

苏州禧华妇幼保健医院有限公司
中环妇幼保健医院项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：苏州禧华妇幼保健医院有限公司

二零一八年十一月

苏州禧华妇幼保健医院有限公司

中环妇幼保健医院项目

环境影响报告书

(报批稿)

环评单位：苏州科太环境技术有限公司

国环评证乙字第 1971 号

二零一八年十一月

目 录

1. 概述.....	1
1.1. 建设项目背景.....	1
1.2. 环境影响评价的工作过程.....	3
1.3. 分析判定相关情况.....	4
1.4. 关注的主要环境问题.....	5
1.5. 环评主要结论.....	5
2. 总则.....	6
2.1. 编制工作依据.....	6
2.2. 评价目的和工作原则.....	10
2.3. 环境影响评价因子.....	11
2.4. 环境功能区划及评价标准.....	12
2.5. 评价等级及评价重点.....	17
2.6. 评价范围及环境敏感目标.....	19
2.7. 相关规划及政策.....	22
3. 项目工程分析.....	27
3.1. 项目概况.....	27
3.2. 影响因素分析.....	40
3.3. 污染物排放三本账.....	53
4. 建设项目周围环境概况.....	54
4.1. 自然环境概况.....	54
4.2. 环境质量现状评价.....	56
5. 环境影响预测与评价.....	67
5.1. 建设期环境影响分析.....	67
5.2. 营运期环境影响评价.....	71
5.3. 外环境对本项目影响分析.....	80
6. 环境保护措施及其技术、经济论证.....	88
6.1. 建设期污染防治措施及对策.....	88
6.2. 营运期污染防治措施.....	93
6.3. 环保设施投资及环保验收竣工清单.....	110
7. 环境经济损益分析.....	112
7.1. 社会经济效益分析.....	112
7.2. 环境效益分析.....	112

7.3. 环境经济损益分析结论.....	113
8. 环境管理与监控计划.....	114
8.1. 环境管理.....	114
8.2. 环境监测计划.....	118
9. 环境影响评价结论与建议.....	120
9.1. 结论.....	120
9.2. 建议和要求.....	123

附 件

- 1、 企业投资项目备案通知书
- 2、 产业规划协议
- 3、 规划条件及红线图
- 4、 三方协议
- 5、 环境质量现状检测报告
- 6、 环评委托书
- 7、 建设单位承诺书
- 8、 环评单位承诺书
- 9、 会议纪要及修改清单
- 10、 评估意见
- 11、 环评合同

1. 概述

1.1. 建设项目背景

目前苏州工业园区现有 1 座三级综合医院（苏州九龙医院）、3 座二级综合医院（苏州工业园区星海医院、苏州工业园区星湖医院、苏州工业园区星塘医院）、1 座三级专科医院（苏州大学附属儿童医院园区总院）、1 座二级专科医院（苏州华美美容医院）。

目前工业园区内现状医疗存在的主要问题有专科资源供给不足，精神卫生、传染病、康复、老年护理等专科医院发展相对缓慢，专科医师缺乏，服务能力较为薄弱。基层儿科、妇幼保健资源相对不足，外来人口增加及“全面两孩”政策的实施，导致优质产科资源十分紧张。

中环妇幼保健医院是苏州禧华妇幼保健医院有限公司投资的位于苏州市主城区东部，星华街以西，西洛巷以北地块的妇产科专科医院。项目地块南侧为高层公寓，西侧和北侧相邻地块为宿舍建筑，东侧为星华街（中环东线）。地形较为规整平坦，距离中环东线高架最近下桥口不足 700 米，交通便利。建设总用地面积 38075 平方米，总建筑面积 164180 平方米，容积率 3.0。建设医疗床位 600 张（含 VIP 高端床位 120 张），另设康复中心 60 床。

苏州中环妇产科医院由医疗综合楼与康复中心及大底盘的地下室组成，地下室两层，医疗综合楼分为病房、医技、门诊以及 VIP 医疗中心等单元，分述如下：

病房楼地上 16 层，建筑高度 69 米，采用框架-剪力墙结构；医技楼地上 4 层、门诊楼（含 VIP 门诊）地上 5 层，均为建筑高度不大于 24 米的多层建筑，采用框架结构。康复中心为地上 5 层、局部 3 层的退台式多层建筑，采用框架结构。各个建筑单元之间以裙房或连廊相连。

医院设计采用半集中式的医院布局方式，将门诊、保健、医技、综合住院、VIP 门诊、VIP 住院、康复中心几大功能通过环形医疗主街连通，功能组织紧凑有序，医疗流程简短便捷，并设有绿化庭院，以获得自然通风采光条件，体现“人性化设计”的理念。门诊设在南侧，依托主要城市道路，迎合大量就诊人流，急诊位于东侧一层，设有单独出入口。病房区设在北侧，每层设两个护理单元，可分可合，便于管理。医技区设在门诊与病房之间，布局合理。

建筑物设计使用年限 50 年，结构安全等级一级，基础设计等级甲级。

本项目变电间及 X 光机等涉及到电磁辐射和放射性的设备,其辐射影响需由建设单位委托有资质的单位另行评价,不包含在本次评价范围内。

1.2. 环境影响评价的工作过程

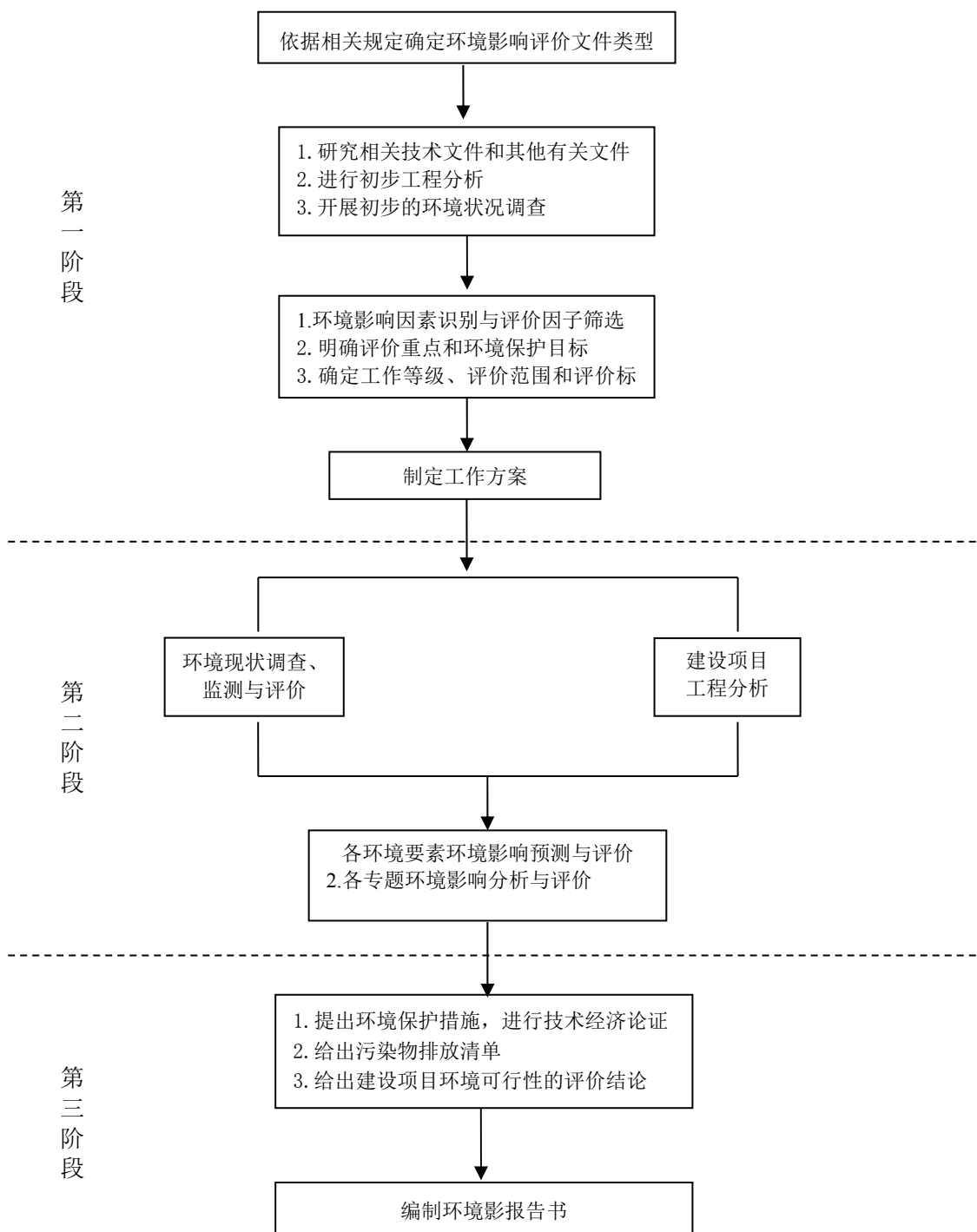


图1.1 环境影响评价工作程序图

1.3. 分析判定相关情况

(1) 生态保护红线

本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》划定的生态红线区内；项目距离生态红线金鸡湖重要湿地边界直线距离 4800m，不在《江苏省生态红线区域保护规划》规定的生态红线区域管控范围内。

(2) 环境质量底线

根据现状监测，项目所在区域环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1中二级标准；地表水达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准；声达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中1类和4a类标准。经预测，其影响不会降低项目所在区域环境功能级别，不会突破环境质量底线。

(3) 资源利用上线

项目用水来源为市政自来水，使用量不大，星港街水厂可以满足项目新鲜水使用要求；项目用气来源为市政天然气，使用量较小，星华街天然气中压管网可满足项目用气要求。

(4) 环境准入负面清单

《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》环境影响报告书审查意见指出“制定严格的产业准入负面清单，禁止高污染、高耗能、高风险产业准入，禁止新建、改建、扩建化工、印染、造纸、电镀、危险化学品储存等项目。引进项目的生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国际先进水平”，本项目属于社会服务类项目，符合审查意见要求。

(5) 政策相符性

本项目为妇幼保健医院新建项目，是苏州工业园区区域卫生一体化重点建设工程之一，建成后将进一步提升园区医疗水平及综合服务能力，与园区“现代化生态宜居城区”功能定位相符。

根据苏州工业园区规划建设局地块规划条件，本项目用地性质为 A51 医院用地。

本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整目录》（2013 修正）、《苏州市产业发展导向目录（2007 年本）》（苏府[2007]129 号）中的限制类和淘汰类项目，为允许类。

本项目为社会服务类项目，不属于工业类项目，不属于《江苏省太湖水污染防治条

例》中禁止的新建、改建、扩建化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含 N、P 等污染物的企业和项目名录。

1.4. 关注的主要环境问题

针对本项目的自身特点，本次评价重点关注的环境问题主要有：

(1) 项目平面布局的合理性（废水处理站位置），废水处理方案的技术经济可行性，废气处理方案的技术经济可行性。

(2) 项目异味排放对周边敏感点的影响。

(3) 项目本身为保护目标，应防止周围企业对项目造成影响。

1.5. 环评主要结论

本项目符合现行的国家和地方产业政策；项目选址位于苏州工业园区内，符合园区的产业定位；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；对评价区域环境影响较小，不会降低区域环境质量现状；周边居民对本项目建设支持态度；针对项目特点提出了具体的环境管理要求及监测计划；从环境保护角度论证，本项目在拟建地建设可行。

2. 总则

2.1. 编制工作依据

2.1.1. 国家法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令第9号），2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令第12届第31号），2015年8月29日通过修订，2016年1月1日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行；

(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第8届第77号），1996年10月29日；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令第10届第31号），2016年11月7日；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第9届第77号），2002年10月28日颁布，2016.7.5修订；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012修正）》（中华人民共和国主席令第11届第54号），2012年7月1日；

(8) 《中华人民共和国传染病防治法》，2004年8月28日修订；

(9) 《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），以及《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1号），2018.4.28施行；

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第177次常务会议修订通过，2017年10月1日起施行；

(11) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号），2003年10月15日发布；

(12) 《产业结构调整指导目录》（国家发改委第9号令）2011年；

(13) 《关于修改〈产业结构调整指导目录（2011年本）〉有关条款的决定》（国家发改委2013年第21号令）；

- (14) 《国家危险废物名录》（2016），2016年8月1日起实施；
- (15) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103号），2013年11月14日；
- (16) 《医疗废物管理条例》（国务院令第380号），2011年1月8日修订；
- (17) 《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环境保护总局文件卫医发[2003]287号）；
- (18) 《关于发布<医疗废物集中处置技术规范>的公告》（环发[2003]206号）；
- (19) 《关于发布<医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定>的通知》（环发[2003]188号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《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），2012年7月3日；
- (22) 《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），2012年8月7日；
- (23) 《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》，国土资源部，国家发展和改革委员会；
- (24) 《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》（环发[2013]74号）；
- (25) 《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），2013年9月10日；
- (26) 《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）；
- (27) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号），2015年4月2日；
- (28) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），国家环境保护总局，国家质量监督检验检疫总局，2002.7.1起实施；
- (29) 《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第604号），2011年9月7日；
- (30) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）环境保护部，2012.12.24发布，2013.3.1实施；
- (31) 《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告 2013 年第 36 号；

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

(33) 《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》，环办函[2015]389 号；

(34) 《绿色施工导则》，建设部建质[2007]223 号。

2.1.2. 地方法规与政策

(1) 《江苏省环境保护条例（修订）》（江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 93 号），2004 年 12 月 17 日通过，2005 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十三届人大常委会公告第二次会议于 2018.03.28 修订通过，2018.05.01 施行；

(3) 《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议 2018 年 1 月 24 日通过修订，2018 年 5 月 1 日起施行；

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十三届人大常委会公告第二次会议于 2018.03.28 修订通过，2018.05.01 施行；

(5) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，省第十三届人大常委会公告第二次会议于 2018.03.28 修订通过，2018.05.01 施行；

(6) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 91 号），2013 年 6 月 9 日；

(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），2018 年 6 月 9 日；

(8) 《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29 号），江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年 3 月；

(9) 《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），2013 年 8 月 30 日；

(10) 《江苏省建设项目环境保护管理规范（暂行）》（苏环管[2002]46 号）；

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

(12) 《中共江苏省委江苏省人民政府关于进一步加强节能减排促进可持续发展的意

见》（苏发[2008]9号）；

(13) 《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），2014年4月28日；

(14) 《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），2011年3月23日；

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

(16) 《省政府办公厅关于加强建筑节能工作的通知》，苏政办发[2008]17号；

(17) 《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129号），苏州市人民政府，2007年9月；

(18) 《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），苏州市人民政府，2012年11月；

(19) 《苏州市建筑垃圾工程渣土处置管理办法》（苏府规字[2011]12号），苏州市人民政府，2012年1月；

(20) 《关于印发苏州市环境保护局实施《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》工作规程的通知》（苏环规[2014]106号）；

(21) 《苏州市危险废物污染防治条例》（2004年7月21日苏州市第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2004年8月20日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准）；

(22) 《关于印发苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定的通知》（苏府令[2014]68号）；

(23) 《苏州市建筑施工噪声污染防治管理规定》（市府令[2004]57号），苏州市人民政府，2004年8月；

(24) 《苏州市扬尘污染防治管理办法》（市府令[2011]125号），苏州市人民政府，2011年12月；

(25) 《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020年）》（苏府办[2016]36号）；

(26) 《苏州市医疗机构卫生学评价技术规范》（苏卫疾控[2004]59号），苏州市卫生局，2004年12月。

2.1.3. 环评技术导则

- (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》(HJ2.2-2008)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；
- (8) 《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (9) 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206号)；
- (10) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)。
- (11) 《医院污水处理技术指南》(中华人民共和国环境保护总局第197号)，2003年12月10日；
- (12) 《综合医院建设标准》(建标110-2008)，中华人民共和国卫生部，2008年12月1日施行；
- (13) 《医院污水处理设计规范》(CECS07-2004)。

2.1.4. 项目立项批文与技术文件

- (1) 备案登记信息单；
- (2) 苏州禧华妇幼保健医院有限公司概念方案设计；
- (3) 项目进行环境影响评价的委托书；
- (4) 项目方提供的其它有关的技术资料。

2.2. 评价目的和工作原则

2.2.1. 评价目的

评价目的和意义在于从环境保护角度论证工程的可行性、污染防治措施的可靠性及其环境经济损益、实施环境监管监测要求与公众信任度，反馈于工程建设，以促进“三同时”、“三效益”的统一，维护生态平衡，实施可持续发展战略，并为今后医院的环境管理和发展提供科学依据。

具体地达到：

(1) 通过环境现状调查、监测，分析环境功能现状和承载力，了解环境现状存在的主要问题，为项目的环境影响评价提供背景值和对比性的基础资料；

(2) 通过建设项目的工程分析明确项目工程及其污染排放特征，论证项目环保措施及其技术、经济可行性和对策建议；

(3) 预测评价项目实施后对区域环境可能造成的影响程度和范围，分析项目对环境影响的经济损益，提出满足环境功能目标的总量控制值、优化的环保措施和评价后监督管理及监测要求，以减少或减缓由于工程建设对环境可能造成的负面影响；

(4) 明确项目的环境影响评价结论，为项目施工期、运营期环境管理以及区域经济发展、城市建设及环境规划提供科学依据，实现可持续发展战略。

(5) 因项目本身为敏感目标，需确保项目不受周围工业企业的影响。

2.2.2. 工作原则

(1) 依法评价

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

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符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。

2.3. 环境影响评价因子

(1) 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素（表 2.3-1），并依据污染物排放量的大小等，筛选本次评价的各项评价因子。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

环境要素	施工期	运营期	服务期满后
环境空气	+	++	——
地表水环境	+	+	——

声环境	+	+	——
地下水环境	+	+	——
土壤环境	+	+	——
社会经济	△△	△△△△	——
环境风险	+	+	——
人体健康	+	+	——

注：严重影响++++ 一般影响++ 重大积极作用△△△△ 一般积极作用△△
较大影响+++ 轻微影响+ 较大积极作用△△△ 轻微积极作用△

(2) 评价因子

根据环境影响行为识别及地表水、环境空气、声环境、地下水现状调查和工程分析，确定具体的指标选择见表 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
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	/
地表水	水温、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、 TP、粪大肠菌群	接管可行性	COD、氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、 HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、高锰酸 盐指数、氨氮、汞、铬（六价）、 总大肠菌群	/	/

2.4. 环境功能区划及评价标准

2.4.1. 环境功能区划

(1) 大气环境

项目拟建地为二类区，空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

(2) 地表水环境

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复 [2003]29 号），吴淞江水质要求达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准。

(3) 声环境

根据《苏州市市区环境噪声标准适用区划分规定》（苏府[2014]68 号），项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 1 类标准和 4a 类标准。

(4) 地下水环境

本项目所在地无相关功能区划规定。

(5) 生态环境

项目所在地不在《江苏省国家级生态保护红线规划》划定的生态红线区；不在《江苏省生态红线区域保护规划》划定的生态红线区，与本项目最近的为金鸡湖重要湿地，距离为 4800 米。

2.4.2. 大气环境质量标准及排放标准

(1) 质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；NH₃、H₂S 执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》标准限值，具体见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值表

区域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值		
					小时	日均	年均
苏州工业园区	《环境空气质量标准》 GB3095-2012	表 1 和表 2 二级标准	SO ₂	μg/m ³	500	150	60
			NO ₂		200	80	40
			PM ₁₀		/	150	70
			CO	mg/m ³	10	4	/
	《工业企业设计卫生标准》 TJ36-79	表 1	NH ₃	mg/m ³	一次 0.2		
			H ₂ S		一次 0.01		
	大气污染物综合排放标准详解	/	/	非甲烷总烃	mg/m ³	一次值 2.0	

(2) 排放标准

食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18438-2001）（试行）中“中型”规模标准；食堂天然气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准；地下车库汽车尾气 NO_x、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相应标准限值，CO 参照执行河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）相应标准限值；污水站废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）。具体标准限值见表 2.4-2 至 2.4-3。

表 2.4-2 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型	标准来源
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6	GB18438-2001
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85	

表 2.4-3 大气污染物排放标准

排气筒编号	污染物指标	执行标准	取值表号及级别 (排气筒高度)	标准限值		无组织排放监控限值 mg/m ³
				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	
食堂 1#	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	表 2 二级 (15m)	120	3.5	/
	SO ₂			550	2.6	/
	NO _x			240	0.77	/
污水站 1# ^①	NH ₃	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-93	表 2	/	108	/
	H ₂ S			/	7.6	/
	臭气浓度			/	60000 (无量纲)	30 (无量纲)
地下车库 ^②	CO	《固定污染源一氧化碳排放标准》 DB13/487-2002	表 2	2000	0.208	10
	NO _x	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	表 2	240	0.011	0.12
	非甲烷总烃			120	0.139	4.0

注：①污水站废气排放高度为 69m，对应的排放速率按照外推法公式计算得出；

②汽车尾气污染物排放速率根据标准中“排气筒低于 15m 的情况下，污染物排放速率的推算公式，采用严于推算结果的 50%计算得出以上结果。”

2.4.3. 地表水环境质量标准及污水排放标准

(1) 质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，园区第二污水处理厂纳污水体吴淞江和周边地表水体斜塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
吴淞江 斜塘河	GB3838-2002	表 1 IV类	pH	无量纲	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮		1.5

			TP		0.3
			BOD ₅		6
			粪大肠菌群	个/L	20000

(2) 排放标准

项目病区污水经院内污水站处理后接管到园区第二污水处理厂再次深度处理，尾水达标排入吴淞江；食堂废水经隔油池预处理后与行政人员污水一并接管进园区第二污水处理厂集中处理。院内污水处理站出水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，见表 2.4-5；园区第二污水处理厂接管标准、尾水排放标准见表 2.4-6。

表 2.4-5 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	控制指标	预处理标准	
		浓度 mg/L	最高允许排放负荷(g/床位)
1	pH（无量纲）	6-9	/
2	COD	250	250
3	SS	60	60
4	NH ₃ -N	45*	/
5	TP	8*	/
6	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	/
7	总余氯	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L	

注：*执行《污水排入城市下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

表 2.4-6 苏州工业园区第二污水处理厂污水接管及排放标准

污染物指标	COD	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油	粪大肠菌群	总余氯
接管标准（mg/L）	500	400	45	8	100	/	8
排放标准（mg/L）	50	10	5（8）*	0.5	1	1000 个/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，根据 DB32/1072-2018 规定，太湖流域其他地区现有城镇污水厂于 2021 年 1 月 1 日起执行表 2 标准，其中氨氮限值为 4（6）mg/L，总氮限值为 12（15）mg/L，其他因子限值不变。

2.4.4. 噪声评价标准

(1) 质量标准

根据《苏州市市区环境噪声标准适用区划分规定》（苏府[2014]68 号），星华街为主干路，且相邻区域为 1 类区，两侧 50m 范围执行 4a 类标准。

项目东侧红线距离星华街边界 30m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1

中的 4a 类标准；其它边界执行 1 类标准，具体标准值见表 2.4-7。

表 2.4-7 声环境质量标准（等效声级：dB(A)）

类别	昼间	夜间
1 类	55	45
4a 类	70	55

(2) 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），具体标准值见表 2.4-8。

营运期：项目东侧边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其它边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，具体标准值见表 2.4-9。

表 2.4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准(dB(A))

昼间	夜间
70	55

表 2.4-9 噪声排放标准限值

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
东侧边界	GB12348-2008	4 类	dB (A)	70	55
北、南、西侧边界		1 类		55	45

2.4.5. 地下水环境质量标准

本项目所在地地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准，具体标准值见表 2.4-10。

表 2.4-10 地下水质量标准

序号	污染物	标准限值 (mg/L)				
		I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5-8.5			5.5-6.5, 8.5-9	<5.5, >9
2	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
5	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
6	总大肠菌群 (个/L)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

7	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

2.4.6. 医疗废水预处理污泥控制要求

《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对医疗废水预处理污泥提出了相关要求，如表 2.4-11 所示。

表 2.4-11 医疗机构污泥控制标准

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

2.5. 评价等级及评价重点

2.5.1. 环境空气评价等级

根据建设项目工程分析结果，选择 CO、非甲烷总烃、NH₃、H₂S 为主要污染物，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D_{10%}，其中 P_i 定义为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

《环境影响评价技术导则》给出的评价工作级别见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥80%且 D _{10%} ≥5km
二级	其他
三级	P _{max} <10%或 D _{10%} <污染源距厂界最近距离

计算结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模式计算结果及大气环境影响评价等级确定

类别	排气筒编号	污染物名称	浓度 (mg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%}	评价等级
有组织	1#	NH ₃	1.517E-5	7.59E-03	—	三级
		H ₂ S	2.529E-7	2.53E-03	—	三级

根据计算，本项目最大 Pi 值=4.4%<10%，大气环境评价等级为三级。

2.5.2. 地表水评价等级

项目废水预计接管总量约为 588m³/d (214531m³/a)，小于 1000m³/d，且水质较简单，吴淞江为中河，按 HJ/T2.2-93 中的规定，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级。

本项目水环境影响评价引用园区第二污水处理厂环境影响评价结论，在污水厂正常运行情况下，尾水可稳定达标排至吴淞江，不会改变其现状水功能；本次环评重点论述项目废水接管进园区第二污水处理厂集中处理的可行性。

2.5.3. 声环境评价等级

项目所在地为《苏州市市区环境噪声标准适用区域划分规定》（苏府令[2004]144号）中规定的 1 类标准适用区，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中评价等级划分原则，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区的，按二级评价，所以本项目的声环境影响评价等级为二级。

2.5.4. 环境风险评价工作等级

本项目不构成重大危险源，项目选址不属于环境敏感地区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，故确定本项目环境风险评价工作等级为二级。

2.5.5. 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016，根据项目所属的地下水环境影响评价项目类别。通过地下水环境敏感程度和项目类别确定地下水评价等级与范围。

表 2.5-3 建设地下水环境敏感程度分级

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

表 2.5-4 建设项目评价工作等级分级表

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

根据项目所在区域的工程勘测报告及水文地质调查，项目本项目周边无生活供水水源地准保护区及其他特殊地下水资源保护区，地下水环境敏感程度属不敏感；根据《环境影响评价技术导则》HJ610-2016 中表 1 及附录 A，本项目为三级医院项目，属于附录 A 中 III 类项目，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.6. 评价范围及环境敏感目标

2.6.1. 评价范围

(1) 大气评价范围：以建设项目为中心，2.5km 为半径的圆，大气评价范围见图 4.1-1；

(2) 地表水评价范围：本项目水环境影响评价引用园区第二污水处理厂环境影响评价结论，评价范围为园区第二污水厂尾水排口上游 500m 至下游 1 公里；

(3) 地下水评价范围：项目所在地周边 6km²；

(3) 噪声评价范围：项目边界外 200m 范围；

(4) 风险评价范围：以风险源强为中心，周围 3km 范围，风险评价范围见图 4.1-1。

2.6.2. 环境敏感区

项目周边各环境要素环境敏感区、功能、规模和与项目相对位置关系见表 2.6-1 及图 2.6-1。

表 2.6-1 项目周边敏感目标表

环境要素	环境保护目标	距离 (m)	方位	规模	环境质量要求
大气环境	禾园 (和舰科技宿舍)	20	N	300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		34	W		
	太阳星城花园湖邑	1800	N	400 户	
	太阳星城花园泊朗峰	1800	N	510 户	
	旭辉铂悦府	2400	NW	782 户	
	九龙仓时代上城	2100	NNW	1326 户	
	菁星公寓	460	NW	300 人	
	水墨三十度	1200	NW	2364 户	
	新加坡国际学校	1900	NW	1000 人	
	矽品生活园	160	W	320 人	
	海亮唐宁府	730	W	32 户	
	七里香都公寓	1100	W	2194 户	
	海悦小区	1500	W	2295 户	
	中海一区	1500	W	2170 户	
	中海二区	1600	NW	2145 户	
	中海三区	1700	NW	1095 户	
	中海五区	1800	NW	1100 户	
	中海七区	2000	NW	2000 户	
	方洲小学	1600	W	800 人	
	外国语学校	1100	SW	600 人	
	群策生活园	230	SW	260 人	
	儿童医院	730	SWW	1200 人	
	星公元名邸	1100	SW	984 户	
	路劲主场	380	SW	2590 户	
	菁华公寓	35	S	230 人	
	凤凰城	300	S	3328 户	
	尚澜湾	1100	S	275 户	
	苏州中学	730	SSE	1100 人	
	德威国际学校	630	SE	800 人	
	北极星花园	2200	SW	857 户	
万科中粮本岸	2300	SW	348 户		
东湖林语	2200	W	1998 户		
方洲公园	1800	NW	/		
湖畔天城	2600	NW	2200		
水环境	小河	220	S	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV 类标准
	小河	680	W	小河	
	斜塘河	1600	S	中河	
	吴淞江	3200	SE	中河	
声环境	和舰科技宿舍	20	N	300 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类标准
		34	W		
	矽品生活园	160	W	320 人	
	菁华公寓	35	S	230 人	
生态环境	金鸡湖重要湿地二级管控区	4800	W	6.77km ²	湿地生态系统保护

	独墅湖重要湿地二级管控区	5800	SW	9.087km ²	湿地生态系统保护
--	--------------	------	----	----------------------	----------

2.7. 相关规划及政策

2.7.1. 《苏州工业园区总体规划》(2012—2030)

苏州工业园区位于苏州市区东部，1994年2月经国务院批准成立。2012年园区管委会组织编制了《苏州工业园区总体规划（2012-2030）》，该规划环境影响报告书于2015年9月获得环保部批复（环审[2015]197号）。

一、功能定位

国际领先的高科技园区、国家开放创新试验区、江苏东部国际商务中心、苏州现代化生态宜居城区。

二、城区规模

苏州工业园区目前人口80万，至2020年，常住总人口为115万人；至2030年，常住总人口为135万人。

至2020年，城市建设用地规模为171.4平方公里，人均城市建设用地约149.0平方米；至2030年，城市建设用地规模为177.2平方公里，人均城市建设用地约131.3平方米。

三、空间布局

(1) 布局结构

规划形成“双核多心十字轴、四片多区异彩呈”的空间结构。

双核：湖西CBD、湖东CWD围绕金鸡湖合力发展，形成园区城市核心区。

多心：结合城际轨道站点、城市轨道站点、功能区中心形成三副多点的中心空间。

十字轴：结合各功能片区中心分布，沿东西向城市轨道线和南北向城市公交走廊。形成十字型发展轴，加强周边地区与中心区的联系。

四片多区：包括娄葑、斜塘、胜浦和唯亭街道四片，每片结合功能又划分为若干片区。

发展战略：以提高经济增长质量和综合竞争力为核心，围绕建设以高新技术为先导、现代工业为主体、第三产业和社会公益事业相配套的现代化工业园区的总目标，坚持中新合作，努力把园区建成具有国际竞争力的开发区。

(2) 中心体系

规划“两主、三副、八心、多点”的中心体系结构。“两主”，即两个城市级中心，

包括苏州市中央商务区（CBD）、苏州东部新城中央商业文化区（CWD）和白塘生态综合功能区（BGD）。

“三副”，即三个城市级副中心，即城铁综合商务区、月亮湾商务区和国际商务区。“八心”，即八个片区中心。包括唯亭街道片区中心（3个）、娄葑街道片区中心（1个）、斜塘生活区中心、车坊生活区中心、科教创新区片区中心和胜浦生活区中心。“多点”，即邻里中心。

（3）建设用地规划

①居住用地：形成政府主导的保障性住房供应和市场主导的商品住房供应互为补充的住房供应体系。

②公共管理与公共服务设施用地

医疗卫生设施用地：按“医院（综合医院、专科医院）-社区卫生机构（社区卫生服务中心、社区卫生服务站）”两级服务体系布局，规划三级综合医院2所，二级综合医院3所，儿童医院1所，老年护理院4所。规划社区卫生服务中心10所，社区卫生服务站55所。

（4）产业发展方向

主导产业：（电子信息制造、机械制造）将积极向高端化、规模化发展。

现代服务业：以金融产业为突破口，发挥服务贸易创新示范基地优势，重点培育金融、总部、外包、文创、商贸物流、旅游会展等产业。

新兴产业：以纳米技术为引领，重点发展光电新能源、生物医药、融合通信、软件动漫游戏、生态环保五大新兴产业。

本项目为中环妇幼保健医院项目，是苏州工业园区区域卫生一体化重点建设工程之一，建成后将进一步提升园区医疗水平及综合服务能力，与园区“现代化生态宜居城区”功能定位相符；本项目位于园区内东沙湖片区，原规划用地性质为住宅用地。

根据项目最新的地块规划条件（苏州工业园区规划建设委员会规划设计处-776号地块规划要求），项目地用地性质为医院用地（A51）。

根据《苏州工业园区产业发展协议》，苏州龙泰投资有限公司取得用地开发权（协议中土地用途为医疗卫生用地），用于发展园区妇产医院，协议见附件。后根据国土环保局、苏州龙泰投资有限公司、苏州禧华妇幼保健医院有限公司所签订三方协议，项目地块转由苏州禧华妇幼保健医院有限公司开发建设，三方协议见附件。

苏州禧华妇幼保健医院有限公司在上述协议基础上对该地块进行开发建设，拟建设中环妇幼保健医院。

园区土地利用规划图见图 2.7-1。

四、基础设施规划及建设情况

(1) 给水

苏州工业园区规划设置 2 座水厂，即星港街水厂和阳澄湖水厂。

本项目以星港街水厂作为供水水源。星港街水厂始建于 1997 年，位于星港街 33 号，目前总供水能力为 45 万立方米/日，取水口位于太湖浦庄，原水水质符合国家 II 类水质标准，出厂水水质符合 GB5749-2006《生活饮用水卫生标准》，平均日供水量 25 万立方米。

(2) 排水

苏州工业园区规划排水体制为雨污分流制，雨水经过雨水管网收集后排入河道，规划设置 2 座污水处理厂，分别为园区第一污水处理厂及园区第二污水处理厂。

本项目位于园区第二污水处理厂的服务范围，其概况如下：

一期工程采用多点进水 A/A/O 活性污泥法污水处理工艺，污水经水泵提升后通过细格栅和曝气沉砂池、初沉池后，进入 A/A/O 生物反应系统，去除污水中的有机污染物，经二沉池泥水分离，再紫外线消毒，污水处理达《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）污水处理厂 I 级标准后排入吴淞江；二期工程正在建设中。

污水处理过程中产生的污泥经浓缩、脱水后运至污水处理厂附近的中法环境公司干化后再送至东吴热电厂，与燃料混合后焚烧。

服务范围为苏州工业园区金鸡湖大道以南的污水，具体为东至吴淞江西岸，南临吴淞江北边，北至斜塘河，包括苏州工业园区科教创新区、娄葑片区的金鸡湖大道以南部分、斜塘片区、车坊片区、桑田岛等片区。二期工程收集范围为除了园区娄葑北区以外的所有区域。

目前第二污水处理厂实际接管量 13 万吨/日，尚有余量 2 万吨/日。

项目所在地目前为空地，无历史遗留环境问题，项目地块周边管网已铺设到位。

(3) 燃气

苏州工业园区天然气气源主要来自“西气东输”工程，天然气管网采用中压——低压

两级压力级制，中压设计运行压力 0.4 兆帕，中低压调压方式主要以用户调压为主。项目所在地东侧星华街建设有天然气中压管网。

2.7.2. 《江苏省太湖水污染防治条例》

根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知—苏政办发[2012]221号》，本项目所在地属于太湖流域三级保护区范围。

本项目为新建医院项目，不属于工业类项目，不属于条例中禁止的新建、改建、扩建化学制浆、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含 N、P 等污染物的企业和项目名录，符合《江苏省太湖水污染防治条例》相关要求。

2.7.3. 《江苏省生态红线区域保护规划》及《江苏省国家级生态保护红线规划》

《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）已于 2013 年 8 月 30 日经江苏省人民政府印发实施。苏州市生态红线区域保护规划包括自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、湿地公园、饮用水水源保护区、重要渔业水域、重要湿地、清水通道维护区、生态公益林、太湖重要保护区 11 个类型 103 块区域，总面积约 3205.52 平方公里，占国土面积的比例为 37.76%，其中一级管控区面积 141.76 平方公里，占国土面积的比例为 1.67%，二级管控区面积 3063.76 平方公里，占国土面积的比例为 36.09%，具体见图 2.7-2 和表 2.7-1。

表 2.7-1 苏州市部分生态红线区域

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
苏州市区	金鸡湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	金鸡湖湖体范围	6.77	/	6.77
	独墅湖重要湿地	湿地生态系统保护	/	独墅湖湖体范围	9.08	/	9.08

本项目与金鸡湖重要湿地二级管控区最近，距离为 4800m，不在《江苏省生态红线区域保护规划》中规定的生态红线区域管控范围内。

另根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不在上述规划规定的红线范围内。

2.7.4. 《苏州市医疗机构设置规划（2016~2020 年）》

（1）总体规划目标

到 2020 年，苏州市医疗资源要素（床位数）达到“三提升一适宜”配置（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）；苏州市现代医疗卫生服务体系实现“三加强一健全”目标（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）。

（2）综合医院机构设置

从城乡统筹考虑，包括综合医院和设置床位的社区卫生服务中心、乡镇卫生院，编制床位配置标准为每千常住人口 3.8 张。

三级综合医院：全市设置三级综合医院 16 所，保留现有 11 所，新增 5 所，其中工业园区 1 所（苏州独墅湖医院）、高新区 1 所（苏州市立科技城医院）、吴中区 1 所（吴中人民医院）、相城区 1 所（相城人民医院）、民营三级医院 1 所。

二级综合医院：全市设置二级综合医院 60 所，保留现有 34 所，新增 26 所，其中姑苏区 1 所、工业园区 2 所、吴中区 3 所、相城区 2 所、吴江区 1 所、常熟市 6 所、张家港市 5 所、昆山市 2 所、太仓市 4 所。

一级综合医院：除乡镇卫生院外，现有的一级综合医院予以保留，不再新增。

（3）本项目与该规划的相符性分析

该规划指出，区内利用可调整地块资源，新建一所市级三级妇幼保健医院，应加强儿科和妇产科建设，以满足住院分娩和儿科医疗服务需求。本项目为妇产科专科医院，包含在该规划中，符合规划要求。

3. 项目工程分析

3.1. 项目概况

3.1.1. 项目基本情况

项目名称：中环妇幼保健医院项目；

建设单位：苏州禧华妇幼保健医院有限公司；

建设性质：新建；

建设地址：星华街西、西洛巷北；

占地面积：38075m²，其中绿化面积 11430m²；

投资总额：总投资 68600 万元，环保投资 400 万元；

工作制度：全年 365d；

职工人数：职工 1100 人（其中医务人员 1000 人，行政人员 100 人）；

施工周期：30 个月；

拟定投产时间：2021 年 6 月。

3.1.2. 项目组成

项目地块位于苏州主城区东部，东侧中环东线高架为连接主城区的主要交通干道，南侧为西洛巷，西侧及北侧相邻地块为宿舍建筑。项目地块内由医疗综合楼与康复中心及大底盘的地下室组成（两层），医疗综合楼分为病房、医技、门诊以及 VIP 医疗中心等单元，具体如下：

病房楼地上 16 层，建筑高度 69 米，采用框架-剪力墙结构；医技楼地上 4 层、门诊楼（含 VIP 门诊）地上 5 层，均为建筑高度不大于 24 米的多层建筑，采用框架结构。康复中心为地上 5 层、局部 3 层的退台式多层建筑，采用框架结构。各个建筑单元之间以裙房或连廊相连。

项目总占地面积 38075m²，总建筑面积约 164180m²（其中地上建筑面积约 114200m²，地下建筑面积约为 49980m²）。项目建成后，医院日门诊量达到 1500 人/次，年体检量 50000 人/次，病房 600 床位，康复中心 60 床。项目不设传染科及传染病房。

项目的主要经济技术指标见表 3.1-1，主体建筑各层功能布局见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目主要经济技术指标

类别	单位	项目	备注
用地面积	m ²	38075	/
总建筑面积	m ²	164180	/
其中	地上	m ²	114200
	地下	m ²	49980
建筑占地面积	m ²	15208	/
计容建筑面积	m ²	114200	/
容积率	/	3.0	/
建筑密度	/	39.9%	/
绿地率	/	30.0%	/
建筑高度	m	>60	/
医疗床位	床	600	含高端床位 120 床
康复中心床位	床	60	/
机动车停车位	个	1143	/
其中	地面	个	30
	地下	个	1113
非机动车停车位	个	3430	/
其中	地面	个	390
	地下	个	3040

表 3.1-2 项目主体建筑各层功能布局

建筑名称	楼层	功能布局	备注	
医疗综合楼	医技	1F	放射科、急诊中心、CT室、DR室、急诊药房、观察室	/
		2F	检验中心、功能检查、血库	/
		3F	病理科、门诊手术、ICU	/
		4F	多功能报告厅	/
	门诊	1F	体检中心、中西药房、心电图、B超、妇科、口腔科、内科、外科	/
		2F	孕产门诊、孕产保健	/
		3F	计划生育、妇女门诊、妇女保健	/
		4F	儿科门诊、儿童保健、儿童康复	/
		5F	会议室、行政办公	/
	病房	1F	住院大厅	/
		2F	计算机中心、诊室	/
		3F	手术中心	/
		4F	总务库房、手术净化设备	/
		5F-16F	标准护理单元	/
	康复中心	1F	门厅、办公、值班	/
2F		康复训练、孕妇学校、抚触中心、游泳中心	/	
3F-6F		康复中心	/	
VIP 病房楼	1F	母婴用品超市、服务用房	/	
	2F	生殖中心	/	

	3F	分娩中心	/
	4F	NICU	/
	5F	病区药房	/
	6F-16F	VIP 标准护理单元	/
地下室	-2F	地下车库、冷冻机房、水泵房、消防水池、生活垃圾暂存、医疗垃圾暂存、事故池	/
	-1F	地下车库、锅炉房、总务库房、厨房、餐厅、设备用房	/

3.1.3. 项目平面布置及周边用地现状

1、功能分区设计

项目采用半集中式的医院布局方式，将门诊、保健、医技、住院、VIP 门诊、VIP 住院、康复中心几大功能通过环形医疗主街连通，功能组织紧凑有序，医疗流程简短便捷，并设有绿化庭院，以获得自然通风采光条件，体现“人性化设计”的理念。门诊设在东南侧，依托主要城市道路，迎合大量门诊人流，急诊位于东侧一层，设有单独出入口。病房区设在北侧，医技区设在门诊与病房之间，布局合理。

2、医院出入口及流线设计

方案在南侧西洛巷设置医院主入口，导入门诊流线、儿科流线、妇儿体检流线、行政办公流线。东侧次入口导入急诊流线、住院探视流线。在西南侧还设有高端医疗中心专用入口，导入 VIP 医疗流线，康复中心流线。通过各出入口的分设，保证医院流线各行其道、互不交叉。

3、入口广场及下沉广场设计

方案将入口广场沿城市道路最大化展开设计，不仅便于不同人流的组织，且展现出医院大气、开放的建筑形象。广场内种植杏林，郁郁葱葱，体现医院行医济世的传统精神。

方案将医院厨房餐厅布置于医疗综合楼地下一层，贴临下沉庭院和下沉广场，阳光明媚，广场内布置咖啡休闲茶座，闹中取静，创建安逸、休闲的生活空间。且餐厅位于门诊、综合住院、VIP 住院等各大交通核心中间部分，流线便捷，资源共享。

4、人车分流设计

方案吸取机场的车流设计手法，遵循右进右出秩序，车辆进口和出口分开设计，车流在院内外围单向通行，人流通过中间的人行广场带分流到医院各功能，车流在外，人流在内，合理的进行了人车分流。

方案将少量地面机动车停放靠外围布置，避免了其对内部的干扰。且沿着机动车环道，在院内临近建筑各功能及主要出入口附近都设有地下车库出入口，且地下车库出入口沿机动车环道单向进出设计。

方案还在主入口处设有出租车临时下客区，贴临人行广场，避免了流线交叉。

5、景观设计

环形医疗主街将绿化庭院、绿化平台、屋顶绿化及广场景观小品贯穿起来，成为整个建筑的一条视觉通廊，打造空间绿化体系，活跃了建筑形象，缓解病人紧张压抑的情绪。

项目总体平面布置图见图 3.1-1，地下平面布置图见 3.1-1a、3.1-1b。

(2) 周边用地现状

项目东侧为星华街；南侧为西洛巷；北侧、西侧为相邻地块宿舍建筑，直线距离约为 34m（W，禾园）、20m（N，禾园）。

项目周边 500m 概况见图 3.1-2。

(3) 周边规划用地性质

根据《苏州工业园区总体规划》，项目东侧隔星华街为工业用地，北、西、南均为居住用地。

(4) 污水处理站与周边敏感目标距离

项目污水处理站设置全地下封闭式，位于地块东北侧，距离北侧、西侧禾园边界分别约 20m、170m，距离西侧矽品生活园 330m，南侧菁华公寓 220m。

3.1.4. 项目主要原辅料及能源消耗

项目主要医疗物资和能源消耗见表 3.1-3，理化性质见表 3.1-4。

表 3.1-3 项目主要医疗物资及能源消耗一览表

类别	名称	重要组分、规格	年耗量	最大存储量	存储地点	来源及运输
医疗物资*	手术刀片	100 片/盒	210 盒	20 盒	药库	国内、汽运
	手套	/	230 箱	30 箱	药库	
	输液器	/	300 箱	200 箱	药库	
	注射器	/	2000 箱	100 箱	药库	
	纱布类	/	100 箱	10 箱	药库	
	纸垫	/	250 箱	60 箱	药库	
	乙醇消毒液	500mL/瓶, 75%	100 箱	20 箱, 0.1t	药库	
	碘伏消毒液	500mL/瓶	260 箱	20 箱, 0.1t	药库	
	84 消毒液	518mL/瓶	10 瓶	2 瓶, 0.001t	药库	
	肌酐试剂	/	50 盒	10 盒	药库	
	总胆固酞试剂	/	30 盒	5 盒	药库	
	甘油三酞试剂	/	60 盒	5 盒	药库	
	总胆红素试剂	/	30 盒	5 盒	药库	
	直接胆红素试剂	/	30 盒	5 盒	药库	
	外科洗手消毒液	/	280 箱	40 箱	药库	
废水处理 辅料	工业用盐	NaClO ₃	4t	0.5t	药剂室	国内, 汽运, 制备二 氧化氯
	HCl	HCl (35%)	9t	0.1t, 桶装	/	国内、汽运
	PAM	聚丙烯酰胺	900	2	/	国内、汽运
	PAC	/	900	2	/	国内、汽运
	氢氧化钠	NaOH	1	0.2	/	国内、汽运
能源	新鲜水	自来水	252359m ³ /a	/	/	自来水管网
	电	/	80 万度	/	/	市政电网
	天然气	/	109500m ³	/	/	市政燃气管网
	柴油	/	0.3	0.3	发电机房	国内, 汽运, 应急发 电机用

*注: 院内整体拖地消毒外包, 表内所用消毒液不含此部分内容。

表 3.1-4 主要原辅料理化性质、毒理毒性一览表

序号	名称及标识	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
1	名称：工业用盐； 分子式：NaClO ₃ ； 不属于危险化学品；	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味； 分子量：106.44； 熔点：255℃；沸点：300℃； 相对密度（水=1）：2.49（25℃）； 溶解性：溶于乙醇、甘油、丙酮、液氨。	不燃	LD ₅₀ : 12000mg/kg(大鼠经口)
2	名称：盐酸； 分子式：HCl； CAS: 1310-73-2； 危险货物编号：81013	无色至淡黄色清澈液体； 分子量：36.5； 熔点：-27.32℃；沸点：110℃； 相对密度（水=1）：1.18； 溶解性：溶于水。	不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性	/
3	名称：氢氧化钠； 分子式：NaOH； CAS: 7647-01-0； 危险货物编号：/	无色白色固体； 分子量：40； 熔点：318.4℃；沸点：1390℃； 相对密度（水=1）：2.13； 溶解性：溶于水。	不燃	/
4	名称：乙醇； 分子式：C ₂ H ₅ OH； CAS: 64-17-5； 危险货物编号：/	无色透明液体； 分子量：46.07； 熔点：-114℃；沸点：78℃； 相对密度（水=1）：0.79； 溶解性：溶于水。	易燃 闪点：12℃； 自燃温度：361.67℃；	/

5	碘伏	单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物 紫黑色液体	/	大鼠经口 LD ₅₀ : 14g/kg; 吸入 LC ₅₀ : 137ppm/1H 小鼠经口 LD ₅₀ : 22g/kg
6	84 消毒液	主要成分次氯酸钠 无色或淡黄色液体, 有效氯含量 5.5~6.5%	不燃	/

3.1.5. 项目主要设备

项目主要设备如表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 项目主要设备表

类别	设备名称	规格型号	数量 (台套)	备注
B 超室	彩超	E8	10	/
	彩超	MYLAB70	5	/
	便携超	CYPRESS	2	/
	B 超	ADRANE	3	/
医疗设备	钼钯机	BIOPSE- DIGIT-S	1	放射科设备需另行申报, 完善相关环保手续。
	胃肠机	AXIOM Iconos R200	1	
	数字拍片机 DR	SIMENS AXIOM Aristos vx	4	
	CT	Definiton AS	1	
	MR	AVENTO1.5	1	
	DSA	AXIOM Artis FA	1	
	移动 X 光机	SP/POLY mobil plus	1	

高压注射器		ULRICH XD2001 CT	1	
高压注射器		ULRICH XD2000 MR	1	
胶片打印机		柯丽尔	1	
全自动干式生化仪		强生 Vifros 250	1	/
全自动血气分析仪		ABL800	1	/
尿液分析仪		Junior II 朱利亚	1	/
全自动五分类血液分析仪		SYSMAX2100L	1	/
电解质分析仪		EasyLyte Plus	5	/
荧光干式定量分析仪		WONFO WM102B	2	/
C 反应蛋白分析仪		Quickread go	2	/
全自动血凝仪		CA7000	2	/
血沉分析仪		Mistrosed	3	/
尿液分析仪		拜尔 500	3	/
全自动化学发光免疫分析仪		DXI800	2	/
流式细胞仪		EPICS XL	1	/
荧光定量 PCR 仪		ABI7300	2	/
经济型干式恒温器		K30	2	/
全自动化学发光分析仪		I2000SR	1	/
离心机		Signal-14	1	/
全自动生化分析仪		C16000	1	/
糖化血红蛋白仪		Bio-Rad YARIANT II	2	/
全自动细胞培养系统		3D-120	2	/
细菌鉴定仪/药敏分析仪		ATB	2	/
全自动微生物鉴定及药敏分析系统		VITEK 2COMP ACT 60	1	/
伟力彩色精子质量检测系统		WLJY-900	1	/
尿液流水线		Fus2000,H800	2	/

检验科

	血球计数器	XS-1000I	1	/
	全自动血凝仪	Sfiago STA	2	/
功能区	心电图	ECG-2350	3	/
	脑电图	BZLIGHT	3	/
	肌电图	KeypoiT4	3	/
体检中心	心电图机	ECG-2350	2	/
	彩超	MYLAB70	2	/
	阴道镜	TriscopE	1	/
	脱水机	Leica asp300	1	/
病理科	包埋机	Leica EG11504	1	/
	冷冻台	Leica EG1150c	2	/
	石蜡切片机	Leica RM2235	2	/
	染色机	Leica ST5020	1	/
	冷冻切片机	Leica CM1900	2	/
	摊片机	Leica HI1210	2	/
	烘片机	/	1	/
	液基细胞沉降式自动制片染色	LBP-2601 型	1	/
	细胞 DNA 自动检测分析仪	LD DNA-ICM	1	/
	全自动免疫组化仪	LD DNA-ICM	2	/
手术室	吊塔	/	9	/
	无影灯	SOLA 700/500	9	/
	床	OPT70	9	/
	麻醉机	Dragec Fabius	9	/
	监护仪	KAPPA	9	/
	电刀	ERBE 300	9	/
	强生麦默通乳房活检系统	/	1	/
	过氧化氢低温等离子体灭菌器	CDMJ-100	1	/
	史赛克腹腔镜	1288HD	2	/

		超声高频（集成系统）电刀	GENII	2	/
中心 ICU		吊塔	/	12	/
		监护仪	/	12	/
		监护病床	/	12	/
		输注系统	/	12	/
NICU		吊塔	/	18	/
		监护仪	MP20	18	/
		监护病床	/	18	/
		床单元	/	600	/
其它		床旁监护仪	/	120	/
		血气分析仪	/	1	/
		胎心监护仪	/	10	/
		盆底检查仪	/	2	/
		盆底康复治疗仪	/	4	/
		电子阴道镜	/	1	/
		心电图仪	/	3	/
		空调	单体挂壁式	20	/
		洁净空调	30Kw/2700cmh	6	/
		多联式空调机	30HP	14	/
公辅设备		送、排风机	/	35	/
		生活给水加压泵组	Q=10m ³ /h, H=38m	3	/
		空气源热泵热水机组	输入功率 16kw, 制热功率 60kw	2	/
		消火栓泵	Q=15L/s, H=50m	2	/
		喷淋泵	Q=8t/h, H=10m	1	/
		柴油发电机	/	2	备用
		污水处理站	900t/d	1	/
		废气处理装置	喷淋+活性炭, 风量 2000m ³ /h	1	/
		隔油池	1m ³ /h	1	/
		二氧化氯发生器	600kg/h	1	/

3.1.6. 项目公用工程消耗及来源

项目地块不设置天然气调压站，不建设特种气体站，具体见表 3.1-6。

表 3.1-6 项目公辅工程及环保工程

工程类别	项目内容	规模或能力	备注
公辅工程	给水系统	自来水 252359m ³ /a	DN150 给水管网，2F 以下为市政直供，3F 及以上楼层采用变频泵加压供水，供水设备位于-2F 给水泵房
		多台太阳能，2 台空气源热泵辅助电加热系统，2t/h	提供生活用热水
	排水系统	医疗废水 212459m ³ /a	雨污分流、清污分流
		生活污水 1117m ³ /a	
		食堂废水 931m ³ /a	
	供电	1 座变电间，800KVA	/
		2 台备用发电机，200kW	/
	燃气	109500m ³ /a	天然气管网
	空调系统	洁净空调机组、挂壁式空调结合多联式空调机组	不使用冷却塔
	增压水泵	3 台	2 用 1 备
	消防	1 座 240m ³ 消防水池	/
	绿化	11430m ²	/
	食堂	300m ² ，1000 人次/d，3 个灶台	位于负一层
	空压机	1 台，1m ³ /min	位于负一层空压机房内
中心供氧室	35m ² ，氧气瓶 5-10 瓶	位于二层	
地下车库	1 个出入口、2 个单独入口、1 个单独出口，2 个废气排放总口，高度 2.5m	6 次/h	
环保工程	油烟净化装置	1 套，6000m ³ /h	处理食堂油烟，处理后经综合楼预留通道排放（69m）
	喷淋+活性炭	1 套，2000m ³ /h	处理污水站废气，处理后经综合楼预留通道排放（69m）
	通风系统	6 次/h，7 万 m ³ /h	地下车库换风系统

	隔油池	1座, 1t/h	/
废水	污水处理站	地埋式, 900t/d	位于地下一层
固废	医疗废物暂存间	30m ²	位于地下二层
应急措施	事故池	1座, 180m ³	/

3.2. 影响因素分析

3.2.1. 施工期影响因素分析

本项目施工期约 30 个月。施工过程主要为废气、废水、噪声及固体废弃物污染。

一、大气污染源强分析

施工期间的大气污染源主要是施工扬尘、施工车辆和机械尾气以及装饰废气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要产生于土方阶段，包括土方挖掘、土方装车、运输车辆行驶、建筑材料现场堆放等。其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、土质及气象条件等诸多因素有关，一般影响范围在 150m 左右。根据同类工程类比调查，施工作业场地内粉尘浓度可达 $1.5\text{-}30\text{mg}/\text{m}^3$ ，被影响地区的粉尘浓度平均值约为 $0.56\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 施工车辆和机械尾气

项目施工需要使用机械设备及车辆运输，这些设备及车辆在工作时产生的尾气对周边大气环境产生一定影响，主要污染物为 CO、SO₂、NO₂，这些污染物以面源或流动点源的方式向周围大气扩散，对周围大气环境质量产生影响。类比同类施工现场，造成大气环境质量的变化感觉不明显，且随着施工期的结束而消失。

(3) 装饰废气

房屋装修阶段产生的废气主要为油漆废气，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯，此外还有少量的汽油、丁醇和丙醇等。此部分废气对周围环境的影响较难预测，排放随着施工期的结束而结束。

二、水污染源强分析

施工期水污染源主要来自施工生产废水和施工人员的生活污水。

(1) 施工生产废水

根据类比调查，建筑类施工废水产生量约为 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ ，SS 浓度为 100g/L。本项目建筑面积约 164180m²，则施工期间废水产生量约为 82t，SS8.2t。建筑废水含沙量大，建议对建筑废水沉淀后回用于施工，减少对环境的影响。

(2) 生活污水

本项目在工地北侧设置一处 100m² 的临时施工营地，主要用于施工临时生产办公房以及建筑材料堆放场地和临时堆土场等。施工期间不设置食堂，生活污水经预设化粪池

池处理后进入园区第二污水处理厂集中处理。

施工人员约 80 人，生活污水量以 100L/d·人计，污水产生量约 8t/d。污染物产生浓度为 COD400 mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L、TP4mg/L。施工期生活污水产生量为：COD3.2kg/d、SS1.6kg/d、氨氮 0.2kg/d、TP0.032kg/d。

三、噪声污染源强分析

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、拆装模板的撞击声等，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。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 3.2-1，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 3.2-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB (A)	施工阶段	声源	声源强度 dB (A)
土石方阶段	挖土机	78-96	装修、安装阶段	电钻	100-105
	冲击机	95		电锤	100-105
	空压机	75-85		手工钻	100-105
	打桩机	95-105		无齿锯	105
	卷扬机	90-105		多功能木工刨	90-100
	压缩机	75-88		混凝土搅拌	100-110
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90-100		云石机	100-110
	振捣器	100-105		角向磨光机	10-115
	电锯	100-105		-	-
	电焊机	90-95	-	-	
	空压机	75-85	-	-	

施工期运输车辆类型及源强见表 3.2-2。

表 3.2-2 施工期交通运输车辆声源强度表

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度 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	各种装修材料及必备设备	轻型载重车	75-80

四、固废污染源强分析

施工期固废主要来自施工人员产生的生活垃圾、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 1kg 计算，施工人数 80 人，则生活垃圾产生量约为 0.08t/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。根据类比调查，在建筑物建造过程中，单位建筑面积垃圾产生量约 35kg/m²。本项目建筑面积 164180m²，垃圾发生量约 5743t。各类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车库时产生的土方、景观工程、管网工程建设等产生少量挖方。根据规划设计，地下室开挖面积约 40580m²，地下室共两层，每层高度 4m，则挖方约 324640m³，填方约 97392m³，则弃方 227248m³。土方平衡见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目土石方平衡表

项目	挖方 m ³	填方 m ³	弃方 m ³
土方	324640	97392	227248

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

3.2.2. 营运期影响因素分析

一、大气污染源强分析

项目废气主要包括食堂废气、汽车尾气、污水处理站废气。

(1) 食堂废气

食堂废气主要包括天然气燃烧废气和油烟。

① 食堂油烟

食堂拟设置 5 个灶台，属于中型食堂，单个灶台排风量 2000m³/h，年工作日 365 天，每天油烟产生时间为 6h。

食堂的食用油人均消耗量 30g/人·天，一般油烟挥发量约为用油量的 2%-4%，本次评价以 3%计，食堂用餐人数为 1000 人/天，则食堂油烟产生量为 329kg/a。

根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中对“中型”标准的要求，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，净化措施最低去除效率为 75%，因此，本项目将安装使用油烟去除效率不低于 75%的油烟净化器，经净化后通过烟道通至综合病房楼顶高空排放（1#排气筒），排放高度 69m（净化效率约 90%）。

表 3.2-4 食堂油烟产生及排放情况一览表

项目	治理前		治理措施	治理后		排放方式及去向
	产生量 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	
食堂油烟	0.15	15	油烟净化器， 90%	0.015	1.5	经烟道通至 楼顶排放

② 食堂天然气燃烧废气

厨房天然气为清洁能源且用量较少，产生废气浓度较低，燃烧废气部分通过油烟机随油烟高空排放，部分通过加强通风达标排放。

(2) 汽车尾气

① 地面停车场废气

本项目地面停车位 30 个，敞开式布置，采取自然通风，汽车尾气易于扩散，对周边产生环境影响较小。

故本次评价重点分析地下车库的汽车尾气对环境的影响。

③ 地下车库废气

项目设置地下车库，地下泊车位 1113 个。工程拟对地下车库采用机械式集中送排

风系统进行排气通风，每小时 6 次，排风量 14 万 m³/h。共设置 10 个排风口支管（尺寸 800mm×320mm），支管汇入 2 个总管（尺寸 2500mm×500mm）后集中排放，排口距离地面 2.5m。

建成后预计进出地下车库的机动车以小型车为主，对照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国III、IV阶段）》（GB18352.3-2005），进出车型属于第一类车，每公里产生污染物限值分别为 CO1g、非甲烷总烃 0.1g、NO_x 0.08g。一般汽车出入地下车库内的行驶速度要求不超过 5km/h，根据平面布置，项目地下车库内汽车出入的平均行车距离约 70m，则每辆汽车进出车库产生废气污染物 CO、非甲烷总烃、NO_x 的量分别为 0.07g、0.007g、0.0056g。

停车库对环境的影响预期运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状态时对环境的影响。根据类比调查，每天每个车位进出车库的车辆数按 6 次计算，则地下车库的大气污染物排放情况见表 3.2-6。

表 3.2-6 地下车库汽车废气污染物排放情况

名称	泊位 (个)	日车流量 (辆/日)	污染物排放量 (t/a)		
			CO	非甲烷总烃	NO _x
地下车库	1113	6678	0.171	0.017	0.013

(3) 污水处理站废气

项目设置一座全地下式污水处理站，废水处理过程产生 NH₃、H₂S 等恶臭气体，污泥暂存在废水站，废水站设置密闭房间整体抽风且各构筑物均加盖密封，废气可全部收集。废气经集气管道收集后进入喷淋+活性炭装置，经处理后再通过排气筒经门诊病房综合楼顶部排放，排放高度约 69m。废水产生量约 588t/d，根据设计规模类比同类医院，本项目 NH₃ 产生量为 0.127t/a，H₂S 产生量为 0.002t/a。废气排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目污水处理站有组织废气排放一览表

污染源名称	排气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准	排放源参数			排放方式	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)		高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
污水站	2000	NH ₃	7.35	0.015	0.127	喷淋+ 活性炭	80	1.47	0.003	0.025	4.9	69	0.1	20	连续 排放	
		H ₂ S	1.14	0.002	0.002			0.23	0.0005	0.0004						0.33
		臭气浓度	5000 (无量纲)					1000 (无量纲)								2000 (无量纲)

二、水污染源强分析

院内口腔科不进行汞合金制作，无含汞废水产生；放射科 X 片采用干洗方式，不采用显影液等洗印方式，无放射性废水产生。院内不设传染病房，无传染性废水产生。

本项目废水主要为医疗废水、生活污水、地面冲洗水、食堂废水等，其中医疗废水主要包括门诊废水、住院部废水、医务人员生活污水；生活污水主要是行政人员生活污水。

(1) 用水定额

项目用水定额根据关于发布实施《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014 年修订）》的通知制定，具体见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目用水定额及服务规模

序号	服务对象	服务规模	定额	备注
1	门诊	1500 人/d	36L/（人·d）	/
2	住院部	600 张	900L/床·d	/
3	医务人员	1000 人	80L/人·d	/
4	行政人员	100 人	80L/人·d	/
5	医院地面	39045m ²	2L/m ²	清洗次数 200 次
6	食堂	1000 人	15L/（人·d）	/
7	废水站	/	30m ³ /a	废水站喷淋用水

(2) 用水及排水

表 3.2-9 项目用水及排水

序号	位置	用水量 (t/a)	排水量 (t/a)	污染因子
1	门诊（普通）	19710	16754	COD、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群
2	住院部	197100	167535	COD、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群
3	医务人员	13140	11170	COD、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群
4	行政人员	1314	1117	COD、SS、氨氮、TP
5	医院地面	15620	13276	COD、SS、粪大肠菌群
6	食堂	5475	4655	COD、SS、氨氮、TP、动植物油
7	废水站	30	24	COD、SS、氨氮
合计		252389	214531	COD、SS、氨氮、TP、动植物油、粪大肠菌群

(3) 废水处理方案

食堂含油废水经隔油池预处理后直接接管；生活污水经化粪池处理后直接接管；医疗废水、地面清洗废水排入院内污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，由市政污水管网接入园区第二污水处理厂集中处

理，最终排入吴淞江。

废水产生及排放情况见表 3.2-10。

项目建成后水平衡图见图 3.2-1。

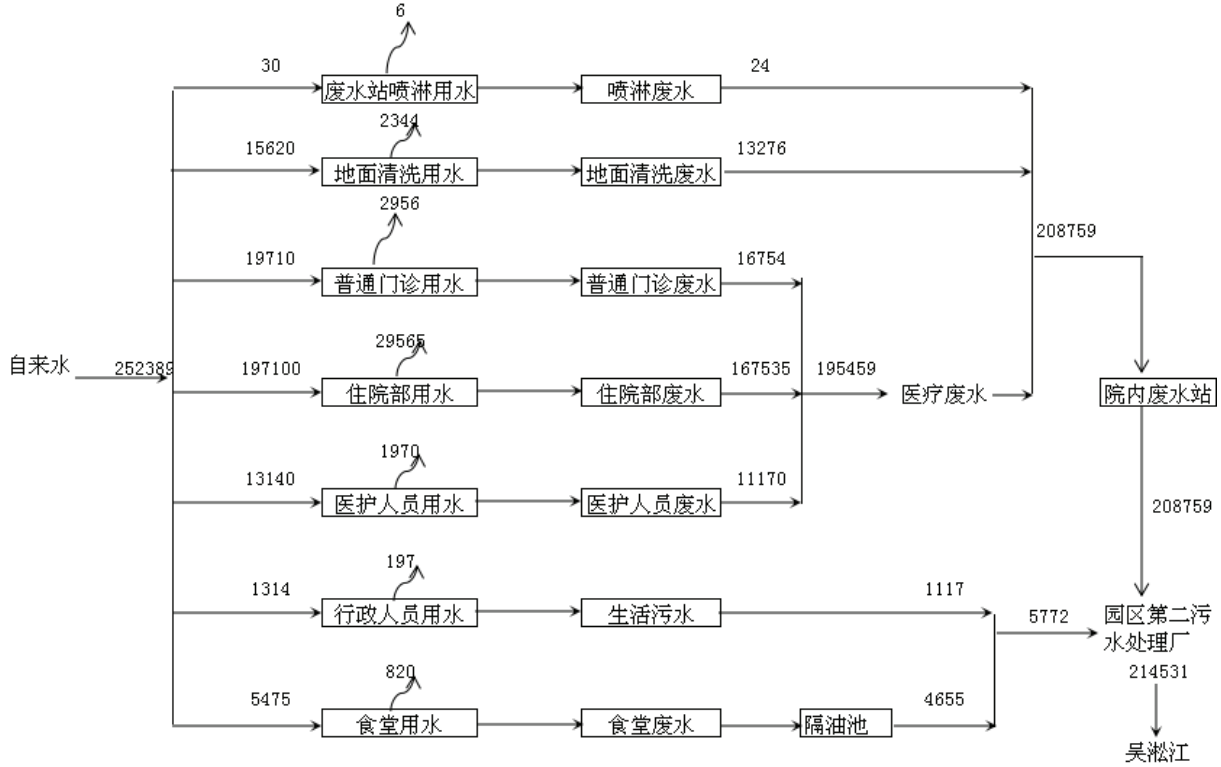


图 3.2-1 本项目水平衡图 (m³/a)

表 3.2-10 本项目废水污染物产生与排放情况

废水类别	废水量 (m ³ /a)	污染物名称	处理前		治理措施	污染物名称	处理后		执行标准*		接管标准		排放方式及去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)			浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/L)	浓度 (mg/L)		
医疗废水	195459	COD	300	58.64	排入院内 900t/d 污水处 理站 (混凝 沉淀+ 消毒+ 脱氯)	废水量	/	212483	/	/	/	/	园区第二 污水处理厂
		SS	120	23.46		COD	150	31.87	250	500			
		氨氮	30	5.86		SS	60	12.75	60	400			
		总磷	5	0.977		氨氮	15	3.19	35	45			
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	3.12×10 ¹⁶ 个/a		TP	4	0.85	8	8			
地面清洗废水	13276	COD	300	3.98	接管	粪大肠菌群	3000个/L	1.9×10 ¹² 个/a	5000个/L	/	/	园区第二 污水处理厂	
		SS	120	1.59		余氯	8	1.7	—	8			
喷淋废水	24	粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	2.12×10 ¹⁵ 个/a	接管	/	/	/	/	/	/	园区第二 污水处理厂	
		COD	300	0.0072		/	/	/	/	/			
		SS	120	0.0029		/	/	/	/	/			
行政人员废水	1117	氨氮	30	0.0007	接管	/	/	/	/	/	/	园区第二 污水处理厂	
		COD	300	0.34		COD	300	0.34	/	500			
		SS	200	0.22		SS	200	0.22	/	400			
		氨氮	30	0.03		氨氮	30	0.03	/	45			
		总磷	4	0.004		总磷	4	0.004	/	8			
食堂废水	4655	COD	400	1.86	隔油预 处理	COD	400	1.86	/	500			
		SS	300	1.40		SS	300	1.40	/	400			
		氨氮	30	0.14		氨氮	30	0.14	/	45			
		总磷	4	0.019		总磷	4	0.019	/	8			
		动植物油	250	1.16		动植物油	100	0.47	/	100			

注：*项目污水处理站出水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准。

三、噪声污染源分析

项目建成后主要噪声源有污水处理站水泵、风机、生活给水加压泵、空调系统、通风系统、食堂油烟净化设施排风机等。项目主要噪声产生及治理情况见表 3.2-11。

表 3.2-11 项目主要噪声源源强

序号	噪声源	源强 dB(A)	所在位置	防治措施	降噪效果 dB (A)	距厂界位置 m
1	水泵	80	污水处理站	置于地下，减震隔声	20	5 (N)
2	鼓风机	80	污水处理站	置于地下，消声减震隔声	20	5 (N)
3	生活给水 加压泵	80	地下二层	置于地下，减震隔声	20	10 (N)
4	空调外机	60	综合楼室外	低噪声设备	10	/
5	通风系统	70	综合楼室外	低噪声设备	15	/
6	配电房	70	地下一层	变压器采用低噪声设备； 配电房采取减震隔声	15	20 (N)
7	油烟净化 设施排风 机	80	地下一层	低噪设备，消声减震隔声	20	45 (E)

四、固体废物

项目固体废物包括医疗废物、废水处理站污泥（生石灰消毒）、油渣、生活垃圾等。其中医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、废药物、检验废液。

(1) 固体废物属性判定

按照《固体废物鉴别标准 通则》的规定，项目副产物判定结果汇总见表 3.2-12，运营期固体废物产生及处置情况见下表 3.2-13。

表 3.2-12 项目固体废物产生情况汇总表

序号	副产物 名称	产生 工序	形态	主要 成分	预测产 生量 (t/a)	种类判断		
						固体废 物	副产品	判定依据
1	感染性废物	病房 门诊	固态	纱布、一次性医疗用 品、棉签、输液皮条	40	√		固体废物鉴 别标准通则
2	损伤性废物	病房 门诊	固态	针尖、刀片、缝合针、 玻片、玻璃试管	3.2	√		
3	废药物	药剂科	固态	药品	0.2	√		
4	检验废液	检验科	液态	化学试剂	25	√		
5	废水处理 污泥	废水 处理	液态	粪大肠菌群、SS	22	√		
6	油渣	食堂	液态	动植物油	2	√		
7	生活垃圾	门诊办公	固态	/	200	√		

(2) 固体废物产生情况汇总

表 3.2-13 固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (t/a)
1	感染性废物	危险废物	病房门诊	固态	纱布、一次性医疗用品、棉签、输液皮条	国家危险废物名录 (2016年)	In	HW01	831-001-01	40
2	损伤性废物		病房门诊	固态	针尖、刀片、缝合针、玻片、玻璃试管		In	HW01	831-002-01	3.2
3	废药物		药剂科	固态	药品		T	HW03	900-002-03	0.2
4	检验废液		检验科	液态	化学试剂		T	HW01	831-004-01	25
5	废水处理污泥		废水处理	液态	粪大肠菌群、SS		In	HW01	831-001-01	22
6	油渣	/	食堂	液态	动植物油		/	99	/	2
7	生活垃圾	/	门诊办公	固态	/		/	99	/	200

表 3.2-14 项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	40	病房门诊	固态	纱布、一次性医疗用品、棉签、输液皮条	纱布、一次性医疗用品、棉签、输液皮条	每天	In	分类收集、防风、防雨、防晒、防泄漏贮存, 委托资质单位运输、处置
2	损伤性废物	HW01	831-002-01	3.2	病房门诊	固态	针尖、刀片、缝合针、玻片、玻璃试管	针尖、刀片、缝合针、玻片、玻璃试管	每天	In	
3	废药物	HW03	900-002-03	0.2	药剂科	固态	药品	药品	每半年	T	
4	检验废液	HW01	831-004-01	25	检验科	液态	化学试剂	化学试剂	每天	T	
5	废水处理污泥	HW01	831-001-01	22	废水处理	液态	粪大肠菌群、SS	粪大肠菌群、SS	每半年	In	

(3) 固体废物处置方式

表 3.2-15 项目固体废物利用处置方式

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量(t/a)	利用处置方式	处理/处置量(t/a)
1	感染性废物	危险废物	HW01 831-001-01	40	有资质单位处置	40
2	损伤性废物		HW01 831-002-01	3.2		3.2
3	废药物		HW03 900-002-03	0.2		0.2
4	检验废液		HW01 831-001-01	25		25
5	废水处理污泥		HW01 831-004-01	22	有资质单位处置	22
6	油渣	/	/	2	专业单位回收	2
7	生活垃圾	/	/	200	环卫部门处理	200

五、环境风险

(1) 风险识别

本项目建成后，营运过程中涉及的危险化学品主要是各类水处理药剂氯酸钠、HCl、PAC、PAM 等以及污水处理厂产生废气 NH₃、H₂S。本项目使用二氧化氯消毒，在院内自制，自制过程会产生少量氯气。

各化学品的理化性质及毒性数据分别见表 3.2-16 及表 3.2-17。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A1 表 1~表 4、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GBZ230-2010)、《建筑防火设计规范》(GB50016-2006) 等相关文件，结合各种物质的理化性质及毒理毒性，对项目所涉及的化学品进行物质危险性判定。

表 3.2-16 主要物料火灾爆炸危险性识别汇总表

序号	物质名称	相态	火灾、爆炸危险性					根据环境风险评价导则识别结果
			闪点(°C)	引燃温度(°C)	爆炸极限(体积分数%)	危险度	火灾危险分类	
1	氯酸钠	固态	/	/	/	/	戊类	不稳定，易燃烧和爆炸
2	HCl	液态	/	/	/	/	戊类	不燃
3	PAC	固态	/	/	/	/	戊类	不燃
4	PAM	固态	/	/	/	/	戊类	不燃
5	NH ₃	气态	/	651	15.7~27.4	0.75	乙类	可燃气体
6	H ₂ S	气态	/	260	4.0~46.0	10.50	乙类	可燃气体
7	氯气	气态	/	/	/	/	丁类	不燃

表 3.2-17 主要物料毒性识别汇总表

序号	物质名称	毒性		
		毒性分级	LD ₅₀ /LC ₅₀ (mg/kg)	职业接触限值(mg/m ³)

1	氯酸钠	IV级轻度危害	LD ₅₀ 12000mg/kg(小鼠经口)	/
2	PAC	/	/	/
3	PAM	/	/	/
4	NH ₃	IV级轻度危害	LD ₅₀ : 350mg/kg(大鼠经口)	30
5	H ₂ S	II类高度危害	LC ₅₀ : 618mg/m ³ (大鼠吸入)	10
6	氯气	II类高度危害	LC ₅₀ : 850mg/ m ³ (大鼠吸入)	/

根据《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2009)辨识, NH₃、H₂S 属于可燃气体, 氯酸钠为氧化剂, 与有机物或还原性物质摩擦或撞击能引起燃烧或爆炸, 氯气为氧化剂, 属高度危害性物质, 由氯酸钠与盐酸反应时少量生产, 在厂内贮存量为零。可能存在的事故为二氧化氯制备时管道短接处出现漏点造成的副产物氯气泄漏。

根据以上分析判别, NH₃、H₂S 虽属于可燃气体, 但不是项目使用的原辅料, 是污水处理厂运行过程中产生的废气, 由于其排放量较少, 因此不作为本项目的风险评价因子。

项目使用二氧化氯消毒, 在院内使用氯酸钠和 HCl 进行自制, 结合本项目其他化学品的用量、储量情况等, 本项目选取用量、储量以及毒性相对较大的氯酸钠以及氯酸钠与盐酸反应生成的副产物氯气作为风险评价因子。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)及《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2009)进行辨识, 本项目危险化学品重大危险源辨识情况见表 3.2-18。

表3.2-18 危化品重大危险源辨识一览表

序号	危化品名称	单元内 实际存在量(t)	管道内 实际存在量(t)	GB18218-2009	
				类别	临界量(t)
1	氯酸钠	0.5	—	表 1 氧化性物质	100
2	氯气	—	0.0036	表 1 毒性气体	5

由表可以看出, 本项目各危化品的实际存在量均远小于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)规定的临界量, 不存在重大危险源。

按我国工厂企业一般的化学品事故风险度进行估算, 本项目事故发生的概率取 1.0×10^{-5} 次/年。

3.3. 污染物排放三本账

表 3.3-1 本项目营运期间污染物三本帐汇总 t/a

类别		污染因子	产生量	削减量	排放量(接管量)	排放量(外环境)
废气	有组织	油烟	0.329	0.28	0.049	0.049
		NH ₃	0.127	0.102	0.025	0.025
		H ₂ S	0.002	0.0016	0.0004	0.0004
	无组织	CO	0.171	0	0.171	0.171
		非甲烷总烃	0.017	0	0.017	0.017
		NO _x	0.013	0	0.013	0.013
废水	废水量 (m ³ /a)	214531	0	214531	214531	
	COD	103.54	70.96	32.58	10.73	
	SS	67.64	54.39	13.25	2.15	
	氨氮	5.92	2.67	3.25	1.07	
	TP	0.985	0.127	0.858	0.107	
	动植物油	0.23	0.16	0.07	0.07	
	粪大肠菌群	3.3×10 ¹⁶	3.3×10 ¹⁶	1.9×10 ¹²	0.63×10 ¹²	
固废	危险废物	感染性废物	40	40	0	0
		损伤性废物	3.2	3.2	0	0
		废药物	0.2	0.2	0	0
		检验废液	25	25	0	0
		废水处理污泥	22	22	0	0
	/	油渣	2	2	0	0
	/	生活垃圾	200	200	0	0

4. 建设项目周围环境概况

4.1. 自然环境概况

4.1.1. 地理位置

苏州工业园区位于江苏南部的太湖平原，具有十分优越的区位优势，它地处长江三角洲中心腹地，位于中国沿海经济开放区与长江经济发展带的交汇处。园区水、陆、空交通便捷，京杭大运河和 204 国道贯穿全境、沪宁高速公路和苏嘉杭高速公路从区旁经过，到上海虹桥国际机场仅 80 余公里。

本项目地理位置图见图 4.1-1。

4.1.2. 地形、地貌

苏州工业园区处于长江三角洲冲击平原区，地形较平坦，地面高程一般 3m~4m 之间。园区除表层土层经人类活动而堆积外，其余均为第四纪沉积层，坡度平缓，一般呈水平成层、交互层或夹层，较有规律。规划范围内地势较为平坦，地面高程普遍在 2.5~3.0 米之间。

从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属元古代形成的华南地台，地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积，土地承载力为每平方米 20 吨以上，地面以下依次为素填土、淤泥质粉质粘土、粉质粘土、粘土、粉砂等。

苏州工业园区属无地震区，历史上从无地震、台风和其它重大自然灾害的记载。根据中国地震参数区划图（GB18306-2001），本区地震动反应谱特征周期为 0.35 秒，动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度，地耐力一般为 12t/m²。

4.1.3. 气候特征

苏州工业园区地处北亚热带，属典型的亚热带季风气候，温和湿润，四季分明，雨量充沛，季风特征明显，无霜期长。12 月至 2 月是冬季低温季节，多偏北风；3 月气温逐渐回升，但不稳定，时寒时暖，时有冷空气侵袭，天气多变，多春雨。5 月气温上升幅度更大，雨水增多。6 月中旬进入梅雨期，天气闷热潮湿，雨日集中，多雷雨、大雨、暴雨。7 月份为全年最热月份，除发生台风和局部雷阵雨外，天气晴热少雨。8 月仍在盛夏季节。9 月气温由高落低，冷空气不断南下，是台风活跃期。10 月秋高气爽，

光照充足，雨水少。11 月寒潮开始侵袭，有初霜。

气温：年平均气温 15.7℃，最高年平均气温 17℃（1953 年），最低年平均气温 14.9℃（1980）；历史最高气温 39.2℃（1992 年 7 月 29 日），历史最低气温-9.8℃（1958 年 1 月 16 日）。风向风速：年平均风速 3.4m/s，年最大平均风速 4.7m/s（1970 年、1971 年、1972 年），年最小平均风速 2.0m/s（1952 年）；最大风力等级 8 级。常年主导风向东南风（夏季居多），其次为西北风（冬季）。

降水量：年平均降水量 1099.6mm，年最大降水量 1544.7mm（1957 年），年最多降水日为 154 天（1980 年），年最小降水量 600.2mm（1978 年）；日最大降水量 343.1mm（1962 年 9 月 6 日）。年平均相对湿度为 80.8%。

雪：平均降雪 1~3 次/年；最大积雪厚度 26cm（1984 年 1 月 19 日）。

霜：平均年无霜期 321 天；最早初霜期 10 月 21 日（1984 年）；最迟终霜期 4 月 18 日（1962 年）。

4.1.4. 水文特征

苏州工业园区湖泊众多，水网密布，主要河流有娄江、吴淞江、相门塘、斜塘河、青秋浦、凤凰泾等；主要湖泊有金鸡湖、白荡、沙湖。西南有独墅湖，东南有澄湖，北部有阳澄湖等。湖荡水面宽阔，调蓄能力较强；河网水流流速缓慢，流向基本是自西向东，由北向南。地表水历史最高水位为 2.37 米（吴淞标高），常水位 0.92 米，防洪设计水位为 2.62 米。本项目最终纳污水体为吴淞江，吴淞江发源于太湖瓜泾口，流经苏州，从上海市区外白渡桥附近汇入黄浦江，全长 125 公里，流经上海境内的 54 公里又称苏州河。吴淞江的主要功能为航运、引排水、灌溉等功能，为五级航道，称为“苏申内港线”，该河道是太湖流域三大古老的排水河道之一。

项目周围水系概况见图 4.1-2。

4.1.5. 地质、土壤

地层以第四系全新统为主，间有其他地层，如石炭系二叠系并层、泥盆系等；工程地质上属于土体工程地质区中的有两个硬土层的三角洲湖沼平原区；土壤为黄棕壤、爽水水稻土（黄泥土）。

从地质上来说，该区域位于新华夏系第二巨隆起带秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，属元古形成的华南地台。地表为新生代第四纪的松散沉积层堆积，地面以下依

次为素填土、淤泥质粉质黏土、粉质黏土、黏土、粉沙等，形成土壤的成土母质是淤积物和湖积物。平望镇地质构造上属于苏南隆起区，土壤较粘，承载力一般为 9~15 吨/平方米。

4.1.6. 生态环境

本项目所在地区气候温暖湿润，土壤肥沃，植物生长迅速，种类繁多，但人类开发较早，因此，该地区的自然陆生生态已为人工农业生态所取代，由于土地利用率高，自然植被基本消失。

人工植被以作物栽培为主，主要粮食作物是水稻、三麦和油菜；蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等五大类几十个品种；经济作物主要有桑和茶。

家养的牲畜有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等。

野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼、鳊鱼、白鱼等几十种。甲壳类有虾、蟹等，贝类有田螺、蚌等，爬行类有龟、鳖等。

随着苏州工业园区的建设，农田面积日益缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代，道路和河流两侧，居民新村、企事业单位以及村宅房前屋后也以绿化环境为目的种植乔、灌、草以及种花卉，由于人类活动和生态环境的改变，树木草丛之间早已没有大型哺乳动物，仅有居民人工饲养的畜禽以及少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物。

4.2. 环境质量现状评价

4.2.1. 环境空气质量现状评价

(1) 监测点位

考虑到环境空气污染源的特点、评价等级、保护对象和评价区特点等多方面因素，在评价区域内共布设 2 个大气监测点。其中一个点位为方洲公园，距离本项目 1.8 公里（NW），采用苏州市环保局 AQI 空气质量发布系统连续 7 天的 24h 数据，另一个点位调研《苏州晶方半导体科技股份有限公司集成电路 12 英寸三维 TSV 及扇外型模块项目》中德威国际学校大气数据，点位距离本项目 420 米（SE）。

调研点位设置和调研时间、调研手段符合环境影响评价大气导则要求。

具体点位见图 4.2-1。

(2) 调研项目

调研因子为二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀，同时观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

(3) 调研时间和频率

SO₂、NO₂ 调研小时值，PM₁₀ 调研日均值；各监测因子 1 小时浓度监测值获取 02，08，14，20 时 4 个小时质量浓度值，日平均质量浓度监测值按照 GB3095-2012 的有效性规定连续监测；收集与监测时间同步或准同步的气象资料，包括地面风向、风速、气温、湿度和气压。

G1 点位数据调研时间为 2017 年 11 月 11 日~11 月 17 日，G2 点位调研时间为 2018 年 6 月 8 日~6 月 14 日。

(4) 采样和分析方法

采样和分析委托南京白云环境科技集团股份有限公司实施，方法按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》相关国家分析方法标准和《空气和废气监测分析方法》(第四版)的要求进行。监测分析方法见表 4.2-1。

表 4.2-1 监测分析方法

监测因子	监测方法	标准号
SO ₂	甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482-2009
NO ₂	Saltzman 法	GB/T15435-1995
PM ₁₀	重量法	HJ 618-2011

(5) 评价标准及评价方法

1) 评价标准及标准值

见 2.4.2 小节表 2.4-1。

2) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中：I_{i,j}——i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C_{i,j}——i 污染物在第 j 点的（日均）浓度实测值，mg/Nm³；

C_{si}——i 污染物（日均）浓度评价标准的限值，mg/Nm³。

如指数 I 小于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于等于 1 则表示该污染

物的浓度已超标。

(6) 监测结果及评价

G1 点位调研期间同步气象参数见表 4.2-2，监测结果见表 4.2-3，数据汇总及评价见表 4.2-4。

表 4.2-2 G1 点位同步气象条件

监测日期	监测时段	天气情况	气温 (°C)	气压 (Kpa)	湿度 (%)	风速 (m/s)	风向
2017/11/11	02: 00	阴	11	102.4	83	3.6	东北风
	08: 00	阴	13	102.6	76	3.2	东北风
	14: 00	阴	16	102.5	72	3.1	东北风
	20: 00	阴	14	102.4	78	3.4	东北风
2017/11/12	02: 00	阴	15	102.6	81	3.7	东风
	08: 00	阴	17	102.5	78	3.3	东风
	14: 00	阴	21	102.5	71	3.0	东风
	20: 00	阴	16	102.6	74	3.2	东风
2017/11/13	02: 00	阴	11	102.8	82	2.6	东南风
	08: 00	阴	14	102.6	72	2.2	东南风
	14: 00	阴	18	102.5	68	1.8	东南风
	20: 00	阴	14	102.5	76	2.7	东南风
2017/11/14	02: 00	阴	13	102.7	80	3.6	东北风
	08: 00	阴	15	102.4	71	3.7	东北风
	14: 00	阴	19	102.2	64	3.2	东北风
	20: 00	阴	16	102.2	69	3.4	东北风
2017/11/15	02: 00	晴	13	102.1	78	3.8	东风
	08: 00	晴	16	101.9	70	3.4	东风
	14: 00	晴	19	102.0	62	3.2	东风
	20: 00	晴	15	102.2	74	3.6	东风
2017/11/16	02: 00	阴	14	102.9	84	3.8	东南风
	08: 00	阴	15	102.5	78	3.7	东南风
	14: 00	阴	17	102.6	72	3.4	东南风
	20: 00	阴	12	102.6	80	3.2	东南风
2017/11/17	02: 00	阴	7	102.6	83	3.6	东南风
	08: 00	阴	12	102.4	74	3.8	东南风
	14: 00	阴	18	102.3	71	3.2	东南风
	20: 00	阴	11	102.4	78	2.9	东南风

表 4.2-3 大气现状监测结果表 单位 mg/m³

监测因子	监测点位	G1 德威国际学校							G2 方洲公园						
	监测时段	11/11	11/12	11/13	11/14	11/15	11/16	11/17	6/8	6/9	6/10	6/11	6/12	6/13	6/14
SO ₂	2:00														
	8:00														
	14:00														
	20:00														
NO ₂	2:00														
	8:00														
	14:00														
	20:00														
PM ₁₀	日均值														

表 4.2-4 环境空气监测结果统计及评价结果 单位: mg/m³

监测点编号	污染物名称	1 小时浓度			日均浓度		
		范围	超标率%	最大污染指数	范围	超标率%	最大污染指数
G1	SO ₂						
	NO ₂						
	PM ₁₀						
G2	SO ₂						
	NO ₂						
	PM ₁₀						

根据表 4.2-3 现状监测结果及表 4.2-4 评价结果可以看出，常规监测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀ 在各监测点均未出现超标现象。项目地现状环境质量良好。

4.2.2. 地表水环境质量现状调查与评价

本项目厂区污水经厂排口接入区域污水管网进入园区污水处理厂处理，处理达标后尾水排入吴淞江。

(1) 调研断面设置

地表水调研《苏州晶方半导体科技股份有限公司集成电路 12 英寸三维 TSV 及扇外型模块项目》，吴淞江设置两个调研断面，分别位于污水处理厂排口上游 500 米及下游 1500 米位置，调研 pH、COD、NH₃-N、TP 并监测粪大肠菌群，同步调研流速、流量、河宽、河深等水文参数，连续调研 3 天，每天 2 次。具体调研因子及点位位置见表 4.2-5 及图 4.1-2。

表 4.2-5 地表水环境质量现状监测断面设置

河流名称	断面编号	断面位置	调研因子	监测因子
吴淞江	W1	污水厂排口上游 500m	pH、COD、 NH ₃ -N、TP	粪大肠菌群
	W2	污水厂排口下游 1500m		

(2) 监测/调研因子

监测因子：粪大肠菌群；调研因子：pH、COD、NH₃-N、TP。

(3) 调研/监测时间与频次

2017 年 11 月 11 日~11 月 13 日，连续 3 天，每天 2 次。

(4) 分析方法

采样和分析方法：按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行。分析方法见表 4.2-6。

表 4.2-6 地表水监测分析方法

项目名称	方法来源
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T11914-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T11893-1989
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法 HJ/T347-2007

(5) 评价方法及评价标准

1) 评价方法

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价，pH 值采用单项水质标准指数法。单项环境质量指数计算方法分别如下：

$$I_{i,j} = C_{i,j} / S_j$$

式中： $I_{i,j}$ 为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

$C_{i,j}$ 为 i 污染物在第 j 点的(日均)浓度实测值， mg/m^3 ；

S_i 为 i 污染物 (日均)浓度评价标准的限值， mg/m^3 。

如指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。

单项水质标准指数法评价公式如下：

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

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0 \text{时})$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0 \text{时})$$

式中： S_{ij} 单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} 污染物在监测点 j 的浓度， mg/L ；

C_{si} 水质参数 i 的地表水水质标准， mg/L ；

∇ 单项水质参数在第 j 点的标准指数；

pH_{sd} 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

2) 评价标准

见 2.4.3 小节表 2.4-4。

(6) 监测结果及评价

根据监测数据，地表水环境现状监测结果及评价具体见 4.2-7、4.2-8。

表 4.2-7a 地表水现状调研结果 (单位: mg/L 、 pH 无量纲)

断面编号		统计指标			
		pH	COD	氨氮	总磷
2017.11.11	W1-1				
	W1-2				
	W2-1				
	W2-2				
2017.11.12	W1-1				
	W1-2				
	W2-1				
	W2-2				
2017.11.13	W1-1				

	W1-2				
	W2-1				
	W2-2				

表 4.2-7b 地表水现状监测结果 (单位: mg/L、pH 无量纲)

断面编号		统计指标	
		粪大肠菌群	
2018.5.31	W1-1		
	W1-2		
	W2-1		
	W2-2		
2018.6.1	W1-1		
	W1-2		
	W2-1		
	W2-2		
2018.6.2	W1-1		
	W1-2		
	W2-1		
	W2-2		

表 4.2-8 地表水现状监测数据统计及评价结果

断面编号		统计指标			
		pH	COD	氨氮	总磷
W1	浓度监测值				
	标准值				
	单因子指数				
W2	浓度监测值				
	标准值				
	单因子指数				

由表 4.2-8 可知, 地表水水质现状监测及评价结果表明, W1、W2 断面各监测因子均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准。

4.2.3. 声环境质量现状评价

(1) 监测项目

等效连续 A 声级。监测期间气象状况良好, 无恶劣天气发生。

(2) 监测点位

根据《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, 结合本区域的声环境特征, 共布设监测点 4 个, 具体监测点位见表 4.2-9 和图 4.2-1。

表 4.2-9 声环境质量现状监测点位

点位编号	点位名称	环境功能
N1	项目北厂界外 1m	1 类
N2	项目东厂界外 1m	4a 类
N3	项目南厂界外 1m	1 类
N4	项目西厂界外 1m	1 类

(3) 监测时间与监测频次

南京白云环境科技集团股份有限公司于 2018 年 5 月 31 日和 2018 年 6 月 1 日连续监测两天，每天昼、夜各监测一次。根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼间”是指 06:00 至 22:00 之间的时段；“夜间”是指 22:00 至次日 06:00 之间的时段。

(4) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行监测。

(5) 评价方法及评价标准

1) 评价标准及标准值

见 2.7.1 节表 2.7.1。

2) 评价方法

采用与评价标准对比的评价方法。

(6) 监测结果及评价

根据监测报告，监测结果见下表。

表 4.2-9 声环境质量现状监测结果表

测点编号	监测结果 dB(A)				标准值	
	2018-5-31		2018-6-1			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	50.4	42.9	50.8	43.1	55	45
N2	56.4	48.9	56.7	49.3	70	55
N3	49.9	43.4	50.4	43.0	55	45
N4	48.6	42.6	49.1	42.9	55	45

由监测结果汇总表知，各边界昼间噪声在 48.6~56.7dB(A)之间，夜间噪声在 42.6~49.3dB(A)之间，各监测点位昼间和夜间均未出现超标现象，项目东边界噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准，其他边界可以达到 1 类标准。

4.2.4. 地下水质量现状监测与评价

(1) 监测布点

本项目为三级医院，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于III类项目，本次评价共布设3个地下水水质监测点位（DX1~DX3），6个水位监测点位，取样点深度应在井水位以下1.0m左右，具体点位分布见下表和图4.2-1。

表 4.2-10 地下水质量现状监测点位

序号	点位名称	相对方位	与项目距离	调研因子	监测项目
DX1	项目所在地	/	/	/	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、汞、铬（六价）、总大肠菌群
DX2	澜溪苑3期	SW	1200	/	水位、氯化物、汞、铬（六价）、总大肠菌群
DX3	时代快印东侧*	SE	1300	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、高锰酸盐指数、氨氮	水位、氯化物、汞、铬（六价）、总大肠菌群
DX4	哈曼汽车电子系统（苏州）有限公司南侧*	E	2500	水位	
DX5	苏州三星显示有限公司北侧*	NE	560		
DX6	太阳城泊朗峰	N	1700		

*注：为引用点位，引用《苏州晶方半导体科技股份有限公司集成电路12英寸三维TSV及扇出型模块项目》地下水监测点位

（2）监测项目

K⁺+Na⁺、Ca⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、高锰酸盐指数、氨氮、氯化物、汞、铬、总大肠菌群。

（3）监测时间及频次

地下水监测时间为1天，每天一次。

（4）采样和分析方法

采样和分析方法：按照国家环保总局出版的《环境监测技术规范》、相关国家分析方法标准的要求进行，分析方法见表4.2-11。

取样点深度在井水位以下1.0m之内（一般是在监测井液面0.3~0.5m处采样）。

表 4.2-11 地下水监测分析方法

项目名称	方法来源
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）

K ⁺ 、Na ⁺	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11904-1989)
Ca ²⁺ 、Mg ²⁺	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》(GB/T 11905-1989)
CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版)3.1.11.1 国家环境保护总局(2002 年)
Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	《水质无机阴离子的测定 离子色谱法》(HJ/T 84-2001)

(5) 评价方法和评价标准

1) 评价标准

见 2.7.1 节表 2.7.1。

2) 评价方法

采用综合评价法。

(6) 监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果见下表。

表 4.2-12a 地下水环境质量现状监测结果*

点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻
DX1								
DX2								
DX3								
标准级别	—	I 类	/	/	II 类	II 类	/	/
标准值	—	≤100	/	/	≤150	≤150	/	/

*注：ND 表示未检出，其值按照检出限的一半计算。碳酸根检出限为 1.5mg/l。

表 4.2-12b 地下水环境质量现状监测结果

监测点	项目	水位 (m)	pH	耗氧量 (COD _{Mn})	氨氮	汞	铬 (六价)	总大肠菌群
DX1	监测值							
DX2	监测值							
DX3	监测值							
DX4	监测值							
DX5	监测值							
DX6	监测值							
标准级别	—	I 类	III 类	III 类	III 类	I 类	I 类	V 类
标准值	—	6.5-8.5	≤3.0	≤0.5	≤0.0005	≤0.005	>100	

*注：ND 表示未检出，其值按照检出限的一半计算。汞的检出限为 0.00004mg/l，六价铬检出限为 0.004mg/l。

从上两表可见，DX1、DX2、DX3 中 pH、汞和铬（六价）达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准，高锰酸盐指数达到 III 类标准，氨氮达到 III 类标准。DX3 总大肠菌群达到 IV 类标准，其余两点位达到 V 类标准。

根据《苏州工业园区总体规划环境影响报告书》，园区范围内地下水水质基本保持

在IV类水平，主要原因为前期地下水处于超采状态，工业废水、生活污水、垃圾随意排放和农药、化肥的大量使用，目前已采取的措施包括禁止开采地下水，限制农田和绿化肥料、农药的使用，加强生产类防渗措施等。

5. 环境影响预测与评价

5.1. 建设期环境影响分析

5.1.1. 水环境影响分析

(1) 生活污水

施工人员生活污水每日排放量 3m^3 左右，经化粪池处理后通过市政污水管网排入园区第二污水处理厂，施工人员产生的生活污水对环境的影响不大。

(2) 施工废水

本项目施工期使用商业混凝土，废水主要来自混凝土养护过程，主要污染物为 SS；动力、运输设备的清洗废水主要含石油类和 SS。施工场地需设置简易沉淀池和隔油池，施工含油废水与混凝土养护废水经沉淀、隔油后上层清水回用于洒水抑尘。

本项目施工期较长，施工时应尽量避开雨季施工，防止施工废水进入附近水体。

5.1.2. 大气环境影响分析

本项目施工期对大气环境影响主要体现在施工扬尘和施工机械废气。

(1) 扬尘影响分析

根据类比调查研究结果，在正常风速天气条件下，扬尘浓度随距离增加迅速降低，至 150m 处一般能够符合《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中的二级标准，施工扬尘具有明显局地污染特征。工程在施工场地实施洒水抑尘措施，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%。

项目设有围栏，影响范围在其下风向 90m，项目周边居民为北侧 20 米、西侧 34 米的禾园、西侧 160 米的矽品生活园以及南侧 35 米的菁华公寓，因此施工期颗粒物将对禾园、矽品生活园和菁英公寓产生影响，同时当地大气扩散条件较好，空气湿润，降雨量大，这在一定程度上可减轻扬尘的影响。但是伴随着建筑材料运输和原有建筑的改造等施工过程，施工期间可能产生扬尘，将对附近的大气环境和居民带来不利的影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

(2) 施工机械废气影响分析

本项目施工期废气施工机械产生的燃油废气，其产生量较小，属间断性、分散性排

放。在加强施工机械管理和合理安排调度作业的前提下，燃油废气排放量较小，对工程建设环境空气质量基本无影响。

(3) 装饰废气影响分析

装修过程废气主要为各种涂料产生的有机废气，为间歇排放，在采用环保型涂料的基础上，对环境影响较小。

5.1.3. 声环境影响分析

本评价在考虑噪声源对环境的影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，并对声源的贡献值进行分析（在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大）。噪声值计算模式为：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A)，

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A)，在此取值为 0；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A)，

$$A_{atm} = \alpha(r/r_0) / 100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142;$$

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB(A)， $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 距声源不同距离出的噪声值 单位：dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装载机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣机	80	72	65	57	55	47	43	39	35

从表中可看出，施工机械噪声较高，昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 中限值的情况出现在距声源 20m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 100m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。

项目北侧 20 米、西侧 34 米的禾园、西侧 160 米的矽品生活园以及南侧 35 米的菁华公寓，夜间不能满足（GB12523-2011）的要求，所以必须加强施工管理，合理安排施工时间，严禁夜间 22 时后至次日 6 时进行高噪声施工作业。

5.1.4. 固体废弃物环境影响分析

项目产生的固废主要包括施工人员生活垃圾和废弃土方，产生及处置情况统计见表 5.1-2。

表 5.1-2 施工阶段固体废物产生及处置情况

固废种类	施工期产生总量	处置方式
生活垃圾	115t	收集后交环卫部门处置
弃土	227248m ³	交给当地政府部门统一处理
建筑垃圾	5743m ³	交给当地政府部门统一处理

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，为避免影响大气及城市景观问题，对施工中产生的固体废物须及时处理。生活垃圾经当地环卫部门处理后不对周围环境造成影响；施工过程产生的大量余泥、渣土、地基开挖的余泥、施工剩余废料，部分经再加工后可再利用，其余由当地政府部门统一处理，不外排。施工期固废可不对周围环境造成影响。

5.1.5. 生态环境影响分析

本项目所在区域珍稀野生动物已很少见，故对它们的影响较小，对生态的影响主要为植被。在施工开挖过程中，会短暂造成地面裸露，加深土壤侵蚀和水土流失，施工完成后会立即恢复原有生态环境。项目施工对植被的影响很小，且影响是短期的，并可通过相应的环保措施减轻其影响程度。

5.2. 营运期环境影响评价

5.2.1. 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 食堂油烟及天然气燃烧废气影响分析

厨房烹饪时产生的油烟废气是食堂的主要大气污染物，本项目食堂油烟采用油烟净化装置处理，油烟净化器净化效率为90%，食堂油烟经厨房灶头上的烟罩收集后进入油烟净化装置处理后通过医疗综合楼附壁烟道至楼顶排放，为间歇排放，产生量不大。

经净化处理后的食堂油烟排放浓度为 $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

本项目排放的食堂油烟不会对区域大气环境和环境敏感目标、病房楼造成明显不利影响。

项目食堂所用燃料为天然气，属清洁能源，燃烧产物为二氧化硫、二氧化氮、颗粒物，污染物排放浓度较低，不会对周围环境造成严重影响。

5.2.1.2 地下车库汽车尾气影响分析

本项目地下停车位1113个，根据工程分析，CO、非甲烷总烃、NO_x的排放量分别为0.171t/a、0.017t/a、0.013t/a。为保证地下车库内的空气质量，地下车库设置换气装置，换气标准为6次/h，然后通过2.5m高排气筒排出，则CO、非甲烷总烃、NO_x的排放浓度分别为 $0.025\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率分别为 $0.0195\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0019\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0015\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2和河北省地方标准《固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）相应标准限值。因此，在保证换气通风条件良好的情况下，地下车库汽车尾气排放对室内及周边环境空气影响均较小。

本项目对周围大气环境影响主要为污水处理站的恶臭。

5.2.1.3 污水站废气影响分析

（1）预测模式

项目大气环境评价的评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则（大气环境）》（HJ/2.2-2008）中的要求“三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据。

（2）污染源排放参数及选项

项目有组织废气污染物排放状况分别表 5.2-1。

表 5.2-1 项目点源排放参数

序号	排气筒 估算模式所需参数	1#	
		NH ₃	H ₂ S
1	正常工况点源排放速率(kg/h)	0.003	0.00005
	非正常工况点源排放速率(kg/h)	0.015	0.0002
2	排气筒几何高度(m)	69	
3	排气筒出口直径(m)	0.1	
4	排气筒出口处烟气排放速率(m/s)	17.69	
5	排气筒出口处烟气温(k)	293.15	

(3) 估算结果及评价

利用估算模式计算出 2.5km 范围内污染物落地浓度（未考虑建筑物下洗），估算模式计算结果见表 5.2-2 和 5.2-3。

表 5.2-2 有组织最大落地浓度、占标率汇总

排气筒编号	污染物名称	最大落地浓度 mg/m ³	占标率%	下风距离 m
1#（正常工况）	NH ₃	1.517E-5	7.59E-03	327
	H ₂ S	2.529E-7	2.53E-03	
1#（非正常工况）	NH ₃	7.586E-5	3.79E-02	327
	H ₂ S	1.011E-6	1.01E-02	

表 5.2-3 1#排气筒影响估算结果表

距源中心下风向距离 D/m	1#排气筒							
	正常工况		非正常工况		正常工况		非正常工况	
	NH ₃				H ₂ S			
	下风向质量浓度 ρ _i (mg/m ³)	占标率 P _i %	下风向质量浓度 ρ _i (mg/m ³)	占标率 P _i %	下风向质量浓度 ρ _i (mg/m ³)	占标率 P _i %	下风向质量浓度 ρ _i (mg/m ³)	占标率 P _i %
34	2.44E-21	1.22E-18	1.22E-20	6.10E-18	4.066E-23	4.07E-19	1.627E-22	1.63E-18
35	1.096E-20	5.48E-18	5.482E-20	2.74E-17	1.827E-22	1.83E-18	7.309E-22	7.31E-18
100	6.16E-7	3.08E-04	3.08E-6	1.54E-03	1.027E-8	1.03E-04	4.107E-8	4.11E-04
160	7.718E-6	3.86E-03	3.859E-5	1.93E-02	1.286E-7	1.29E-03	5.145E-7	5.15E-03
200	1.263E-5	6.32E-03	6.316E-5	3.16E-02	2.105E-7	2.11E-03	8.421E-7	8.42E-03
300	1.494E-5	7.47E-03	7.472E-5	3.74E-02	2.491E-7	2.49E-03	9.963E-7	9.96E-03
327	1.517E-5	7.59E-03	7.586E-5	3.79E-02	2.529E-7	2.53E-03	1.011E-6	1.01E-02
400	1.419E-5	7.10E-03	7.094E-5	3.55E-02	2.365E-7	2.37E-03	9.458E-7	9.46E-03
500	1.322E-5	6.61E-03	6.609E-5	3.30E-02	2.203E-7	2.20E-03	8.812E-7	8.81E-03
600	1.238E-5	6.19E-03	6.192E-5	3.10E-02	2.064E-7	2.06E-03	8.256E-7	8.26E-03
680	1.132E-5	5.66E-03	5.662E-5	2.83E-02	1.887E-7	1.89E-03	7.549E-7	7.55E-03
700	1.105E-5	5.53E-03	5.523E-5	2.76E-02	1.841E-7	1.84E-03	7.364E-7	7.36E-03
800	9.697E-6	4.85E-03	4.849E-5	2.42E-02	1.616E-7	1.62E-03	6.465E-7	6.47E-03
900	8.492E-6	4.25E-03	4.246E-5	2.12E-02	1.415E-7	1.42E-03	5.661E-7	5.66E-03
1000	7.461E-6	3.73E-03	3.73E-5	1.87E-02	1.243E-7	1.24E-03	4.974E-7	4.97E-03
1100	7.156E-6	3.58E-03	3.578E-5	1.79E-02	1.193E-7	1.19E-03	4.771E-7	4.77E-03
1200	7.263E-6	3.63E-03	3.632E-5	1.82E-02	1.211E-7	1.21E-03	4.842E-7	4.84E-03

1300	7.256E-6	3.63E-03	3.628E-5	1.81E-02	1.209E-7	1.21E-03	4.838E-7	4.84E-03
1400	7.172E-6	3.59E-03	3.586E-5	1.79E-02	1.195E-7	1.20E-03	4.782E-7	4.78E-03
1500	7.038E-6	3.52E-03	3.519E-5	1.76E-02	1.173E-7	1.17E-03	4.692E-7	4.69E-03
1600	6.871E-6	3.44E-03	3.436E-5	1.72E-02	1.145E-7	1.15E-03	4.581E-7	4.58E-03
1700	6.686E-6	3.34E-03	3.343E-5	1.67E-02	1.114E-7	1.11E-03	4.457E-7	4.46E-03
1800	6.491E-6	3.25E-03	3.245E-5	1.62E-02	1.082E-7	1.08E-03	4.327E-7	4.33E-03
1900	6.292E-6	3.15E-03	3.146E-5	1.57E-02	1.049E-7	1.05E-03	4.195E-7	4.20E-03
2000	6.094E-6	3.05E-03	3.047E-5	1.52E-02	1.016E-7	1.02E-03	4.063E-7	4.06E-03
2100	5.899E-6	2.95E-03	2.95E-5	1.48E-02	9.832E-8	9.83E-04	3.933E-7	3.93E-03
2200	5.709E-6	2.85E-03	2.855E-5	1.43E-02	9.516E-8	9.52E-04	3.806E-7	3.81E-03
2300	5.526E-6	2.76E-03	2.763E-5	1.38E-02	9.21E-8	9.21E-04	3.684E-7	3.68E-03
2400	5.35E-6	2.68E-03	2.675E-5	1.34E-02	8.916E-8	8.92E-04	3.567E-7	3.57E-03
2500	5.181E-6	2.59E-03	2.59E-5	1.30E-02	8.635E-8	8.64E-04	3.454E-7	3.45E-03
下风向 最大质 量浓度	1.517E-5	7.59E-03	7.586E-5	3.79E-02	2.529E-7	2.53E-03	1.011E-6	1.01E-02
最大质 量浓度 距源的 距离 (m)	327				327			

5.2.1.4 异味环境影响分析

本项目排放废气中 NH_3 、 H_2S 具有刺激性气味。

经预测计算，有组织排放的 NH_3 在下风向最高浓度为 $1.517\text{E-}5\text{mg/m}^3$ ，最高浓度值出现在排放源下风向 327m， NH_3 的嗅阈值为 0.076mg/m^3 ，占嗅阈值的比例为 0.019%；有组织排放的 H_2S 在下风向最高浓度为 $2.529\text{E-}7\text{mg/m}^3$ ，最高浓度值出现在排放源下风向 327m， H_2S 的嗅阈值为 0.00071mg/m^3 ，占嗅阈值的比例为 0.00025%。

由此可见，项目排放的 NH_3 、 H_2S 影响值均远低于人的嗅阈值，因此本项目建设产生的异味对其影响较小，在可接受范围内。

5.2.1.5 大气环境保护距离

本项目废气经收集处理后引至病房综合楼楼顶高空排放（69m），废气处理装置为全地下密封装置，地面无无组织排放源。故不考虑大气防护距离。

5.2.1.6 卫生防护距离

本项目废气经收集处理后引至病房综合楼楼顶高空排放（69m），废气处理装置为全地下密封装置，地面无无组织排放源。故不考虑卫生防护距离。

5.2.2. 地表水环境影响预测评价

项目食堂含油废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池处理、医疗废水经院内污水处理站进行预处理后，最终接管进园区第二污水处理厂集中处理，项目建成后共建设一个雨水排口和一个污水排口。

本项目废水排放总量为 $214531\text{m}^3/\text{a}$ ，折合约 $588\text{m}^3/\text{d}$ ，占其处理规模余量的 2.94%。本项目位于园区第二污水处理厂收水范围，周边污水管网已铺设完成，项目建成后废水可接入路边干管进入污水处理厂。本环评不再单独对污水处理厂进行预测，直接引用污水处理厂环评报告结论：

《苏州工业园区清源华衍水务苏州工业园区第二污水处理厂改扩建工程环境影响报告书》采用一维稳态模型对该污水处理厂排放废水量 30 万吨/日（正常排放和事故排放）对受纳水体水质影响进行预测计算：

“在枯水期正常工况下，吴巷断面、江圩断面（与昆山交界处）的 COD、氨氮、总磷的浓度贡献值叠加现状值后，吴淞江仍可满足IV类功能区的水质要求。”

“在平水期正常工况下，吴巷断面、江圩断面（与昆山交界处）的 COD、氨氮、总磷的浓度贡献值叠加现状值后，吴淞江仍可满足IV类功能区的水质要求。”

“在枯水期非正常工况下，吴巷断面的 COD、氨氮、总磷的浓度贡献值叠加现状值后已不能满足IV类功能区的水质要求，但与昆山交界处的江圩断面可满足IV类功能区的水质要求。”

根据目前现状监测结果，pH、COD、SS、NH₃-N、总磷、粪大肠菌群评价因子的单因子指数小于 1，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，吴淞江水环境质量较好。

5.2.3. 声环境影响预测评价

5.2.3.1 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 声环境》有关规定，其预测模式为：

（1）点声源的几何发散衰减

户外几何发散衰减采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中 8.3.2.1 节点声源几何发散衰减公式。

项目声源处于半自由空间，预测模式如下：

$$L_A(r) = LA_w - 20\lg(r) - 8$$

上面的预测公式仅考虑几何衰减，在预测时还需考虑建筑物的屏障衰减。衰减量的计算方法为导则（HJ 2.4-2009）的 8.3.1 节的方法。

（2）建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leqg）计算公式

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

式中：Leqg —— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T —— 预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在T时段内的运行时间，s。

（3）预测点的预测等效声级（Leq）计算公式

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

式中：Leqg —— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leq_b —— 预测点的背景值，dB(A)。

5.2.3.2 噪声环境影响预测结果

本处以各噪声设备经过本环评所提防治措施后的噪声值为源强进行预测，预测在各噪声监测点位的贡献值。

根据 HJ2.4-2009“工业噪声预测模式”，预测结果见下表和图 5.2-1（图中噪声源为叠加后的等效噪声源）。

表 5.2-9 噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点位		N1 (北边界)	N2 (东边界)	N3 (南边界)	N4 (西边界)
贡献值		40.5	34.75	29.16	32.8
背景值	昼间	50.4	56.4	49.9	48.6
	夜间	42.9	48.9	43.4	42.6
预测值	昼间	50.93	56.41	49.9	48.6
	夜间	44.87	48.97	43.4	42.91

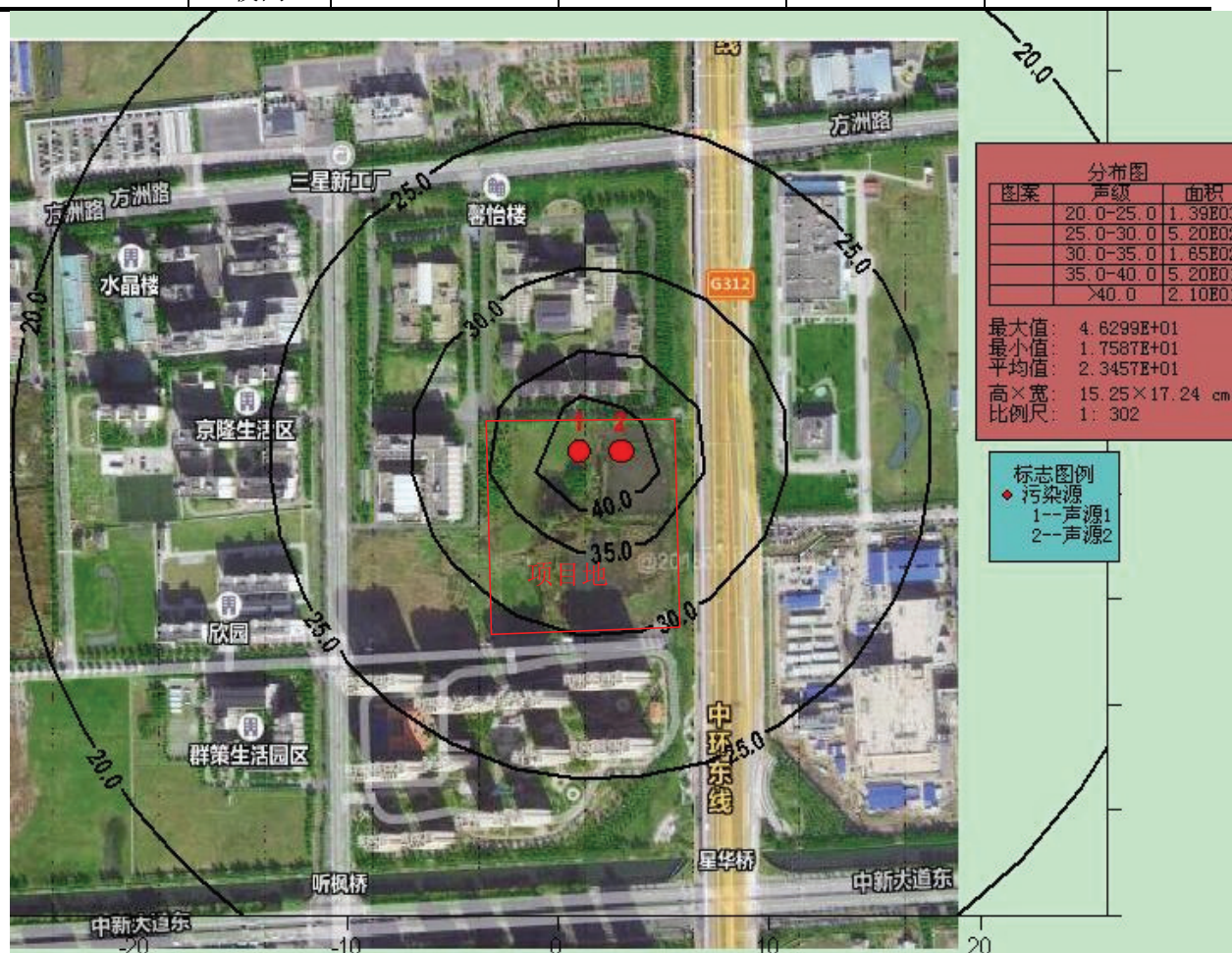


图 6.2-2 噪声等值线图

5.2.3.2 预测结果分析

本项目为医院类项目，自身需要安静的环境，并无大的产噪设备。本项目主要产生噪声的设备均位于建筑物内，水泵、风机等设备置于水泵房或地下室内，建筑物对噪声传播有一定屏蔽作用，主要噪声设备也都采取了相应的措施，经建筑物的隔音降噪、减噪措施和距离衰减后，经预测，项目各边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关标准（1类、4类）要求，禾园、菁华公寓和矽品生活园可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1类标准。

5.2.4. 固体废物环境影响分析

项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物（包括废药物）、废水处理污泥。

生活垃圾应做到垃圾袋装化、存放封闭化，且需日产日清交由环卫部门统一处理。垃圾堆放处做好隔离及卫生防护措施，及时清运，经常清扫除臭，保持垃圾堆放处及附近环境的清洁卫生。

医疗废物（包括废药物）和废水处理污泥按照《医疗废物管理条例》的要求加强全过程管理，并委托有资质单位处置。

（1）危险废物贮存场所环境影响分析

①选址可行性

项目位于苏州工业园区，地质结构稳定，地震烈度为VI度，地质情况满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

危险废物暂存场所位于地下二层，场界距离北侧禾园约55m，不在防护区域范围内。

④ 暂存能力分析

院内设置了 30m² 的危险废物暂存处，最大可容纳约 30t 危险废物暂存，各危险废物实行分类储存。

全院危险废物产生量为0.25t/d，计划每日清运，因此设置的30m²危废暂存处可以满足院内危废暂存所需。

③对环境及敏感目标影响

项目各类危险废物均密闭存储，贮存过程不会对环境空气和地表水产生影响；危险废物暂存场所防腐防渗处理，泄漏物料不会对地下水和土壤造成污染。

（3）运输过程环境影响分析

项目危险废物由产生点人工运输到危险废物暂存场所，运输过程可能发生散落和泄漏，由于项目各类危废呈固态或半固态状态，散落后影响范围较小，并且快速处理后对地下水和土壤影响较小。

(4) 委托利用或处置可行性分析

项目感染性废物、损伤性废物、废药物和检验废液拟交由有资质的单位处置。

通过以上的分析，本项目产生的固体废物均可得到有效处理处置，固废可以实现零排放，不产生二次污染。

5.2.5. 环境风险预测与评价

5.2.5.1 风险分析

(1) 二氧化氯、氯气风险分析

本项目对二氧化氯及氯气风险进行定性分析。

项目二氧化氯采用氯酸钠、盐酸自制，存储量为0、使用量较小，且二氧化氯不燃，具腐蚀性，泄漏影响范围较小，程度较轻，采取相应的应急措施后，可将风险影响控制在最小范围内。

氯酸钠与盐酸反应时产生少量副产物氯气，该部分气体与二氧化氯一起进入消毒装置。院内不设置氯气收集装置，因此在院内存储量为0，每天产生量为0.0036t。因氯气属剧毒气体，对人体伤害较大。若因操作不当或设备故障导致氯气大量产生及泄漏后会沿地面到处扩散，为周围群众和排险人员带来严重威胁。

氯气泄漏事故发生后，有毒气体扩散范围难以预测。因此院方应在二氧化氯发生器装置附近安装报警装置。对报警区域采取用开花、喷雾射流稀释驱散。降低危险区的有毒气体浓度，排除对院内职工群众的危害。

同时院方应严密制订防范措施以保证系统运行的安全性，减少事故的发生，使事故发生的概率最小；并拟订应急计划，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害物向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

(2) 医疗废物风险分析

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒等有害物质，具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且

基本没有回收再利用的价值。据检测乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的20%。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

(3) 废水处理站风险分析

医疗废水除含有病毒以外，其它污染物含量与生活污水类似，项目废水经院内污水站预处理后接管进园区第二污水处理厂集中处理，即使项目污水站发生故障，其排放的废水进入污水厂也不会对污水厂处理工艺产生较大的影响，废水中含有的少量病原微生物随着污水管网进入污水厂处理系统，混合稀释后不会产生较大的环境影响。

(4) 致病微生物环境风险分析

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

(5) 液氧、柴油泄漏风险分析

项目液氧、柴油存储量较小，均单独存放，且院内禁止明火，泄漏影响范围较小，程度较轻，采取相应的应急措施后，可将风险影响控制在最小范围内。

(6) 乙醇泄漏风险分析

院内使用的乙醇为乙醇消毒液，在使用过程中可发生轻微泄漏，泄漏时有第一发现者及时堵漏，并用自来水冲洗地面，污水经收集后进入事故池。由于乙醇消毒液储存量较少，且浓度不高，泄漏后经及时堵漏，采取相应的应急措施后，可将风险影响控制在最小范围内。

5.2.5.2 事故概率

按我国工厂企业一般的化学品事故风险度进行估算，本项目事故发生的概率取 1.0

×10⁻⁵ 次/年。

5.2.5.3 最大可信事故

最大可信事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重并且发生该事故的概率不为零。针对本项目，将最大可信事故设定为污水事故排放和恶臭处理装置失效造成的环境污染。

5.2.5.4 事故影响分析

(1) 污水事故排放

由于停电、设备故障引起污水事故排放源强如表 5.2-10。

表 5.2-10 停电、设备故障引起污水事故排放源强

非正常类型	污水量 (t/d)	COD (mg/l)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)
废水处理效率下降	588	500	45	8

根据前文水环境预测，工程事故排污将对吴淞江水质产生一定的不利影响，因此院方务必通过工程和管理手段，做好事故风险防范，杜绝事故排污。

(2) 恶臭事故排放

根据前面章节分析可知，当除臭装置效率下降造成污染物非正常排放时，氨气下风向最大落地浓度占标率达 0.0379%，硫化氢下风向最大落地浓度占标率达 0.01%，因此当除臭设施即使发生非正常排放时，亦不会造成较大的环境影响。

5.3. 外环境对本项目影响分析

5.3.1. 交通大气污染源对本项目的影响

项目东侧为星华街（中环东线），南侧为西洛巷、北侧及西侧均为区间道路，由于项目地四周设有绿化带，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。

5.3.2. 交通噪声对本项目的影响

本项目主要考虑西侧星华街（中环东线）的交通噪声的影响。

5.3.2.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中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

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

式中:

$L_{eq}(h)_i$ —第 i 类车小时等效声级, dB(A);

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

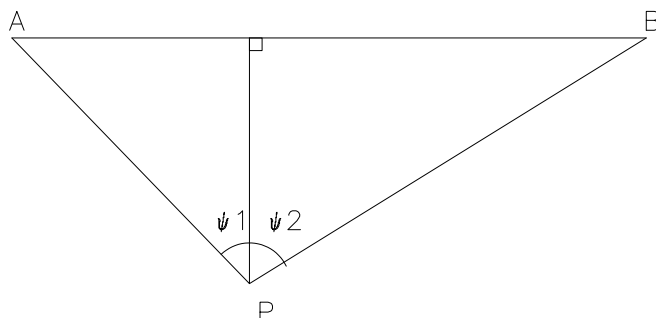
N_i —昼间、夜间通过某个预测点的第 i 类车平均小时车流量, 辆/h;

r —从车道中心线到预测点的距离, m;

V_i —第 i 类车辆的平均行驶速度, 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段的张角, 弧度, 见下图所示。



有限路段的修正函数, A—B 为路段, P 为预测点

ΔL —由其它因素引起的修正量, dB(A), 按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

ΔL_1 —线路因素引起的修正量, dB(A);

$\Delta L_{\text{坡度}}$ —公路纵坡引起的交通噪声修正值, dB(A);

$\Delta L_{\text{路面}}$ —公路路面引起的交通噪声修正值, dB(A);

ΔL_2 —声波传播途径中引起的修正量, dB(A);

ΔL_3 —由反射引起的修正量, dB(A);

(2) 总车流等效声级的预测

$$L_{eq}(T) = 10\lg\left[10^{0.1L_{eq}(h)\text{大}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{中}} + 10^{0.1L_{eq}(h)\text{小}}\right]$$

5.3.2.2 修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量 ΔL_1

● 纵坡修正值 $\Delta L_{\text{坡度}}$ ：

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

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

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

式中 β 为公路纵坡坡度，%

● 路面修正值 $\Delta L_{\text{路面}}$ ：无大的坡度，混凝土路面为0。

(2) 障碍物衰减量 A_{bar} ：

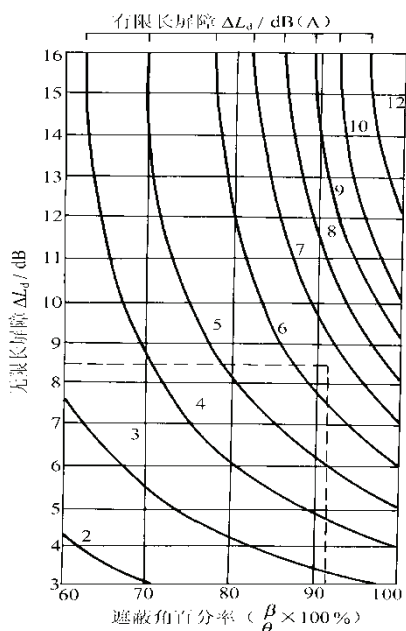
● 声屏障衰减量 A_{bar} ：

无限长声屏障按下式计算：

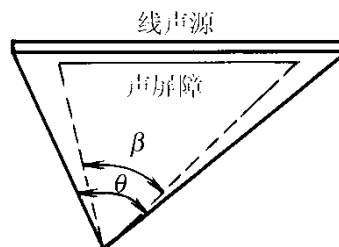
$$A_{\text{bar}} = \begin{cases} 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \arctg \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1dB \\ 10 \lg \left[\frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{t^2-1})} \right], t = \frac{40f\delta}{3c} > 1dB \end{cases}$$

采用500Hz计算得到的屏障衰减量近似作为A声级的衰减量。

有限长声屏障按上式计算后，按下图修正。修正后的 A_{bar} 取决于遮蔽角 β/θ 。



(a) 修正图

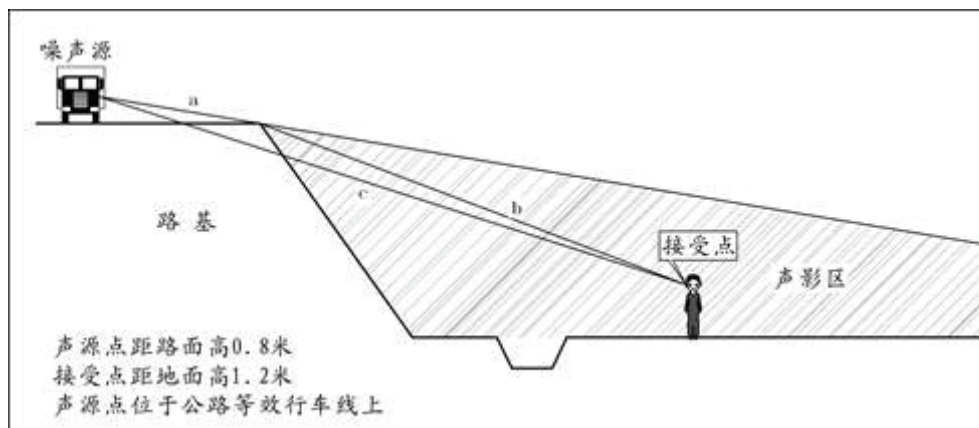


(b) 遮蔽角

● 声影区衰减量计算

当预测点处于声照区时, $A_{bar}=0$;

当预测点处于声影区时, A_{bar} 决定于声程差 δ 。



声程差 δ 计算示意图

(3) 空气吸收衰减量 A_{atm}

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

式中: α 为温度、湿度和声波频率的函数, 预测计算中根据本项目所处区域常年平均气温和湿度选择。

系数 α 按倍频带中心频率 500Hz, 温度为 20 摄氏度, 相对湿度 70%的大气吸收衰

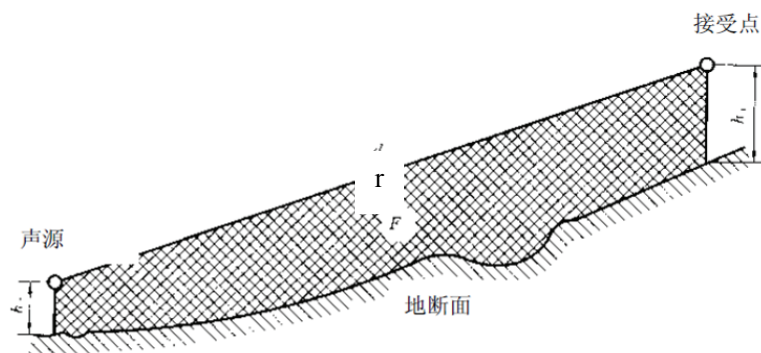
减系数取值，为 2.8。

表 5.3-2 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 α

温度℃	相对湿度%	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

(4) 地面效应衰减 A_{gr}

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



估计平均高度 h_m 的方法

5.3.2.3 交通噪声预测结果

采用宁波环科院噪声预测软件 EIAN2.0，预测周边道路对本项目的影响情况，预测结果未考虑绿化带和建筑的隔声效果。

星华街(中环东线)为城市主干路，距离项目边界红线为 30 米，设计车速为 80km/h、双向六车道，路宽 30m。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，星华街交通量近期（2017 年~2020 年）为昼间 1000 辆/h，夜间 140 辆/h；中期（2020 年~2025 年）为昼间 1500 辆/h，夜间 220 辆/h；远期（2025 年~2030 年）为昼间 1900 辆/h，夜间 280 辆/h。小、中、大车比例为 85%：10%：5%。

星华街的噪声预测结果见下表。

表 5.3-4 星华街噪声预测结果（单位：dB(A)）

距离道路 红线距离 (m)		30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200
近期	昼间	60.4	59.2	58.2	57.4	56.1	55.2	54.4	53.7	53.1	52.6	52.1
	夜间	53.8	52.5	51.5	50.7	49.5	48.5	47.7	47.0	46.4	45.9	45.5
中期	昼间	61.0	59.7	58.7	57.9	56.6	55.7	54.9	54.2	53.6	53.1	52.7
	夜间	55.6	54.4	53.4	52.6	51.3	50.3	49.6	48.9	48.3	47.8	47.3
远期	昼间	61.3	60.0	59.0	58.2	57.0	56.0	55.2	54.5	53.9	53.4	53.0
	夜间	56.6	55.3	54.3	53.5	52.3	51.3	50.5	49.8	49.2	48.7	48.3

交通噪声对医疗综合楼的影响值见表 5.3-5，项目现状监测值即为近期影响值。

表 5.3-5 交通噪声预测结果表 单位: dB(A)

时段		中期		远期	
		昼间	夜间	昼间	夜间
贡献值		57.9	52.6	58.2	53.5
背景值	东侧	56.4	48.9	56.4	48.9
预测值	东侧	60.2	54.1	60.4	54.8

从表 5.3-4~表 5.3-5 可以看出，星华街交通噪声在经过距离衰减后到达本项目医疗综合楼处近期、中期、远期昼夜和夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准限值要求。

不同高度处敏感点声环境预测值见表 5.3-6。

表 5.3-6 敏感点不同高度声环境预测结果

敏感点	高度 (m)	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
		近期	中期	远期	近期	中期	远期
本项目医疗综合楼 (星华街 西侧)	1楼(0.2)	61.1	60.6	61.0	53.5	55.3	56.3
	2楼(3.2)	61.5	62.0	62.3	54.8	56.7	57.6
	3楼(6.2)	61.3	61.8	62.1	54.6	56.5	57.4
	4楼(9.2)	61.0	61.5	61.8	54.3	56.2	57.1
	5楼(12.2)	60.6	61.2	61.5	54.0	55.8	56.8
	6楼(15.2)	60.3	60.8	61.1	53.6	55.5	56.4
	10楼(27.2)	59.9	60.5	60.8	53.3	55.2	56.1
	18楼(51.2)	59.6	60.1	60.5	52.9	54.8	55.8

由上表可知，星华街仅经过距离衰减后在医疗综合楼不同高度处昼间、夜间近期噪声可达标，中、远期部分高度噪声出现不同程度的超标。

因此，建设单位在设计、建设时，应对沿路一侧的建筑采取隔音降噪措施，具体如下：

①设置一定宽度的绿化带既能隔声，又能防尘、美化环境、调节气候。根据专家对不同树种的减噪能力进行了研究，最大的减噪量约 10dB(A)。在设计绿色屏障时，要选

择叶片大、具有坚硬结构的树种。所以，一般选用常绿灌木、乔木作为主要培植方式，保证四季均能起到降噪效果。

②合理规划和建筑物合理布局

在项目用地确定后，作总体布局及单体建筑设计时，根据环境噪声标准及其它功能要求，进行合理设计，切忌片面追求“城市景观”。临交通一侧注意配置对噪声不敏感的建筑或者配置对噪声不敏感的房间。在满足城市景观要求的同时，把床位房间建筑布置得平行于交通干道或是与干道呈一定的角度。

在采取如上措施后，噪声削减量 $\geq 10\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 2，医院病房为 A 类房间，其室内等效声级需满足昼间 $\leq 40\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 30\text{dB}(\text{A})$ 。为此，建议建设单位门诊病房综合楼东侧采用 370 砖墙，东侧病房窗户设 5mm 双层玻璃、三层玻璃。

根据《环境工程手册》，370 砖墙隔声量 35-45dB(A)，5mm 双层玻璃隔声量 29-32 dB(A)，三层玻璃隔声量 35.3dB(A)，在采取如上措施后，项目病房内等效声级可以满足（GB12348-2008）表 2 限值要求。

对于以后在项目周边规划的铁路、公路等需采取声屏障、限流、限速等措施保证项目不受其交通噪声影响。

5.3.3. 周边企业对本项目的影响

根据现状调查，本项目周边 500m 范围内主要工业企业产品规模、大气污染物见下表：

表 5.3-7 本项目周围主要大气污染源情况表

企业名称	概况	主要大气污染物	位置	卫生防护距离
苏州三星电子液晶显示科技	液晶显示面板和模组及相关产品的生产与研发，销售.	非甲烷总烃	北侧 266m	100m
苏州三星显示有限公司	设计、生产、加工液晶显示器及相关产品	丙酮、异丙醇	东北侧 300m	100m
苏州大冢制药有限公司	研究、开发药品并提供技术服务业	/	东侧 60m	/
日立仪器（苏州）有限公司	计测仪器、分析仪器、评价仪器等产品及其零部件、消耗材料和软件的设计、制造、加工、	颗粒物、非甲烷总烃	东北侧 272m	100m

	再生			
加奇生物科技苏州有限公司	生物技术的研发	/	东侧 260m	/
哥兰比亚营养品（苏州）有限公司	研发、生产食品添加剂、饮料（固体饮料类）	非甲烷总烃	东侧 430m	100m
百乐嘉利宝（苏州）可可有限公司	生产食品及相关产品	/	东北 430m	/
礼来苏州制药有限公司湖东分公司	生产加工片剂（头孢菌素类）、硬胶囊剂（头孢菌素类）	/	东 290m	/

由上可见，本项目周边企业排放的污染物多为颗粒物及非甲烷总烃，通过查阅苏州三星电子液晶显示科技有限公司、苏州三星显示有限公司、哥兰比亚营养品（苏州）有限公司等环评报告结论，上述企业经采取措施后废气可达标排放，对周围大气的环境影响较小，不会改变项目所在地的环境功能级别。

同时根据苏州晶方半导体科技股份有限公司（2017）宁白化环监（气）第 201711841-3 中 SO₂、NO_x、PM₁₀、硫酸雾、TVOC 数据，该项目监测点德威国际学校 TVOC 监测数据为 0.021mg/l~0.065mg/l，PM₁₀ 监测数据为 0.043mg/l~0.08mg/l，由此可知项目地周围大气环境现状良好。

综上，项目所在地周边大气环境现状良好，周边为工业企业废气达标排放，对本项目产生的环境影响较小。

6. 环境保护措施及其技术、经济论证

6.1. 建设期污染防治措施及对策

6.1.1. 废气环境保护措施

施工期废气主要来源于建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用而产生的扬尘污染，运输车辆往来造成的地面扬尘，施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘，施工机械和运输车辆尾气以及装饰废气。

施工期车辆尾气排放属面源排放，对大气环境的影响范围较小，仅局限在施工现场邻近区域；装饰废气污染首先从源头进行控制，选择无毒或低毒的环保产品，其次加强通风。施工期的扬尘和粉尘污染尤为突出，扬尘和粉尘将对附近的大气环境和周边居民及行人带来不利的影

响。根据《苏州市扬尘污染防治管理办法》、《建设工程施工现场扬尘污染防治管理办法》和《苏州市建筑垃圾(工程渣土)运输管理办法》的要求，为减轻施工扬尘污染，建议采取以下措施：

(1) 工程开工前，施工工地按照规定设置围挡；地面、车行道路进行硬化等降尘处理。

(2) 在施工现场设置独立的建筑垃圾（工程渣土）收集场所，可以及时清运的建筑垃圾（工程渣土），堆放在临时堆放场，并采取围挡、遮盖等防尘隔离措施。

(3) 施工工地按照规定使用预拌混凝土、预拌砂浆。

(4) 在施工工地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施；运输车辆

在除泥、冲洗干净后，方可驶出施工工地。

(5) 工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。在施工工地内堆放的，设置围挡或者围墙，覆盖防尘网或者防尘布，配合定期洒水等措施，防止风蚀起

尘。

(6) 易产生扬尘的土方工程等施工时采取洒水压尘，气象预报风速达到 5 级以上时，未采取防尘措施的，不得施工。

(7) 施工工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网或者防尘布。

(8) 在建筑物、构筑物、脚手架以及卸料平台上运送散装物料和建筑垃圾（工程渣土）的，采用密闭方式清运，禁止高空抛洒。

(9) 施工工地闲置 3 个月以上的，对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装；裸置 6 个月以上的土方，应当采取临时绿化措施；裸置 6 个月以下的土方，应当采取覆盖、压实、洒水等压尘措施。

(10) 施工单位应当建立扬尘污染防治的教育和技术交底制度，将环境保护知识纳入工人上岗前的教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治的技术交底。

(11) 运输建筑垃圾(工程渣土)、砂、石等散体物料时，应当采用具有密闭车厢的运输车辆。车辆驶离工地前，应当在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。建筑垃圾(工程渣土)应当按照规定运输至核准的储运消纳场所。

(12) 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。

(13) 建筑垃圾(工程渣土)运输车辆密闭，应当按照市公安局的规定，安装侧开启平盖式密闭厢盖、侧面防护装置、后下部防护装置、补盲外后视镜等机械装置。

6.1.2. 废水防治措施可行性分析

(1) 严禁施工废水乱排、乱放。并根据苏州市的降雨特征和工地实际情况，设置好排水设施，制定雨季具体排水方案，避免雨季排水不畅，防止污染道路、堵塞下水道等事故发生。

(2) 施工期生产废水的特点是悬浮物浓度高，有机物含量相对较低。施工场地四周将敷设排水沟(管)，对于施工打桩阶段产生的泥浆水，收集后经沉淀池进行沉淀澄清处理后用于场地洒水抑尘；对于含油生产废水，则收集后需先经隔油池处理后，再进入沉淀池，沉淀后的处理出水全部回用，不外排。

(3) 安装小流量的设备和器具以减少在施工期间的用水量，另外建议用雨水进行冲洗作业。

(4) 在工地内重复利用积存的雨水和施工废水。

(5) 工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其它防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水沉淀池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。物料、渣土运输车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖

或者采用密闭车斗。

(6) 加强对施工人员的施工卫生教育。

6.1.3. 噪声环境保护措施

(1) 采用低噪声的施工机械和先进的施工技术；使用预拌混凝土，使噪声污染在施工中得到控制。在施工现场，采用柔性吸声屏替代目前通用的尼龙质地的围幕，既可抵挡建筑噪声，又可拦住杂物等。

(2) 合理安排施工进度和作业时间。规范施工秩序，文明施工作业。打桩机应禁止在夜间使用，高噪声设备应尽量安排在昼间使用，夜间(22:00~6:00)少使用或不使用高噪声设备。施工单位确需夜间作业的，应当提前5个工作日，向当地环境保护行政主管部门提出夜间作业申请和方案。

(3) 合理安排施工工序，避免在同一时间集中使用推土机、挖掘机、装载机等。

(4) 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。

(5) 钢制模板在使用、拆卸、装卸等过程中，应尽可能地轻拿轻放。

(6) 合理设计材料运输路线，尽量远离敏感点尽量控制施工区车辆数量和行车密度，减少汽车鸣笛。

(7) 施工单位应当在建筑施工工地显著位置悬挂《建筑施工现场环境保护》标牌，载明工程项目名称、施工单位名称、施工单位负责人姓名、工程起止日期、建筑施工污染防治措施和联系电话等事项。

6.1.4. 固废环境保护措施

(1) 工程施工阶段产生的一定数量的建筑垃圾，施工单位应尽量回收其中可回收的废料如钢筋、碎木料、砂土等，其他垃圾应根据相关建设要求和规定运送至指定场所。

(2) 对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，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。

(3) 污水处理站设污泥因接触医疗废水，可能含有病菌和寄生虫，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，经消毒处理后委托有资质的单位进行处置。

(4) 施工产生的各类垃圾废弃物应堆置在规定的地点，不得倒入河道和居民生活垃圾容器，施工中不得随意抛弃建筑材料、残土、旧料和其他杂物。

(5) 施工场地应设置应急设施，防止泥浆、污水、废水外流和排入河道，泥浆或其他浑浊废弃物，未经沉淀不得排放。

(6) 施工单位应与当地环卫部门联系，及时处置施工现场生活垃圾，并加强对施工人员的教育，养成不乱扔废弃物的习惯，以创造卫生整洁的工作环境。

施工期应根据《绿色施工导则》要求，加强建筑垃圾的回收再利用，对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭式垃圾站，集中运出。本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要有开挖土地产生的土方、建材损耗以及装修产生的建筑垃圾等，包括砂土、石块、水泥、碎木料、锯木屑、废金属、钢筋等杂物。其中砂土、石块、水泥等可用于填路材料以及景观建设中，废金属、钢筋、铁丝等可回收利用。

根据《苏州市建筑垃圾（工程渣土）运输管理办法》（苏府规字〔2011〕12号），并参照《苏州市城市建筑垃圾管理办法》（2005.12.5，市政府第87号令），还应采取如下措施：

产生建筑垃圾的单位收集建筑垃圾时，不得与生活垃圾或其他废弃物混装，不得乱堆乱放，并及时清运。装修或维修房屋等产生的零星建筑垃圾应当与生活垃圾分别收集，并堆放到指定地点。产生建筑垃圾的单位有自运能力的，可自行清运并倾倒在指定的处置场所。无自运能力的，应当与从事建筑垃圾运输的单位办理建筑垃圾托运手续。

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。建筑垃圾（工程渣土）运输车辆密闭，应当按照市公安局的规定，安装侧开启平盖式密闭厢盖、侧面防护装置、后下部防护装置、补盲外后视镜等机械装置，并经市公安局车辆管理机构审验备案。从事建筑垃圾（工程渣土）运输的单位应当具备道路运输经营资质，取得交通运输部门所属道路运输管理机构核发的道路运输经营许可证件，运输车辆应当取得道路运输证件，车辆驾驶员具有相应的道路运输从业资格证件。

6.1.5. 生态环境保护措施

(1) 慎重、合理选择施工场地，临时用地尽量选在征地范围内，不得占用其他用地。明确施工范围，建设对红线外植被区域的占用，尽量避免对现有植被的破坏。

(2) 合理安排施工进度，尽量减少过多的施工区域，缩短占地使用时间，施工时应将表土收集堆放，施工结束时覆在表层，以利恢复植被或绿化。

(3) 注意保护相邻地带的树木绿地，施工结束时，对临时堆放地及时恢复植被，按规定进行绿化。

(4) 土堆表面利用毛毡覆盖，防风防水，临时用地周边设置导排沟，导排沟下游设置污水沉淀池，集中收集雨季冲刷废水，经沉淀后可作为施工用水回用。

(5) 加强施工人员环保意识的宣教工作，提高对保护施工区及周边区域生态环境的认识，使之自觉保护与区域内的绿地。

6.2. 营运期污染防治措施

6.2.1. 大气污染防治措施概述

6.2.1.1 食堂废气

①食堂油烟

本项目职工食堂位于负一层，经油烟净化器处理后通过烟道高空排放，排口位于医疗综合楼楼顶，且避开易受影响的住院病房、西侧宿舍住房。本项目将安装使用油烟去除效率不低于 75% 的油烟净化器处理油烟，能够满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）对“中型”标准最高允许排放浓度 2.0 mg/m^3 、净化措施最低去除效率为 75% 的要求。

②食堂天然气燃烧废气

天然气是一种清洁能源，其完全燃烧的主要产物是 CO_2 和 H_2O ，也有极少量 NO_x 、 SO_2 、烟尘等有害气体污染物，直接通过楼内预留烟道高空排放。

6.2.1.2 地下车库汽车尾气

本项目地下车库共设有 1113 个泊位，地下车库内汽车排放的有害物质主要是 CO 、非甲烷总烃和 NO_x 等有害物质。根据《建筑设计防火规范》以及《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》，本项目地下车库采用机械排风兼排烟系统、机械送风系统。本项目共设置 10 个通风口支管（尺寸 $800\text{mm}\times 320\text{mm}$ ），每个支管排气次数为 6 次/h，通风量达到 14 万 m^3/h 。支管汇入两根总管（尺寸 $2500\text{mm}\times 500\text{mm}$ ）后集中排放，排口距离地面 2.5m。

车库排气口下沿距地面 2.5m，高于人群呼吸带，排气口位置设置应远离进气口，设置在主导风向的下风向，且应避开人群经常活动的地方。车库排风系统风量应足够大，使车库出口保持一定的负压；加强对送排风机的定期检修和维护，确保地下车库排风换气系统的正常运行；同时地下车库出入口周围应加强绿化，在车库通道顶棚和墙体上种植攀援和藤本植物，使之成为“绿色出入口”。

6.2.1.3 污水处理站废气

本项目设置地埋式（全地下式）污水处理站，在运行时会产生恶臭气体，主要成分为 NH_3 和 H_2S 。废水站设置密闭房间整体抽风且各构筑物均加盖密封，废气由引风机经

集气管道收集后经喷淋+活性炭处理，废气捕集率 98%，尾气引至病房综合楼屋顶排放，排放高度约 69m（处理效率为 80%）。

根据《医院污水处理技术指南》，废气处理可采用臭氧、过氧乙酸、含氯消毒剂、紫外线、高压电场、过滤吸附和光催化处理除臭消毒方式。本项目拟采用喷淋+活性炭吸附。

1、处理措施论证

喷淋塔主要的运作方式是将无机废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

经碱喷淋后废气再经活性炭吸附装置吸附处理后由风机引至综合楼顶高空排放。

2、经济可行性论证

项目采用碱液喷淋+活性炭装置，投入约 20 万元，年运行费用约 2 万元，与项目投资相比，处于较低的水平，具有一定的经济可行性。

3、进一步完善的措施

①污水站各污水处理设施确保密封性，以保证废气的捕集率；

②污水管设计流速足够大，尽量避免产生死区，导致污水腐败产生臭气；

③污泥经脱水后尽快运至废水处理站内的指定处理场所，运送污泥的车辆在驶离院区前做消毒处理。

6.2.2. 废水污染防治措施描述

项目口腔科采用光固化树脂修复牙齿，不采用银汞合金，不产生含汞废水；放射科不采用显影液进行洗印，不产生显影废水；食堂含油废水经隔油池预处理后接管进污水厂集中处理；行政人员生活污水经化粪池处理后接管进入污水厂处理，医疗废水、地面清洗废水排入院内污水处理站进行预处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，由市政污水管网接入园区第二污水处理厂集中处理，最终排入吴淞江。

6.2.2.1 厂内废水预处理设施

院内地下室设置 1 座污水处理能力为 900t/d 的地理式污水处理站。

医疗废水采用一级强化混凝工艺，经调节、混凝、沉淀、消毒、脱氯后纳入市政管网；食堂废水经隔油处理后进入市政管网；行政人员废水收集管道与病区废水收集管道分开设置，因此行政人员生活污水经化粪池处理后进入市政管网。工艺流程见图 6.2-1。

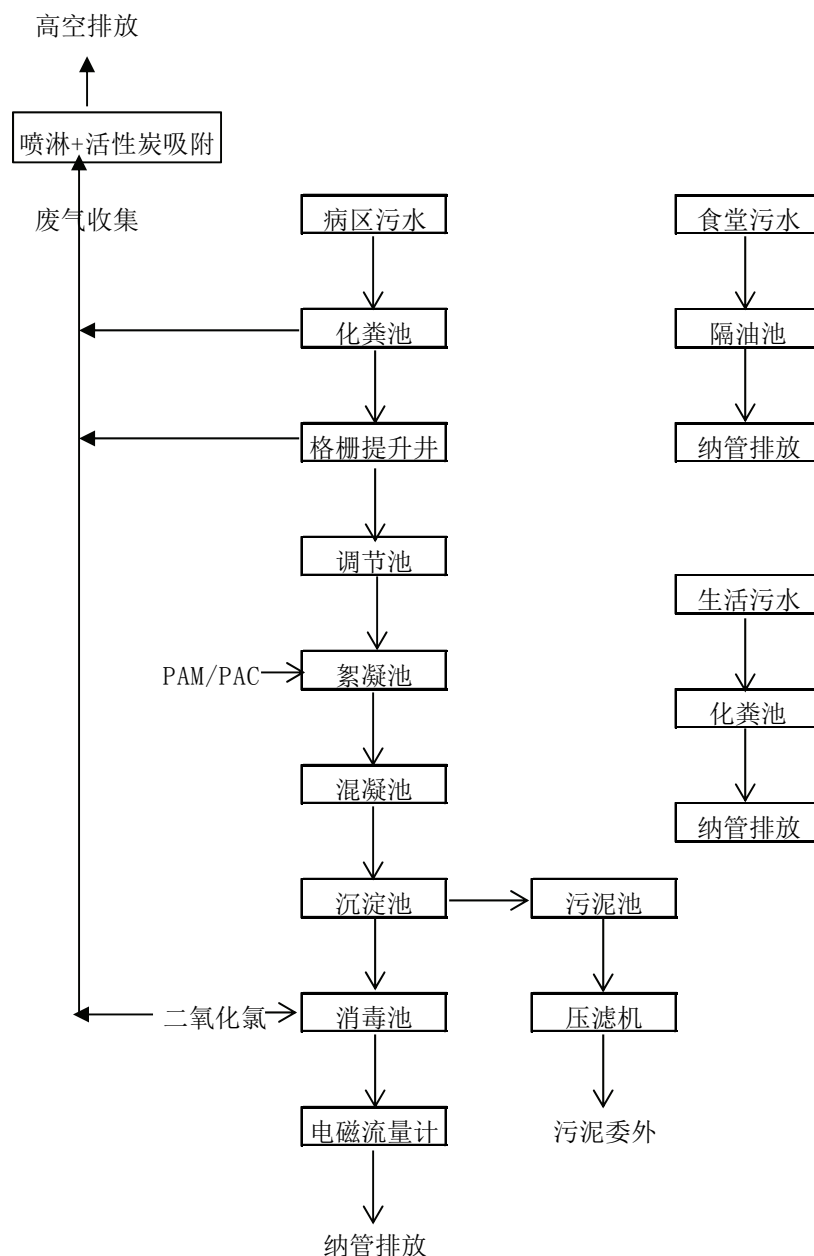


图 6.2-1 水处理工艺流程图

1、医疗废水处理工艺流程说明

- 1) 病区院房、一般医疗废水、检验科室废水及门诊大楼产生的污废水，经过管网收集后，首先进入化粪池。
- 2) 化粪池出水自流进入格栅井。其作用主要为将污水中含有的塑料袋、口罩、拖

把、手套、纱布、等纤维类的物质剥离出水体，以保护水泵。

3) 格栅井出水自流进入提升井。污水液位达到中液位之后，泵送至调节池。提升井井底标高比污水管末端管底内标高，低 2.0m。以保证污水自流进入提升井，及上游管网排水顺畅。

4) 调节池污水经由潜污泵，分别进入混凝池。随后自流进入絮凝池，最终进入沉淀池。在沉淀池中，在 PAC、PAM 的凝聚作用下，实现固液分离。菌胶团降解水体中有机物，吸附无机物，颗粒态纤维态物质，污水 COD 部分降低，溶解态 COD 滞留于水体中。上覆水自流进入消毒池。

5) 消毒池中使用二氧化氯用以消毒。污水消毒后，自流进入脱氯池。通过余氯计控制出水余氯 2-8mg/L 之间。同时，脱氯池作为排放水池，泵送至市政管网。

6) 污水处理设施依照设计规范，设置超越管道。当进水突破设备最大处理能力后，直接超越进入市政管网。

7) 医疗废水有机物浓度高，在缺氧条件下，会产生恶臭气体，污水站产生恶臭的污染源主要是格栅井、提升井、调节池和污泥池。废气经过喷淋塔+活性炭处理后，尾气引至病房综合楼屋顶排放，排放高度约 69m（处理效率为 80%）。

2、污水处理站构筑物

项目废水处理各单元构筑物及设计参数见表 6.2-1。

表 6.2-1 废水处理各单元构筑物及设计参数

序号	设备名称	型号（规格）	附属设备	数量
1	除渣井	L×W×H=3500×2000×4000mm	回转式格栅机 1 台	1 座
2	提升泵站	L×W×H=4000×2000×4000mm	提升泵 2 台（1 用 1 备）	1 座
3	调节池	L×W×H=10000×7500×3000 mm	提升泵 4 台（2 用 2 备）、浮球 3 套、 风机 2 台（1 用 1 备）	1 座
4	絮凝混凝池	L×W×H=1000×4000×3000mm	计量泵 4 台（2 用 2 备）、加药桶 3 套	2 座
5	沉淀池	L×W×H=8000×8000×3000mm	加药桶 3 套（2 用 1 备）	1 座
6	污泥浓缩池	L×W×H=4000×4000×3000mm	加药桶 3 套（2 用 1 备）、板框压滤机 2	2 座
9	消毒池	L×W×H=5000×4000×3000mm	二氧化氯发生器 2 台（1 用 1 备）	1 座
10	脱氯池	L×W×H=5000×4000×3000mm	泡药机、计量泵	1 座

3、处理工艺与相关规范的符合性分析

本项目属于非传染病医院，无传染科废水，出水排入园区第二污水处理厂，与《医院污水处理工程技术规范》、《医院污水处理技术指南》和《医院污水处理设计规范》

的相符性分析见表 6.2-2。

表 6.2-2 项目污水处理工艺与各规范的相符性分析

规范	序号	要求	本项目	相符性分析
医院污水处理技术规范	1	医院污水收集		
	1.1	医院病区与非病区污水应分流---新建、改建和扩建的医院，在设计时应将可能受传染病病原体污染的污水与其他污水分开----	食堂废水不含病原体，单独收集处理后接管进污水厂，其他含病原体废水进院内污水站处理后接管进污水厂。	相符
	1.2	传染病医院（含带传染病房综合医院）应设专用化粪池。被传染病病原体污染的传染性污染物，必须按我国卫生防疫的有关规定进行严格消毒。消毒后的粪便等排油物应单独处置或排入专用化粪池，其上清液进入医院污水处理系统。	项目不设传染科。	相符
	2	污水处理工艺		
	2.1	工艺选择原则： 处理出水排入自然水体的县及以上医院必须采用二级处理；处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果。	本项目位于苏州工业园区，出水排入园区第二污水处理厂集中处理，医院废水采取“调节+混凝+沉淀+消毒+脱氯”一级强化混凝处理工艺。	相符
	3	医院污水的收集		
	3.1	新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集。	项目食堂、病区、非病区废水分别收集。	相符
	3.2	特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。	项目无传染科废水。	相符
	4	工艺设计		
	4.1	特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。	项目无传染科废水。	相符
4.2	传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。	本项目属于综合医院，不属于传染病医院。	相符	
4.3	非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城镇污水	本项目出水排入城市污水管网汇入园区第二污水处理厂，项目废水采用一级强化+消毒工艺。	相符	

		水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。		
	5	处理流程和构筑物		
医院污水处理设计规范	5.1	经处理后的医院污水排入有污水处理厂的市政排水系统时，应符合现行国家标准《污水综合排放标准》GB8978 规定的三级标准和现行国家标准《医疗机构污水排放要求》GB18466 的规定。	项目出水排入城市污水管网汇入园区第二污水处理厂，出水达到《污水综合排放标准》GB18466 规定的三级标准和《医疗机构污水排放要求》GB18466 的要求。	相符
	5.2	当采用二级或深度处理流程时，根据需要，职工生活区污水可与医院污水合流进行处理，但厨房污水必须设置隔油井（池）。	项目不设置单独的职工生活区，地面清洗废水和医疗废水合流处理，食堂废水隔油池预处理后直接接管进污水厂，办公人员生活污水污水直接接管处	相符

4、技术可行性分析

(1) 项目处理工艺特点

强化混凝是指向水源水中投加混凝剂并控制一定的 pH 值，从而提高常规处理中天然有机物的去除效果。强化混凝作用的主要去除对象是有机物。混凝剂水解产物压缩胶体颗粒的扩散层，达到胶体脱稳而相互聚结，或通过高分子混凝剂吸附架桥作用，使胶体吸附粘结，并最终沉淀除去。传统混凝沉淀工艺对有机物都有不同程度的去除率，这类有机物的相对分子质量通常在 1 万以上。

通过强化混凝去除水中有机物已进行了大量的研究，强化混凝去除有机物的机理主要包括胶体状天然有机物的电中和作用，腐植酸和富里酸聚合体的沉淀作用，以及吸附与金属氢氧化物表面上的共沉作用。胶体状天然有机物的混凝主要依靠压缩双电层、电中和吸附架桥或混凝剂沉淀物的网捕等。强化混凝去除天然有机物，其去除率的大小受混凝剂的种类和性质、混凝剂的投加量以及 pH 值等因素的影响。加强混凝沉淀则是通过改善混凝条件，使有机物去除范围和去除率进一步扩大和提高，方法主要通过调节 pH 值、改善混凝剂、改善水力条件、投加氧化剂、助凝剂等辅助手段来实现。通过加强混凝沉淀，可去除的有机物相对分子质量范围可以从 1 万以上增大到 3000，甚至更低。

(2) 工艺处理效率稳定性

污水处理站废水处理工艺对主要污染物的分级处理效果见表 6.2-3，由表可见，医院产生的废水通过污水处理站处理后水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。

表 6.2-3 废水处理效率一览表

构筑物名称	参数	COD	SS	氨氮	TP	粪大肠菌群
絮凝混凝池	进水 (mg/L)	300	120	30	5	1.6×10^8 个/L
	出水 (mg/L)	300	120	30	5	1.6×10^8 个/L
	去除率 (%)	0	0	0	0	0
沉淀池	进水 (mg/L)	300	120	30	5	1.6×10^8 个/L
	出水 (mg/L)	150	60	15	4.01	1.6×10^8 个/La
	去除率 (%)	0.5	0.5	0.5	0.21	0
消毒池	进水 (mg/L)	150	60	15	4.01	1.6×10^8 个/L
	出水 (mg/L)	150	60	15	4	3000 个/L
	去除率 (%)	0	0	0	0	0.9999
标准值 (mg/L)		250	60	35	8	5000 个/L

5、经济可行性分析

(1) 废水设施一次投资费用

项目污水处理站投资费用（包括废水处理系统、收集系统和排放系统）约 260 万，占总投资的 0.4%，建设单位完全有能力承受。

(2) 污水处理设施日常费用分析

①电费

污水处理站总装机容量为 53.3kW，每天耗电 495.6kW·h，则每处理 1 吨水所耗电能为 0.85kW·h，电费按照 0.6 元/kW·h 计，则处理每吨水的电费为 0.51 元。

②人工费

污水处理站总共配置操作人员 2 人，每人工资为 3000 元/月，折合吨废水为 0.33 元/t 废水。

③药剂费用

项目所需药剂为 PAM、二氧化氯，药剂费用约 12000 元/a，折合吨废水为 0.05 元/t 废水。

④总计

综合上述费用统计，该废水处理系统总运行费用合计为：

$$(0.51+0.33+0.05) * 212483 = 19 \text{ 万。}$$

(3) 经济可行性小结

根据以上分析可知，项目污水处理设施一次投资额以及日常维护费用均在建设单位可承受范围内，在经济上具有可行性。

6.2.2.2 废水接管可行性分析

(1) 苏州工业园区第二污水厂概况

苏州工业园区第二污水厂位于苏州车坊车郭东路，于 2009 年投入试运行，规划规模为 30 万立方米/日，已建能力为 15 万立方米/日，尾水排放执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 1（2）城镇污水处理厂 I 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准及表 2 标准。

(2) 接纳本项目废水可行性分析

①接管范围

本项目位于苏州工业园区，根据园区的总体规划，地块在苏州工业园区第二污水处

理厂的污水接管范围之内，项目所在地块周围的市政污水管网已铺设完成，并与污水厂干管连通。

②水量和水质

第二污水处理厂实际接管量 13 万吨/日，尚有余量 2 万吨/日，本项目污水产生量约为 588t/d，占苏州园区第二污水处理厂目前处理量的 2.9%，因此从水量上看，苏州园区第二污水处理厂完全有能力接纳本项目产生的污水。

从水质上看，项目废水主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷、动植物油、总余氯等，经院内污水处理站预处理后，水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求，同时满足园区第二污水处理厂污水厂的接管要求，在排入污水厂之后不会对污水厂产生冲击负荷，不会影响污水厂出水水质的达标。

综上所述，本项目生产废水经厂内预处理达接管标准后接入苏州工业园区第二污水处理厂集中处理，该污染防治措施是可行的。

6.2.3. 噪声污染防治措施

本项目的噪声污染源主要为各类水泵、风机，油烟净化设施、空调系统、通风系统等。针对项目噪声源的特点，建设方拟采取以下噪声防治措施：

(1) 平面布局：将水泵房、车库等高噪声设施及用房布置于地下，对空调设施应统一规划设置专用的位置。

(2) 设备选型：在满足生产要求的前提下，尽量选用低噪声设备。

(3) 消声、减震、降噪措施：通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器。设备基础安装减振器；泵进出口接管采用柔性连接或弹性连接。

(4) 强化管理：确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态。

(5) 项目内部交通噪声治理措施项目建成后，机动车噪声将对本项目产生一定的影响，但影响范围有限。本项目拟严格控制高噪声车辆进入医院；合理分流车辆，优化车库出入口选址；控制车速，院区内车速限制内 40km/h 以内；此外，项目四周机动车道两侧均设置绿化隔离带，可进一步减轻噪声的影响程度。

(6) 为减小项目噪声和星华街（中环东线）等道路交通噪声对门诊病房综合楼的影响，临路窗户选择双层中空玻璃隔声窗；建筑墙体表面采用吸声材料，确保项目室内声环境能够满足《民用建筑隔声设计规范》中相关标准要求。

6.2.4. 固废污染防治措施

(1) 医疗废物处理

①医院对产生的固体废物从收集、运输、贮存到交接的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责以及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

②设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

③专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

④医院对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相

关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

⑤医院采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

（2）医疗废物的收集

①本项目主要产生感染性废物、损伤性废物、化学性废物，并对其实施分类收集，医疗废物分楼层收集后集中存放到地下车库的医疗废物暂存场所。

②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，感染性废物采用双层塑料袋包装，药物性废物采用单层塑料袋包装，损伤性废物采用利器盒包装。

③医疗废物应及时收集，并日产日清。

（3）医疗废物的暂存

①医疗废物暂存库房必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。本医院医疗废物暂存库房为室内形式，可避免雨淋产生的二次污染，且与生活垃圾存放场分开设置。

②医疗废物暂存库房必须与医疗区、人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入，本项目医疗废物暂存场所设置在地下车库，满足上述要求。

③医疗废物暂存库房应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。本医院医疗废物暂存库房设专人管理，非工作人员不得进出。

④医疗废物暂存库房地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，处置房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。本医院医疗废物暂存库房采取防渗地面和墙面，地面设置导流沟，地面冲洗水接管到院区污水站。

⑤医疗废物暂存库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识、“损伤性废物”、“感染性及其它废物”（字样），库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识，张贴医疗废物收集时间字样。

⑥分类收集，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集，进行包装（专用袋、锐

器盒)，并进行标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内；本项目各类医疗废物均分类收集包装并计量后装于周转箱内。

⑦尽量做到日产日清，若做不到，贮存时间最长不超过 48 小时，配备紫外线灯和消毒液喷洒设施。

项目危险废物污染防治措施见表 6.2-4。

表 6.2-4 项目危险废物污染防治措施

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	40	病房门诊	固态	纱布、一次性医疗用品、棉签、输液皮条	细菌病毒	连续	In	双层塑料袋包装
2	损伤性废物	HW01	831-002-01	3.2	病房门诊	固态	针尖、刀片、缝合针、玻片、玻璃试管	细菌病毒	连续	In	利器盒包装
3	废药物	HW03	900-002-03	0.2	药剂科	固态	药品	药品	连续	T	单层塑料袋包装
4	检验废液	HW01	831-004-01	25	检验科	液态	化学试剂	化学试剂	连续	T	密闭桶装
5	废水处理污泥	HW01	831-001-01	22	废水处理	含水率 90%	粪大肠菌群、SS	粪大肠菌群	连续	In	密闭桶装

(4) 医疗废物的交接

医疗废物交接依照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单管理制度。

目前苏州市内可处理 HW01、HW02、HW03 固废的单位有苏州市悦港医疗废物处置有限公司、苏州市荣望环保科技有限公司、苏州新区环保服务中心有限公司等，本项目产生的医疗废物可委托上述单位进行无害化处理，减少对环境的影响。

(5) 医疗废物的运输

医疗废物运输由处置单位统一定期到医院收集，由医疗废物专门运输车辆进行运

输，该车辆密闭、防雨，并配有消毒设备。

运输车辆车厢底板应完好平整、周围栏板应牢固。运输车辆车厢底板应有基本的防渗铺垫和防滑装置。

车辆应根据装运危险废物性质和包装形式配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类相适应的消防器材。

运输车辆应容貌整洁、外观完整、标识齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮沉、无污迹，车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物。

(6) 医疗废物暂存库

项目设有 30m² 医疗废物贮存场面积，按照《危险废物贮存污染控制标准》要求，医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。

本项目建成后医疗废物每日清理 1 次，医疗废物总日产生量约 0.25 吨，采用专用包装袋或密闭容器储存，密闭容器直径为 80cm，高为 1m，医疗废物暂存面积满足要求。项目污水处理站污泥经板框式压滤脱水处理后在废水处理站暂存。

表 6.2-5 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所名称	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	医疗废物暂存场所	感染性废物	HW01	831-01-01	地下车库负二层	30m ²	双层塑料袋包装	30t	1 天
2		损伤性废物	HW01	831-02-01			利器盒包装		
3		废药物	HW03	900-02-03			单层塑料袋包装		
4		检验废液	HW01	831-04-01			密闭桶装		
5	废水站	废水处理污泥	HW01	831-01-01	地下车库负二层	15m ²	密闭桶装	160t	1 个月

6.2.5. 环境风险防范措施

项目环境风险防范措施根据院内识别的环境风险，有针对性和有效性的提出。

(1) 环境风险应急预案制定

根据《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)和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》(企业事业单位版),并结合《江苏省医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置预案》的要求编制应急救援预案定期组织学习事故应急预案和演练,根据演习情况结合实际对预案进行适当修改。应急队伍要进行专业培训,并要有培训记录和档案。同时,加强各应急救援专业队伍的建设,配有相应器材并确保设备性能完好。应急预案主要内容见表 6.2-6。

表 6.2-6 应急预案主要内容

序号	项目	内容
1	健全环境风险应急管理组织机构	要求建立环境风险应急管理,实行两级管理,成立环境风险应急控制指挥部,为一级应急管理指挥机构,由法人代表担任负责人;成立风险应急控制指挥小组,为二级应急管理指挥机构。
2	报警	事故部门或事故发现者必须以最快的方法向值班干部或调度报警,报告事故发生的时间、地点、有无人受伤等。
3	应急抢救、救援及控制措施、事故环境监测	接到报警后,应立即启动应急救援程序,成立现场指挥部,立即向环保、消防、安监等部门报警,并紧急通知本医院组织救护人员;通知相关人员和各专业分队赶赴现场开展应急救援行动。
		紧急通告周边群众,组织附近员工安全疏散,并建立警戒区域,设置明显警戒标志,控制人员与车辆的出入,维持秩序。
		抢修危险队到达后,应戴自给正压式呼吸器,穿特别推荐的化学防护服(完全隔离),对受伤人员展开搜救,使用消防砂灭火或清除渗漏液、进行局部空间清洗等,想方设法地阻止事故扩大。同时启动事故应急收集系统,将事故产生的废水集中收集到事故应急收集池,防止污染周围环境。
		医疗救护人员到达现场后,应迅速将受伤人员转移到安全区,进行急救、护理,对严重烧伤人员迅速转院抢救。
		事故监测队到达现场后,对事故影响的范围及程度进行分析预测,并向事故现场指挥部报告监测情况。
4	社会力量参与	如救援力量不够,应尽快请社会力量参与抢险救援行动。
5	事故应急救援关闭程序及恢复措施	规定应急状态终止程序;事故现场善后处理、恢复措施;邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
6	应急培训计划	应急计划制定后,平时安排人员培训与演练。
7	事故原因调查	当事故得到控制后,应调查事故原因和落实防范措施,并向环保部门汇报。
8	信息发布	及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事故和事故救援情况。

企业必须重视平时环境安全管理,严格遵守有关防爆、防火、防毒规章制度,加强岗位责任制,严格执行事故风险防范措施,避免失误操作,并备有应急救援计划与物资,事故发生后立即启动应急预案,有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作,可以减缓项目对周围环境造成的危害和影响。

(2) 二氧化氯发生器风险防范

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具(全面罩)，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。

少量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。

设置有害气体探测和报警系统，设置在对应的储存库房、气体配送间、特气柜、阀箱、机台排气管、废气处理装置排气管、车间环境，配有现场声光警报，报警信号传至消防/保安中心，能在荧光屏上直观显示出具体故障位置，以便作迅速排除处理。消防/保安中心设专人 24 小时值班。气体监测器每 8 个月校正一次，可以维持在有效的准确度。

氯气排放浓度超标时，应迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，严格限制出入。对装置泄漏，可采取关阀断源措施，如阀门损坏，可在关住上下游阀门断源后换阀或直接更换损坏阀门的措施排除险情。如管道断裂、阀门损坏，在无条件关阀换阀的情况下，可用木塞或随车充气堵漏塞、充气堵漏包扎带，实施堵塞漏洞，减少其泄漏量。

设计有完整、高效的泄漏报警系统和消防报警系统等，整个系统包括泄漏监控系统、感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。

(3) 医疗废物风险防范

项目建成运营后生医疗垃圾必须经科学地分类收集、消毒、贮存后，委托有资质单位进行最终无害化处置。鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、消毒、贮存医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集。

②医疗垃圾的收集、贮存和运送符合《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、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗垃圾泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

(4) 废水处理站风险防范

对污水处理站的污水处理设施要加强维护、保养，同时加强污水处理站的日常管理

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,待污水处理站回复运行后,再将事故池的污水泵入污水处理站进行处理。

建议建设单位在废水处理系统的进、出口,建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口,应予以特别的重视,监测系统应确保完善可靠。为了保证污水正常运行,防止环境风险的发生,需对污水处理站提供双路电源和应急电源,保证污水处理站用电不会停止,重要的设备需设有备用品,并备有应急的消毒剂,避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放,可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。确保不发生病原微生物的传播蔓延。

(5) 事故池

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。本项目设置了 180m³ 事故池,容积满足《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。

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,其风险防范能力应满足《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)的相关要求,可确保事故废水不进入地表水体。

(7) 液氧、柴油泄漏风险防范

加强氧气瓶、柴油桶的监控,杜绝一切明火。

6.3. 环保设施投资及环保验收竣工清单

本项目建成投产后，“三废”治理环保设施投资及环保竣工验收清单见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目“三同时”竣工验收一览表

项目名称		苏州禧华妇幼保健医院有限公司中环妇幼保健医院项目				完成时间
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达标准要求	环保投资（万元）	
废气	食堂	油烟、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	1套油烟净化装置	去除效率 90%，达到《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准	5	
	地下车库	CO、NO _x 、非甲烷总烃	车库通风系统	CO达《固定污染源一氧化碳排放标准》相应标准限值，NO _x 、非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准》表2二级标准	20	
废水	污水处理站	氨、硫化氢等	密闭废水处理站，构筑物加封闭，对臭气进行收集，1套喷淋塔+活性炭吸附装置	废气去除率 80%，废气达《恶臭污染物排放标准》表 1、表 2 二级标准。	15	与主体工程同步完成
	其他医疗废水	COD、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群	1套900t/d废水处理装置，医疗废水接入废水处理站，采取“混凝-絮凝-沉淀-消毒”处理工艺	达《医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）中的预处理标准和园区第二污水处理厂接管标准	260	
	地面清洗废水	COD、SS、粪大肠菌群				
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	接管			
	食堂废水	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	1套隔油池预处理			

噪声	公辅设备	噪声	选用低噪声设备、隔声、减振、绿化等	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》中1类及4类标准	20
固废	危险废物	医疗废物 废水处理污泥	医疗废物暂存场所 废水处理站内	委托有资质单位处理,得到合理的处理处置,不产生二次污染	20
	生活垃圾	/	环卫部门统一处理		
绿化	绿化面积 11430m ²			绿化率 30%	10
事故应急措施	1座 180m ³ 事故应急池,雨水排口截止阀,1座 240m ³ 消防水池,配备相应消防设施,加强环境风险管理,配备专业环保人士			收集事故废水	20
环境管理(机构、监测能力等)	设置环境管理机构,针对项目制定环保管理体系、制定日常监测计划、环评和批复要求落实情况检查。			满足管理要求	20
清污分流、排污口规范化设置	清污分流、雨污分流系统,设置1个雨水排口和1个废水排口,安装流量计;排污口规范化				10
总量平衡具体方案	本项目废气排放总量在苏州工业园区范围内平衡,废水排放总量在园区第二污水处理厂已批复总量中平衡				/
卫生防护距离设置(以设施或厂界设置、敏感保护目标情况等)	项目不设置卫生防护距离。				/
以新带老措施	/				/
					400

7. 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

7.1. 社会经济效益分析

项目建成后，有利于提高苏州市工业园区卫生事业整体技术水平和服务能力，大大改善片区居民的生活质量。同时，通过本项目的建设，可以进一步满足人民群众日益增长的精神卫生医疗需求和不断提高的医疗服务要求，保障人民群众的身体健康。

因此，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

7.2. 环境效益分析

7.2.1. 环保设施投资、运行费用估算

本项目在环保治理设施方面的投入约为 400 万元人民币，环保设施基本能满足有关污染治理方面的需要，投资合理。环保投资与基建投资之比为 0.58%，环保措施可以达到达标排放的要求。

本项目在污染治理、控制及风险防御和应急等方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，同时，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

7.2.2. 环保治理经济效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理设施，可达到有效控制污染和保护环境的目。本项目环境效益表现在以下方面：

(1) 废气治理的环境效益分析

本项目废气收集处理后达标排放，大大减少了废气的排放量，降低了对大气环境的影响，能够收到良好的环境效益。

(2) 废水治理环境效益

项目废水经医院污水站进行预处理后，排入市政污水管网，统一由苏州工业园区第二污水厂处理达标后排放吴淞江，极大的减轻了废水对周围水体造成的影响。

(3) 噪声治理的环境效益分析

噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，减小对居民点的影响，有良好的环境效益。

(4) 固废的环境效益分析

项目产生的危险固废由有资质的单位进行处理，集中处置后可减轻环境风险。

由此可见，本项目建设环境效益较显著。

7.3. 环境经济损益分析结论

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，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到很低程度。

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。

8. 环境管理与监控计划

《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。

根据前述分析和评价，拟建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影响的情况，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，以达到预定的目标。

8.1. 环境管理

8.1.1. 环境管理要求

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

8.1.2. 污染物排放清单及污染物排放管理要求

结合本项目特点，污染物排放清单及排放管理要求如下表 8.1-2。

表 8.1-2 运营期污染物排放清单及管理要求

工程组成	原辅材料组分要求	环境保护措施	主要运行参数	排放的污染物种类	排放浓度 (mg/m ³)	排放总量 (t/a)	排放时段	排污口信息	执行标准	
食堂	食用油	1套油烟净化装置	风量 15000m ³ /h	油烟	1.5	0.049	间歇排放	H=69m D=0.1m	《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001) “小型”	
	天然气	/		烟尘	/	0.026				《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 二级标准
				SO ₂	/	0.011				
				NO _x	/	0.014				
地下车库	/	通风系统	机械式集中送排风系统 6次/h	CO	0.025	0.171	间歇排放	无组织	《大气污染物综合排放标准》 (DB11/501-2007) 和 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	
				非甲烷总烃	0.002	0.017				
				NO _x	0.002	0.013				
废水处理站	废水	1套喷淋+活性炭吸附	风量 2000m ³ /h, 风压 1200Pa	NH ₃	2.28	0.04	间歇排放	1#排气筒	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	
				H ₂ S	0.23	0.0004				
				COD	400	0.37				
				SS	300	0.28				
食堂	食堂废水	隔油池处理	1m ³ /h	氨氮	30	0.03	间歇排放	厂区总排口	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 和 园区第二污水处理厂 接管标准	
				TP	4	0.004				
				动植物油	250	0.07				
				COD	150mg/L	31.87				
综合楼	医疗废水	1套废水处理设施	900t/d	SS	60 mg/L	12.75	间歇排放	厂区总排口	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 和 园区第二污水处理厂 接管标准	
				氨氮	15 mg/L	3.19				
				TP	4 mg/L	0.85				

行政 办公	生活污水	接管	/	粪大肠菌群	3000 个/L	1.9×10 ¹² 个/a	
				COD	300	0.34	
				SS	200	0.22	
				氨氮	30	0.03	
				总磷	4	0.004	

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）要求，结合本项目污染物排放清单及环境风险情况，提出本项目应向社会公开的信息内容为：

- （1）本项目排放的污染物种类及排放量；
- （2）针对本项目排污单元或工段采取的环境保护措施及运行情况；
- （3）本项目存在的主要环境风险及风险单元情况；
- （4）针对本项目环境风险单元及环境风险特点采取的环境风险防范措施情况；
- （5）采取相应环境保护措施及环境风险防范措施后所达到的效果及监测情况。

8.1.3. 环境管理机构、制度及环保设施运维费用保障计划

8.1.3.1 环境管理机构

为了做好施工、运营过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构应明确如下责任：

(1) 保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其他要求，及时向环境保护主管机构反映与本项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

(2) 及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其他要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

(3) 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

(4) 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

(5) 按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

8.1.3.2 环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

(1) 报告制度

凡实施排污许可证制度的排污单位，应执行月报制度。月报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，具体要求应按省环保厅制

定的重点企业月报表实施。

排污发生重大变化、污染治理设施改变或改、扩建等都必须向当地环保部门申报，按《环评法》、《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》要求，报请有审批权限的环保部门审批，经审批同意后方可实施。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

本项目建成后，需加强项目的环境管理，根据报告书提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施，同时必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，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纳入到装卸运输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、设备的备品备件和其他原辅材料。

做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。同时要建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。

8.1.3.3 环保设施运行费用

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；项目建成投产时，企业设立环保专项资金，用于环保措施的运行及维护，建立管理台账。

8.2. 环境监测计划

为有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

8.2.1. 污染源监测计划

运营后废水常规监测参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》，其余监测项目参照《排污单位自行监测技术指南 总则》中非重点排污单位进行。监测结果以报表形式上报苏州工业园区环境保护主管部门，本项目建成后项目常规环境监测计划建议如表 8.2-1 所示。

(1) 废气污染源监测

有组织：废气净化装置排放口定期进行定期监测；

无组织：无组织排放源下风向设置 1 个监控点，上风向设置 1 个参照点进行定期监测。

(2) 废水污染源监测

排放口安装在线监测系统，在线监测水量，污水处理装置排放口设置监测排口，并对各水质因子进行定期监测。

(3) 声环境质量监测

各厂界处设置监测点进行定期监测。

表 8.2-1 运营期常规监测计划

污染类别	分类	监测点		监测因子	监测频率	监测单位
		排气筒编号	治理设施名称			
废气	有组织	1#	油烟净化装置	油烟、烟尘、SO ₂ 、NO _x	每年 2 次	/
			喷淋+活性炭装置	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	每半年 1 次	
废水	/	项目总排口	水量		在线监测	在线监测仪
			氨氮、TP、余氯		每季 1 次	/
			粪大肠菌群		每月 1 次	
			肠道致病菌	沙氏门菌	每季 1 次	
				志贺氏菌	每年 2 次	
			pH		每日 2 次	
			COD、SS		每季 1 次	
消毒池出口		总余氯	每日 2 次			
噪声	边界噪声	边界噪声		Leq dB(A)	每年 1 次	/
固废	污泥	多点取样，样品应具有代表性		粪大肠菌群、沙氏门菌、志贺氏菌、蛔虫卵	清掏前监测	/

8.2.2. 环境质量监测计划

结合本项目环境影响特征、影响范围和影响程度，结合环境保护目标分布情况确定环境质量监测方案如下：

表 8.2-2 运营期环境质量监测计划

监测项目	监测点	监测内容	监测频率	备注
大气	菁星公寓	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	每年测 1 次，每次 3 天	环境质量监测
声	禾园	Leq dB(A)	每年测 1 次，每次 1 天	环境质量监测
	菁华公寓			
	矽品生活园			

9. 环境影响评价结论与建议

9.1. 结论

9.1.1. 项目概况

本项目位于苏州工业园区星华街以西、西洛巷以北，用地面积 38075m²，总建筑面积 164180m²，容积率 3.0，是一家妇产专科医院，院内设置门诊、病房、体检中心、康复中心、儿科门诊、儿童保健、孕产门诊等项目，项目建成后日门诊量达到 1500 人/次，年体检量 50000 人/次，病房 600 床位。

本项目总投资 68600 万元，其中环保投资约 400 万元，占总投资的 0.58%。项目共有职工 1100 人，其中医务人员 1000 人，行政人员 100 人。

9.1.2. 环境质量现状

(1) 大气环境质量现状

本次监测表明，项目所在地各监测点的污染因子 SO₂、NO₂ 小时浓度指数小于 1，PM₁₀ 的日均浓度指数也小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，区域环境空气质量良好。

(2) 水环境质量现状

本次监测表明，吴淞江各监测断面监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，地表水环境质量较好。

(3) 噪声环境质量现状

本次监测表明，东边界噪声现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 4a 类标准，其他边界满足 1 类标准。

(4) 地下水环境质量现状

本次监测表明，DX1、DX2、DX3 中 pH、汞和铬（六价）达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅰ类标准，高锰酸盐指数达到Ⅲ类标准，氨氮达到Ⅲ类标准。DX3 总大肠菌群达到Ⅳ类标准，其余两点位达到Ⅴ类标准。

9.1.3. 污染物排放情况

(1) 废气

经采取报告中提出的废气处理措施后，项目食堂油烟排放满足《饮食业油烟排放标

准》(GB18438-2001)(试行)中“中型”规模标准;食堂天然气燃烧烟尘、SO₂、NO_x排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2的二级标准;地下车库尾气CO满足《固定污染源一氧化碳排放标准》(DB13/487-2002)相应标准限值,NO_x、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值;污水站NH₃、H₂S和臭气浓度排放满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中限值。

(2) 废水

项目污水排口处各污染因子均达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准,满足园区第二污水处理厂接管标准。

(3) 噪声

经采取报告中提出的各种噪声治理措施,项目东边界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中4类标准,其他边界满足1类标准。

(4) 固体废物

项目建成后,所有固废均进行了合理化的处理和处置,固废实现“零”排放。

9.1.4. 主要环境影响

(1) 大气环境影响分析

经对项目大气环境影响预测分析,项目平面布置较为合理,废气污染控制措施经济技术可行,污染物能够达标排放,不改变区域环境空气级别。

(2) 地表水环境影响分析

项目废水经预处理接管进园区第二污水处理厂集中处理,尾水达标排至吴淞江,对吴淞江影响较小,不降低其水环境功能级别。

(3) 噪声环境影响分析

项目实施后,采取合理的噪声防治措施,边界噪声无超标现象,不会降低区域声环境质量现状。

(4) 固体废物环境影响分析

认真落实固体废物防治措施后,项目产生的固体废物处理/利用率达到100%,对项目地及周围环境影响不大。

9.1.5. 公众意见采纳情况

本项目在环评阶段共进行两次网上公示和一次现场走访调查。两次公示均在东沙湖社区网站进行，公示期间未有相关人员投诉、咨询等问题。现场走访共发放调查表 100 份，回收调查表 100 份。受访人数包括周边居民、行政人员、企业人员等，未有相关人员提出反对意见。

根据苏州禧华妇幼保健医院有限公司公众调查情况，公众对该建设项目的了解程度有了进一步提高，绝大多数公众已对该项目有了一定程度的了解并认为该项目的建设有利于当地社会和生活的发展，公众也普遍支持该项目的建设。在被调查的公众中，绝大多数认为本项目主要环境影响来自营运期噪声，要求建设单位配合有关部门做好协调工作，切实把施工期的环境影响减少到最低，并且处理好与周边居民的关系，与当地政府和居民共建一个安静、稳定、和谐的社会环境。

建设单位表示采纳公众的意见，在项目建设及运营中，认真且持续做好环保工作，严格履行规章制度，确保废水、废气和噪声达标排放，固废得到合法、有效处置，避免环境污染事故发生。

9.1.6. 环境保护措施

(1) 大气环境保护对策与措施

项目食堂产生的油烟经 1 套油烟净化装置处理，油烟去除率 90%，尾气经专用烟道由门诊综合楼顶部排放，高度约 69m；全地下式废水处理站设置密闭房间整体抽风且各构筑物均加盖密封，产生的 NH_3 、 H_2S 经集气管道收集后进入 1 套喷淋+活性炭吸附装置处理，捕集率 98%，废气去除率 80%，尾气通过管道延伸至门诊病房综合楼顶部排放，排放高度约 69m。

(2) 水环境保护对策与措施

项目食堂污水经隔油池预处理后直接接管；生活污水经化粪池处理后直接接管；医疗废水与地面清洗废水一起排入院内污水处理站，经“调节+混凝+沉淀+消毒”处理后接管进园区第二污水处理厂集中处理。

(3) 声环境保护对策与措施

项目采用低噪新设备，加强噪声源强的控制，将机房、设备用房和消防水泵房置于地下；对风机设置消声器隔声，并采取减振措施；加强设备维修与日常保养，使之正常

运转。

(4) 固体废物处理措施

项目产生的医疗废物（感染性废物、损伤性废物、废药物、检验废液）委托有资质单位无害化处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。

9.1.7. 环境经济损益分析

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，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到很低程度；本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1.8. 环境管理与监测计划

本项目针对运营期特点提出了具体环境管理要求。

给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求，提出了应向社会公开的信息内容。

提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保社会的建设、运行及维护费用保障要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

9.1.9. 总结论

本项目符合现行的国家和地方产业政策；项目选址位于苏州工业园区内，符合园区产业定位；项目所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；对评价区域环境影响较小，不会降低区域环境质量现状；周边居民对本项目建设持支持态度；针对项目特点提出了具体的环境管理要求及监测计划；从环境保护角度论证，本项目在拟建地建设可行。

9.2. 建议和要求

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”。

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

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，强化企业职工自身的环保意识。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，保证装置长期、安全、稳定运行，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

4、排放口的设置按省环控[1997]122号文《江苏省排污口位置及规范化整治管理办法》的要求办理，加强生产管理，严禁跑冒滴漏。

5、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。

6、废水站污泥应与其他医疗废物一并作为危险废物进行转运和处置。

7、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。

8、院方加强废水处理站的密封性管理，确保无恶臭废气泄漏。