626	0.0081	0.1626	0.0016	0.1626
11000.0	0.0000	0.0003	0.0093	0.0005	0.0738	0.0164	0.3936	0.0787	0.2521	0.1476	0.0074	0.1476	0.0015	0.1476
12000.0	0.0000	0.0002	0.0087	0.0004	0.0688	0.0153	0.3672	0.0734	0.2351	0.1377	0.0069	0.1377	0.0014	0.1377
13000.0	0.0000	0.0002	0.0081	0.0004	0.0643	0.0143	0.3432	0.0686	0.2198	0.1287	0.0064	0.1287	0.0013	0.1287
14000.0	0.0000	0.0002	0.0075	0.0004	0.0611	0.0136	0.3258	0.0652	0.2087	0.1222	0.0061	0.1222	0.0012	0.1222
15000.0	0.0000	0.0002	0.0069	0.0003	0.0571	0.0127	0.3046	0.0609	0.1951	0.1142	0.0057	0.1142	0.0011	0.1142
20000.0	0.0000	0.0001	0.0048	0.0002	0.0453	0.0101	0.2417	0.0483	0.1548	0.0906	0.0045	0.0906	0.0009	0.0906
25000.0	0.0000	0.0001	0.0030	0.0001	0.0347	0.0077	0.1849	0.0370	0.1184	0.0693	0.0035	0.0693	0.0007	0.0693
下风向最大浓度	0.0011	0.0105	0.1818	0.0091	0.6791	0.1509	3.6221	0.7244	2.3196	1.3581	0.0679	1.3581	0.0136	1.3581
下风向最大浓度出现距离	276.0	276.0	506.0	506.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.1-4 面源估算模型计算结果

下方向距离(m)	面源 MF0001						面源 MF0002			
	NO _x 浓度 (ug/m ³)	NO _x 占标率 (%)	THC 浓度 (ug/m ³)	THC 占标率 (%)	CO 浓度 (ug/m ³)	CO 占标率 (%)	氨气浓度 (ug/m ³)	氨气占标率 (%)	硫化氢浓度 (ug/m ³)	硫化氢占标率 (%)
50.0	4.6296	1.8518	7.4891	0.3745	53.1042	0.5310	0.9338	0.4669	0.0350	0.3502
100.0	4.8890	1.9556	7.9087	0.3954	56.0797	0.5608	0.3611	0.1805	0.0135	0.1354
200.0	1.4601	0.5840	2.3619	0.1181	16.7482	0.1675	0.1385	0.0692	0.0052	0.0519
300.0	0.7599	0.3039	1.2292	0.0615	8.7160	0.0872	0.0790	0.0395	0.0030	0.0296
400.0	0.4951	0.1981	0.8009	0.0400	5.6794	0.0568	0.0533	0.0266	0.0020	0.0200
500.0	0.3590	0.1436	0.5808	0.0290	4.1183	0.0412	0.0392	0.0196	0.0015	0.0147
600.0	0.2773	0.1109	0.4486	0.0224	3.1813	0.0318	0.0305	0.0152	0.0011	0.0114
700.0	0.2233	0.0893	0.3613	0.0181	2.5617	0.0256	0.0247	0.0123	0.0009	0.0092
800.0	0.1853	0.0741	0.2997	0.0150	2.1254	0.0213	0.0205	0.0103	0.0008	0.0077
900.0	0.1573	0.0629	0.2544	0.0127	1.8042	0.0180	0.0175	0.0087	0.0007	0.0065
1000.0	0.1359	0.0544	0.2198	0.0110	1.5587	0.0156	0.0151	0.0076	0.0006	0.0057
1200.0	0.1056	0.0422	0.1709	0.0085	1.2115	0.0121	0.0118	0.0059	0.0004	0.0044
1400.0	0.0854	0.0342	0.1382	0.0069	0.9797	0.0098	0.0095	0.0048	0.0004	0.0036
1600.0	0.0711	0.0284	0.1150	0.0058	0.8158	0.0082	0.0079	0.0040	0.0003	0.0030
1800.0	0.0605	0.0242	0.0979	0.0049	0.6942	0.0069	0.0067	0.0034	0.0003	0.0025
2000.0	0.0524	0.0210	0.0847	0.0042	0.6009	0.0060	0.0058	0.0029	0.0002	0.0022
2500.0	0.0386	0.0154	0.0624	0.0031	0.4427	0.0044	0.0043	0.0022	0.0002	0.0016
3000.0	0.0301	0.0120	0.0486	0.0024	0.3449	0.0034	0.0034	0.0017	0.0001	0.0013
3500.0	0.0244	0.0097	0.0394	0.0020	0.2793	0.0028	0.0027	0.0014	0.0001	0.0010
4000.0	0.0203	0.0081	0.0328	0.0016	0.2327	0.0023	0.0023	0.0011	0.0001	0.0008
4500.0	0.0173	0.0069	0.0279	0.0014	0.1980	0.0020	0.0019	0.0010	0.0001	0.0007
5000.0	0.0149	0.0060	0.0242	0.0012	0.1715	0.0017	0.0017	0.0008	0.0001	0.0006
10000.0	0.0058	0.0023	0.0094	0.0005	0.0665	0.0007	0.0006	0.0003	0.0000	0.0002

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

11000.0	0.0051	0.0020	0.0082	0.0004	0.0583	0.0006	0.0006	0.0003	0.0000	0.0002
12000.0	0.0046	0.0018	0.0075	0.0004	0.0530	0.0005	0.0005	0.0003	0.0000	0.0002
13000.0	0.0044	0.0017	0.0071	0.0004	0.0501	0.0005	0.0005	0.0002	0.0000	0.0002
14000.0	0.0041	0.0017	0.0067	0.0003	0.0476	0.0005	0.0005	0.0002	0.0000	0.0002
15000.0	0.0040	0.0016	0.0064	0.0003	0.0453	0.0005	0.0004	0.0002	0.0000	0.0002
20000.0	0.0032	0.0013	0.0052	0.0003	0.0370	0.0004	0.0004	0.0002	0.0000	0.0001
25000.0	0.0028	0.0011	0.0045	0.0002	0.0317	0.0003	0.0003	0.0002	0.0000	0.0001
下风向最大浓度	4.9654	1.9862	8.0323	0.4016	56.9561	0.5696	3.8550	1.9275	0.1446	1.4456
下风向最大浓度 出现距离	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	118.0	13.0	13.0	13.0	13.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

根据估算模型计算结果，本项目 P_{max} 最大值出现为地下车库排放的 NO_x，1%≤P_{max}=1.9862%<10%、C_{max} 为 4.9654μg/m³，确定本项目环境空气影响评价工作等级为二级，二级评价项目不进行一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

6.1.4 卫生防护距离

(1) 计算公式

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间、工段）与居民区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

式中：C_m—标准浓度限值，mg/Nm³；

Q_c—工业企业有害气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

Γ—有害气体排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $\gamma = (S/\pi)^{0.5}$

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速计工业企业大气污染源构成类别从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中表 5 查取。

(2) 参数选择

无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。卫生防护距离在100m内时，级差为50m；超过100m，但小于1000m时，级差为100m。当按两种或两种以上有害气体的Q_c/C_m计算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。

该地区的平均风速为 3.0m/s，A、B、C、D 值的选取见表 6.1-5。

表6.1-5 卫生防护距离计算系数

计算系数	年平均风速 m/s	卫生防护距离 L,m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470*	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021*			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85*			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84*			0.84			0.76		

注：表中带“*”者为选用参数。

(3) 计算结果

卫生防护距离计算结果见表 6.1-6。

表6.1-6 卫生环境保护距离计算结果

污染源	污染物名称	近五年平均风速 (m/s)	A	B	C	D	C _m (mg/Nm ³)	Q _c (kg/h)	卫生防护距离 L (m)	
									计算值	设定值
地下车库	CO	3.0	470	0.021	1.85	0.84	10	0.0780	4.985	50
	THC	3.0	470	0.021	1.85	0.84	2.0	0.0110	0.014	50
	NO _x	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.25	0.0068	0.091	50
污水处理站	氨气	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.2	0.0008	0.155	50
	硫化氢	3.0	470	0.021	1.85	0.84	0.01	0.00003	0.129	50

根据计算结果，各污染物设定的卫生防护距离应为 50 米，但存在多种污染物的情况下应提级，因此本项目设置地下车库、污水处理站边界外各 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。

6.1.5 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 6.1-7。

表 6.1-7 各物质浓度和恶臭强度关系

臭气等级	臭气强度	浓度值 (mg/m ³)	
		H ₂ S	NH ₃
0	无臭	<0.00075	<0.028
1	嗅阈值	0.00075	0.028
2	认知值	0.0091	0.455
2.5	感到	0.03	1
3	易感到	0.1	2
3.5	显著臭	0.32	4
4	较强臭	0.607	7.5
5	强烈臭	12.14	30

根据对本项目排放的氨、硫化氢的影响预测结果分析，氨、硫化氢最大落地浓度分别 0.0038550mg/m³、0.0001446mg/m³，均远低于其嗅觉阈值，项目周边不会出现明显异味，同时在污水处理站及医院周边设置有绿化带，可以有效控制异味气体的影响。

6.1.6 污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

本项目有组织废气主要有食堂油烟、锅炉废气、污水处理站废气、实验室废气及备用柴油发电机组废气，有组织排放量核算见表 3.6-4。

(2) 无组织排放量核算

本项目无组织废气主要有地下车库废气及未收集的污水处理站废气，无组织排放量核算见表 3.6-5。

(3) 大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-8。

表 6.1-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	油烟	0.042
2	烟尘	0.352
3	SO ₂	0.634
4	CO	0.024
5	NO _x	1.381
6	总烃	0.040
7	氨气	0.0063
8	硫化氢	0.0002
9	CO	0.23
10	THC	0.033
11	NO _x	0.020
12	氨气	0.0070
13	硫化氢	0.0003

(4) 非正常排放量核算

本项目大气污染物非正常排放量核算见表 3.6-18。

6.2 地表水环境影响分析

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江区平望污水处理厂处理，尾水排入京杭运河。本项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.1.2 水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，仅对项目采取的水污染防治措施、接管污水厂处理的可行性等进行评价，具体见 7.2 节。

6.3 声环境影响分析

通过对项目营运期各噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对周围声环

境影响的程度和范围，为提出预防措施提供依据。

6.3.1 噪声源情况

调查项目声源种类与数量、各声源的空间位置、声源的作用时间等，用类比测量法与引用已有的数据相结合确定声源功率级，噪声源及排放情况见表3.6-12。

6.3.2 噪声预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的模型，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

（1）单个室外的点声源在预测点产生的声级计算方法

如已知声源的倍频带声功率级（从63Hz到8KHz标称频带中心频率的8个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数DI加上计到小于 4π 球面度（sr）立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的A声级 $LA(r)$ ，可利用8个倍频带的声压级按下式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^N 10^{0.5(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right) \quad (3)$$

式中： $L_{pi}(r)$ —预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i倍频带A计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按下式（4）、（5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (T_L + 6) \quad (6)$$

式中： T_L —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按下式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2 + 4/R} \right) \quad (7)$$

式中： Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.5(L_{p1ji}(T))} \right) \quad (8)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内j声源i倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构i倍频带的隔声量，dB。

然后按下式（10）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$LW = L_{P2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

（3）噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j ，则工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

（11）

式中： t_j —在T时间内j声源工作时间，s；

t_i —在T时间内i声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

（4）预测点的预测计算值

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

L_{eqb} —预测点的背景值，dB（A）

6.3.3 预测结果

噪声在室外空间的传播，由于受到遮挡物的隔断，各种介质的吸收与反

射，以及空气介质的吸收等物理作用而逐渐减弱。为了简化计算条件并考虑到最不利因素，计算时只考虑噪声随距离的衰减，噪声预测声等值线图见图6.3-1，应用上述预测模式计算厂界各测点处的噪声排放声级，并与噪声现状值相叠加，预测其对厂界周围声环境的影响，计算结果见表6.3-1。

表6.3-1 厂界各测点声环境质量预测结果表（单位：dB(A)）

		东厂界N1	南厂界N2	西厂界N3	北厂界N4
本项目预测影响值		26.97	21.40	23.98	30.56
背景值	昼	53.9	54.3	53.3	57.4
	夜	43.9	43.8	42.6	47.7
叠加值	昼	53.91	54.30	53.31	57.41
	夜	43.99	43.82	42.66	47.78
标准值	昼	60	70	60	60
	夜	50	55	50	50

预测结果表明：项目厂界昼、夜间预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准（昼间 ≤ 60 dB（A）、夜间 ≤ 50 dB（A）），对周围声环境影响较小。

6.4 固体废弃物环境影响分析

6.4.1 固体废弃物的来源、种类和产生量

本项目产生的固体废物主要有：医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。本项目固体废物利用处置方式见表6.4-1。

表 6.4-1 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	利用处置单位及处置方式
1	医疗废物	危险废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程等	HW01	831-001-01	13.05	委托有资质单位处置
					831-002-01	32.63	
					831-003-01	26.13	
					831-004-01	33.00	
					831-005-01	25.68	
2	栅渣、化粪池、污水处理站污泥	危险废物	污水处理	HW01	831-001-01	123.64	
3	废活性炭	危险废物	废气处理	HW49	900-041-49	2.50	

4	生活垃圾、餐厨垃圾	生活垃圾、餐厨垃圾	办公、生活及食堂	99	—	455.34	生活垃圾由环卫部门清运处理，餐厨垃圾由有资质单位处置
---	-----------	-----------	----------	----	---	--------	----------------------------

6.4.2 固体废物收集、贮存对环境的影响分析

本项目对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，按《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》及时分类收集医疗废物；按《危险废物贮存控制标准》（GB18597-2001）（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、标本等危险废物，在由资质单位清运前就地消毒。

本项目通过规范设置固体废物的暂存设施（一般固废暂存场所位于门诊综合楼地下二层东侧占地面积约43.2m²、危险废物暂存场所位于门诊综合楼地下二层东侧及污水处理站占地面积约85.98m²），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。

6.4.3 固体废物包装、运输对环境的影响分析

固体废物均由对应的处置单位承担包装及运输工作，严格按《医院废物废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》分类收集、规范包装，统一由处置单位的专门运输车辆负责运输，避免转运途中抛洒、泄漏等。运送过程中当发生翻车、撞车（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。

6.4.4 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。

6.4.5 生活、餐厨垃圾影响分析

本项目产生的生活垃圾和餐厨垃圾采用材质较好的垃圾桶收集，在运输途中，采用封闭压缩式垃圾运输车，防止运输过程中的洒落。

综上所述，本项目产生的固体废物严格按照上述措施处理处置，对周围环境不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.5 外环境对本项目影响分析

6.5.1 周边企业对本项目影响

本项目周边500m范围内无污染较大的工业企业、移动通信基站等，距离项目较近的工业企业主要为龙翔路东侧工业企业，主要以机械、电子等企业为主，废气污染物采取了有效的收集治理措施后排放量较少且一般以有组织形式排放，对周围环境影响较小。

6.5.2 交通大气污染源对本项目影响

本项目东侧为连柱山路、西侧为江城大道、南侧为规划道路、北侧为规划道路，产生的主要污染物为扬尘、汽车尾气。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。

6.5.3 交通噪声对本项目影响

道路交通噪声对本项目影响主要来自项目东侧连柱山路、西侧江城大道、南侧规划道路及北侧规划道路，道路基本情况见表6.6-1。

表 6.6-1 项目周边道路情况

道路名称	道路等级	道路宽度/m	基础面高度差	道路边界距建筑最近距离/m	道路中心线距建筑最近距离/m	备注
连柱山路	支路	15.0	0.15	54.1	61.6	规划道路
江城大道	主干路	50.0	0.15	43.0	68.0	已通车
西侧规划道路	支路	12.0	0.15	58.4	64.4	规划道路

北侧规划道路	支路	12.0	0.15	26.0	32.0	规划道路
--------	----	------	------	------	------	------

(1) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)附录

A.2 推荐的公路交通运输噪声预测模式。

1) 第*i*类车等效声级的预测模式式中:

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中: $L_{eq}(h)_i$ —第*i*类车的小时等效声级, dB(A);

$(\overline{L_{0E}})_i$ —第*i*类车速度为*V*, km/h; 水平距离为7.5m处的能量平均A声级, dB(A);

N_i —昼、夜间通过某预测点的第*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 $r > 7.5m$ 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, 见图 6.6-1 所示;

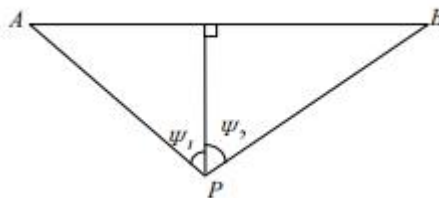


图6.6-1 有限路段的修正函数, A~B为路段, P为预测点

ΔL —由其他因素引起的修正量, dB(A), 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衰减量, dB(A);

ΔL_3 —由反射等引起的修正量, dB(A)。

2) 总车流等效声级为:

$$Leq(T) = 10 \lg \left(10^{0.1Leq(h)大} + 10^{0.1Leq(h)中} + 10^{0.1Leq(h)小} \right)$$

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) 预测参数

1) 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（ ΔL 坡度）

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按式计算：

大型车： $\Delta L_{坡度} = 98 \times \beta$ dB(A)

中型车： $\Delta L_{坡度} = 73 \times \beta$ dB(A)

小型车： $\Delta L_{坡度} = 50 \times \beta$ dB(A)

式中： β ——公路纵坡坡度，%。

根据工可可知：本项目沿线纵坡坡度较小，故不考虑纵坡修正。

2) 路面修正量（ ΔL 路面）

不同路面的噪声修正量见表 6.6-2。本项目为沥青混凝土路面，修正量为零。

表 6.6-2 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

注：表中修正量为 OE_i 在沥青混凝土路面测得结果的修正。

②声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2) a) 障碍物衰减量（ A_{bar} ）

声屏障衰减量（ A_{bar} ）计算无限长声屏障可按下式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4 \operatorname{arc} \operatorname{tg} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad \text{dB} \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad \text{dB} \end{cases}$$

式中：f——声波频率，Hz δ——声程差，m； c——声速，m/s；

公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算：

A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图 6.6-2 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ。

图 6.6-2a 中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为 6.6dB。声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

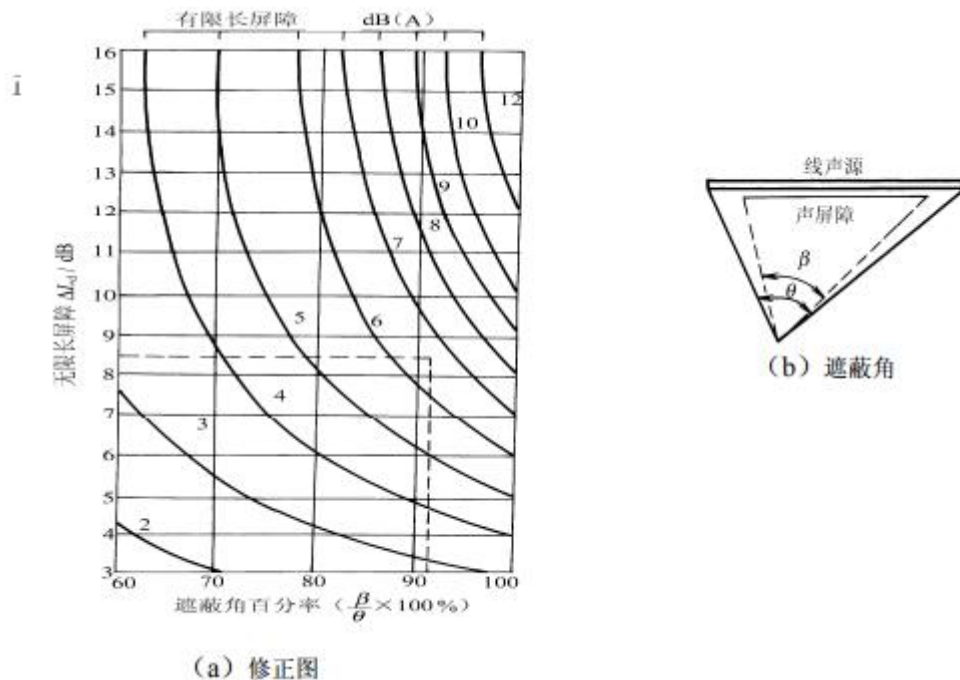


图6.6-2 有限长声屏障及线声源的修正图

➤ 高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量 A_{bar} 为预测点在高路堤或低路堑两侧声

影区内引起的附加衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{\text{bar}}=0$ ；

当预测点处于声影区， A_{bar} 决定于声程差 δ 。

由图 6.6-3 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 6.6-4 查出 A_{bar} 。

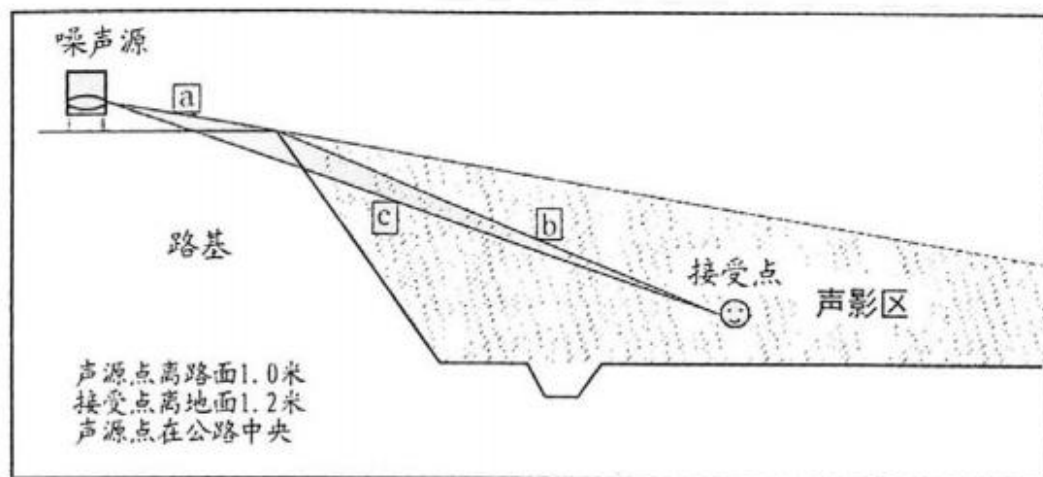


图 6.6-3 声程差 δ 计算示意图

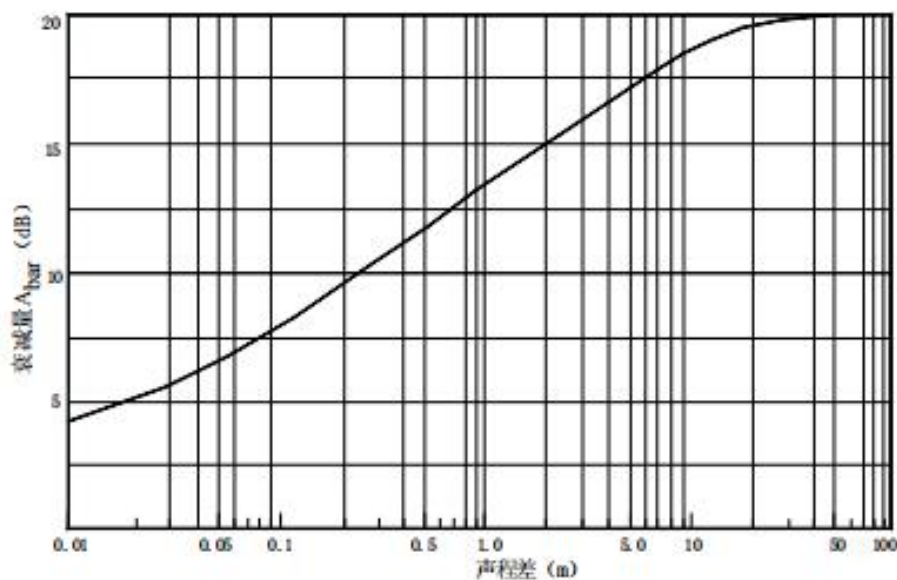


图 6.6-4 噪声衰减量 A_{bar} 与声程差 δ 关系曲线 ($f=500\text{Hz}$)

➤ $L_{\text{农村房屋}}$ 为农村房屋的障碍衰减量。

农村房屋衰减量可参照GB/T17247.2附录A进行计算，在沿公路第一排房屋影声区范围内，近似计算可按图6.6-5和表6.6-3取值。

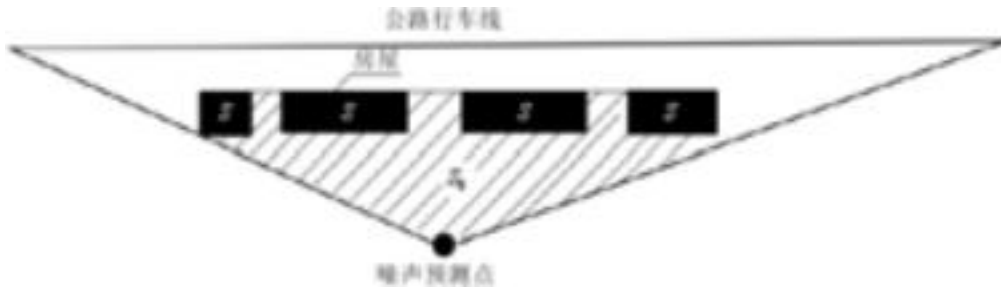


图 6.6-5 农村房屋降噪量估算示意图

S 为第一排房屋面积和，S₀ 为阴影部分（包括房屋）面积

表 6.6-3 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S ₀	A _{bar}
40%~60%	3dB (A)
70%~90%	5 dB (A)
以后每增加一排房屋	1.5 dB (A)
	最大衰减量≤10 dB (A)

➤ 大气吸收引起的衰减 (A_{atm})

大气吸收引起的衰减按以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的空气吸收系数，见表 6.6-4。

表 6.6-4 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度 °C	相对湿度 %	大气吸收衰减系数α/ (dB/km)							
		倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0

15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8
----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------

► 地面效应衰减 (Agr) 地面类型可分为:

坚实地面, 包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面。

疏松地面, 包括被草或其他植物覆盖的地面, 以及农田等适合于植物生长的地面。

混合地面, 由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时, 或大部分为疏松地面的混合地面, 在预测点仅计算 A 声级前提下, 地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算:

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中: r——声源到预测点的距离, m;

h_m——传播路径的平均离地高度, m;

可按图 6.6-6 进行计算, h_m=F/r; F: 面积, m²; 若 A_{gr} 计算出负值, 则 A_{gr} 可用“0”代替。其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

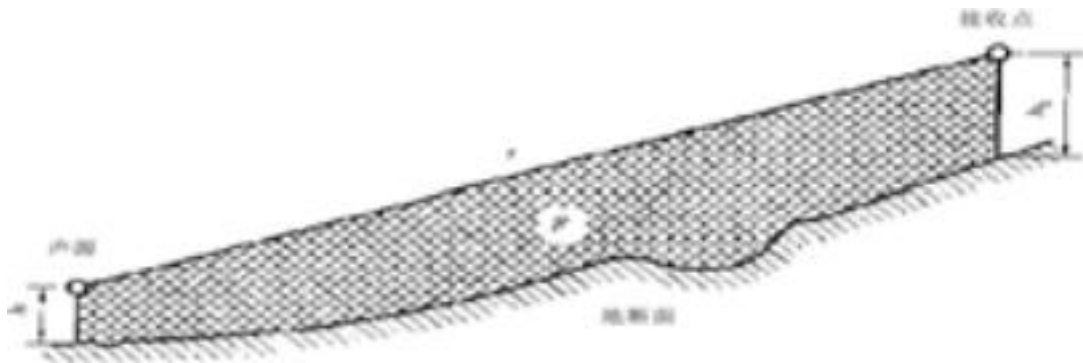


图 6.6-6 估计平均高度 hm 的方法

► 其它多方面原因引起的衰减 (A_{misc})

绿化林带噪声衰减量按表 6.6-5 计算。本项目交通噪声中心频率取 500Hz, 绿化林带的噪声衰减量在 10 至 20m 范围内按 1dB 计, 在 20m 外按 0.05dB/m 计。

表 6.6-5 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

项目	传播距离 d _r (m)	倍频带中心频率 (Hz)							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减 (dB)	10 ≤ d _r < 20	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数 (dB/m)	20 ≤ d _r < 200	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

③ 由反射等引起的修正量 (ΔL₃)

a) 城市道路交叉路口噪声（影响）修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见表 6.6-6。

表 6.6-6 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离（m）	交叉路口（dB）
≤40	3
40<D≤70	2
70<D≤100	1
>100	0

b) 两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度 30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中：w—为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

Hb—为构筑物的平均高度，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算，

m。

(3) 预测结果

江城大道为城市主干路设计车速为 60km/h、双向六车道。西侧、北侧规划道路为城市支路、设计车速为 30km/h，规划道路两车道。根据同类区域、同等级道路、相同设计车速等类比本项目道路车流量，江城大道交通量近期（2025 年）为昼间 250 辆/h，夜间 40 辆/h；中期（2032 年）为昼间 400 辆/h，夜间 65 辆/h；远期（2039 年）为昼间 640 辆/h，夜间 105 辆/h。

规划道路交通量近期（2025 年）为昼间 120 辆/h，夜间 30 辆/h；中期（2032 年）为昼间 192 辆/h，夜间 48 辆/h；远期（2039 年）为昼间 310 辆/h，夜间 75 辆/h。小、中、大车比例为 90%：8%：2%。

本项目建成后道路交通噪声对本项目厂界噪声贡献值如下表6.6-7。

表 6.6-7 交通噪声对本项目厂界噪声贡献值（单位：dB（A））

厂界	近期		中期		远期	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东	54.58	48.40	56.52	50.25	58.54	52.31
南	55.11	47.24	57.12	49.46	59.10	51.50
西	58.92	52.97	60.87	54.80	62.85	56.85
北	58.98	53.13	60.93	54.93	62.90	56.99

根据项目厂界声环境现状监测，厂界噪声预测值见表6.6-8。

表 6.6-8 近期、中期及远期厂界噪声预测值（单位：dB（A））

厂界		昼间		达标情况		夜间		达标情况	
		背景值	叠加值	标准值	超标量	背景值	叠加值	标准值	超标量
东	近期	53.9	57.26	60	0	43.9	49.72	50	0
		54.3	57.73	70	0	43.8	48.86	55	0
		53.3	59.97	60	0	42.6	53.35	50	3.35
		57.4	61.27	60	1.27	47.7	54.22	50	4.22
南	中期	53.9	58.41	60	0	43.9	51.16	50	1.16
		54.3	58.95	70	0	43.8	50.50	55	0
		53.3	61.57	60	1.57	42.6	55.05	50	5.05
		57.4	62.52	60	2.52	47.7	55.68	50	5.68
西	远期	53.9	59.82	60	0	43.9	52.90	50	2.90
		54.3	60.34	70	0	43.8	52.18	55	0
		53.3	63.31	60	3.31	42.6	57.01	50	7.01
		57.4	63.98	60	3.98	47.7	57.47	50	7.47

由以上分析可知，周围道路交通噪声对本项目的噪声贡献值相对较大，为确保声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，项目在设计、施工时，应对沿路一侧的建筑采取隔音降噪措施，具体如下：

（1）按照规划设计条件的要求，严格落实项目建筑红线退让道路红线的距离，确保交通噪声得到有效的距离衰减。总体布局及单体建筑设计时，应根据声环境质量标准及其功能要求，进行合理设计，切忌片面追求“城市景观”。

（2）由于医院对声环境要求较高，根据《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中医院建筑6.2.3节“外窗（临街一侧病房） ≥ 30 dB”和“其它建筑 ≥ 25 dB”的要求，临路一侧安装隔声窗，隔声量应不低于 30dB（A），其余

建筑隔声量不低于25 dB (A)。本次环评认为，在采取隔声窗措施后，能有效地降低周边交通噪声对工程的影响。

(3) 交通部门在路段靠近医院处设立警示标识，禁止鸣笛，同时减速慢行。

(4) 项目四周设置一定宽度的绿化带，既能降噪抑尘，又美化环境。

综上所述，通过合理规划与布局，选用隔声效果好的建筑材料、设置绿化带等措施，交通噪声对本项目影响较小。

6.6 环境风险评价

6.6.1 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应不足的情况下，易造成负压而吸入空气形成易燃易爆混合物而引起燃气管道内爆炸；由于阀门关闭不严而使天然气进入炉膛及烟管内，点火前炉膛和烟管内可燃气体吹扫不干净，天然气燃烧不稳定发生脱火、回火，以及炉膛震颤等异常情况下，都有可能引起炉膛或烟道内爆炸；当鼓风机停止工作时，在鼓风机和燃烧器进风道中，空气压力迅速降低，若燃气阀未先行切断或漏气，燃气可能倒流如风道内而引起爆炸，对周边设备、人员和环境造成影响。

6.6.2 分析结论

火灾、爆炸事故造成的危害通常情况下集中在医院内，其危害评价一般属于安全评价范围，且建设单位有较好的风险防范措施，本项目在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可接受。

本项目环境风险简单分析内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	吴江区中医医院异地新建工程项目			
建设地点	吴江区平望镇平西村			
地理坐标	东经	120° 37' 05.25"	北纬	30° 58' 57.60"
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（危险物质危险特性见表 3.8-1），主要风险源有污水处理站、耗材库、天然气管道（不贮存）、柴油发电机房等单元。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	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	风险防范措施及应急要求见 7.7 节			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	本项目为医院，不属于生产型企业，医院对医用耗材、试剂等贮存量较小， $Q=0.361506 < 1$ ，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。			

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 大气环境保护措施

本项目废气主要包括：停车场汽车尾气、食堂油烟及燃料废气、锅炉废气、污水处理站废气、实验室废气以及备用柴油发电机组废气。

7.1.1 停车场汽车尾气

汽车尾气中有害物质主要是 CO、碳氢化合物和 NO_x 等，本项目设有地上车位和地下停车场，由于地上停车场地较为开阔，通过加强管理，减少车辆怠速，汽车尾气影响较小。地下停车场位于地下一层~三层，地下车库采取机械强制通风，设计有完善的排烟系统，保证地下车库的换气次数（6 次/小时），废气经通风设备抽至排风井引入绿地中间排放，地下车库严格按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）规定进行设计建设，车库排风口设于下风向，排风口避免朝向临近住院部大楼等环境敏感点。在对车库采取有效管理措施的情况下，废气在地下车库内不会积累，经计算地下车库废气中 CO 浓度为 0.06mg/m³，碳氢化合物浓度为 0.008mg/m³，NO_x 浓度为 0.005mg/m³。CO 排放浓度低于《大气污染物地方排放标准》（DB11/501-2017）表 3 标准 3.0mg/m³ 的限值，碳氢化合物、NO_x 排放浓度低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求，地下车库污染物对周围环境影响较小。

7.1.2 食堂油烟及燃料废气

食堂产生的油烟经静电式油烟净化器处理后（见图 7.1-1）通过内置式烟管道引至楼顶排放。静电式油烟净化器内部安装独特的油类碰吸单元，油烟经过净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗粒与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并流入和沉积到净化器的储油箱内，烟尘内有害气体被电场内所产生的臭氧所杀菌并去除异味，有害气体被除掉。



图 7.1-1 静电式油烟净化器处理流程示意图

静电式油烟净化器处理工艺简述：

①从灶头上吸入污染的空气；

②预处理器：过滤吸入空气中的大型油污颗粒，提高整体净化率，并起到稳定风速的作用。

③废气通过高压静电离子发生器，通过第一段滤网的粒子带有阴性电极。

④电集尘板：运用同极相斥，异极相吸的原理，使通过静电发生器的阳极的粒子吸附在集尘板的阴极板上，对污染粒子的集尘效率达 85%以上。

⑤后一层超细孔滤网去除最后的剩余物质后排出净化后的洁净空气。

食堂油烟经静电式油烟净化器处理后排放浓度低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求；食堂燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧后所排放的污染物浓度低，排放量小，废气通过楼内预置烟道排放，对周边环境影响较小。

7.1.3 锅炉废气

锅炉燃料为天然气，天然气属于清洁能源，燃烧会产生少量烟尘、 SO_2 、 NO_x ，采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术路线，脱氮效率在50%左右，燃烧废气通过内置烟道楼顶排放，排放高度约60m。根据工程分析，燃烧废气排放情况为：烟尘排放量为 $0.34\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度为 $10.56\text{mg}/\text{m}^3$ ； SO_2 排放量为 $0.57\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度为 $17.70\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_x 排放量为 $1.34\text{t}/\text{a}$ 、排放浓度为 $41.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘、二氧化硫满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值（即烟尘、 SO_2 排放浓度分别 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）， NO_x 满足超低排放限值（即 NO_x 排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ），同时满足燃气锅炉烟囱不低于8m 的要求。

7.1.4 污水处理站废气

污水处理站废气来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 等。本项目污水处理站位于地块西北角，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，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风机引至碱喷淋+活性炭吸附装置净化处理（见图 7.1-2），尾气通过专用管道引至 36m 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，且院区西北角为竖向最低处，污水站周围种植绿化隔离带，经绿化植物的净化、吸附，污水处理站臭味及噪声对环境的影响程度低、影响范围小。

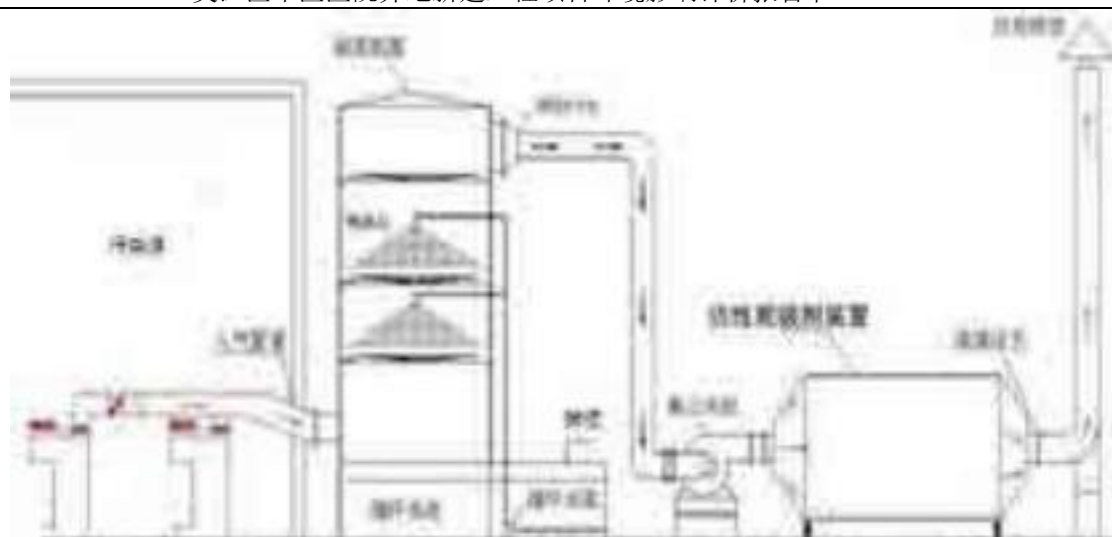


图 7.1-2 碱喷淋+活性炭吸附装置示意图

喷淋吸收塔工作原理：废气由风管引入碱喷淋净化塔，经过填料层，废气与碱液（1%稀碱液）进行气液两相充分接触吸收中和，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入活性炭吸附装置进一步处理。喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。喷淋吸收塔规格尺寸：塔身直径 $\phi 1100 \times 4000$ 、喷淋层数：2层、停留时间： $\geq 3s$ 、气液比 25:1、填料：孔板式波纹填料、喷淋吸收塔循环量为 $21m^3/h$ 、控制方式：PLC 自动控制、连续运行，喷淋塔吸收液三月更换一次，年产生碱洗废水 2.0 吨，进入污水处理站处理。

活性炭吸附原理：根据吸附过程中，活性炭分子和污染物分子之间作用力的不同，可将吸附分为两大类：物理吸附和化学吸附。在吸附过程中，当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是范德华力（或静电引力）时称为物理吸附；当活性炭分子和污染物分子之间的作用力是化学键时称为化学吸附。物理吸附的吸附强度主要与活性炭的物理性质有关，与活性炭的化学性质基本无关。由于范德华力较弱，对污染物分子的结构影响不大，这种力与分子间内聚力一样，故可把物理吸附类比为凝聚现象。

活性炭吸附装置主要技术参数：卧式结构（ $1800mm \times 2800mm \times 1500mm$ ）、活性炭比表面积： $\geq 800m^2/g$ ；设备运行阻力： $> 4000pa$ ；废气进口温度： $\leq 50^\circ C$ （含水量小于 10ppm）；装填厚度：600mm；停留时间： $\geq 5.4s$ ；活性炭粒径：3.0mm；碘吸附值：

0.714mg/g；一次性填装量：400kg；控制方式：PLC 自动控制、连续运行，一般活性炭更换周期为三个月（实际根据废气浓度而定）。

活性炭吸附已广泛应用于臭气治理中，如山西阳泉祥爱医院的污水除臭工程、天津第一中心医院环保工程等。本项目污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附处理后，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 NH₃、H₂S 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。

7.1.5 实验室废气

本项目生化检验及病理实验废气主要为有机化学试剂使用过程中挥发的废气（以非甲烷总烃计），由于上述检验、实验操作均为间断性操作，每次操作的时间均很短，排放量很少且进行挥发性化学物质的操作一般均在密闭安全柜或通风柜内进行。根据类比同类型规模医院实验室，非甲烷总烃产生量约 0.08t/a、年操作时间约 550h，废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后通过 60m 排风井高空排放（处理效率按 80%计、排风量为 40000m³/h），排放口位于楼顶，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。

7.1.6 备用柴油发电机组废气

本项目柴油发电机组作为备用应急电源，平时不使用，只在停电应急的情况下使用，柴油发电机组位于门诊综合楼地下一层，设置专门的排气竖井，废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放，排气筒高度约为 60m，柴油发电机废气排放持续时间较短，发生的概率相对较小，对周边环境影响较小。

7.1.7 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。

7.1.8 排气筒设置的合理性

本项目通过合理布局，按废气产生源、废气性质及成分设置排气筒，并遵循同类合并的原则，尽量减少排气筒数量。由于距离、风量及安全等因素限制不能合并的，在保证处理效率的同时结合总图布置，考虑吸风点位置，管道布设，已达到经济最优，排气筒高度符合相关规定，内径设置可保证烟气流速在合适的范围内。本项目大气污染因子最大落地浓度贡献值均很小，各污染物的排放浓度和速率均满足相关标准要求；废气排放口按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）设置，因此，排气筒设置是合理的。

7.1.9 废气处理措施经济可行性

本项目废气治理措施投资费用约 330.0 万元，占总投资 0.5%，废气治理运行费用主要包括：电费、碱液、活性炭、设备折旧维修费等，本项目废气治理措施年运行费用约 20.0 万元，在公司可承受范围内，经济可行。

7.2 水环境保护措施

7.2.1 废水预处理措施论证

一、废水来源及水质特征

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18486-2005）的有关规定，对医院病区、非病区的废水进行分别收集，本项目废水主要包括医疗废水、生活污水、食堂厨房废水以及锅炉废水等，不涉及传染病门诊和传染病房。医疗废水水质特征：①含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等；②含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质；③污染因子主要为 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。

二、废水预处理工艺

本项目污水处理站位于地块西北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向（东南风）的下风向，院区西北角为对周边影响最小区域，且院区西北角为竖向最低处，与最近住院综合楼距离约 28m，符合污水处理站选址的相关规范要求。本项目废水量约 328191.7m³/a（约 899.15m³/d），采用“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺（见图 7.2-1），设计处理能力1000m³/d，各主要污染物浓度能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 要求，经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。

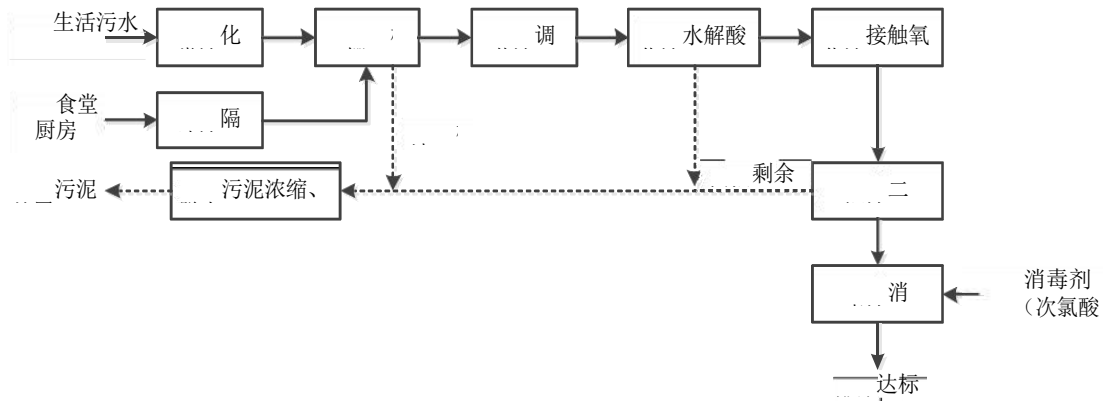


图 7.2-1 本项目污水处理工艺流程示意图

废水预处理工艺流程简述:

(1) 化粪池：是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。化粪池采用国标钢筋混凝土化粪池，污水停留时间为 24h~36h，清掏周期为 180~360d。污水进入化粪池经过24h 的沉淀，可去除 50%~60%的悬浮物。

(2) 隔油池：是分离废水中的浮油及泥沙的构筑物，它是利用油与水之间的密度差异进行油水分离。

(3) 格栅井：用于拦截大块漂浮物，保证后续设备的正常使用。污水经化粪池处理后，与废水合流至污水处理站，经机械格栅去除漂浮的固形物，格栅设计过栅流速为 0.8m/s。

(4) 调节池：经过格栅后的污水进入调节池，调节污水的水质与水量，使污水达到均质均量进行处理，减少污水处理系统的冲击负荷、保障后续生化处理工艺稳定运行，调节池设计水力停留时间为 9.4h。

(5) 水解酸化池：调节池中污水通过污水泵提升至酸化水解池，在酸化水解菌的作用下将污水中部分大分子有机物降解为小分子有机物，提高生化降解率。水解酸化池温度宜为 15~40℃，DO 宜保持在 0.2~0.5mg/L，水力停留时间一般为 4.3h。

(6) 接触氧化池：酸化水解池出水自流入接触氧化池，在鼓风机供氧的条件下，氧化池内填料上的好氧微生物将污水中剩余的有机物进一步分解为简单的有机物（甲酸、乙酸、乙醇等）或无机物（CO₂、H₂O），氨氮被氧化为 NO_x-N，部分降解为 N₂，从而使污水得以净化并达到标准允许的浓度和排放，接触氧化池设计 BOD 容积负荷为 1.5kg/m³·d，水力停留时间一般为 7.7h。

(7) 沉淀池：完成处理后的污水与污泥的分离过程。泥斗内的污泥由污泥泵定期泵入污泥浓缩池中，沉淀池设计表面水力负荷 1.2m³/m²·h，水力停留时间一般为 6.2h。

(8) 污泥浓缩池：污泥浓缩池将分离出的污泥进行重力浓缩，上清液通过池内上部的收集堰回流至调节池，下部的污泥消毒后定期外运处理。

(9) 消毒池：经系统处理后的污水虽然有机污染物的指标满足了排放的要求，但细菌指标尚不能满足要求，因此，需要采用消毒剂对污水消毒处理后无害化排放，消毒时间不小于 1.5h、接触池出口总余氯 2~8mg/L。

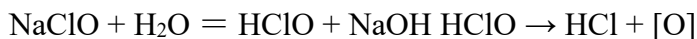
医院污水消毒可采用的消毒方法有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒，各种常用方法的适用性及特点比较见表7.2-1。

表 7.2-1 医院污水常用消毒方法比较

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的pH值升高。	
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；投放简单方便；不受pH影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性，只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受pH影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

次氯酸钠消毒杀菌原理：

首先，次氯酸钠消毒杀菌最主要的作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧[O]，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。根据化学测定，次氯酸钠的水解会受pH值的影响，当pH超过9.5时就会不利于次氯酸的生成，而对于ppm级浓度的次氯酸钠在水里几乎是完全水解成次氯酸，其效率高于99.99%。其过程可用化学方程式简单表示如下：



其次，次氯酸在杀菌、杀病毒过程中，不仅可作用于细胞壁、病毒外壳，而且因次氯酸分子小，不带电荷，还可渗透入菌（病毒）体内与菌（病毒）体蛋白、核酸和酶等发生氧化反应或破坏其磷酸脱氢酶，使糖代谢失调而致细胞死亡，从而杀死病原微生物。



次氯酸钠的浓度越高，杀菌作用越强。同时，次氯酸产生出的氯离子还能显著改变细菌和病毒体的渗透压，使其细胞丧失活性而死亡。

综上所述，本项目选用无毒，运行、管理无危险性的次氯酸钠作为消毒剂是可行的。

三、废水预处理技术可行性分析

本项目采用二级处理+消毒工艺，对 COD 等有机污染物具有较高的去除效率，可以降低悬浮物浓度，并且经后续处理后，悬浮物浓度进一步降低，有利于后续消毒。次氯酸钠消毒具有无毒，运行和管理无危险性的优点，能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。污水处理站废水处理工艺主要设、污水处理站主要构筑物及主要污染物的分级处理效果见表 7.2-2~7.2-4。

表 7.2-2 废水处理站主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	机械格栅	PGS800A 型机械格栅，栅条间隙 5mm，N=2.2kW	套	1	/
2	潜水污水泵	Q=21m ³ /h，H=0.11MPa，N=4.0kW、自动控制水泵运行。	台	4	2 用 2 备
3	调节池鼓风机	Q=2.08m ³ /min，P=0.04MPa，N=3kW	台	2	1 用 1 备
4	排泥泵	Q=10 m ³ /h，H=10m，N=1.1kW	台	4	2 用 2 备
5	鼓风机	Q=4.2m ³ /min，P=0.07MPa，N=11kW	台	3	2 用 1 备
6	沉淀池污泥回流泵	Q=10 m ³ /h，H=10m，N=1.1kW	台	4	2 用 2 备
7	污泥浓缩池输送泵	Q=10m ³ /h，H=10m	式	2	1 用 1 备
8	污泥调理槽	10m ³ ，BC 10T	式	1	φ2250*3140
9	搅拌机	60r/min	式	1	/
10	FeCl ₃ 加药桶	500L，配搅拌机	式	1	φ810*1140
11	FeCl ₃ 加药泵	60L/H，5bar	台	1	/
12	Ca(OH) ₂ 加药桶	500L，配搅拌机	式	1	φ810*1140，配搅拌机
13	Ca(OH) ₂ 加药泵	1/2 寸，气动隔膜泵	台	1	/
14	NaClO 加药桶	500L，配搅拌机	式	1	φ810*1140，配搅拌机
15	NaClO 加药泵	18L/H，5bar	台	1	/
16	PAM 加药桶	500L，配搅拌机	式	1	φ810*1140，配搅拌机
17	PAM 加药泵	500L/H，5bar	台	1	/
18	污泥调理槽排泥泵	2 寸，气动隔膜泵	台	2	1 用 1 备
19	压滤机	液压压紧，自动保压，自动拉板，板框 700*700，滤室容积 595L，40m ²	台	1	4800*1000*1060

20	碱洗塔	处理风量 5000m ³ /h, 塔身直径 φ1100*4000	式	1	/
21	在线 pH 计	/	式	1	/
22	PP 循环泵	竖轴离心式, 195 L/min*12M	台	2	/
23	活性炭吸附塔	处理风量 5000m ³ /h, 含 PP 塔体本体、活性炭填料等	式	1	/
24	风机	Q=5000m ³ /h, H=2000Pa	台	1	/
25	NaOH 储罐	500L	式	1	/
26	NaOH 加药泵	30L/h, 5bar	台	1	/
27	液位计	电缆浮球, 四点式	式	2	/
28	电磁流量计	21m ³ /h, DN80	式	2	/
29	手提式灭火器	MFA5	支	6	/

表 7.2-3 废水处理站主要主要构筑物一览表

构筑物名称	规格尺寸 (m)	数量 (个)	有效水深 (m)	总体积 (m ³)	有效体积 (m ³)	停留时间 (h)
调节池	7.6×7.4×6.0	2	3.5	675	394	9.4
水解酸化池	7.6×2.4×7.0	2	4.9	255	179	4.3
接触氧化池	7.6×4.5×7.0	2	4.7	479	321	7.7
沉淀池	5.9×4.9×5.5	2	4.5	318	260	6.2
消毒水池	3.5×4.9×5.5	2	4.3	189	147	3.5
污泥池	5.1×3.5×5.5	1	4.5	98	80	31.0

表 7.2-4 废水处理工艺对主要污染物处理效果表

水质指标		COD (mg/l)	SS (mg/l)	氨氮 (mg/l)	粪大肠菌群 (个/L)
格栅	进水	323	118	28	≥106
	出水	323	105	28	≥106
	去除率	—	—	—	—
调节池	进水	323	105	28	≥106
	出水	323	105	28	≥106
	去除率	—	—	—	—
水解酸化池	进水	323	105	28	≥106
	出水	178	52	19	≥106
	去除率	45%	50%	30%	—
接触氧化池	进水	178	52	19	≥106
	出水	100	20	15	≥106
	去除率	44%	60%	20%	—
消毒池	进水	100	20	15	≥106
	出水	100	20	15	<5000
	去除率	—	—	—	≥99.99%
排放标准		≤250	≤60	≤45	≤5000

由表 7.2-3 可知, 本项目废水通过医院预处理后水质可达到《医疗机构水污染物排放

标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

7.2.2 与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性

（1）与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相符性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中相关规定，本项目医院污水处理工程设计遵循：全过程控制、减量化原则；分类收集、分质处理，就地达标原则；风险控制、无害化原则；医院污水处理站主体工程包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等；医院污水处理构筑物位于医院主体建筑物当地夏季主导风向（东南风）的下风向，院区西北角为对周边影响最小区域，且院区西北角为竖向最低处，且与病房、居民区等建筑物之间设绿化防护带，以减少臭气和噪声的干扰；本项目属于非传染病医院，采用“二级处理+消毒工艺”，确保废水长期稳定达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。因此，本项目污水处理站与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求相符。

（2）与《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）相符性

本项目污水处理站与《医院污水处理设计规范》（CECS07:2004）相符性分析见表7.2-4。

表 7.2-4 与《医院污水处理设计规范》相符性分析

设计规范要求	本项目采取的具体措施	相符性
第 1.0.2 条：现有、新建、改建、扩建的各类医院和其他医疗卫生机构含有病菌、病毒及其他有毒有害物质的污水、污泥的处理工程设计。	本项目属于新建医院，医院污水处理工程设计遵循：全过程控制、减量化原则；分类收集、分质处理，就地达标原则；风险控制、无害化原则；医院污水处理站主体工程包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等。	相符
第 1.0.3 条：对含放射性污水、重金属及其他有毒、有害物质的污水，应分别进行预处理，当达到相应的排放标准后，方可排入医院污水处理站或城市下水道。	本评价不包括辐射放射内容。医院各科室污水均为普通污水，不含第一类污染物；医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水；口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水；检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。	相符

第 7.0.1 条：医院化粪池和处理构筑物内的污泥应由具有相应资质的单位或部门定期掏取。所有污泥必须经过有效的消毒处理，在符合相关标准的规定后，方可消纳。	医院化粪池和处理构筑物内的污泥应委托有相应资质的单位或部门定期掏取，并经过有效消毒处理后消纳。	相符
第 8.0.1 条：医院污水处理站位置的选择，应根据医院总体规划、污水总排出口位置、环境卫生要求、安全要求、工程地质、维护管理和运输条件等因素来确定。	本项目污水处理站位于地块西北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向（东南风）的下风向。	相符
第 8.0.2 条：医院污水处理应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时，应采取有效安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下水。	本项目污水处理站独立设置，位于地块西北角，污水站采用下沉式设计，与最近住院综合楼距离约 28m，并设有绿化隔离带。	相符
第 8.0.3 条：医院污水处理工程的设计，应根据总体规划的要求进行，且对处理水量、构筑物容积等适当预留余地。	本项目属于新建医院，新建医院污水处理过程设计水量按照医院用水总量的 85%~95% 确定，并适当预留余地。	相符
第 8.0.4 条：污水处理站内应有必要的计量、监测等装置，并配备防毒面具等。	本项目污水处理站设置流量计、COD 和余氯监测装置及防毒面具。	相符

(3) 与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性

本项目污水处理站与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相符性分析见表 7.2-5。

表 7.2-5 与《医疗机构水污染物排放标准》相符性分析

排放标准要求	本项目采取的具体措施	相符性
第 4.2.1 条：污水站排出的废气应进行除臭味处理，保证污水处理站周边空气中污染物达到表 3 要求。	本项目污水处理站位于地块西北角，污水站采用下沉式设计，处于当地夏季主导风向（东南风）的下风向，对污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附除臭措施，保证污水处理站周边空气中污染物达标。	相符
第 4.3.1 条：栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。	本项目栅渣、化粪池和污水处理站污泥严格按照危险废物进行处理和处置。	相符
第 4.3.2 条：污泥清掏前应进行监测，达到表 4 要求	本项目污泥清掏前进行监测，并经过有效消毒处理后消纳。	相符
第 5.1 条：医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流。	本项目属于非传染病医院，医院病区和非病区的污水分流收集。	相符
第 5.4.1 条：低放射性废水应经衰变池处理。	本评价不包括辐射放射内容。	相符
第 5.4.2 条：洗相室废液应回收银，并对废液进行处理。	本项目医学影像洗印采用干洗或数字打印技术，不产生洗片废水。	相符
第 5.4.3 条：口腔科含汞废水应进行除汞处理。	本项目口腔科采用树脂补牙材料，不使用银汞材料，不产生含银、汞废水。	相符

第 5.4.4 条：检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理。	本项目检验科使用的药剂、试剂等均为医疗成品（一次性用品），不使用铬类以及氰类化合物作为检验药剂，不产生含铬、氰废水。	相符
第 5.4.5 条：含油废水应设置隔油池处理。	本项目食堂厨房产生的含油废水单独收集，经隔油池预处理。	相符
第 5.6 条：综合医疗机构污水排放执行预处理标准时宜采用二级处理或一级处理+消毒处理。	本项目采用二级处理+消毒工艺，确保污水达标排放。	相符
第 5.7 条：采用含氯消毒剂，排放标准执行预处理时，消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口余氯 $2\sim 8\text{mg/L}$ 。	本项目采用次氯酸钠消毒，消毒接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口余氯约 3mg/L ，满足标准。	相符

因此，本项目污水处理站与《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）》要求相符。

7.2.3 废水接管可行性

（1）苏州市吴江区平望污水处理厂简介

苏州市吴江区平望污水处理厂位于吴江区平望镇莺湖村，平望污水处理厂4万 t/d 建设项目分两期进行，一期实施2万吨/日工程，目前污水厂处于正式运营中。污水处理的服务范围为平望经济开发区及镇区部分区域，区域总面积约 210km^2 ，苏州市吴江区平望污水处理厂处理工艺流程见图 7.2-2。

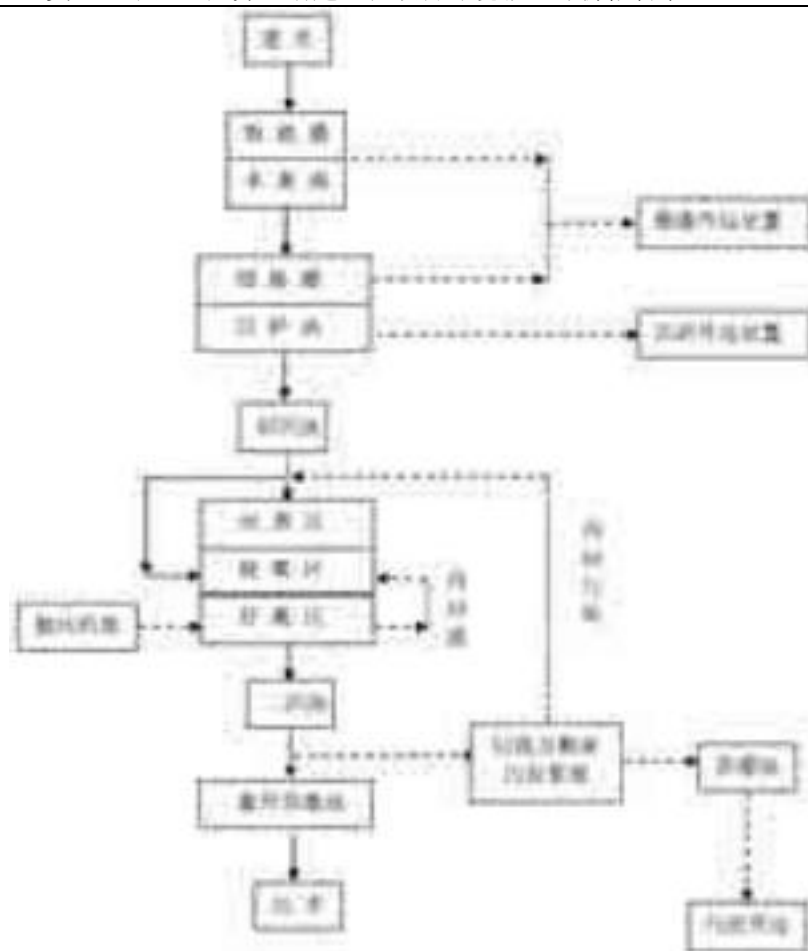


图 7.2-2 平望污水处理厂处理工艺流程图

(2) 废水接管可行性

管网布设：本项目位于苏州市吴江区平望污水处理厂污水处理的服务范围内，项目西侧江城大道污水管网已铺设到位，本项目需自行铺设项目地到江城大道部分管网，约 50m 长。

水质：本项目废水经医院预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，水质简单，满足污水处理厂接管要求。

水量：目前，苏州市吴江区平望污水处理厂已接管水量约为 1 万 m^3/d ，尚有一定余量，本项目废水量约 328191.7 m^3/a （约 899.15 m^3/d ），污水处理厂有能力接收并处理本项目的废水。

因此，从管网建设、水质、水量等方面考虑，本项目废水预处理后接管至苏州市吴江区平望污水处理厂处理是可行的。

7.2.4 废水处理经济可行性

本项目污水处理站建设投资估算约 615.0 万元，废水处理费用主要为预处理以及污水处理厂接管处理费。医院预处理费（主要包括：电费、药剂费、折旧费及人工费等）

以 0.80 元/m³ 计，预处理废水量约 328191.7m³/a，预处理费用约 26.25 万元/a，污水处理厂接管处理费以 1.5 元/m³ 计，则废水接管处理费用约 49.23 万元/a，院方完全有能力承担此项费用。

综上所述，本项目废水经医院预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河，在技术、经济上是可行的，采取的水污染防治措施能够满足稳定达标排放要求。

7.3 声环境保护措施

本项目噪声主要来源于各类公辅设施，包括水泵、风机、空调室外机、备用柴油发电机组以及地下车库排风、出入口交通噪声等，从噪声源和噪声传播途径着手，并综合考虑平面布置和绿化的降噪效果，尽量降低噪声源对周围环境和项目本身的影响。具体采取的噪声治理措施如下：

（1）采取合理布局，选用低噪声设备，将公用工程的配套设备安放于机房内，如风机、水泵、变配电设备、柴油发电机，高噪声设备机房内部布置吸声材料；

（2）室外建筑物楼顶配套设备，选择低噪声设备如冷却塔；

（3）风机等设备设置减震基础，风机风管连接处设软接头，进、排风口处设有消声措施；

（4）在车辆进出的主要路口设置减速带，控制车辆行驶速度，以降低车辆噪声的影响。停车场由专人管理，严加控制，禁止车辆鸣笛。

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。

7.4 固废环境保护措施

7.4.1 固废的产生情况

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

7.4.2 固废污染防治措施

根据《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）、《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行

动方案》（苏环办[2019]149号）、《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），医疗废物等危险废物污染防治措施如下：

（1）收集包装物

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求。包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语；包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷；包装袋物理机械性能应符合相应标准中表1的规定。

利器盒整体为硬质材料制成，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开；采用高温热处置技术处置损伤性废物时，利器盒不应使用聚氯乙烯材料；利器盒整体颜色为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求。利器盒侧面明显处应印制警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”；满盛装量的利器盒从1.2m高处自由跌落至水泥地面，连续3次，不会出现破裂、被刺穿等情况。

周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能；周转箱物理机械性能应符合相应规定。

（2）分类收集

医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》要求，及时分类收集医疗废物：

1) 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

2) 在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

3) 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

4) 废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

- 5) 化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置;
- 6) 批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时, 应当交由专门机构处置;
- 7) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物, 应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理, 然后按感染性废物收集处理;
- 8) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物, 应当按照国家规定严格消毒, 达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统;
- 9) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物, 并及时密封;
- 10) 放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出;
- 11) 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时, 应当使用有效的封口方式, 使包装物或者容器的封口紧实、严密;
- 12) 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时, 应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装;
- 13) 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识, 在每个包装物、容器上应当系中文标签, 中文标签的内容应当包括: 医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

3) 暂时贮存要求

- 1) 医疗卫生机构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;
- 2) 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;
- 3) 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;
- 4) 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施;
- 5) 防止渗漏和雨水冲刷;
- 6) 易于清洁和消毒;
- 7) 避免阳光直射;
- 8) 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。
- 9) 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, 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。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数

据。

10) 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。

(4) 管理制度

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

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

3) 危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息, 制定危险废物年度管理计划, 并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。属地生态环境部门对企业提交的异常数据修改申请应严格审核把关, 必要时结合系统申报存在的问题, 对企业开展现场检查, 督促企业落实整改, 并对企业整改情况开展后督察。管理计划如需调整变更的, 应重新在系统中申请备案。

4) 危险废物产生企业应结合自身实际, 建立危险废物台账, 如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息, 并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报, 申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

(5) 医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时, 应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识, 并盛装于周转箱内, 不得打开包装袋取出医疗废物。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医疗卫生机构重新包装、标识, 并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的, 运送人员有权拒绝运送, 并向当地环保部门报告。

化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置, 未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。

医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后, 医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》(医疗废物专用)。在医疗卫生机构、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。《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式两份, 每月一张, 由处置单位医疗废物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。医疗废物处置单位应当填报医疗废物处置月报表，报当地环保主管部门。医疗废物产生单位和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。

（6）医疗废物的运送

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。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：①《危险废物转移联单》（医疗废物专用）；②《医疗废物运送登记卡》；③运送路线图；④通讯设备；⑤医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码；⑥事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码；⑦收集医疗废物的工具、消毒器具与药品；⑧备用的医疗废物专用袋和利器盒；⑩备用的人员防护用品。

医疗废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识；运送车辆驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运送车辆编号。

（7）应急措施

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。同时，运送人员应采取下述应急措施：

1) 立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

2) 对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

3) 清理人员在清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

4) 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

5) 清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，处置单位必须向当地环保和卫生部门报告

事故发生情况。事故处理完毕后，处置单位要向上述两个部门写出书面报告，报告的内容包括：

- 1) 事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；
- 2) 泄露、散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及医疗废物产生单位名称；
- 3) 医疗废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响；
- 4) 已采取的应急处理措施和处理结果。

7.4.3 固废处置的可行性

(1) 危险废物

本项目产生的危险废物主要有：医疗废物（HW01）（包括感染性废物（831-001-01）、损伤性废物（831-003-01）、化学性废物（831-005-01）、病理性废物（831-002-01）、药物性废物（831-004-01））、废水站污泥及格栅渣（HW01，831-001-01）、废活性炭（HW49，900-041-49），收集后暂存于危险废物暂存库，占地面积约85.98m²，位于综合楼地下二层东侧及污水处理站，并设有危废标识，按规定密闭盛装后委托有资质单位处置（拟为张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司）。危险废物贮存场所基本情况详见表 7.4-1。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存场所	感染性废物	HW01	831-001-01	危废暂存场所	危险废物暂存场所占地面积85.98m ²	密闭容器盛装	50.0t	2d
		病理性废物		831-002-01					
		损伤性废物		831-003-01					
		药物性废物		831-004-01					
		化学性废物		831-005-01					
2		栅渣、化粪池、污水处理站污泥	HW01	831-001-01					
3		废活性炭	HW49	900-041-49					30d

张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司是一家专业从事危险废弃物的收集、储存、利用和处理的固废处置单位（经营设施地址：张家港市乐余镇染整工业区），经营许可证编号 SZ320500CW003-6、JS0582OOI342-9，核准内容含：医疗废物（HW01）[其中焚烧处置 HW01 医疗废物 1000 吨/年、高温蒸煮处置 HW01 医疗废物（仅 831-001-01/831-002-01）2640 吨/年]；医药废物（HW02）、废药物药品（HW03）、农药废物（HW04）、木材防腐剂废物（HW05）、有机溶剂废物（HW06）、废矿物油（HW08）、油/水/烃/水混合物或乳化液（HW09）、精（蒸）馏残渣（HW11）、染料

涂料废物（HW12）、有机树脂类废物（HW13）、化学物质废物（HW14）、感光材料废物（HW16）、表面处理废物（HW17）、焚烧处置残渣（HW18，仅限于废水处理污泥 772-003-18），含金属羰基化合物废物（HW19）、有机磷化合物废物（HW37）、有机氰化物废物（HW38）、含酚废物（HW39）、含醚废物（HW40）、含有机卤化物废物（HW45）、其他废物（HW49，仅限 900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49）、废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-183-50、263-013-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50）合计 29000 吨/年。

本项目产生的危险废物共计 422.25t/a，建设单位与张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司签订危险废物处置意向性协议，危险废物类别在处置单位范围内，从危废类别及数量上看，委托处置是可行的。

（2）生活垃圾、餐厨垃圾

本项目设置垃圾收集箱，由专门人员清扫，集中收集至垃圾站，做到日产日清。按市政环卫部门要求统一处理，不得随意排放。食堂餐厨垃圾由资质单位收集处理。

7.4.4 经济可行性

本项目固体废物处置费用约 320.0 万元/年，建设单位有能力承受，固废治理措施在经济上可行。

综上所述，本项目固体废物严格按照上述处置措施和管理要求妥善处置后，不会对周围环境产生不良的影响。

7.5 地下水、土壤环境保护措施

地下水、土壤污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，地下水、土壤污染的环境管理应采取主动的预防保护和被动的防渗治理相结合。根据本项目污染特征，潜在地下水、土壤污染的设施包括污水处理设施、污水管线、危险废物暂存场所，以上设施、构筑物应采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案，防止对地下水、土壤造成污染。防渗工程示意图见图 7.5-1。

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 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

污水管线防渗措施：埋地管道按规范要求施工，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。

7.6 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门诊综合楼、住院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。

7.7 环境风险管理

7.7.1 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。

7.7.2 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 339.0m^3 ）。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来的环境影响，制定以下风险管理措施：根据《气瓶安全监察规程》规定，氧气站必须距明火10m以外；氧气钢瓶储存期间不得曝晒；安装报警器，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；
- 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组。应急现场指挥组按6h速报、24小时确报的要求，负责向应急领导组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导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，向应急现场指挥组提出污染警戒区域的建议。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。

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) 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。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，应急领导组指挥中心和应急领导小组之间的通信畅通。

6) 设施完备

医疗卫生机构新建、扩建及装修改造时，其基础设施及消防设计必须符合国家有关建筑设计、室内设计的防火规范及其他有关防火设计要求，并报当地公安消防机关审批后方可施工，施工期间，必须遵守国家及地方有关工程建设消防工作要求，工程竣工后，必须经公安消防机关验收合格，方可投入使用。要按规定和规范配备消防安全设施，并定期更换，确保有效。在公共场所等处设置消防安全、转移疏散有关标志标识和应急设备，确保要害部门、部位消防安全标识、设备设施的齐备和完好，确保紧急疏散通道畅通。在病区配备一定数量的防护面罩、应急照明设备和辅助逃生设施。有条件的

医疗卫生机构应配备两套以上的供电、供水系统。

7) 设施保障

各级卫生行政部门和各级各类医疗卫生机构的基础设施建设必须符合国家相关设计要求和建设要求。消防安全防范应严格执行卫生部《医疗机构基础设施消防安全规范》。各种物资储备,如药品、器械、防护用品、其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。

7.8 “三同时”环保竣工验收清单

本项目“三同时”环保竣工验收一览见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目“三同时”环保竣工验收一览表

项目名称		吴江区中医医院异地新建工程项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）		处理效果、执行标准及拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废水	医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	化粪池	经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处理工艺	达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 中表 2 要求	615.0	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP					
	食堂厨房废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	隔油池				
	污水处理站废气处理废水	COD、NH ₃ -N	/				
	锅炉废水、软化水制备废水	COD、SS	/				
废气	有组织	食堂厨房废气	油烟	经静电式油烟净化器处理后经 60m 排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001 中大型标准	330.0	与主体工程同时设计、同时开工、同时投入运行
		锅炉废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术，经 60m 排气筒排放	颗粒物、二氧化硫执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值，氮氧化物（NO _x ）执行超低排放、排放限值不高于 50 毫克/立方米		

		污水处理站废气	氨气、硫化氢	经碱喷淋+活性炭吸附处理后 经 36m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 标准	
		实验室废气	非甲烷总烃	采用安全柜或通风柜进行收集 后经活性炭过滤吸附后通过 60m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准	
		备用柴油发电机组 废气	烟尘、SO ₂ 、CO、NO _x 、总烃	经 60m 排气筒排放	参照《非道路移动机械用 柴油机排气污染物排放限 值及测量方法(中国第 三、四阶段)》 (GB20891-2014 对柴油发电机排放的污 染物进行控制	
	无组织	地下车库废气	CO、THC、NO _x	强制性机械通风换气	CO 排放参照执行《大气污 染物地方排放标准》 (DB11/501-2017) 表 3 标 准, 非甲烷总烃、NO _x 参 照 《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值要求	
污水处理站废气		氨气、硫化氢	加强管理、严格控制无组织 排放	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005) 表 3 标准限值要求		
噪声	各类公辅设施、交 通噪声	噪声	选用低噪设备, 采取隔声、 减振, 车辆限制车速、禁止 鸣笛等降噪措施; 严格落实 项目建筑红线退让道路红线 的距离, 临路一侧安装隔声 窗, 隔声量应不低于 30dB (A), 其余建筑声量不低 于 25 dB (A), 项目四周设 置一定宽度的绿化带	厂界达标	100.0	

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

固废	医疗废物	感染性废物、损伤性废物、化学性废物 病理性废物、药物性废物	委托有资质单位处置	零排放	250.0
	污泥及格栅渣	栅渣及污泥			
	废活性炭	废活性炭			
	餐厨垃圾	餐厨垃圾			
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门清运		
地下水、土壤	采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案		达到要求	100.0	
绿化	绿化面积13986.0m ²				
事故应急措施	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%（事故池应急池有效容积339.0m ³ ）				
环境管理	见9.1章节	达到9.1章节监控要求			
清污分流、排污口规范化设置	废水、废气排放口规范化		达规范化要求		
总量平衡具体方案	废水在苏州市吴江区平望污水处理厂已核批的总量指标内平衡，废气在吴中区总量减排方案中平衡			/	
卫生防护距离设置	本项目地下车库、污水处理站边界外各100米卫生防护距离，经现场勘查，目前项目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			/	
合计	—			1395.0	

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是估算建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。然而，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因此，本项目环境经济损益采用定性与半定量相结合的方法进行分析，进而从经济、社会和环境三方面对进行损益分析。

8.1 环境效益分析

8.1.1 环保投资估算

本项目在施工期及运营期会对周围环境产生一定的影响，包括废水、废气、噪声、固体废弃物等，为了减轻这些不利影响，在建设中重点考虑污染防治工作，拟采取必要的工程管理措施和手段，计划投入一定比例的资金。本项目总投资预算约56000万元，其中环保投资约1395万元，约占投资总额的2.1%。采取污染防治措施后，对周围环境的影响较小。项目环保投资估算见表8.1-1。

表 8.1-1 项目环保投资估算一览表

投资项目		内容说明	投资估算（万元）
施工期	水环境保护措施	化粪池、沉淀池修建；池底及四周防渗；施工区内污水管线防渗漏	105.0
	大气环境保护措施	施工场地周边搭建围栏；场区定期洒水；场区及时清扫；设置挡尘帆布覆盖起尘物料	
	声环境保护措施	设置临时隔声屏障；定期对机械车辆保养维护	
	固体废物处理措施	生活垃圾收集、清运；建筑垃圾弃渣	
	环境监测	施工期污染源及环境质量监测	
	环境监理	施工期环境监理	
小计			105.0
运营期	大气环境	燃气锅炉废气送排风系统	330.0
		地下车库及柴油发电机送排风系统	
		食堂餐厨油烟收集、净化设备	
		实验室废气安全柜或通风柜、活性炭吸附装置	
		污水处理站碱喷淋+活性炭吸附装置	
	水环境	隔油池、化粪池及其防渗措施；污水处理站各构筑物；污水管道及其防渗措施	615.0
	声环境	噪声设备基础减振；设备间安装隔声门窗；风管采用柔性接头、安装消声器	100.0
固体废物	医疗废物、污泥、废活性炭等收集暂存，生活餐厨垃圾收集，固体暂存场所三防措施等	250.0	

地下水、土壤	采取必要的防渗措施，并加强日常监管，制定应急处置预案	100.0
事故应急措施	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%（事故池应急池有效容积339.0m ³ ）	
环境管理	绿化、人员培训，排污口规范化设置、例行监测	
小计		1395.0
合计		1500.0

8.1.2 环境损益分析

本项目通过一系列的环保设施及工程硬件建设，从而实现对项目全过程控制，确保污染物达标排放，减轻对周围环境的影响，具体如下：

（1）通过建立严格的消毒管理制度，及时杀灭医院内可能散播的病菌；污水处理设施采用下沉式设计，将污水处理站废气收集后经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后达标排放；地下车库采取机械强制通风，设计有完善的排烟系统，保证地下车库的换气次数（6次/小时），废气经通风设备抽至排风井引入绿地中间排放，地下车库严格按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）规定进行设计建设；食堂油烟废气经静电式油烟净化器处理后达标排放；锅炉燃料为清洁能源天然气，同时采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术路线；生化检验及病理实验废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后达标排放；备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放。此外，加强医院内绿化管理等措施，可有效减少运营期废气对周围大气环境的影响。

（2）项目废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值），接管至苏州市吴江区平望污水处理厂进一步处理，尾水排入京杭运河，对周围的水环境影响较小。

（3）项目通过合理布局及采取有针对性的隔声、降噪等措施后，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，为医院内病人提供一个良好的就医环境。

（4）项目产生的医疗废物、污泥、生活餐厨垃圾等分类收集，生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理，食堂餐厨垃圾由资质单位收集处理。医疗废物、污泥、废活性炭等按规定收集、贮存后，委托有资质的单位处理，避免了二次污染、交叉感染。

对于本医院来说，能够在保证项目达到预期的社会效益和经济效益的同时，取得一定的环境效益。通过一定的环保投资对运营过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染进行防治，减少“三废”排放，在实现医院经济效益的同时，不致影响或恶

化区域环境质量。

8.2 经济与社会效益分析

8.2.1 经济效益分析

本项目为民生工程，医院运营后将产生一定的收益，具有一定的抗风险能力，但项目整体属于社会公益性，直接的经济效益并不显著。项目建设过程中各种配套医疗设备、设施及药物药品等采购、运输，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。

8.2.2 社会效益分析

(1) 项目的建设缓解苏州市（特别是吴江区）卫生资源供需矛盾，提升医院医疗服务水平，建立了与苏州经济社会发展和“三区三城”建设相适应的医疗服务体系。

(2) 项目建成与苏州经济社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配，为实现分级诊疗、急慢分治、医养融合、疾病防控和持续提升市民健康水平奠定坚实的医疗卫生资源基础。

(3) 医疗事业是一项社会福利事业，是一项利民的公益性工程，有利于提升地区发展品质，增强区域吸纳力，促进国民福利和城市价值的最大化，强化社会责任感。

(4) 项目建设后将加强医疗重点学科建设，完善科研、科教和人才培养激励机制，积极引进一批、培养一批学科领军人才、学科带头人和高级管理人才。可提升医疗服务水平和医院综合实力，对于开展学科研究、加强学科体系建设、提升医院综合实力有着积极的促进作用。

因此，本项目的建设具有良好的经济与社会效益。

8.3 小结

结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响较小，经采取有效的污染防治措施后，能够将项目带来的环境影响降到很低程度。

综上所述，本项目的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9 环境管理与监测计划

为了贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》等法规、条例，及时了解项目所在区域及其周围环境的变化情况，保证环境保护措施实施的效果，维护该区域良好的环境质量，需要进行相应的环境管理。

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理原则

医院在开展环境管理工作时，应遵守国家和省、市的有关法规，针对医院的特点，应遵守以下基本原则：

(1) 环境保护必须与运营同步发展

医院应做到环境保护和生产建设协调发展，这应成为医院环保工作的指导方针。医院应树立起眼前利益和长远利益、局部利益和社会整体利益、经济利益和环境效益相统一的观点，正确处理和调节经济活动。环境管理是医院管理的一个重要组成部分，应贯穿到运营的全过程中。环境管理指标可纳入发展计划中，作为医院整体形象的一个考核指标，同时下达、同时考核，并作为医院责任制内容进行检查，真正做到经济效益、环境效益、社会效益三者的统一。

(2) 全面规划、综合治理

将环境保护工作纳入医院整体规划中，发动各部门，从各方面防治环境污染。同时，环境保护工作必须同该区域的环境保护计划和目标相适应；增加的污染负荷必须与环境容量相适应。在医院的发展计划中，除了要有专门的环境保护篇章，而且在运营管理、宣传、培训计划中都应包含环境保护的内容。同时，可制定相应的实施步骤和行动计划，确保综合的污染防治目标的实现。

(3) 防治结合、预防为主

控制污染宜采取预防为主、防治结合、管治结合、综合治理等手段和办法，以获得最佳的环境效益。

(4) 依靠先进的科学保护好环境

要合理利用资料、能源、提高综合利用水平；把治理“三废”、综合利用和清洁生产等有机结合起来，最大限度地把“三废”消除在运营过程中。

（5）提高环境保护意识

加强全院职工的环境保护意识，专业管理和群众管理相结合，提高公众参与，采纳合理建议，同时，要加强宣传和沟通。

9.1.2 环境管理制度

医院应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入运营或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

院方需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染治理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与经营活动起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（5）报告制度

报告内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。院内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报管理层，快速果断采取应对措施。

医院应定期向属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。项目的性质、规模、地点和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

医院应加强宣传教育，提高职工的污染隐患意识和环境风险意识；制定职工参与环保技术培训的计划，提高职工环保素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议院方设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律给予处罚。

（7）信息公开制度

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，促进企业事业单位如实向社会公开环境信息，推动公众参与和监督环境保护，根据《环境信息公开办法（试行）》及《企业事业单位环境信息公开暂行办法》等有关规定，建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成，拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.1.3 施工期环境管理要求

9.1.3.1 施工准备阶段环境管理要求

（1）项目设计的污染防治方案审核

根据医院项目的特点，配合项目筹备处（基建处）审核院区排放的主要污染物及项目设计中采取的治理措施是否可行，并提出合理建议。

（2）签订施工承包合同中须包括环境保护的专项条款

在施工招标发包时，对施工期单位的文明施工素质及施工期环境管理水平进行审核，在与中标单位签订施工委托合同时，将施工期承包单位必须遵循的环境保护有关要求以专项调控方法签进合同文本中，并在施工过程中据此加强监督、检查，减少施工期对环境的影响。

（3）建筑垃圾和施工弃土管理

项目平整土地的建筑垃圾、渣土和施工弃土的临时堆场、最终处置方法和去向，在工程前期按有关文件规定和处置要求，做好计划，并向有关管理部门申报后具体落实。

9.1.3.2 施工期间环境管理要求

施工期间，项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环评报告及批复中提出的环境保护对策措施。

（2）施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

※在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

※施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的影响。

※定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

9.1.4 营运期环境管理要求

项目实施后，从医院的实际出发，将设置专门的安全、环保与事故应急管理机构，设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理，统一负责管理、组织、落实、监督环境保护工作。运营期环境管理工作主要有：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定医院的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对医院的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好环境管理台账记录和环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施等运行、维护和管理的工作，检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，定期培训和考核；
- (7) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (8) 做好医院环境管理信息公开工作。

9.1.5 环保资金落实

医院应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设计规定的效率和效果。

9.1.6 污染物排放清单及排放管理要求

(1) 污染物排放清单

本项目建成后工程组成及风险防范措施见表 9.1-1，污染物排放清单见表9.1-2。

表 9.1-1 本项目建成后工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体工程	门诊医技综合楼	B2	消防水池、消防泵房、生活水池、生活泵房	1、按《中华人民共和国药品管理法实施条例》的要求，加强医疗机构的药剂管理； 2、在各功能区安装火灾报警系统； 3、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 4、院方配备一定的环境风险应急处理物资，配备相关的设备及人员； 5、应急预案应根据实际生产变化情况进行修订，并根据环保应急预案要求定期演练； 6、发生环境事故时开展应急监测，根据事故类型和事故大小，确定监测布点，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。	根据《环境信息公开办法（试行）》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息
		B1	制冷机房、中药药库、西药药库、停车、货运通道		
		1F	急诊、影像中心、制剂室、放射科、儿科、皮肤科、药房、骨科门诊		
		2F	急诊、内科门诊、急症重症医学科、内镜中心、注射室、检验病理室		
		3F	妇产科、妇产科手术室、肛肠门诊、脑外科、超声功能科、肾病门诊、泌尿外科、普外科		
		4F	中医门诊、口腔科、信息中心、眼科、耳鼻喉科、老年康复科、体检中心、会议室、行政办公室		
	住院综合楼	B1	总务库房、空调机房、空压站、洗衣房、太平间、祷告室、热交换机房、配电间、发电机房、锅炉房、有线机房、电信室、垃圾处理处		
		1F	食堂、住院部大厅、住院药房、传染急诊		
		2F	透析室、耗材库房		
		3F	手术层		
		4F	设备层		
		5F	标准病房单元		
		6F	标准病房单元		
		7F	标准病房单元		
		8F	标准病房单元		
9F	标准病房单元				
10F	标准病房单元				

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

		11F	标准病房单元		
		12F	标准病房单元		
公辅工程	给水	407851.0t/a			
	排水	328191.7t/a			
	供电	两组双重 10kV 电源，2 台 1200kW 的柴油发电机组（备用）			
	供气	161.98 万 m ³ /a			
环保工程	废气处理	食堂油烟经静电式油烟净化器处理后通过预留烟道通至楼顶排气口排放（排气筒高度 60m）			
		锅炉废气采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术，经 60m 排气筒排放			
		污水处理站废气经碱喷淋+活性炭吸附装置处理后，引至 36m 高排气筒排放			
		实验室废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后通过 60m 排气筒排放			
	备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放（排气筒高度 60m）				
	废水处理	医院自建污水处理站进行预处理（设计处理能力 1000m ³ /d），经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒（次氯酸钠）”二级处理工艺			
噪声	选用低噪设备，采取隔声、减振，车辆限制车速、禁止鸣笛等降噪措施；严格落实项目建筑红线退让道路红线的距离，临路一侧安装隔声窗，隔声量应不低于 30dB（A），其余建筑隔声量不低于 25 dB（A），项目四周设置一定宽度的绿化带				
固体废物	一般固废暂存场所位于门诊综合楼地下二层东侧占地面积约 43.2m ² 、危险废物暂存场所位于门诊综合楼地下二层东侧及污水处理站占地面积约 85.98m ²				
事故应急池	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%（事故池应急池有效容积 339.0m ³ ）				

表 9.1-2 本项目建成后污染物排放清单

类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量			执行标准		排放源参数			年排放 时间 h
		废气量 m ³ /h			浓度 mg/m ³	速率kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度℃	
废气	DA001	27720	油烟	经静电式油烟净化器处理后经60m 排气筒排放	0.264	0.007	0.010	2.0	/	60.0	0.7	15.7	1460
	DA002	83160	油烟		0.264	0.008	0.032	2.0	/	60.0	1.10	15.7	1460
	DA003	11025	烟尘	采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术，经60m 排气筒排放	10.56	0.116	0.34	20	/	60.0	1.35	80.0	2920
			SO ₂		17.70	0.195	0.57	50	/				
			NO _x		41.47	0.457	1.34	50	/				
	DA004	5000	氨气	经碱喷淋+活性炭吸附处理后经36m 排气筒排放	0.144	0.0007	0.0063	/	28.6	36.0	0.40	15.7	8760
			硫化氢		0.005	0.00003	0.0002	/	1.9				
	DA005	40000	非甲烷总烃	采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附后通过60m 排气筒排放	0.728	0.029	0.016	120	225	60.0	1.00	15.7	550
	DA006	55000	烟尘	经60m 排气筒排放	20.83	0.500	0.012	/	/	60.0	0.70	300	≤24
			SO ₂		111.11	2.667	0.064	/	/				
CO			41.67		1.000	0.024	/	/					
NO _x			71.18		1.708	0.041	/	/					
总烃			41.67		1.000	0.024	/	/					
类别	污染源	主要参数	污染物	治理措施	污染物排放量		执行标准		排放去向	年排放 时间 h			
废水量 m ³ /a	浓度 mg/m ³	排放量 t/a			浓度 mg/m ³								
废水	医疗废水	247579.5	COD	化粪池 经“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀池+消毒”二级处	COD100	32.82	≤250	经市政污水管网接入苏州市吴江区平望污水处理厂处理，最终排入京杭运河。	8760.0				
			BOD ₅		BOD ₅ 80	26.26	≤100						
			SS		SS 20	6.56	≤60						
			氨氮		氨氮 14.5	4.76	≤45						
			粪大肠菌群（个		总磷 0.42	0.14	≤8						

吴江区中医医院异地新建工程项目环境影响评价报告书

			/L)		理工艺					
	生活废水	34120.2	COD			动植物油1.70	0.56	≤20		
			BOD ₅			粪大肠菌群 240 (个/L)	7.9×10 ¹⁰ (个/a)	≤5000		
			SS			总余氯 3.0	0.95	2~8		
			氨氮			/	/	/		
			总磷			/	/	/		
	食堂厨房 废水	37230.0	COD			/	/	/		
			BOD ₅			/	/	/		
			SS	隔油池		/	/	/		
			氨氮			/	/	/		
	污水处理 站废气处 理废水	2.0	COD			/	/	/		
			氨氮	/		/	/	/		
	锅炉排水 及软化水 制备废水	9260.0	COD			/	/	/		
			SS	/	/	/	/	/		
类别	污染源	污染物			产生量 t/a	利用处置单位			/	
固废	危险废物	医疗废物	感染性废物	23.73	委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处置	/				
			病理性废物	59.32		/				
			损伤性废物	47.50		/				
			药物性废物	60.00		/				
			化学性废物	46.70		/				
		栅渣、化粪池、污水处理站污泥	182.50	/						
	废活性炭	2.50	/							
生活垃圾	生活、餐厨垃圾			715.40	生活垃圾由市政环卫部门统一处理；食堂餐厨垃圾由资质单位收集处理			/		

(2) 总量控制、考核因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放水污染物总量控制暂行规定》，结合项目排污特征，确定项目总量控制、考核因子为：

废气总量控制因子：SO₂、NO_x、烟尘；考核因子：氨、硫化氢、CO、非甲烷总烃；

废水总量控制因子：COD、NH₃-N、TP；考核因子：BOD₅、SS、动植物油、粪大肠菌群、总余氯；

固废排放量：固体废弃物均得到妥善处理和处置，实现固废“零”排放。

(3) 总量平衡方案

本项目废水接管至苏州市吴江区平望污水处理厂进一步处理，污水处理厂总量已获批，本项目仅对进污水处理厂的接管量行考核。废气污染物排放量严格进行总量控制，并在吴江区区域平衡。本项目污染物总量控制见表 3.7-1。

9.2 监测计划

本项目在运营期对周围环境会造成一定的影响，因此医院应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

9.2.1 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号），排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995、GB15562.2-1995）的规定，对各排污口设立相应的标志牌。

(1) 废水排放口（接管口）

本项目设置废水接管口1个、雨水排放口2个，废水排口设置流量计、pH、COD在线监测仪等。排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面1m的，应加建采样台阶或梯架（宽度不小于800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，必须安装监控装置。

(2) 废气排放口

本项目设置 6 根废气排气筒，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

(3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点、且对外界影响最大处设置标志牌。

(4) 固废贮存场所

各种固体废物处置设施、堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其它防止污染环境的措施，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

(5) 设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

9.2.2 施工期环境监测计划

(1) 大气监测计划

监测项目：颗粒物；

监测位置：施工场区上风向和下风向；

监测频率：施工期间每季度监测一次，连续监测两天，每天四次；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行；

(2) 地表水监测计划

监测项目：COD、SS、石油类；

监测位置：施工场区附近河流；

监测频率：施工期间每季度监测一次，连续监测两天，每天三次；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行；

(3) 声环境监测计划

监测项目：等效连续 A 声级， $Leq(A)$ ；

监测位置：在施工场区四周设置噪声监测点；

监测频率：施工期每季度监测一次，每次一天（昼、夜各一次）；

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.2.3 运营期环境监测计划

(1) 污染源监测

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“6.取样与监测”、《排污单位自行监测指南总则》（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。

表 9.2-1 监测点位、监测指标及监测频次

类别	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯	pH 每日监测不少于 2 次，COD 和 SS 每周监测 1 次，粪大肠菌群数每月监测不得少于 1 次，总余氯每日监测不得少于 2 次，其他污染物每季度监测不少于 1 次	
废气	有组织	食堂厨房废气排口 (DA001)	油烟	1 次/季度
		食堂厨房废气排口 (DA002)	油烟	
		锅炉废气排口 (DA003)	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	1 次/季度
		污水处理站废气排口 (DA004)	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
		实验室废气排口 (DA005)	非甲烷总烃	1 次/季度
	无组织	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度、CO、总烃、NO _x	1 次/季度
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度	
污泥	化粪池、污水处理站	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	每次清掏前应进行监测	

注：因柴油发电机组属于应急设备，所以废气排口（DA006）未列入监测计划。

①完善记录、档案保持及报告制度

应建立记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录应包括设施运行和维护记录、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。发现污染超标因子，要在监测数据出来后及时以书面形式上报医院负责人，快速果断的采取应对措施。

②环境管理台账和规程

医院应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944-2018）建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，记录污染防治措施运行管理信息和监测记录信息。正常情况下，污染防治设施运行情况按日记录；异常情况，按照1次/异常情况期记录故障原因、废气、废水等污染物排放情况、应急措施等。台账保存期限不少于3年。

（2）环境质量监测

大气环境监测：在项目所在地主导风向上、下风向敏感目标处各设置1个监测点位，每年监测1次、连续监测2天、每天4次。监测因子： SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、氨、硫化氢等，监测同步记录气温、气压、风向、温度。

地下水环境监测：在污水处理站附近布设地下水观测井1眼作为地下水环境影响跟踪监测点，地下水上、下游观测井各1眼，分别作为背景值监测点和污染扩散监测点。每年监测1次、每次1天，监测因子同现状评价因子。

声环境监测：在项目厂界四周设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。

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。

9.2.4 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。

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

为补充吴江区平望镇缺少三级综合医院短板，提升平望镇高水平集聚开发和完善功能，缓解医疗卫生资源供需矛盾，通过实施吴江区中医医院异地新建工程，到2020年，苏州市医疗资源要素配置实现“三提升一适宜”、“三加强一健全”的目标，基本建成与苏州经济社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、布局合理、功能完善、优质高效的现代医疗卫生服务体系，为实现分级诊疗、急慢分治、医养融合、疾病防控和持续提升市民健康水平奠定坚实的医疗卫生资源基础。

吴江区中医医院异地新建工程位于吴江区平望镇平西村，用地性质为医院用地A51。根据《关于吴江区中医医院异地新建工程项目建议书的批复》（吴发行审发〔2019〕152号，项目代码：2019-320509-84-01-536174，2019年7月4日），本项目计划总投资估算约65000万元，规划用地总面积39959.95m²，建筑总面积80000m²（其中：地上建筑面积65000m²，地下建筑面积15000m²），建筑高度最高59.8m，地上1~13层，地下2层，床位550张、日门急诊规模3000人次。本项目主要分为门急诊楼、住院、后勤保障区；门急诊楼包括门诊、急诊、医技三大块；住院楼住院为住院及办公场所；后勤保障区主要包含食堂、制剂室、地下中心药库、后勤管理等服务设施部分。全院职工约975人，年工作365天，每天8小时，急诊24小时值班；建设周期39个月。

10.2 环境质量现状

10.2.1 环境空气

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。六项空气基本污染物中SO₂、PM₁₀、CO年评价指标可满足《环境空气质量》（GB3095-2012）（修改）二级标准限值要求，NO₂、PM_{2.5}、O₃年评价指标不满足《环境空气质量》（GB3095-2012）（修改）二级标准限值要求。

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，于项目所在区域常年主导风下风向5km范围内设置2个监测点位，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。

10.2.2 地表水环境

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。苏州市吴江区平望污水处理厂排污口上、下游水质补充监测结果表明：京杭运河3个监测断面各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

10.2.3 声环境

本次评价在项目厂界布设4个监测点位，监测结果表明：项目东、西、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 ≤ 60 dB（A）、夜间 ≤ 50 dB（A）），声环境质量现状良好。

10.2.4 地下水环境

本次评价设置3个地下水水质监测点位及6个地下水水位监测点位，监测结果表明评价区域内地下水水质现状监测点中pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准、总大肠菌群指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准、总大肠菌群指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准，钠离子、氯化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅰ类标准，硫酸盐达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅱ类标准，区域地下水环境质量较好。

10.2.5 土壤环境

本项目设置3个土壤监测点位，监测结果表明本项目所在区域重金属和无机物、挥发性有机物以及半挥发性有机物监测值均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表1第一类用地筛选值，建设用地土壤污染风险可以忽略。

10.3 污染物排放情况及主要环境影响

经过工程分析，确定了医院运营过程中的产污环节、污染物种类及排放量，针对污染物产生状况提出了相应的污染治理措施，有效削减了排污量，使污染物排放达到国家地方有关排放标准，对周围环境影响较小，不会改变区域功能现状。

10.4 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，采取了网络公示、登报刊公示及现场张贴公示等形式，公示期间同时进行了张贴公示。

10.5 环境保护措施

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

废气：本项目食堂产生的油烟经静电式油烟净化器处理后通过内置式烟管道引至楼顶排放排放高度约 60m（DA001、DA002）；锅炉燃料为清洁能源天然气，同时采用“低氮燃烧器+烟气再循环”低氮燃烧技术路线，燃烧废气通过内置烟道引至楼顶排放，排放高度约 60m（DA003）；污水处理站废气经收集后通过风机引至碱喷淋+活性炭吸附装置处理尾气通过 36m 排气筒排放（DA004）；生化检验及病理实验废气采用安全柜或通风柜进行收集后经活性炭过滤吸附处理达标通过 60m 排气筒排放（DA005）；备用柴油发电机组废气通过预留烟道通至楼顶排气口排放，排气筒高度约为 60m（DA006），柴油发电机废气排放持续时间较短，对环境影响较小。

通过预测可知，各种污染物最大落地浓度占标率均较小，大气污染物对周边大气环境影响较小，不会降低当地的环境空气功能。本项目设置地下车库、污水处理站边界外各 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。

噪声：本项目通过合理布局、选用低噪设备，对高噪设备采取隔声、减振等措

施，加强医院内部及周边绿化，在车辆进出的主要路口设置减速带，控制车辆行驶速度，禁止车辆鸣。通过采取上述措施，可确保厂界声环境达到相关标准要求。

固废：本项目固体废物有医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、化学性废物、病理性废物、药物性废物）、废水站污泥及格栅渣、废活性炭委托有资质单位进行处置；生活垃圾由环卫部门统一清运；餐厨垃圾委托有资质单位处置，固废处置率为 100%。

10.6 环境风险可接受

本项目通过加强风险管理，制定合理、切实可行的应急预案和防范措施，可以有效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。

10.7 环境经济损益分析

医院运营后，自身将产生一定的收入，但项目整体属于社会公益性，直接的经济效益并不显著，但项目建设对于医疗器械、药品等医疗相关产业的发展无疑有着促进作用，间接带来巨大的经济效益。本项目的建设弥补了苏州肿瘤专科特色医疗资源技术短板，缓解苏州市（特别是城南太湖新城区域）卫生资源供需矛盾，提升医院医疗服务水平，增强区域吸纳力，促进国民福利和城市价值的最大化，强化社会责任感。

10.8 环境管理与监测计划

本项目在运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解项目排放的污染物对环境造成的影响情况，并及时采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以达到预定的各项环保目标。

10.9 总结论

本项目符合国家产业政策，选址符合区域规划；采取的污染治理措施技术经济可行，可确保污染物稳定达标排放，对周边环境影响较小，可维持环境质量现状；具有一定的经济效益、社会效益和环境效益，项目建设能得到公众的支持。因此，建设单位在严格落实本环评报告提出的各项环境保护措施，严格执行“三同时”及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

10.10 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。

(4) 为防止出现污水事故排放，医院污水处理工程应设应急事故池，用于贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水，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。

(5) 按照根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测指南总则》（HJ819-2017）及《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规〔2011〕1号）等文件的要求，做好后续的自行监测工作。

(6) 项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。