

绍兴市第七人民医院新院区
建设工程项目环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：绍兴市第七人民医院
编制单位：浙江天川环保科技有限公司
编制时间：二〇二四年八月

目 录

1、概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3.1 评价工作程序	3
1.3.2 评价目的	4
1.3.3 评价原则	5
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	8
1.6 主要结论	8
二、总则	10
2.1 编制依据	10
2.1.1 国家有关法律法规	10
2.1.2 地方有关法规	12
2.1.4 区域相关资料	15
2.1.5 其他依据	15
2.2.1 评价因子	16
2.2.2 评价标准	16
2.3 评价工作等级及评价重点	23
2.5 相关规划及“三线一单”	28
2.5.1 绍兴市城市总体规划	28
2.5.2 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析	31
2.5.3 《绍兴市医疗卫生服务体系暨医疗机构设置“十四五”规划》符合性分析	33
2.5.4 《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》（浙环发[2022]6号）符合性	34
3、现有医院污染源调查	40
3.1 现有医院概况	40
3.2 现有医院审批及建设情况	40
3.3 现有医院回顾	40
3.3.1 现有医院建设规模	40
3.3.2 现有医院主要设备	41
3.3.3 主要原辅材料消耗情况	42
3.4 现有医院污染治理措施	43
3.5.1 废水达标情况	43
3.5.2 废气达标情况	44
3.5.3 噪声	46
3.6 现有医院污染物汇总	48
3.7 现有医院存在的问题及整改措施	48
4、工程分析	50
4.1 项目概况	50
4.1.1 项目名称及性质	50
4.1.3 地块平面及工程组成	51
4.1.4 劳动定员	53
4.2 设备清单	53

4.3 原辅材料消耗	56
4.4 公用工程	58
4.4.1 给水工程	58
4.4.2 排水工程	58
4.4.3 纯水	60
4.4.4 消防	60
4.4.5 医用气体工程	61
4.4.6 空调设计	62
4.5 工程分析	65
4.5.1 施工期影响因素分析	65
4.5.2 营运期影响因素分析	69
4.6 污染源强分析	70
4.6.1 施工期污染源强分析	70
4.6.2 营运期污染源强分析	72
4.7 本项目污染物排放情况汇总	92
5、环境现状调查与评价	94
5.1 自然环境现状调查	94
5.1.1 地理位置	94
5.1.3 气候、气象特征	96
5.1.4 水文特征	错误！未定义书签。
5.1.5 土壤植被	97
5.2 环境基础设施情况	97
5.2.1 绍兴水处理发展有限公司概况	98
5.2.2 区域固体废物处置设施	98
5.3 环境质量现状调查与评价	100
5.3.1 环境空气质量现状调查与评价	100
5.3.2 地表水环境质量现状	103
5.3.3 地下水质量现状	104
6、环境影响预测与评价	111
6.1 施工期环境影响预测和评价	111
6.1.1 施工期大气环境影响评价	111
6.1.2 施工期地表水环境影响评价	113
6.1.3 施工期地下水环境影响评价	113
6.1.4 施工期声环境影响评价	113
6.1.6 施工期生态环境影响分析	117
6.2 营运期环境影响预测和评价	119
6.2.1 营运期大气环境影响评价	119
6.2.2 营运期地表水环境影响分析	126
7、污染防治措施及可行性分析	147
7.1 施工期污染防治措施及可行性分析	147
7.1.1 施工期大气污染防治措施	147
7.1.2 施工期地表水污染防治措施	149
7.1.3 施工期地下水污染防治措施	149
7.1.4 施工期噪声污染防治措施	149

7.1.5 施工期固体废物防治措施	150
7.1.6 施工期生态环境保护措施	150
7.2 营运期污染防治措施及可行性分析	151
7.2.1 废气污染防治措施	151
7.2.2 废水污染防治措施	154
7.2.3 地下水污染防治措施	158
7.2.4 营运期固体废物污染防治措施	160
7.2.4.1 固体废物处置方案	160
7.2.5 营运期噪声污染防治措施	163
7.2.6 营运期生态环境保护措施	165
7.3 营运期污染防治措施汇总	165
8、环境影响经济损益分析	169
8.1 环保措施投资估算	169
8.2 环境影响正效益分析	169
8.3 环境影响负效益分析	170
8.4 环境经济效益分析	170
8.5 小结	171
9、环境管理与环境监测计划	172
9.1 管理制度、机构及保障计划	172
9.1.2 环保措施执行计划	172
9.2 环境监测制度	173
9.2.1 环境监测机构及职责	173
9.2.2 环境监测计划	173
9.3 核发排污许可证	178
9.4 总量控制	179
9.4.1 总量控制原则与方法	179
9.4.2 项目污染物排放情况	179
9.4.3 总量控制实施方案	180
10、结论与建议	181
10.1 基本结论	181
10.1.1 选址	181
10.1.2 项目概况	181
10.1.3 环境质量现状评价结论	181
10.1.4 本项目污染物产生及排放情况汇总	182
10.1.5 污染防治措施清单	183
10.1.6 环境影响分析结论	185
10.1.7 环保审批原则符合性分析	187
10.2 建议	194
10.3 环境影响评价总结论	194

附图：

附图 1 项目地理位置、大气环境监测及地表水环境监测位置图

附图 2 项目所在地卫星定位、周边情况、噪声及地下水点位图

- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目周围环境现状图
- 附图 5 项目所在地生态环境分区管控动态更新方案图
- 附图 6 项目所在地总体规划图
- 附图 7 项目所在地水环境功能区划图
- 附图 8 项目所在地“三区三线”图
- 附图 9 项目环境敏感点分布图
- 附图 10 项目地下水防渗区域图
- 附图 11 项目所在地声环境功能区划图
- 附图 12 项目所在地生态保护红线图
- 附图 13 项目所在地大运河（绍兴段）遗产区、缓冲区、保护范围及建设控制地带图

附件：

- 附件 1 项目建议书的批复
- 附件 2 事业单位法人证书
- 附件 3 建设项目用地预审与选址意见书和红线图
- 附件 4 现有项目环评批文和验收文件
- 附件 5 现有项目排污许可证
- 附件 6 医疗废物处理处置及服务合同、被服洗涤服务合同、医疗过程中使用后的输液瓶（袋）收集处置协议书
- 附件 7 重大决策社会风险评估报告备案书
- 附件 8 污水入网意见书
- 附件 9 检测报告
- 附件 10 危废承诺书
- 附件 11 土壤调查报告结果告知表

1、概述

1.1 项目由来

绍兴市第七人民医院创建于 1956 年，是一所集医疗科研、保健、康复于一体的，具有精神、心理专科优势与综合医疗服务功能相结合的现代化医院，是绍兴市精神卫生康复中心、绍兴市心理疾病康复中心、精神心理疾病医教研中心。目前开放床位 500 张，设有精神科、心理科、内外综合科、戒毒康复科等七个病区。医院于 2004 年 3 月 1 日通过原绍兴市环境保护局审查通过《关于绍兴市第七人民医院迁建工程项目环境影响报告书审查意见的函》（绍市环[2004]38 号），同时已通过“三同时”竣工验收。目前为了更好地满足人民群众社会心理卫生服务需求，提升严重精神障碍管控能力的客观需要，立足绍兴市融接长三角，打造精神卫生新高地。绍兴市第七人民医院新院区建设定位为三级甲等精神病专科医院，充分发挥精神专科特色优势，致力打造成为技术先进、设施齐全、环境优美、患者首选的现代化精神心理卫生服务机构。同时，聚焦未来医学需求，树立“树名医、建名科、创名院”理念，积极探索医研产学研相结合的创新发展路径，瞄准高质量发展，努力创建国内一流的集“综合诊疗技术”、“生命健康研究”、“医学成果转化应用”于一体的医学高峰和生命健康科创高地，成为国内精神防治领域的行业品牌和展示“窗口”建设的重要标干。因此，绍兴市第七人民医院决定投资 104400 万元，选址于绍兴市越城区东浦街道，位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，实施绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》和《建设项目环境保护管理条例》及《浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 年修正）》的规定，该项目须进行环境影响评价，从环保角度论证项目的可行性。受绍兴市第七人民医院委托，我公司承担了本项目的环境影响评价工作。

本项目与《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的对照情况详见表 1.1-1。

表 1.1-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》对照表

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生 84				
108	医院 841：专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842	新建、扩建住院床位 500 张及以上的	其他（住院床位 20 张以下的除外）	住院床位 20 张以下的（不含 20 张住院床位的）

本项目扩建住院床位 800 张，对照表 1.1-1，环评类别为报告书，因此该项目评价类别为环境影响报告书。

根据《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）》以及《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）》（浙环发〔2023〕33 号）及《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》（绍市环发〔2023〕58 号），该项目不属于国家、省生态环境部门审批的项目，因此该项目属于绍兴市生态环境局越城分局审批的项目。

综上，我公司在现场踏勘、调研和收集有关资料及向生态环境主管部门汇报的基础上，根据环评技术导则的要求，编制了本项目的环境影响报告书的送审稿。

1.2 项目特点

(1) 本项目为扩建项目。

(2) 项目产污：一为施工期产生的废水、废气、废渣、噪声等；二为营运期产生的医疗废水、噪声、医疗废物、废气等。

(3) 医院设有放射科，医院具有放射性的医疗设备不在本次环境影响评价范围内，后期根据项目确定引入核医学设备情况，建设单位再另行单独委托由相关单位进行含辐射医疗设备的环境影响评价。

(4) 营运期污染物主要为废气（汽车尾气、食堂油烟、污水站恶臭废气、检验废气、病原微生物废气、备用柴油发电机废气、燃气锅炉废气等）、废水（病人住院废水、医院门诊急诊废水、检验室检验废水以及生活污水）、噪声以及固体废弃物[医疗废物、一次性输液瓶（袋）、废药物、药品、污水处理站污泥等]。项目配套设有污水处理站、废物暂存间环保设施，项目营运期经采取相应的治理措施后，项目营运期污染物均能实现达标排放，对周围环境及周边敏感点影响不大。

(5)特殊性质废水产生情况：①项目医学影像科采用数码打印方式，无洗印废水产生和排放；②医院口腔科采用无汞材料，无含汞废水产生。③项目病理、检验科采用外购的成品检测试剂替代氰化物试剂和含铬试剂，无含氰废水、含铬废水产生。④本项目产生放射性废水由建设单位另行委托辐射专项环评，不属于本报告书的评价内容。⑤项目酸性废水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用盐酸、硫酸以及碱性溶剂等物质产生的废水，酸性废水单独收集预处理后排入污水处理系统，预处理采用中和法处理。⑥项目感染废水经消毒（单过硫酸氢钾处理）预处理后排入污水处理系统。⑦食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一并进入院内污水处理站处理。

1.3 评价工作过程

1.3.1 评价工作程序

本环境影响评价工作分三个阶段：

(1)调查分析和工作方案阶段

我单位接受委托后，分析确定项目环境影响评价文件类型为报告书，收集及研究相关资料，分析判定建设项目选址、规模、性质和工艺路线等与国家及地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范、相关规划、规划环境影响评价结论的符合性，并与生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。并进行初步工程分析，开展环境现状调查，进行环境影响因素识别、评价因子筛选、明确评价重点和环境保护目标，确定评价范围及评价标准，制定工作方案。

(2)分析论证和预测评价阶段

对项目进行工程分析，并对评价范围内的环境状况进行调查、监测和评价。通过工程分析确定项目污染源，进行各环境要素环境影响预测与评价。

(3)环境影响报告书编制阶段

根据分析，提出环境保护措施，并进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境可行性的评价结论，编制环境影响评价文件。为管理部门掌握企业污染物排放情况及今后管理提供技术支持。

具体流程详见图 1.3-1。

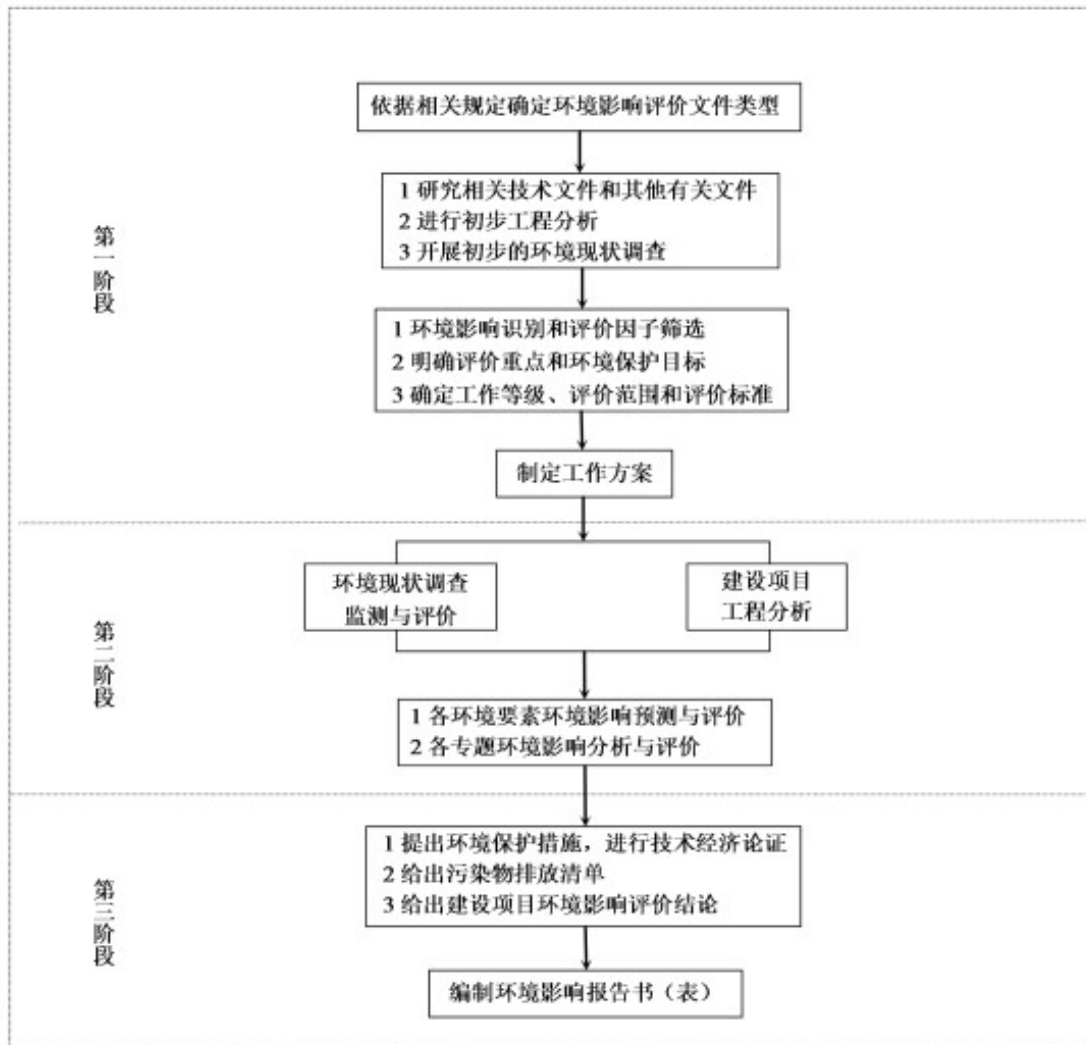


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.2 评价目的

(1)通过对项目所在区域环境质量现状调查，了解项目地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2)本项目为扩建项目，通过对现有生产工艺的了解以及污染物的排放情况，对现有医院存在的问题提出了整改措施；同时通过对项目调查及工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。确定本项目“三废”产生源强，根据“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3)从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理部門的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

(4)给出明确的环评结论。

1.3.3 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(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业效应关系，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。

1.4 分析判定相关情况

(1)土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，项目用地已取得建设项目用地预审与选址意见书和红线图，根据绍政函[2024]40号，项目地块由商业、商住用地改为医疗卫生用地。因此符合绍兴市主体功能区规划、土地利用规划、城市总体规划。

(2)绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于越城区鉴湖水域水源涵养区 ZH33060210011 和浙江省绍兴市越城区中心城镇生活重点管控单元 ZH33060220005。本项目为综合医院，不属于工业项目，项目在落实本评价提出的各项环保措施后，“三废”均能达标排放，固废都得到妥善处置，污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，项目实施后废水接入市政截污管网，送绍兴水处理发展有限公司处理，实现“污水零直排”，同时项目实现雨污分流。综合上述分析，项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》中的要求。

(3)产业政策符合性分析

项目为医院建设，属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中第一类鼓励类“三十七、卫生健康”第 1 条“医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中淘汰落后的项目。因此项目建设符合国家和地方产业政策。

(4)“三线一单”符合性判定

表 1.4-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合
生态保护红线	本项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，本项目所在地不在生态保护红线范围内，周边无饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，满足生态保护红线要求。	符合
资源利用上限	本项目用水来自越城区供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的用水、用电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境质量底线	项目水环境不达标，声环境、空气环境现状均能满足相应的标准和功能要求；本项目废水、废气、噪声和固废经治理后均能达标排放。采取本项目提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会加剧环境的恶化，不触及环境质量底线。	符合
环境管控单元	项目所在地属于越城区鉴湖水域水源涵养区ZH33060210011和浙江省绍兴市越城区中心城镇生活重点管控单元ZH33060220005，本项目为综合医院，不属于工业项目，符合该区的生态环境准入要求。	符合

综上，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的要求。

(6)《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》符合性分析

表 1.4-2 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	内容	项目情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本项目不属于港口码头建设项目。
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局	本项目不属于港口码头建设项目。

	<p>规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。</p> <p>经国务院或国家发展改革委审批、核准的港口码头项目，军事和渔业港口码头项目，按照国家有关规定执行。城市休闲旅游配套码头、陆岛交通码头等涉及民生的港口码头项目，结合国土空间规划和督导交通专项规划等另行研究执行</p>	
3	<p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。</p> <p>禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。</p> <p>禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。</p> <p>自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目不在自然保护地范围内，不涉及以上内容。</p>
4	<p>禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。</p> <p>饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目不在饮用水水源一级和二级保护区的岸线和河段范围内。</p>
5	<p>禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。</p> <p>水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目未涉及。</p>
6	<p>在国家湿地公园的岸线和河段范围内：</p> <p>（一）禁止挖沙、采矿；</p> <p>（二）禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；</p> <p>（三）禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；</p> <p>（四）禁止截断湿地水源；</p> <p>（五）禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；</p> <p>（六）禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；</p> <p>（七）禁止引入外来物种；</p> <p>（八）禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；</p> <p>（九）禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。国家湿地公园由省林业局会同相关管理机构界定。</p>	<p>本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。</p>
7	<p>禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>本项目未涉及。</p>
8	<p>禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。</p>	<p>本项目未涉及。</p>
9	<p>禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>本项目未涉及。</p>
10	<p>禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>本项目未涉及。</p>
11	<p>禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。</p>	<p>本项目未涉及。</p>

12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	本项目未涉及。
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不涉及。
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不涉及。
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为扩建，且不在上述负面清单内。
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不涉及。
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不涉及。
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	本项目不涉及。
19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不属于上述内容。

(7)促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见

本项目为综合医院，根据《关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见》（环办环评[2018]15号），对上海市、江苏省、浙江省“一市两省”在转型发展、生态环境战略保护等提出要求和指导，并对本次规划区所在的沿江发展带、环杭州湾、绍兴市按区域层次提出相应要求。本项目符合关于促进长三角地区经济社会与生态环境保护协调发展的指导意见。

1.5 关注的主要环境问题

项目主要关注的环境问题有废水、废气及固废对周围环境的影响。1、废水：项目废水主要为医疗废水和生活污水，通过污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，送绍兴水处理发展有限公司处理。2、废气：项目废气收集处理达标后排放。3、噪声：项目噪声主要是各类的设备噪声，通过减振、隔声等处理后可达标排放；4、项目产生的固废主要为医疗废物、一次性输液瓶（袋）、废药物、药品、污水处理站污泥和生活垃圾。通过“资源化、减量化、无害化”方式处理。

1.6 主要结论

绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，

东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，项目建设符合国家和地方产业政策；符合清洁生产要求，符合风险防范措施，符合公众参与要求。项目符合绍兴市城市总体规划、土地利用规划和绍兴市生态环境分区管控动态更新方案的要求，项目选址基本合理；项目产生的各种污染物经本环评提出的污染防治措施处理后均能做到达标排放，满足总量控制要求，对周围环境空气、水环境、声环境影响较小，对保护目标影响较小，项目地周围环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤质量仍能维持现有等级。项目选址地在“三区三线”方案城镇集中建设区范围内，项目采取有效治理措施后，环境质量符合相关要求。因此，项目建设符合（环环评[2016]150号）中“三线一单”的要求。综上，项目符合环保审批各项原则，从环保角度分析，项目在拟建地实施是可行的。

二、总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

(1)《中华人民共和国环境保护法（2014年修订）》（中华人民共和国主席令第九号，2015年1月1日起实施）；

(2)《中华人民共和国水污染防治法（2017年修订）》（中华人民共和国主席令第七十号，2018年1月1日起施行）；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法（2018年修订）》（中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2018年10月26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104号，自2022年6月5日起施行）；

(5)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年修订）》（中华人民共和国主席令第四十三号，2020年4月29日修订通过，2020年9月1日起施行）；

(6)《中华人民共和国环境影响评价法（2018年修改版）》（中华人民共和国主席令第二十四号，2018年12月29日起施行）；

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

(8)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，自2018年8月1日起施行）；

(9)《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；

(10)《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第五十四号，2012年7月1日起施行）；

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

(12)《国家危险废物名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部、国

家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令第 15 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(13)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；

(14)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；

(15)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日印发）；

(16)《环境影响评价公众参与办法》（中华人民共和国生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(17)《突发环境事件应急管理办法》（中华人民共和国环境保护部部令第 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行）；

(18)《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 31 日印发）；

(19)《关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知》（中华人民共和国环境保护部环发〔2015〕162 号，2015 年 12 月 11 日印发）；

(20)《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》（中华人民共和国环境保护部环发〔2015〕178 号，2016 年 1 月 4 日印发）；

(21)《排污许可管理条例》（国务院国令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行）；

(22)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（中华人民共和国环境保护部部令第 11 号，2019 年 12 月 20 日起施行）；

(23)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法>（试行）》（中华人民共和国环境保护部环发〔2015〕4 号，2015 年 1 月 9 日印发）；

(24)《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（中华人民共和国环境保护部办公厅环办〔2014〕34 号，2013 年 4 月 3 日印发）；

(25)《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（中华人民共和国环境保护部办公厅环办〔2013〕104 号，2013 年 11 月 15 日印发）；

(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》（中华人民共和国环境保护部办公厅环办〔2014〕30 号，2014 年 3 月 25 日印发）；

(27)《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（中华人民共和国环境保护部办公厅环大气[2016]45号，2016年4月15日印发）；

(28)《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号，2024年2月1日起施行）；

(29)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环环评[2016]150号，2016年10月26日施行；

(30)《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（生态环境部2019年第8号公告，2019年2月27日起施行）；

(31)《关于取消建设项目环境影响评价资质行政许可事项后续相关工作要求的公告（暂行）》（中华人民共和国生态环境部公告2019年第2号，2019年1月21日印发）；

(32)《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号，2022年3月12日起实施）；

(33)《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令 第9号）已于2019年9月20日公布，自2019年11月1日起施行；

(34)《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号，2021年12月1日起施行）。

2.1.2 地方有关法规

(1)《浙江省水污染防治条例（2020年修正）》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号，2020年11月27日起施行）；

(2)《浙江省大气污染防治条例（2020年修订）》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第41号，2020年11月27日起施行）；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例(2023年修订)》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十八次会议，2023年1月1日起施行）；

(4)《浙江省饮用水水源保护条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议，2020年11月27日实施）。

(5)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2021年修正)》（浙江省人民政府令 第388号，2021年2月10日起施行）；

(6)《浙江省人民政府关于印发浙江省水污染防治行动计划的通知》（浙江

省人民政府浙政发〔2016〕12号，2016年4月6日印发）；

(7)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气污染防治行动计划专项实施方案的通知》（浙江省人民政府办公厅浙政办发〔2014〕61号，2014年5月6日印发）；

(8)《浙江省人民政府办公厅关于进一步加强危险废弃物和污泥处置监管工作的意见》（浙江省人民政府办公厅浙政办发〔2013〕152号，2014年2月19日印发）；

(9)《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》（原浙江省环境保护厅浙环发〔2014〕28号，2014年2月24日施行）；

(10)浙江省生态环境厅关于发布《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）》的通知（浙江省生态环境厅浙环发〔2023〕33号，2023年8月9日印发）；

(11)《关于发布浙江省生态保护红线的通知》，（浙江省人民政府浙政发〔2018〕30号，2018年7月20日施行）；

(12)《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023年本）〉》（浙江省生态环境厅浙环发〔2023〕33号，2023年9月9日起实施）；

(13)《浙江省生态环境保护条例》（2022年5月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2022年8月1日起施行）；

(14)关于印发《〈长江经济带发展负面清单指南（试行），2022年版〉》浙江省实施细则的通知；

(15)《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排”建设实施方案（2020-2022）》（浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、省美丽浙江建设领导小组、“五水共治”（河长制）办公室浙环函〔2020〕157号）；

(16)《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙江省生态环境厅，浙环函〔2021〕179号）；

(17)《浙江省发改委浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（浙发改规划〔2021〕210号，2021.5.31）；

(18)《浙江省发改委浙江省生态环境厅关于印发〈浙江省空气质量改善“十四五”规划〉的通知》（浙发改规划〔2021〕215号，2021.6.30）；

(19)《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10号，2021.8.24）；

(20)《浙江省发改委浙江省能源局关于印发〈浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划〉的通知》（浙发改规划〔2021〕209号，2021.5.29）；

(21)《关于进一步提高重点行业项目环境准入条件的通知》（诸环〔2018〕130号，2018年3月1日印发）；

(22)《浙江省土壤污染防治条例》（浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号，2024年3月1日实施）；

(23)《绍兴市大气污染防治条例》（绍兴市第七届人民代表大会常务委员会公告第2号，2016年11月1日起施行）；

(24)《绍兴市水资源保护条例（2021年修正）》（2021年12月8日起施行）；

(25)《绍兴市人民政府关于印发绍兴市生态环境保护“十四五”规划的通知》（绍政发〔2021〕18号，2021.7.23）。

2.1.3 有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲（HJ2.1-2016）》（中华人民共和国环境保护部公告2016年第73号，2017年1月1日起实施）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》（中华人民共和国生态环境部公告2018年第24号，2018年12月1日起实施）；

(3)《建设项目环境影响评价技术导则 地表水环境（HJ2.3-2018）》（中华人民共和国生态环境部2018年第43号，2019年3月1日起实施）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》（中华人民共和国生态环境部2021年12月24日发布，2022年7月1日起实施）；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19—2022）》（中华人民共和国生态环境部2022年1月15日发布，2022年7月1日起实施）；

(6)《建设项目环境影响评价技术导则 地下水（HJ610-2016）》（中华人民共和国环境保护部公告2016年第1号，2016年1月7日起实施）；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ964-2018）》（中华人

民共和国生态环境部 2018 年第 38 号，2019 年 7 月 1 日起实施）；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）（中华人民共和国环境保护部公告 2018 年第 47 号，2019 年 3 月 1 日起实施）；

(9)《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）（环境保护部公告 2017 年第 44 号，2017 年 10 月 1 日实施）；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部办公厅 2017 年 9 月 1 日印发，2017 年 10 月 1 日起实施）；

(11)《危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2009）》（国家质监局、国家标管委，2009 年 12 月 1 日起施行）；

(12)《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）（生态环境部、国家市场监督管理总局发布，2020 年 1 月 1 日起实施）；

(13)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）（生态环境部，2023 年 7 月 1 日起实施）。

(14)《医疗废物处理处置污染防治最佳可行技术指南（试行）》（原环境保护部，2012 年 1 月 17 日起实施）；

(15)《医疗废物集中焚烧处置工程技术规范》（生态环境部，2023 年 5 月 1 日起实施）；

(16)《医院污水处理工程技术规范》（原环境保护部，2013 年 7 月 1 日起实施）。

2.1.4 区域相关资料

(1)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015 年版）》（浙江省人民政府浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 29 日起实施）；

(2)《绍兴市大气环境质量功能区划分》；

(3)关于印发《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知（绍市环发〔2024〕36 号，2024 年 6 月 24 日）；

(4)《绍兴市生态环境局关于印发绍兴市区声环境功能区划分方案的通知》（绍市环发〔2020〕3 号）。

2.1.5 其他依据

(1)“绍兴市发展和改革委员会关于绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目

建议书的批复”（绍市发改中心[2024]13号）；

(2)绍兴市第七人民医院提供的其他资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

(1)地表水评价因子

现状评价因子：pH值、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、石油类、五日生化需氧量、粪大肠菌群。

影响评价因子：COD_{Cr}、NH₃-N

(2)大气环境评价因子

现状评价因子：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NH₃、H₂S、非甲烷总烃

影响评价因子：CO、SO₂、NO_x、NH₃、H₂S、非甲烷总烃、臭气浓度

(3)噪声评价因子

现状评价因子：等效A声级

影响评价因子：等效A声级

(4)地下水评价因子

a) 检测分析地下水环境中K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度；

b) 基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氟化物；

c) 影响评价因子：COD_{Cr}、氨氮。

(5)生态评价因子

影响评价因子：水生生物、陆生生物

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1)水环境质量标准

①地表水

项目所在区域附近地表水体为新桥江和钟堰江。根据《浙江省人民政府关于

浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》（浙政函[2015]71号），新桥江和钟堰江属于III类水质功能区，项目地附近河流地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水标准，相关标准值见表 2.2-1。

表 2.2-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

污染因子	pH	氨氮	溶解氧	高锰酸盐指数	总磷	BOD ₅	石油类
III类标准	6~9	≤1.0	≥5	≤6	≤0.2	≤4	≤0.05
污染因子	挥发酚	汞	铅	化学需氧量	总氮	铜	锌
III类标准	≤0.005	≤0.0001	≤0.05	≤20	≤1.0	≤1.0	≤1.0
污染因子	硒	砷	镉	六价铬	氰化物	粪大肠菌群 (MPN/L)	硫化物
III类标准	≤0.01	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤0.2	≤10000	≤0.2

②地下水

项目所在地附近地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水标准，相关标准值见表 2.2-2。

表 2.2-2 地下水环境质量标准 单位：mg/L(pH 除外)

序号	水质指标	III类
1	pH	6.5≤pH≤8.5
2	氨氮（以 N 计）	≤0.5
3	挥发酚类（以苯酚计）	≤0.002
4	氰化物	≤0.05
5	总硬度	≤450
6	锰	≤0.10
7	硫酸盐	≤250
8	氯化物	≤250
9	铬（六价）	≤0.05
10	硝酸盐	≤20.0
11	亚硝酸盐	≤1.0
12	氟化物	≤1.0
13	溶解性总固体	≤1000
14	汞	≤0.001
15	砷	≤0.01
16	铅	≤0.01
17	铁	≤0.3
18	镉	≤0.005
19	总大肠菌群（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	≤3.0
20	细菌总数（CFU/mL）	≤100
21	耗氧量	≤3.0

(2)环境空气

项目所在地环境空气为二类功能区，故评价范围内的环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；氨、H₂S 的环境质量按《环境影

响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值, 相关标准限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准

污染物名称	单位	浓度限值			引用标准
		年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	μg/m ³	60	150	500	GB3095-2012
CO		/	4000	10000	
NO ₂		40	80	200	
PM ₁₀		70	150	/	
PM _{2.5}		35	75	/	
TSP		200	300	/	
氨	μg/m ³	/	/	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S		/	/	10	
非甲烷总烃	mg/m ³	/	/	2.0 (一次值)	参照《大气污染物综合排放标准详解》

(3)声环境

根据《绍兴市区声环境功能区划分方案》(绍市环发[2020]3 号)可知, 项目位于 I -2-1 片区, 为 2 类声环境功能区, 其中项目所在地西面绿云路和北面西郊路均属于交通干线, 在其两侧 35m 范围内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准, 敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准。相关标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4a 类	≤70	≤55

2.2.2.2 污染物排放标准

(1)废水

项目污水经预处理达标后排入城市截污管网, 最终经绍兴水处理发展有限公司集中处理后达标排放。废水纳管排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值; 经绍兴水处理发展有限公司处理后化学需氧量、氨氮排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 中的排放限值, 其余执

行绍兴水处理发展有限公司排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）

中 DW002 生活污水排放口载明要求，相关标准值见表 2.2-5 和表 2.2-6。

表 2.2-5 医疗机构水污染物排放标准限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000
2	pH	6-9
3	化学需氧量（COD） 浓度（mg/L）	250
	最高允许排放负荷（g/床位）	250
4	生化需氧量（BOD） 浓度（mg/L）	100
	最高允许排放负荷（g/床位）	100
5	悬浮物（SS） 浓度（mg/L）	60
	最高允许排放负荷（g/床位）	60
6	氨氮	45 ^①
7	动植物油（mg/L）	20
8	石油类（mg/L）	20
9	阴离子表面活性剂（mg/L）	10
10	色度（稀释倍数）	-
11	挥发酚（mg/L）	1.0
12	总氰化物（mg/L）	0.5

注：①氨氮、总磷入网标准参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 B 级限值。

表 2.2-6 城镇污水处理厂排放标准（单位：mg/L，pH 值除外）

污染物	pH 值	CODcr	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数
DB33/2169-2018	6-9 ^①	≤40	≤2（4） ^②	≤10 ^①	1000 个/L ^①

①绍兴水处理发展有限公司排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中 DW002 生活污水排放口载明要求。

②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

(2)废气

①施工期

施工期废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值标准。具体指标详见表 2.2-7。

表 2.2-7 大气污染物综合排放标准（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监控点	限值
TSP	周界外浓度最高点	1.0
NMHC		4.0

②运营期

本项目建成后全院运营期产生的废气主要为污水处理站臭气、医疗废物贮存

间恶臭、检验实验室有机废气、治疗及消毒过程中产生的废气、食堂油烟废气、燃气锅炉废气、汽车尾气、应急柴油发电机燃油废气等。

医院运营过程中产生的检验实验有机废气（非甲烷总烃）执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中“新污染源大气污染物排放限值”中的二级标准，应急柴油发电机燃油废气参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	限值
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高 高点	4.0
NO _x	240	15	0.77		0.12
SO ₂	550	15	2.6		0.4

医院各污水处理站恶臭经除臭处理后排放执行，废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放限值，具体见表 2.2-9。污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，具体见表 2.2-10。

表 2.2-9 恶臭污染物排放标准

序号	控制项目	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	场界标准值 (mg/m ³)
1	硫化氢	50	2.3	0.06
2	氨	50	35	1.5
3	臭气浓度	50	40000 (无量纲)	20 (无量纲)

注：硫化氢和氨排气筒 50m 高度时的排放速率参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中的排气筒 40m 高度时的排放速率计。

表 2.2-10 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1%

医院汽车尾气排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，具体指标详见表 2.2-11。

表 2.2-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度
氮氧化物	240	4	0.027*	周界外浓度最高点	0.12
		15	0.77		
非甲烷总烃	120	4	0.36*		4.0
		15	10		

*注：新污染源的排气筒一般不应低于 15m，若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按外推计算结果再严格 50% 执行。

CO 排放浓度参考执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中时间加权平均容许浓度 20mg/m³。

食堂厨房油烟废气排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型标准，具体指标见表 2.2-12。

表 2.2-12 饮食业油烟排放标准

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	<5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度(mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率(%)	60	75	85

项目锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染特别排放限值（重点地区锅炉），同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程。新建或整体更换的燃气锅炉排放浓度原则上稳定在 30mg/m³ 以下”，因此，项目新建燃气锅炉采用低氮燃烧技术，达到氮氧化物排放浓度不超过 30mg/m³ 的要求。具体详见表 2.2-13。

表 2.2-13 锅炉废气排放标准限值

锅炉类型	烟尘 (mg/m ³)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	林格曼黑度 (级)	烟囱最低允许高度(m)
燃气锅炉	20	50	30	1	8

注：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。

(3) 噪声

① 施工期

建设期施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 2.2-14。

表 2.2-14 建筑施工场界环境噪声限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55
注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）。	

项目环境振动参照执行《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应功能区标准，具体标准值见下表。

表 2.2-14 《城市区域环境振动标准》标准摘录 单位：dB（A）

适用地带范围	铅垂向 Z 振级	
	昼间	夜间
居民、文教区	≤70	≤67
混合区、商业中心区	≤75	≤72
交通干线道路两侧	≤75	≤72

②运营期

项目建成后，项目场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2、4 类标准。具体详见表 2.2-16。

表 2.2-16 工业企业厂界环境噪声排放标准

采用标准	标准值[dB（A）]		执行范围
	昼间	夜间	
2 类	60	50	项目东、南两面和保护目标
4 类	70	55	项目西、北两面

表 2.2-17 结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）单位：dB（A）

噪声敏感 建筑物所处功能区类别	A 类房间		B 类房间	
	昼间	夜间	昼间	夜间
2, 3, 4	45	35	50	40
说明：A 类房间是指以睡眠为主要目的，需要保证夜间安静的房间，包括住宅卧室、医院病房、宾馆客房等。 B 类房间是指主要在昼间使用，需要保证思考与精神集中，正常讲话不被干扰的房间，包括学校教室、会议室、办公室、住宅中卧室以外的其他房间等。				

(4)固废

固体废物处置依据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.6-2007）、《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）和《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），来鉴别一般工业废物和危险废物。

根据固废的类别，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

(GB18599-2020) 相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；医疗废物的储存、处置执行《医疗废物管理条例》（国务院令第 588 号）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

生活垃圾处理参照执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城[2000]120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城[2010]61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污泥控制与处置，污水处理设施产生的污泥属危险废物，应按危险废物进行收集、处理、贮存和处置。污泥压滤前应进行监测，达到医疗机构污泥控制标准要求，具体见表 2.2-16。

表 2.2-18 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	蛔虫卵死亡 率/%
综合医疗机构和其他 医疗机构	≤100	-	-	>95

2.3 评价工作等级及评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气环境评价等级

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见以下公式。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

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

建设项目大气环境评价工作等级划分见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价工作等级（一、二、三级）

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

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价等级划分原则和项目工程分析,采用推荐的估算模式计算项目污染物的最大落地浓度占标率 P_i ,并依此确定项目环境空气评价等级。由表 6.2-6 结果可知,正常工况下,本项目点源排放各污染物的占标率均小于 10%,各面源排放的各污染物的占标率也均小于 10%,因此项目大气环境影响评价等级为二级。

(2)地表水环境评价等级

营运期,生活污水与病区废水预处理后经污水处理站处理达标后纳管排入绍兴水处理发展有限公司,最后排入钱塘江。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中 5.2 条款,评价等级判定为三级 B;根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)中 6.6 及 8.1 条款规定,三级 B 可不开展区域污染源调查,主要调查污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价;依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3)地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目为精神专科三甲医院,项目为报告书,因此地下水环境影响评价项目类别为III类。

根据现场勘查及建设单位提供的资料,本项目周边居民均饮用自来水,不存在地下水“集中式饮用水水源准保护区及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”,也不存在地下水“集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等环境敏感区。

表 2.3-3 地下水评价工作等级判定表

等级划分依据		情况描述	判别	等级
1	项目类型	根据 HJ610-2016 判定,项目属于III类项目。	III类	三级
2	地下水敏感程度	场址周边无集中饮用水源地,不属于水源地保护区和准保护区,无敏感地下水资源区。	不敏感	

根据地下水导则,本项目地下水环境影响评价等级为三级。

(4)声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)噪声评价等级划分,同时根据导则中第 5.2.3 所示:建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达

3dB(A)-5dB(A)(含 5dB(A)), 或受噪声影响人口数量增加较多时, 按二级评价。

本项目所处的声环境功能区涉及到 GB3096 规定的 2 类地区, 评价范围内不涉及 GB3096 规定的 0 类。施工期噪声主要为施工机械作业噪声、施工车辆交通噪声, 随着施工活动的结束, 噪声影响逐渐消除; 营运期本工程各类风机、地下车库进出口、废水处理设施、废气处理设施等运行将对周围声环境产生一定影响, 但工程噪声较小, 预计项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量不高于 5dB(A), 对居民生活影响相对较小。故本建设项目的噪声环境影响评价等级为二级。

(5)生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)§6.1.2, 项目位于绿云南路东侧, 西郊路南侧, 东侧为钟堰江, 横向的新桥江地块分为南北两个区块, 不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境 a; 不涉及自然公园 b; 不涉及生态保护红线 c; 不属于根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目 d; 不属于根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目; 项目工程占地面积 49624m² (<20km²), 不属于 f; 因此, 项目生态环境影响评价等级为三级。

(6)环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目 $Q < 1$, 环境风险潜势等级为 I 级, 只需进行简单分析。

本次评价主要对医院营运期间可能存在的有害因素、环境风险进行分析, 并对可能发生的突发性环境事件及所造成的环境影响和损害程度, 提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

(7)土壤环境

该项目属于卫生行业项目, 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A, 属 IV 类建设项目, 可不开展土壤环境影响评价。

2.3.2 评价重点

根据本项目环境影响因素识别与评价因子的筛选结果, 结合区域环境质量状况等方面的因素影响。在此基础上, 确定本次评价重点为对项目运营期产生的污染和对环境的影响进行全面、详细评价, 突出运营期的医疗废水、医疗废物对周

围环境的影响，兼顾评价噪声、废水、废气对周边敏感目标的影响，提出切实可行的污染防治措施。

2.4 评价范围及保护目标

2.4.1 评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目污染物排放特点及周围区域环境状况，项目评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目评价范围

内容	评价范围	评价等级	备注
地表水环境（水污染影响型）	不开展预测评价，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，以及依托污水处理设施的环境可行性	三级 B	项目废水纳管经绍兴水处理发展有限公司处理后排放。
地下水环境	以能说明地下水环境的基本情况，并满足环境影响预测和分析的要求为原则确定范围，按本项目为中心的 6km ² 范围。	三级	—
大气环境	项目区域为中心，边长 5km 的矩形范围	二级	—
声环境	场界及场界外 200m 范围内	二级	—
生态环境	项目场址所占范围以及污染物排放产生的间接生态影响区域。	三级	—
环境风险	根据导则及项目特点，无需设置环境风险评价等级范围。	简单分析	—
土壤环境	—	不开展	IV 类建设项目

2.4.2 保护目标

根据现场踏勘，项目选址位于绍兴市越城区东浦街道，位于绿云南路东侧，西郊路南侧，横向的新桥江将地块分为南北两个区块。周围主要为农田、空地、村庄、居民等，场地红线内无古树、名木等植被群落及珍稀动植物资源，主要保护目标详见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
	E	N					
环境空气							
居住区	120.549180	30.012476	信达银郡	约 3200 人	二级	NE	45
学校	120.548965	30.011027	绍兴市元培小学	约 900 人		E	36
居住区	120.550231	30.009838	禹建盛鼎世家	约 2500 人		E	156
养老	120.547474	30.008518	绍兴市社会福利中心	约 250 人		S	49
居住区	120.545854	30.011045	鉴湖村	约 1200 人		W	70
学校	120.551798	30.007905	绍兴市阳明中学	约 1200 人		SW	343
居住区	120.550317	30.015375	世贸璀璨明樾	约 4800 人		NE	369
养老	120.549631	30.008871	绍兴市社会福利中心	约 250 人		SE	79
居住区	120.554265	30.014631	御河湾	约 1300 人		NE	614
居住区	120.549717	30.013740	西湖社区	约 9000 人		E	377
居住区	120.552635	30.001551	快阁苑社区	约 15000 人		SE	695
居住区	120.543966	30.008389	越西社区	约 8000 人		S	376
居住区	120.547400	29.998689	树鹅王社区	约 5000 人		SE	1350
居住区	120.556798	30.003037	联湖社区	约 3000 人		SE	1356
居住区	120.552163	29.989434	镜园社区	约 2200 人		SE	2100
居住区	120.543708	30.005936	行宫山村	约 3200 人		SW	366
居住区	120.539588	30.017233	邵家岸村	约 900 人		NW	755
居住区	120.553408	30.019909	虹桥社区	约 4900 人		NE	857
居住区	120.556540	30.010396	塘南社区	约 5600 人		E	1150
居住区	120.562592	30.011733	辕门社区	约 5900 人		NE	1650
居住区	120.559309	30.006772	胜利社区	约 5900 人		NE	1700
居住区	120.566496	29.994340	鉴湖社区	约 4900 人		SE	2230
居住区	120.562334	29.988876	河山桥社区	约 3680 人		SE	2800
居住区	120.545940	29.989062	雅苑社区	约 2680 人		S	2300
居住区	120.530104	29.996347	徐山村	约 1180 人		SW	2100
居住区	120.535469	29.993634	众安日月未来	约 1580 人		SW	1950
居住区	120.528173	30.021357	王家村	约 1380 人		NW	2050
居住区	120.558300	30.018830	运河人家	约 9320 人		NE	1200
居住区	120.569243	30.002702	西园社区	约 2530 人		SE	2010
居住区	120.569286	30.008648	北海西村	约 3680 人		E	1950
居住区	120.569243	30.012179	摩尔城	约 6670 人	NE	1900	
居住区	120.570487	30.025407	中交春风十里	约 2670 人	NE	2420	
居住区	120.570831	30.030386	元垄镜庐	约 2680 人	NE	2700	
居住区	120.557355	30.031947	小善村	约 1580 人	NE	2220	
居住区	120.556154	30.023215	灵芝小区	约 2320 人	NE	1300	
学校	120.577375	30.004783	绍兴元培中学	约 1120 人	E	1500	
学校	120.527186	30.023512	东浦镇鉴湖中心小学	约 500 人	NW	2300	

行政	120.551755	30.005471	越城区市场监督管理局档案室	约 60 人		SE	474
行政	120.561883	30.005174	北海街道办事处	约 90 人		SE	1310
学校	120.554308	30.001030	快阁苑小学	约 700 人		SE	1030
声环境							
居住区	120.549180	30.012476	信达银郡	约 3200 人	二类	NE	45
学校	120.548965	30.011027	绍兴市元培小学	约 900 人		E	36
居住区	120.550231	30.009838	禹建盛鼎世家	约 2500 人		E	156
养老	120.547474	30.008518	绍兴市社会福利中心	约 250 人		S	49
居住区	120.545854	30.011045	鉴湖村	约 1200 人		W	70
养老	120.549631	30.008871	绍兴市社会福利中心	约 250 人		SE	79
地表水							
河流	120.548429	30.010581	钟堰江	鱼类等	III类	E	相邻
河流	120.547292	30.010246	新桥江	鱼类等	III类	/	相邻
河流	120.547120	30.009076	河流	鱼类等	III类	S	相邻

2.5 相关规划及“三线一单”

2.5.1 绍兴市城市总体规划

《绍兴市城市总体规划》（2018~2035 年）已启动修订，尚未正式发布，本项目按《绍兴市城市总体规划》（2011~2020 年）进行符合性分析。

2.5.1.1 规划期限、规划层次与范围

（一）规划期限

近期：2011 年~2015 年

远期：2016 年~2020 年

远景：2020 年以后

（二）规划层次与范围

规划分为三个层次，即市域城镇体系规划、规划区城乡统筹规划和中心城市总体规划。

1.市域：辖越城区、绍兴县、诸暨市、上虞市、嵊州市、新昌县，总面积 8256 平方公里。

2.规划区：范围为越城区和绍兴县全部行政区域，总面积 1539 平方公里。

3.中心城市：包括镜湖绿心及越城、柯桥、袍江三大片区的规划建设用地范围，总面积为 236 平方公里，其中建设用地面积约 174 平方公里。

2.5.1.2 市域城镇体系规划

（一）城镇体系发展战略

优先发展市域中心城市，积极发展县（市）域中心城市，重点培育中心镇，合理发展小城镇。

（二）城市化水平预测

近期 2015 年城市化水平 66%，远期 2020 年城市化水平 72%。

（三）城镇空间结构

市域城镇体系空间结构为“一个密集区、二大组群、三条轴线”。

“一个密集区”指绍北城镇密集区，包括越城区、绍兴县、上虞市；

“二大组群”指以诸暨市区为核心的诸暨城镇组群，以嵊州市区、新昌城区为核心的双核结构嵊新城镇组群；

“三条轴线”指依托主干交通线形成的绍北、绍西、绍东三条城镇发展轴。

（四）城镇等级规模结构

1.一级城镇 1 个：绍兴中心城市，由镜湖核心、越城片区、柯桥片区（绍兴县城）和袍江片区组成；

2.二级城镇 5 个：县（市）域中心城市 4 个（诸暨、上虞、嵊州、新昌）和绍兴滨海新城；

3.三级城镇 12 个：2007 年确定的省级中心镇（皋埠镇、钱清镇、杨汛桥镇、平水镇、大唐镇、店口镇、崧厦镇、章镇镇、丰惠镇、长乐镇、甘霖镇和儒岙镇）。

4.四级城镇 56 个：一般镇。

（五）市域综合交通（略）

2.5.1.3 规划区城乡统筹规划

（一）“四区”划定

禁建区总面积约为 765km²，限建区总面积约为 262km²，适建区总面积约为 327km²，已建区总面积约为 185km²。

（二）规划区人口规模预测

预测 2015 年规划区内总人口约为 260 万人，2020 年规划区内总人口约为 285 万人。

（三）规划区城镇建设统筹规划

形成“一城、六片”的空间框架结构。

“一城”即绍兴中心城市；

“六片”即环绕绍兴中心城市周边的东部片区、南部片区、福漓兰片区、钱杨片区、安齐片区和滨海片区。

2.5.1.4 中心城市总体规划

（一）城市性质

1.城市性质

国家历史文化名城，具有江南水乡特色的文化和生态旅游城市，长三角先进的工贸基地。

2.城市特色

文化名城、江南水乡、宜居城市。

（二）城市规模

1.人口规模

预测 2015 年中心城市人口规模约 140 万人，2020 年中心城市人口规模约 160 万人。其中镜湖核心和越城 65 万人，柯桥 50 万人，袍江 45 万人。

2.用地规模

预测 2015 年中心城市建设用地 150 平方公里，2020 年中心城市建设用地 155 平方公里。

（三）空间结构

规划形成“一心、三片、三楔”的空间结构。

“一心”：镜湖绿心；

“三片”：越城片区、柯桥片区和袍江片区；

“三楔”：镜湖绿楔、鉴湖绿楔、东部湿地绿楔。

（四）城市新区建设（镜湖绿心内）

1.发展定位

具有江南水乡特色的生态示范新区，融合越城、柯桥、袍江的综合性城市新区。

2.功能组织

从“保护老城、中心集聚、生态维护、协调发展”的总体要求出发，安排办公、

教育、文化、体育、会展、商务、旅游、休闲、居住等功能。

（五）用地布局

1. 公共服务设施用地

规划建设市、片区、居住区三级公共服务中心，形成完整的公共设施网络。

2. 居住用地

中心城市居住用地以二类为主，规划形成 17 个居住片区。

3. 工业用地

工业用地主要布置在柯桥片区、浙江绍兴经济开发区和袍江片区，形成集中发展态势。

（六）城市道路交通（略）

2.5.1.5 总体规划符合性分析

符合性分析：项目选址于绍兴市越城区东浦街道，位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块。本项目为专科医院扩建项目，根据绍政函[2024]40 号，项目地块由商业、商住用地改为医疗卫生用地，且已取得《建设项目用地预审与选址意见书》，用地性质与建设内容一致，符合《绍兴市城市总体规划》（2011~2020 年）要求。

2.5.2 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

项目选址于绍兴市越城区东浦街道，位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块。根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地涉及两个管控单元，主要属于越城区鉴湖水域水源涵养区 ZH33060210011，东面部分属于浙江省绍兴市越城区中心城镇生活重点管控单元 ZH33060220005。符合性分析详见表 2.5-1。

表 2.5-1 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案要求

管控单元		管控要求	本项目情况	符合性
越城区鉴湖水域水源涵养区（ZH33060210011	空间布局约束	1、按照限制开发区域进行管理。禁止新建、扩建三类工业项目，现有三类工业项目改建要削减污染物排放总量，涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的现有三类工业项目原则上结合地方政府整治要求搬迁关闭，鼓励其他三类工业项目搬迁关闭。禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（包括小微	本项目为医院建设，不属于工业项目，亦不属于矿产资源开发和畜禽养殖项目。	符合

1)		园区、工业集聚点等)外新建其他二类工业项目。二类工业项目的新建、扩建、改建不得增加控制单元污染物排放总量;原有各种对生态环境有较大负面影响的生产、开发建设活动应逐步退出。2、禁止未经法定许可在河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。严格限制矿产资源开发项目,确需开采的矿产资源及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目,严格控制区域开发规模。3、严格执行畜禽养殖禁养区规定。		
	污染物排放管控	严禁水功能在Ⅱ类及以上河流设置排污口,管控单元内工业污染物排放总量不得增加。	项目不属于工业项目,不在河流设置排污口。	符合
	环境风险防控	1、加强区域内环境风险防控,不得损害生物多样性维持与生境保护、水源涵养与饮用水源保护、营养物质保持等生态服务功能。开展农林业有害生物防控,强化生物多样性保护优先区域和重点生态功能区等重点区域外来物种入侵管控。2、在进行各类建设开发活动前,应加强对生物多样性影响的评估,任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地,不得阻隔野生动物的迁徙通道。3、强化道路、水路危险化学品运输安全管理。4、完善环境突发事故应急预案,加强环境风险防控体系建设。	本项目所在地主要土壤类型为水稻土和潮土,有少量农作物种植,无珍稀野生动植物、无野生动物的迁徙通道。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/
浙江省绍兴市越城区中心城区生活重点管控单元 ZH33060220005	空间布局约束	1、禁止新建、扩建三类工业项目,现有三类工业项目改建不得增加污染物排放总量,鼓励现有三类工业迁出或关闭。2、禁止新建涉及一类重金属、重点行业重点重金属污染物、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。除工业功能区(小微园区、工业集聚点)外,原则上禁止新建其他二类工业项目,现有二类工业项目改建、扩建,不得新增控制单元污染物排放总量。3、严格执行畜禽养殖禁养区规定,城镇建成区内禁止畜禽养殖。4、推进城镇绿廊建设,协同建设区域生态网络和绿道体系,建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。5、推进既有建筑绿色化改造,高质量发展零碳低耗绿色建筑。	本项目为医院建设,不属于工业项目,亦不属于畜禽养殖项目。	符合
	污染物排放管控	1、管控单元内工业污染物排放总量不得增。2、污水收集管网范围内,禁止新建除城镇污水处理设施外的入河排污口,现有的入河排污口应限期纳管,但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。3、加快污水处理设施建设与提标改造,加快完善城乡污水管网,加强对现有雨污合流管网的分流改造,深化城镇“污水零直排”区建设。4、加强噪声和臭气异味防治,强化餐饮油烟和机动车尾气治理,严格施工扬尘监管,依法严禁秸秆、垃圾等露天焚烧。5、加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目不属于工业项目,无需进行总量削减替代,能满足区域内总量控制制度。项目废水经处理达标后纳入市政截污管网,送绍兴水处理发展有限公司处理。项目加强噪声和臭气异味防治,强化餐饮油烟和机动车尾气治理,严格施工扬尘监管。根据环评污染防	符合

			治要求,做好地下水、土壤防治措施。	
	环境风险防控	1、合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。	/	/
	资源开发效率要求	1、全面开展节水型社会建设,推进节水产品推广普及,限制高耗水服务业用水。推进生活节水降损,实施城市供水管网优化改造,到2025年,全市城市公共供水管网漏损率控制在8%以内	/	/

2.5.3 《绍兴市医疗卫生服务体系暨医疗机构设置“十四五”规划》符合性分析

《绍兴市医疗卫生服务体系暨医疗机构设置“十四五”规划》由绍兴市发展和改革委员会、绍兴市卫生健康委员会于2021年10月29日发布。

与本扩建项目相关部分摘录如下：

表 2.5-2 绍兴市医疗卫生服务体系暨医疗机构设置“十四五”规划（部分摘录）

序号	内容	项目内容	符合性分析
1	一、总体思路（二）基本原则 1.坚持政府主导、多元共建。 2.坚持需求导向、区域均衡。 3.坚持平急结合、医防协同。按照应对突发公共卫生事件和常态化疫情防控要求,统筹“平时”和“急时”双重需要,推进医院和公共卫生机构资源相互整合,提高医疗机构和设施快速转换能力,提升重大疾病防控救治水平。 4.坚持中西并重、协调发展。 5.坚持改革驱动、数字赋能。	本扩建项目属于应对突发公共卫生事件和常态化疫情防控要求,统筹“平时”和“急时”双重需要。	符合
2	二、机构设置与功能定位（二）医院 2.市办医院 机构设置：办好绍兴市人民医院、绍兴市中医院等市办三级甲等综合医院、中医综合医院,支持绍兴市第七人民医院、绍兴市口腔医院等专科医院发展。支持绍兴文理学院附属医院创建三级乙等综合性医院,并根据其自身特色做强传染病及老年医疗特色专科。支持市办公立医院与省级及以上高等医学院校及其附属医院开展多层次合作对接。 功能定位：市办公立医院主要承担市域内危重症、疑难病临床诊治及医学教学、科研功能,住院医生规范化培训职能,重点提升肿瘤、心脑血管、创伤、精神、妇产、儿童、老年等专科服务能力。	本项目属于绍兴市第七人民医院,规划支持项目创建精神专科三甲医院。	符合

根据综上分析,项目符合《绍兴市医疗卫生服务体系暨医疗机构设置“十四五”规划》要求。

2.5.4 《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》（浙环发[2022]6号）
符合性

根据浙江省生态环境厅 2022 年 2 月 15 日发布的《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》（浙环发〔2022〕6 号），与本扩建项目相关部分摘录如下：

表 2.5-3 关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见（部分摘录）

序号	内容	项目内容	符合性分析
1	一、全面排摸问题现状：传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构要在 2021 年 2 月调查基础上，对照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）（以下简称《标准》）要求，参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）（以下简称《规范》），深化污水收集处理设施状况排摸，重点排查设施配备、污水排放、日常运维等情况，形成“一院一策”及问题清单、措施清单和责任清单（以下简称“一策三清单”），由各县（市、区）卫生健康部门、生态环境部门汇总收集，经各市卫生健康委、生态环境局和军队有关单位审核后，于 2022 年 4 月底前报送省卫生健康委、省生态环境厅和省军区保障局。	现有项目污水处理工程满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）要求	符合
2	二、完善污水收集处理：按照“谁污染，谁治理”的原则，传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构应按照《标准》《规范》相关要求，科学确定污水处理设施的规模、工艺，合理选择消毒剂，确保出水达标排放。存在未配套污水处理设施、污水处理设施超负荷运行等问题的，要结合医院发展规划，合理确定新建或改扩建规模。按照“应纳尽纳”的原则，存在污水未纳管的，要实现纳管排放；确实不能纳管的，应采用二级生化处理且达到直接排放限值后排放。	现有项目和本项目废水均经污水处理设施处理达标后纳管排放	符合
3	三、提升运行管理水平：传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构应按照固定污染源排污许可分类管理名录的规定，依法取得排污许可证，或填报排污登记表，严格落实载明的自行监测、环境管理台账、运维管理等各项生态环境管理要求。要将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息；规范污水排放口、监测点位、标志标牌等设置，厘清污水管网分布和走向。	<p>现有项目已依法取得排污许可证，将污水处理设施运行维护纳入医疗机构日常管理工作，依法建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度等。</p> <p>本项目实施后须按要求取得排污许可证并按相关制度运行。</p>	符合

4	<p>四、强化风险防范能力</p> <p>传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构应全面实施消毒装置（或备用消毒剂）、加药装置“一用一备”制度，有条件的对处理设备控制仪表电源配备不间断供电电源设备（UPS）。严格按照《规范》要求，规范配备污水处理应急事故池，传染病房配备专用化粪池和预消毒池。</p>	<p>项目实施消毒装置（或备用消毒剂）、加药装置“一用一备”制度，配备污水处理应急事故池。</p>	符合
5	<p>五、推进处理设施自动化：鼓励有条件的医疗机构因地制宜推进污水处理设施智能化控制改造，通过设置污水处理单元液位控制器、配备自动化加药和消毒装置等方式，实现消毒自动化运行和精准化计量，提高污水处理的自动化运行水平，减少工作人员直接或间接接触污水的风险。</p>	<p>项目污水处理已实施设施智能化控制改造，通过设置污水处理单元液位控制器、配备自动化加药和消毒装置等方式，实现消毒自动化运行和精准化计量，提高污水处理的自动化运行水平。</p>	符合
6	<p>六、加强污水实时检测：传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构要按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测。纳入省市重点排污单位的医疗机构，要依法安装使用流量、pH 值、总余氯等自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。鼓励未列入重点排污单位但床位数 200 张及以上的医疗机构，安装流量、pH 值、接触池出口总余氯等自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。对使用不含氯消毒剂消毒的医疗机构，开展加药装置、消毒装置等工况监控，加密出水粪大肠菌群数监测频次，确保消杀效果。传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构可以委托第三方开展设施运行维护和监测。鼓励有条件的地方开展行政区域内传染病医疗机构、20 张床位及以上的医疗机构污水联合统一运维和 20 张床位以下的公益性医疗机构粪大肠菌群数统一监测。</p>	<p>现有医院已按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，设有流量、pH 值等自动监测设备。</p> <p>项目建成后污水监控点均要求安装使用流量、pH 值等自动监测设备，并与当地生态环境部门联网。</p>	符合
7	<p>七、推进数字化精准治理：鼓励传染病医疗机构、床位数 200 张及以上的医疗机构以数字化改革为牵引，建立健全医疗污水处理管理应用场景，集合自动检测、自行监测、工况监控、设施设备状态等数据，强化医疗机构污水收集、处理、排放全链条管理，实现预警预报和及时处置。卫生健康部门要依托现有医疗废物监管平台，增设医疗污水处理监管应用场景，加强对医疗机构污水处理数字化监管，及时掌握并指导医疗机构污水处理。生态环境部门要依托现有平台强化对医疗机构污水处理执法监管、问题销号闭环管理。</p>	<p>本项目以数字化改革为牵引，建立健全医疗污水处理管理应用场景，集合自动检测、自行监测、工况监控、设施设备状态等数据，强化医疗机构污水收集、处理、排放全链条管理，实现预警预报和及时处置</p>	符合
8	<p>八、严格日常监督管理：加大日常监督检查，各级卫</p>	不涉及	/

	生健康部门和生态环境部门要将传染病医疗机构、20张床位及以上的医疗机构污水处理列入“双随机、一公开”监督检查内容，依法查处环境违法违规行。严格落实重点排污医疗机构污水处理监督性监测工作，将医疗机构污水处理相关工作纳入医院等级评审和执业检查。各级生态环境部门、卫生健康部门和有关军队部门应加强污水处理、监督检查等信息共享，充分依托现有监管平台，适时组织开展医疗机构联合专项检查。		
9	九、依法履行法定职责：医疗机构要切实履行污染治理主体责任，做好污水收集、处理、消毒等工作，确保达标排放。各级卫生健康部门负责指导和监督医疗机构污水收集、处理和消毒，并将污水处理处置情况纳入医院等级评审和执业检查。各级生态环境部门负责做好医疗机构污水排放的环境执法监管工作。各级发改部门做好医疗机构建设项目审批工作。有条件的地方可筹集资金，采取第三方治理模式，对本行政区域公益性医疗机构内医疗污水进行统一处理处置。	现有医院已做好污水收集、处理、消毒等工作，经监测均能达标排放。项目地块建成后要求做好污水收集、处理、消毒等工作，确保达标排放	符合

经对照实施意见和医院现有情况调查，现有医院设有配套污水处理设施，实现纳管排放；已取得排污许可证，已建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息；有规范污水排放口、监测点位、标志标牌等设置。有配备自动化加药和消毒装置等方式，实现消毒自动化运行和精准化计量，提高污水处理的自动化运行水平，减少工作人员直接或间接接触污水的风险。本项目建成后按上述要求申领排污许可证、建立健全医疗机构污水处理设施运行台账等制度，规范记录进出水水量、水质、消毒药剂类型和使用量等信息等要求，则符合《关于进一步提升医疗机构污水治理能力的实施意见》（浙环发〔2022〕6号）相关要求。

2.5.5 鉴湖风景名胜区总体规划符合性分析

根据《鉴湖风景名胜区总体规划（2021-2035）》，本项目南地块涉及鉴湖风景名胜区外围保护地带。

外围保护地带主要为风景区外围的生态保育区和城市建设控制区，主要起到涵养水土，保护大气环境，保持生态环境以及整体城市风貌协调的良好作用。主要为湖安路以东、环城西路以西，梅墅横江以南、104国道南复线以北，除风景区以外的用地。外围控制区新建建筑应尽量减少对风景名胜区风貌的影响。外围保护地带面积为 37.02 平方公里。

风景名胜区外围保护地带内的镇、乡和村庄的规划与建设，应当与风景名胜区总体规划的要求相协调，外围保护地带内不得建设污染环境的工业生产设施、工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所，不得建设垃圾填埋场。

位于鉴湖风景区外围北部柯岩景区北侧以及外围南部湖中村至东坦山地区，宜控制建筑高度。限制措施有：控制建筑高度和密度，引导建筑立面风貌，保护风景名胜区整体山水风貌。编制城市风貌规划或城市设计，保证此区域鉴湖北岸能基本看到会稽山，且会稽山脉视觉立面高度被建筑遮挡少于 1/2。

符合性分析：本项目为医院建设，因此不属于工业生产设施，不属于工业固体废物、危险废物的集中贮存、处置设施或者场所，不属于垃圾填埋场。项目不在外围北部柯岩景区北侧以及外围南部湖中村至东坦山地区，项目采用现代化绿色节能建筑，不会对风景名胜区风貌产生影响，因此项目建设符合鉴湖风景名胜区总体规划外围保护地带要求。

2.5.6 《浙江省鉴湖水域保护条例》的符合性分析

项目处于鉴湖水域一般保护区范围内，故项目建设必须符合保护条例的要求。根据《浙江省鉴湖水域保护条例》（2009年4月1日修正通过）第六条、第八条规定，水域保护范围内，实行污染物排放总量控制制度；向水体排放污染物的单位，必须取得排污许可证，并严格按照许可证规定的要求执行。项目为无生产废水产生，员工生活废水经处理达标后排入城市污水管网，纳入绍兴水处理发展有限公司处理，不属于条例严禁建设的工业项目，但仍属严格控制建设范围内，因此项目严格执行环评提出的各项污染防治措施，并严格遵守国家及地方政府的各项规定，符合《浙江省鉴湖水域保护条例》要求。

2.5.7 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》（浙发改社会【2023】100号）符合性分析

表2.5-4 浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单符合性分析

序号	内容	项目情况
1	本负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定。	本项目距离北面萧曹运河 1.3km，位于核心监控区范围。
2	核心监控区内历史文化空间严格按照相关法律法规规章、保护管理规定和专项保护规划进行管控。	本项目所在地不属于历史文化空间。
3	核心监控区河道管理范围内禁止建设妨碍行洪的建筑	本项目为医院，不属于

	物、构筑物以及从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动；禁止建设住宅、商业用房、办公用房、厂房等与河道保护和水工程运行管理无关的建筑物、构筑物；禁止利用船舶、船坞等水上设施侵占河道水域从事餐饮、娱乐等经营活动；禁止弃置、堆放阻碍行洪的物体和种植阻碍行洪的林木及高秆作物。大运河河道管理范围由县（市、区）人民政府划定。	该负面清单禁止建设项目。
4	核心监控区水文监测环境保护范围内禁止从事《中华人民共和国水文条例》《浙江省水文管理条例》《水文监测环境和设施保护办法》规定的对水文监测有影响的活动。	本项目不开展对水文监测有影响的活动。
5	核心监控区内禁止建设不符合设区市及以上港航相关规划的航道及码头项目。	本项目不属于航道及码头项目。
6	核心监控区内产业项目准入必须依据《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《浙江省限制用地项目目录（2014年本）》和《浙江省禁止用地项目目录（2014年本）》等文件相关要求。对列入国家《产业结构调整指导目录 2019年本》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。禁止企业扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类项目。项目选址空间上必须符合各级国土空间规划、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》、浙江省“三线一单”编制成果和岸线保护与利用相关规划规定。	项目为医院建设，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中第一类鼓励类项目。
7	核心监控区内一律不得新建、扩建不符合《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的项目。	本项目为医院建设，不属于工业项目。
8	核心监控区内对列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2021年版）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。	本项目不属于外商投资项目。
9	核心监控区内禁止新建、扩建高风险、高污染、高耗水的建设项目。除位于产业园区内且符合园区主导产业的建设项目外，不得新建《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》需要编制环境影响报告书的建设项目。在大运河沿线，污水处理厂管网所在范围内禁止新增排污口。	本项目为医院建设，不属于高风险、高污染、高耗水的建设项目，不新增排污口。
10	核心监控区内确需投资建设的重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目、交通港航设施建设维护项目、水利设施建设维护项目、当地居民基本生活必要的重大民生项目以及防洪调度、工程抢险等特殊情况，不受第九条约束，但应确保建设项目实施前后大运河河道、堤岸、历史遗存和文物古迹“功能不降低、性质不改变、风貌有改善”。	本项目为为医院建设，不属于高风险、高污染、高耗水的建设项目，不新增排污口。
11	核心监控区内的非建成区严禁大规模新建、扩建房地产、大型及特大型主题公园等项目；城镇建成区老城改造限制各类用地调整为大型工商业项目、商务办公、仓储物流和住宅商品房用地。国土空间用途管制、景观风貌和空间形态的管控依照《浙江省大运河核心监	本项目为医院建设，不属于该负面清单禁止建设项目。

	控区国土空间管控通则》执行。	
12	核心监控区滨河生态空间（原则上除城镇建成区外，京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米，具体边界由各设区市人民政府依据《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》划定），除符合国土空间规划的村民宅基地、乡村公共设施、公益事业用途以及符合保护利用要求的休闲农业、乡村旅游、乡村康养、休闲体育、历史文化空间更新用途外，严控新增非公益用途的用地。禁止占用耕地建窑、建坟或者擅自在耕地上建房、挖砂、采石、采矿、取土等。严禁占用耕地绿化造林、超标准建设绿色通道、挖田造湖造景、违规从事非农建设，禁止利用永久基本农田种植苗木花卉草皮、水果茶叶等多年生经济作物、挖塘养殖、闲置荒芜。	本项目为医院建设，根据绍政函[2024]40号，项目地块由商业、商住用地改为医疗卫生用地。
13	核心监控区范围内纳入生态保护红线的区域除执行本清单外，还需执行《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》以及生态保护红线相关法律法规、政策文件。	本项目不在生态保护红线范围内。

3、现有医院污染源调查

3.1 现有医院概况

绍兴市第七人民医院创建于 1956 年，是一所集医疗、保健、康复于一体的，具有精神、心理专科优势与综合医疗服务功能相结合的现代化医院，是绍兴市精神卫生康复中心、绍兴市心理疾病康复中心、精神心理疾病医教研中心。企业于 2004 年 3 月 1 日经原绍兴市环保局审查通过《关于绍兴市第七人民医院迁建工程项目环境影响报告书审查意见的函》（绍市环[2004]38 号），并于竣工 2010 年 4 月 26 日原绍兴市环境保护局验收通过《关于绍兴市第七人民医院迁建工程射线装置项目竣工环保验收意见》（绍市环建验[2010]73 号）。

绍兴市第七人民医院现位于绍兴市城西绍大线以东胜利西路以南交叉口，总占地面积 53380m²。医院现设有精神科、心理科、内外综合科、戒毒康复科等七个病区，开设内、外、妇、儿、五官、口腔、皮肤、中医、针灸推拿、骶疗、手术室等临床科室及 B 超、TCD 脑电图、心电图、放射、生化、检验等辅助科室。医院现开放床位 500 张，现有职工 256 人。2023 年，日门诊人数 500 人次，住院人数 5475 人次。床位利用率 80%，每天住院人数为 400 人。

3.2 现有医院审批及建设情况

表 3.2-1 现有医院审批及建设情况

序号	项目名称	审批情况	竣工验收情况	目前实际建设情况	排污许可证编号
1	绍兴市第七人民医院迁建工程项目	绍市环[2004]38号	2018年7月通过验收	已建成运营	12330600471323084U001Q

3.3 现有医院回顾

3.3.1 现有医院建设规模

绍兴市第七人民医院现位于绍兴市城西绍大线以东胜利西路以南交叉口，总占地面积 53380m²。医院现设有精神科、心理科、内外综合科、戒毒康复科等七个病区，开设内、外、妇、儿、五官、口腔、皮肤、中医、针灸推拿、骶疗、手术室等临床科室及 B 超、TCD 脑电图、心电图、放射、生化、检验等辅助科室。医院现开放床位 500 张，现有职工 256 人。日门诊人数 500 人次，床位利用率 80%，每天住院人数为 400 人。

表 3.3-1 现有医院公用设施布置情况

序号	设备名称	数量	备注
1	医疗废水二级处理设施	1	医院东北角
2	1.5t/h 热水锅炉	2	锅炉房，采用天然气
3	地下车库排、送风设施	1	门诊 4 楼屋顶
4	污水站恶臭处理设施	1	医院东北角
5	水泵房	1	门诊地下室
6	发电机	2	康复科花园内
7	中央空调风冷模块	1	门诊 5 楼屋顶
8	医废暂存间	1	医院西南角

注:院门诊牙科及检验科等科室现均未采用含重金属的化学试剂、材料，因此现有医院不排放含重金属废水，无需重金属废水处理设施。

3.3.2 现有医院主要设备

现有医院设备投入情况详见表 3.3-2。

表 3.3-2 现有医院主要生产设备投入情况一览表

序号	设备名称	环评数量	实际数量	规格型号	变化情况
1	多参数监护仪	3 台	3 台	MP-900F	0
2	多参数监护仪	1 台	1 台	SM9100D	0
3	除颤起搏器	2 台	2 台	1722B	0
4	心电图机	1 台	1 台	9130K	0
5	普高仪心电工作站	1 台	1 台		0
6	经颅多普勒仪	1 台	1 台	Intra-View	0
7	动态脑地形图仪	1 台	1 台	MB8500	0
8	常规脑电图地形图仪	1 台	1 台		0
9	彩色 B 超	1 台	1 台	Meghs	0
10	血球计数仪	1 台	1 台	CD-1700	0
11	酶标仪	1 台	1 台		0
12	尿液分析仪	1 台	1 台	Urist-200	0
13	电解质分析仪	1 台	1 台	XD684	0
14	日本岛津高效液相色谱仪	1 台	1 台		0
15	血管内照仪	2 台	2 台	He-Ne	0
16	真空提取干燥箱	1 台	1 台		0
17	净化间送风系统	1 套	1 套		0
18	CT 机	1 台	1 台		0
19	离心喷雾干燥机	1 台	1 台	Pg-7	0
20	脉动真空灭菌机	1 台	1 台	MQ-0.8	0
21	牙科综合治疗仪	1 台	1 台	XSI0I	0
22	X 光机	1 台	1 台	200mA	0
23	X 光机	1 台	1 台	500mA	0

24	X 光机	1 台	1 台	800mA	0
25	自动洗片机	1 台	1 台	DL-430	0
26	麻醉机	1 台	1 台	Febius	0
27	冷光子母无影灯	1 台	1 台		0
28	电刀	1 台	1 台	GD350	0
29	双人双目手术显微镜	1 台	1 台	GS-3	0
30	微波治疗仪	1 台	1 台		0
31	耳鼻喉科综合治疗仪	1 台	1 台		0
32	电测听仪	1 台	1 台	MADSCN	0
33	1.5t/h 热水锅炉	0	2 台		+2

3.3.3 主要原辅材料消耗情况

现有医院主要原辅材料详见表 3.3-3。

表 3.3-3 现有医院主要原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	单位	年消耗量	院内暂存量	备注 (来源、用途)
1	医用耗材	医用薄膜手套	只	444000	54900	/
2		一次性使用无菌注射器	付	291365	23360	/
3		真空采血管	支	284600	11500	/
4		橡胶检查手套	只	271200	10400	/
5		针灸针	根	249900	30000	/
6		医用外科口罩	只	197700	11000	/
7		血糖试纸	条	123700	7700	/
8		一次性使用输液器	支	120940	5760	/
9		一次性使用肠给养器	支	40064	2960	/
10		心电图监护电极片	片	29900	2000	/
11		一次性静脉留置针	支	28339	1096	/
12		尿沉渣带盖试管	支	27000	1200	/
13		尿杯	只	24000	14000	/
14		碘伏棉签	瓶	20545	1020	/
15		一次性使用笔式注射针	支	19509	308	/
16		脱脂棉球	包	18090	990	/
17		可调负压吸引管	根	12765	230	/
18		酒精棉签	瓶	12290	605	/
19		耳体温计探头保护套	只	10760	880	/
20		封闭式粪便采集杯	个	8400	1600	/
21	检验病理用化学品	75%乙醇	L/年	16	7	0.5L/瓶
23		95%乙醇	L/年	13	4	0.5L/瓶
24		无水乙醇	L/年	31	10	0.5L/瓶
32	污水处	单过硫酸氢钾	1kg/瓶	700 瓶	700 瓶	1.5-2 瓶/天

	理					
35	其他	液氧	m ³ /年	169	10	(2*5m ³ 储罐)
36		氮气	L/年			/
37		二氧化碳	L/年	180	40	/
38		柴油	25L/桶	50L	50L	/
39		单过硫酸氢钾	t/a	3	0.5t	1kg/罐
41		天然气	m ³ /a	250000	/	

3.4 现有医院污染治理措施

现有医院“三同时”执行情况及环评批复落实情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有医院污染防治措施落实情况汇总表

环评及批复污染防治措施要求	落实情况
医院污水应严格实行清污分流、雨污分流、分类收集。医疗污水经消毒处理、生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油池处理后达到《污水综合排放标准》的三级标准后纳入市污水处理厂集中处理达标排放，设置标准化排放口。	医院现有已实行清污分流、雨污分流、分类收集；医院现有医疗废水经调节池+A池+O池+二沉池+消毒池处理，生活污水经化粪池处理、食堂污水经隔油池处理后达到《污水综合排放标准》的三级标准后纳入市污水处理厂集中处理达标排放。医院已设置了标准化排放口。
项目不设置锅炉，由绍兴市热电厂集中供热。食堂废气经收集净化处理后高架达标排放，其他废气应经有效收集处理后由组织达标排放。	现有医院污水处理站各构筑物均密闭，通过吸风管对密闭空间进行抽排收集，该系统排气处理风量为 2000m ³ /h。污水站臭气经“活性炭吸附+光氧+喷淋”处理后通过 6m 排气筒有组织排放。食堂废气经油烟净化装置处理达标后经 15m 排气筒排放。
合理布置产噪设备，做好项目噪声防治工作。对各种产噪设备须落实消声、隔音、减振措施，防止噪声扰民。场界和功能区域噪声须达标排放。对院内各功能区域进行合理布局，采取有效措施防止交通噪声及社会噪声对院区的影响。	医院已合理布置产噪设备，根据现有监测数据，场界噪声能达标，同时院内已对各功能进行了合理布局，住院区远离交通噪声。
加强对医疗废物的分类收集和暂贮管理，实行减量化、无害化处置，防止医疗废物流失、扩散。属危险废物的须按危险废物有关规定安全处置，严防二次污染。	医院产生的医疗废物和污水处理中产生的污泥已委托绍兴华鑫环保科技有限公司进行处置，未被污染的输液袋（瓶）已委托台州绿溢环保科技有限公司处置，未被污染的废包装袋已委托物资公司回收综合利用。

3.5 现有医院污染物排放达标情况分析

3.5.1 废水达标情况

①污水处理工艺

现有医院废水处理设计废水处理规模为 200t/d。污水处理站采用调节池+A池+O池+二沉池+消毒池的废水处理工艺（配套设有应急池、污泥池、压滤机等设备，消毒池采用次氯酸钠水质监控并自动加料设施）。医院食堂废水设有预处理隔油池后排入污水处理站调节池。

②废水检测结果

现有医院废水主要为门诊室废水、手术室废水、病房废水、后勤办公、医务人员、食堂等，病理、血液、检查和化验等科室采用无铬试剂，被服委外洗涤，现状口腔科已无含汞废水产生（原环评有含汞废水并设有预处理设备，现状已拆除预处理设施）。根据医院提供的废水总排口统计数据，现有医院 2023 年度废水排放量为 52815t/a(平均 144.7t/d)，根据现有医院 2023 年 11 月 16 日~2023 年 11 月 21 月自行监测报告（绍兴市第七人民医院 GZ2023（HJJC）-0062（8）），废水经污水处理站处理后排放水质见表 3.5-1。

表 3.5-1 废水检测结果

采样点位	检测日期	样品性状	检测项目	单位	检测结果	标准限值
1#废水取 样口	2023.11.16- 2023.11.21	浅黄、微浊	pH 值	无量纲	7.3	6-9
			化学需氧量	mg/L	55	250
			氨氮	mg/L	29.1	/
			悬浮物	mg/L	9	60
			五日生化需氧量	mg/L	27.4	100
			挥发酚	mg/L	<0.01	1
			动植物油类	mg/L	0.06	20
			石油类	mg/L	0.33	20
			总氰化物	mg/L	<0.004	0.5
			阴离子表面活性剂	mg/L	0.14	10
			粪大肠菌群数	MPN/L	4300	5000

由监测结果可知，医院现有废水排放口监测数据各项指标能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值。

3.5.2 废气达标情况

现有医院废气主要为污水处理站废气。

现有医院污水处理站各构筑物均密闭，通过吸风管对密闭空间进行抽排收集，该系统排气处理风量为 2000m³/h。污水站臭气经“活性炭吸附+光氧+喷淋”处理后通过 6m 排气筒有组织排放，未收集的废气无组织排放。

根据医院例行监测报告现有污水处理站无组织废气监测报告（绍兴市第七人民医院 GZ2023（HJJC）-0062（8））；根据环评期间委托浙江华科检测技术有限公司出具的现有污水处理站有组织废气（HJ（2024）第 0D16002 号），污水处理站废气污染物达标情况详见表 3.5-2、表 3.5-3。

表 3.5-2 污水处理站有组织废气污染物检测结果一览表

采样点位	采样时间	检测项目		单位	检测结果		
					第一次	第二次	第三次
污水处理站排放口	2024年4月18日	标干流量		m ³ /h	1827	1945	1877
		氨	排放浓度	mg/m ³	4.75	5.25	4.37
			排放速率	kg/h	8.68×10 ⁻³	1.02×10 ⁻²	8.20×10 ⁻³
		硫化氢	排放浓度	mg/m ³	<0.03	<0.03	<0.03
			排放速率	kg/h	/	/	/

表 3.5-3 现有医院污水处理站无组织废气检测结果一览表

采样点位	检测日期	采样日期	测试项目	单位	检测结果	标准限值
5#上风向	2023.11.16-2023.11.17	11:44-12:44	氨	mg/m ³	<0.03	1.0
		09:43-11:26	臭气浓度	无量纲	<10	10
		10:41-11:41	硫化氢	mg/m ³	<0.005	0.03
		10:47	甲烷	%	0.000278	1
		12:48-13:48	氯气	mg/m ³	<0.04	0.1
4#下风向		11:54-12:44	氨	mg/m ³	<0.04	1.0
		09:43-11:26	臭气浓度	无量纲	<10	10
		10:51-11:51	硫化氢	mg/m ³	<0.005	0.03
		10:54	甲烷	%	0.000268	1
3#下风向		12:59-13:59	氯气	mg/m ³	<0.04	0.1
		10:00-13:00	氨	mg/m ³	<0.03	1.0
		09:43-11:26	臭气浓度	无量纲	<10	10
		10:57-11:57	硫化氢	mg/m ³	<0.005	0.03
		11:00	甲烷	%	0.000278	1
2#下风向		12:05-13:05	氯气	mg/m ³	<0.04	0.1
	11:58-12:57	氨	mg/m ³	<0.03	1.0	
	09:43-11:26	臭气浓度	无量纲	<10	10	
	10:54-11:54	硫化氢	mg/m ³	<0.005	0.03	
	11:06	甲烷	%	0.000272	1	
	12:00-13:00	氯气	mg/m ³	<0.04	0.1	

由上表可知，现有医院污水处理站有组织废气硫化氢、氨排放速率、臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值。现有医院污水处理站无组织废气硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

锅炉废气

根据相关资料显示，燃气热水锅炉年天然气用量为 250000m³/a。根据工业源产排污系数手册，具体产污量见表 3.5-4。

表 3.5-4 天然气燃烧产生的废气量

项 目		SO ₂	NO _x	烟尘	烟气量
天然气燃烧排污系数		0.02S (kg/万 m ³ -原料)	3.03 (kg/万 m ³ -原料)	1.4 (kg/万 m ³ -原料)	107753Nm ³ /万 m ³ -原料
产生量	t/a	0.05	0.076	0.035	269.38 万 N m ³ /a
	mg/m ³	18.6	27.8	12.99	

注：S 按照 100 计。氮氧化物产污系数按低氮燃烧-国际领先要求。

锅炉废气经收集后通过 15m 排气筒排放，锅炉废气符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染特别排放限值（重点地区锅炉），同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程”。

食堂油烟废气

员工用餐平均用油量约 20g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，按 3%计算，食堂年营运 365 天，目前医院食堂日提供 1600 人次就餐，由此可估算得厨房油烟产生量约为 0.35t/a，食堂采用油烟净化专用装置，净化率大于 85%，食堂炉灶每天工作 8 小时计，总风量为 40000m³/h，则净化处理后排放量为 0.053t/a（0.018kg/h），排放浓度为 0.45mg/Nm³，低于 2.0mg/Nm³，处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，尾气通过 15m 排气筒排放。

3.5.3 噪声

根据环评期间委托浙江华科检测技术有限公司出具的噪声检测报告（HJ（2024）第 0D16002 号），现有医院场界声环境检测结果详见表 3.5-4。

表 3.5-4 噪声现状监测结果一览表

测点编号	检测点位置	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]			
			昼间		夜间	
			检测时间	Leq	检测时间	Leq
1#	场界南侧 1m 处	环境噪声	09:26-09:28	58	22:37-22:39	46
2#	场界西侧 1m 处	环境噪声	09:41-09:43	58	22:46-22:48	45
3#	场界北侧 1m 处	环境噪声	10:03-10:05	59	22:57-22:59	45

备注：因场界东面为河流无法进行检测，因此未进行检测。

由上表可知，场界北边和西边噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）》4 类标准，南边噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)》2类标准。

3.5.4 固体废物

现有医院 2023 年医疗废物产生量统计表详见表 3.5-5。

表 3.5-5 现有医院 2023 年医疗废物产生量统计表

年度/月份	感染性废物 (kg)	损伤性废物 (kg)	病理性废物 (kg)	药物性废物 (kg)	产生量合计 (kg)	交接量合计 (kg)
2023 年 1 月	2575.94	472.09	4.20	0	3052.23	3052.23
2023 年 2 月	1815.45	346.82	0	5.36	2167.63	2167.63
2023 年 3 月	2226.05	416.49	0	6.04	2648.58	2648.58
2023 年 4 月	1907.24	390.91	0	0	2298.15	2298.15
2023 年 5 月	1877.77	351.24	0	0	2229.01	2229.01
2023 年 6 月	2082.76	398.41	0	0	2481.17	2481.17
2023 年 7 月	1889.96	388.14	0	1.89	2279.99	2279.99
2023 年 8 月	2094.83	402.40	0	0	2497.23	2497.23
2023 年 9 月	1945.35	389.35	0	0.93	2335.63	2335.63
2023 年 10 月	2066.75	398.50	0	2.59	2467.84	2467.84
2023 年 11 月	1965.85	365.74	0	0	2331.59	2331.59
2023 年 12 月	2085.46	355.43	0	0	2440.89	2440.89
合计	24533.41	4675.52	4.20	16.81	29229.94	29229.94

根据医院提供资料，现有医院运营过程中产生的固体废物统计情况详见表 3.5-6。

表 3.5-6 现有医院固体废物情况统计一览表

序号	产污环节	固废名称	危废代码	物理性状	产生量 t/a	处置量 t/a	处置去向
1	医疗废物	感染性废物	HW01 841-001-01	固体、 液态	24.533	24.533	医疗废物委托绍兴华鑫环保科技有限公司
2		损伤性废物	HW01 841-002-01		4.675	4.675	
3		病理性废物	HW01 841-003-01		0.004	0.004	
4		药物性废物	HW01 841-004-01		0.0168	0.0168	
5	污水处理	污泥	HW01 841-001-01	半固体	2	2	
6	输液过程	未被污染的输液袋(瓶)	/	固体、 液态	21.75	21.75	委托台州绿溢环保科技有限公司处置
7	原辅料包装	未被污染的废包装袋	/	固体	4.39	4.39	物资公司回收综合利用
8	职工办公生活	生活垃圾	/	固体	320	320	委托环卫部门定期清运
注：医院污水处理站废气处理设施废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭尚未更换，2023 年无此危险废物产生。							

根据现场踏勘，医院现有 1 间危废暂存间、1 间生活垃圾集中暂存点、1 个未被污染的输液袋（瓶）暂存点。医废暂存间设置于医院西南角，总面积约 68m²，医疗废物日产日清。1 个未被污染的输液袋（瓶）暂存点设置在医院南侧附房。

3.6 现有医院污染物汇总

现有医院污染物汇总详见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有医院污染物汇总一览表

类别		名称	单位	排放量	原审批量
废水	综合废水	废水量	m ³ /a	52815	54604
		CODcr	t/a	2.113	2.184
		氨氮	t/a	0.150	0.155
废气	厨房	油烟	t/a	0.102	0.31
	汽车尾气	CO	t/a	少量	0
		HC	t/a	少量	0
		NO _x	t/a	少量	0
	污水站	NH ₃	t/a	0.076	0
		H ₂ S	t/a	/	0
	锅炉房	SO ₂	t/a	0.05	0
		NO _x	t/a	0.076	0
		烟尘	t/a	0.035	0
固废		医疗废物	t/a	29.229	1.7
		废输液瓶/袋	t/a	21.75	0
		未被污染的废包装袋等	t/a	4.39	0
		污泥（含水率 80%）	t/a	2	0
		生活垃圾	t/a	320	162.5

备注：固体废物为产生量。

3.7 现有医院存在的问题及整改措施

根据现场勘查和实际调查，医院于 2021 年 4 月 15 日申请了排污许可证，编号为 12330600471323084U001Q，并进行按时申报。根据排污许可证自行监测要求，落实了废水排放口、污水处理站无组织废气等的自行监测。

医院现有污水处理站废气排放口高度为 6m，未达到 15m 要求，医院要进行落实整改，整改限期为截止至 2024.12.30 日。

现有医院有 2 台 1.5t/h 热水锅炉未进行审批，建议现有医院按环保相关要求
进行审批。

现有医院取得竣工验收报告，但未取得验收批复，建议现有医院进行“三同时”竣工验收。

医院需根据法规要求，在新项目实施后或期限到期前及时更新应急预案、排污许可文件、标牌标识、台账管理等工作，按照相关规范及管理要求落实好管理制度。

4、工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称及性质

项目名称：绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目

建设单位：绍兴市第七人民医院

建设地点：绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块

建设性质：扩建

总投资：104400 万元

4.1.2 建设内容及规模

项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块。项目规划总用地面积约 49624 平方米，总建筑面积约 107348 平方米，总床位数 800 张，日门诊人次 1500 人次/日，日急诊量约 120-150 人次/日。项目急诊急救、综合门诊、综合住院及科研办公位于北地块，主要提供急诊、内科、外科、中医科、口腔科等综合诊疗服务，并配置医技辅助科室、实验室、后勤保障用房等。南地块为心身医学中心，提供各类社会心理服务和神经调控等心身治疗服务。通过高效组织各医疗功能区块，为城西片区提供便捷的综合门诊服务。

项目不设洗衣房，医护和病人衣物洗涤业务为外包服务。本项目不设置动物实验室，不设煎药房。由于放射设备型号等参数暂不确定，本项目涉及辐射相关内容，不在本次评价范围内，该部分内容须另行办理环评相关手续。

项目主要经济技术指标详见表 4.1-1。

表 4.1-1 建设项目主要经济技术指标

项目	南地块	北地块	合计	单位	备注
建设用地面积	14531.0	32022.0	46553.0	m ²	
地上面积	25870.0	44930.0	70800.0	m ²	
地下面积	6870.0	29678.0	36548.0	m ²	含计容面积 1750m ²
总建筑面积	32740.0	74608.0	107348.0	m ²	
计容面积		72550.0		m ²	含地下室计容部分
容积率	-	-	1.56		
占地面积	4650.0	8900.0	13550.0	m ²	
建筑密度	-	-	29.11%		≤45%

绿地率	-	-	25.0%		≥25%
床位数	468	332	800	床	
地面车位	0	105	105	个	
地下车位	113	662	775	个	
合计停车位	113	767	880	个	
建筑层数	地下1层 裙房2F 高层12F	地下2F 裙房3F 北侧高层9F 南侧高层10F			
建筑高度	58.2m（规划高度）	50.4m（规划高度）			规划限高60m

4.1.3 地块平面及工程组成

(1) 平面布局

根据区位和周边道路情况，确定主入口及各个出入口关系。基地西侧绿云路为医院就医主入口，地块北侧为后勤出入口，出入口功能明确区分，与相应建筑联系便捷又互不干扰。

日常车行流线主要以西侧主出入口为主，就近进出地下车库，做到人车分流。出租车、网约车流线在北地块西侧设有专用行车道，防止对综合门诊区交通的拥堵。应急车辆（含救护车和消防）可从西侧、北侧两个方向直达急诊急救区，并通过平桥将南北两个地块的应急流线贯通。人行出入口与车流出入口完全分开，院区内做到人车分流。步行人流可通过内外对接的人行道，去往各需要的医疗场所，各建筑主入口处均设有小型人员集散场地。

(2) 工程组成

本项目工程组成一览详见表 4.1-2。

表 4.1-2 项目工程组成一览表

序号	类别	名称	主要内容及规模
1	主体工程	综合住院部	综合住院楼位于北楼南侧 5~10 层，共 6 个病区，306 床，主要为综合科、神经内科、老年精神科。
		门诊医技部	门诊医技部分位于北楼 1~3 层裙房，主要功能为各类门诊、急诊急救、放射科、特检科、中医馆、心理测量、中心供应、检验输血、手术中心、ICU（26 床）、静配中心等，以及三层的员工餐厅及厨房。
		科研行政楼	科研行政楼位于北楼北侧的 4~9 层，主要功能为各科室及院领导行政办公及会议室、档案库房、图书室、资料室、多功能报告厅，以及科研教学配套的临床技能培训等。
		南楼	心身住院楼位于南楼 4~12 层，共 9 个病区，416 床，主要为儿童精神科、焦虑障碍科、心身障碍科。

		楼		
		心理咨询及治疗部	心理咨询及治疗位于南楼 1~3 层，主要功能为运动康复馆、心理健康共享剧场、心理咨询诊区、神经调控中心、心理治疗区等。	
		地下室	北区地下室为两层、南区一层，南北地下室通过地下通道连通，共计约 36548m ² 。北侧地下二层设置人防中心医院级机械车库，南北区一层主要为设备用房、职工之家、后勤配套用房等，其余为停车库。	
2	辅助工程	液氧站	液氧站为纯室外构筑物，设计 3 台 5m ³ 的液氧罐作为氧源，并配置 10+10 氧气钢瓶汇流排作为应急备用氧源，当主供氧量不足或发生故障时，汇集排自动开启，保证连续供氧。液氧罐绝热方式：高真空，立式结构。	
		连廊	此连廊为连接南北楼的跨河架空连廊，在南北楼二层位置连接。	
		污水处理站-垃圾站	污水处理池位于东北角地下一层，生活垃圾收集站位于地下一层，医疗废弃物收集站位于东北角设备用房一层。	
		化学品暂存间	位于东北角设备用房一层。	
		柴油发电机房	位于东北角设备用房一层，配备 1 台常用功率 500kW 柴油发电机。设置储油间，储油间内设 1m ³ 的储油罐。发电机组的连续供电时间不小于 24h，需柴油发电机房外墙处设置接驳井，以满足连续供电时间要求。	
2	公用工程	1	供水	由市政管网供水。拟在院区北侧和西侧各引入 1 路 DN200 给水管，在院区内成环状供水管网，在室外引入处设倒流防止器及总水表计量。室外给水管网担负本项目生活和室内消防供水。
		2	排水	室外排水系统采用雨、污水分流的排水体制。院区内污水收集经污水处理站统一处理后，排入市政污水管网。室内排水系统：采取雨、污、废、分流的排水体制。
		3	供电	由市政电网两路 10kv 高压引至东北角设备用房高配间。
		4	热水	北区综合门诊楼的淋浴用水及其他非诊室热水用水、综合住院楼、科研行政楼的值班室热水用水采用燃气热水锅炉+半容积式换热器供水，分高区、中区和低区；厨房洗漱热水采用空气源热泵热水，热水供水温度 60℃，回水温度 50℃。综合门诊楼的诊室用水、公共卫生间用水等采用小厨宝。
		5	暖通	所需空调冷热源由地下一层冷水机组和热水机组提供，洁净区域供冷供热由裙房屋顶四管制风冷机组提供。
		6	通风	新风经过粗、中效过滤段、表冷段、风机段、电子净化过滤器，经过风口送入室内，送风装置内采用变频风机。抗生素、肿瘤药配制间排风经高效过滤，其余洁净区域排风经过高中效过滤后再由排风机排出。
		7	天然气	天然气管道通过市政天然气管道输送。
		8	消毒	检验科、病理科拟用 1602 型消毒柜；二次供水消毒紫外线消毒器；门诊医技住院综合楼为“平疫结合”，污废水应经室外预消毒池消毒后排入室外废水排水管道；清洁走廊、污洗间、卫生间、候诊室、诊室、治疗室、病房、手术室及其他需要灭菌消毒的场所设置紫外杀菌灯；排水管道伸顶通气管道设置消毒装置。
4	环保工	1	废气治理	地下车库汽车尾气经机械排风引至每个防火分区的竖井排放，排放高度 2.5m 以上，机械风机均设置在地下车库内。厨房油烟经油烟净化装置处理后由专用油烟排放竖井引至屋顶排放，化粪池、隔油池均密闭，污水站臭气经废气处理设施处理后经 15m 排气筒排放。检验废气通过

程			预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放，经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶高空排放。医院锅炉采用低氮燃烧器。医院不设中医煎煮。
	2	废水治理	<p>1、北区综合门诊楼室外污水设置消毒池1座。检验科（实验室）和输血科污废水先排至污水消毒池内，消毒池内投药消毒，消毒剂采用单过硫酸氢钾消毒粉，设计停留时间不小于2h，经消毒后排入院区污水处理站。</p> <p>2、北区综合门诊楼室外设置一个降温池（处理供应中心高温排水），降温处理后排入污水管网。</p> <p>3、北区综合门诊楼、科研行政楼和综合住院楼污水统一排入化粪池，化粪池污水停留时间T=24h，清掏周期180d，共设置2座钢筋混凝土化粪池，V=160m³/座，经化粪池处理后排入污水处理站处理。</p> <p>4、南区身心医院中心生活污水统一排入化粪池，化粪池污水停留时间T=24h，清掏周期190d，共设置1座钢筋混凝土化粪池，V=180m³/座，经化粪池处理后提升强排至北区地块，再排入污水处理站。</p> <p>5、综合门诊楼地下室二层隔油间设置成品隔油器一个。</p> <p>6、新建一个处理能力500t/d的污水站处理，配套设有应急事故池有效容积约150m³。食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺。经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理排放标准。经处理后的废水通过管道接入至污水管道纳管排放。</p>
	3	固废治理	生活垃圾房面积约116m ² ，位于北区地下室一层。医废集中收集暂存间42m ² ，位于东北角设备用房一层。

4.1.4 劳动定员

项目新增职工约703人（其中病房医护人员320人，门诊医护人员286人，行政后勤人员97人）；年工作365天，医生、护士每天三班制，轮换休息；行政办公、后勤人员一班制，日工作8小时制。

4.2 设备清单

项目设备清单详见表4.2-1。

表4.2-1 项目设备清单一览表

序号	设备名称	数量/台(套)	备注(用途)
1	X线电子计算机断层扫描仪(CT)	2	放射科设备
2	磁共振成像设备(MRI)	2	
3	医用X线机(DR)	2	
4	移动式X射线机(移动DR)	3	
5	X线骨密度仪	2	
6	口腔全景机	2	
7	麻醉机	5	手术室设备
8	层流系统	3	
9	无影灯	5	

10	手术床	5		
11	电子腹腔镜系统	3		
12	高频电刀	5		
13	有创呼吸机	3		
14	氩气电刀	3		
15	显微镜	5		
16	微波治疗仪	3		
17	监护仪	5		
18	医用冷藏箱	2		
19	脉动真空蒸汽灭菌器	2		消毒供应室设备
20	过氧化氢低温等离子灭菌器	2		
21	台式灭菌器	2		
22	医用快速干燥柜	4		
23	医用封口机	2		
24	全自动清洗机	4		
25	纯水机	2		
26	台式超声波清洗机	4		
27	汽泵	2		
28	牙科手机清洗机	2		
29	极速生物阅读器	2	ICU设备(8床)	
30	吊塔	16		
31	病人监护仪	16		
32	中央监护系统	2		
33	有创呼吸机	12		
34	无创呼吸机	4		
35	高流量呼吸湿化治疗仪	2		
36	输液泵	2		
37	双道微泵	8		
38	便携式超声诊断仪	2		
39	转运呼吸机	2		
40	氧饱和监测仪	4		
41	电动吸痰器	4		
42	空气压力波治疗仪	4		
43	医用手持压力泵(气囊测压表)	2		
44	除颤仪	2		
45	三折床	16		检验科设备
46	血气分析仪	2		
47	PCR 扩增仪	2		
48	SGPW 紧急冲淋洗眼器	2		
49	超低温冷冻箱	4		

50	低速离心机	12
51	低温保存箱	6
52	电解质分析仪	6
53	电热恒温干燥箱	2
54	电热恒温水槽	8
55	电热恒温箱	2
56	二氧化碳培养箱	4
57	二氧化碳细胞培养箱	2
58	高速离心机	8
59	高效液相色谱仪	2
60	高压灭菌器	2
61	核酸纯化仪	2
62	恒温金属浴	2
63	恒温水浴箱	2
64	红外电热灭菌器	2
65	红外灭菌器	2
66	加样器	2
67	进口高压灭菌器（高压蒸汽灭菌器）	2
68	冷库	2
69	立式灭菌器	8
70	梅毒摇床	2
71	酶标版快速孵育器	4
72	酶联分析仪	2
73	免疫分析系统	2
74	尿液分析仪	4
75	喷雾器	2
76	全自动动态血沉仪	4
77	全自动快速立式离心洗板机	2
78	全自动尿有形成分分析仪	2
79	全自动凝血分析仪	2
80	全自动生化分析仪	4
81	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	2
82	全自动血流变测试仪	4
83	全自动血细胞分析仪	2
84	三洋样品保存箱	2
85	生物安全柜	8
86	生物安全运输箱	2
87	生物显微镜	6
88	数码恒温解冻箱	2
89	双目显微镜	2

90	台式灭菌器	2	
91	血沉仪	2	
92	血气分析仪	2	
93	血小板保存箱	2	
79	医用冷藏箱	18	
80	智能冷链监控系统	20	
81	自动拧盖机	2	
82	B超	8	
83	动态脑电图机	2	
84	动态心电图仪	10	
85	心电图机	20	
86	24小时动态血压监护仪	6	
87	脑电图仪	8	
88	肌电图诱发电位	4	
89	超声多普勒血流分析仪	2	
90	电子肺功能测量仪	2	其他设备
91	柴油发电机	2	
92	各类水泵机	若干	
93	各类排风机	若干	
94	各类排烟机	若干	
95	空气源热泵	25	
96	液氧站	2	
97	燃气锅炉	2	
*注：本项目涉及辐射相关内容，不在本次评价范围内，该部分内容须另行办理环评相关手续。			

4.3 原辅材料消耗

项目原辅材料详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目原辅材料消耗一览表

序号	类别	名称	单位	年消耗量	备注
1	医疗器械	医用薄膜手套	只	666000	/
2		一次性使用无菌注射器	付	437048	/
3		真空采血管	支	426900	/
4		橡胶检查手套	只	406800	/
5		针灸针	根	374850	/
6		医用外科口罩	只	296550	/
7		血糖试纸	条	185550	/
8		一次性使用输液器	支	181410	/
9		一次性使用肠给养器	支	60096	/
10		心电图监护电极片	片	44850	/

11		一次性静脉留置针	支	42509	/
12		尿沉渣带盖试管	支	40500	/
13		尿杯	只	36000	/
14		碘伏棉签	瓶	30818	/
15		一次性使用笔式注射针	支	29264	/
16		脱脂棉球	包	27135	/
17		可调负压吸引管	根	19148	/
18		酒精棉签	瓶	18435	/
19		耳体温计探头保护套	只	16140	/
20		封闭式粪便采集杯	个	12600	/
21	检验病理用化学品	75%乙醇	L/年	24	0.5L/瓶
22		95%乙醇	L/年	20	0.5L/瓶
23		无水乙醇	L/年	47	0.5L/瓶
34	液氧	液氧	m ³ /年	300	依托现有液氧储罐
35	氮气	氮气钢瓶	L/年	120	依托现有
36	二氧化碳	二氧化碳钢瓶	L/年		依托现有
37	废水处理	单过硫酸氢钾	t/a	5	1kg/罐
38	蒸汽锅炉	天然气	m ³ /a	735840	管道天然气
39	备用发电	柴油	m ³ /a	1	1m ³ 储罐

表 4.3-2 项目主要原辅材料成分及理化性质一览表

序号	原材料名称	成分/理化性质
1	乙醇	易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性 LD ₅₀ : 7060mg/kg（大鼠经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10 小时（大鼠吸入）；75%乙醇密度为 0.85g/cm ³ ，具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。易燃，能与水以任意比互溶，能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。
2	无水乙醇	无色液体，具有特殊香味。熔点（℃）：-114.1，相对密度（水=1）0.79，沸点（℃）：78.3，性质与乙醇相似。
4	液氧	气态 O ₂ 由液态氧经汽化而成，液氧为浅蓝色液体，沸点为-183℃，冷却到-218.8℃成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm ³ 。液氧溶于水、乙醇，并具有强顺磁性。液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，所有可燃物质（包括气、液、固）和液氧混合时就呈现爆炸危险性，这种混合物常常由于静电、机械撞击、电火花和其他类似的作用，特别是当混合物被凝固时经常能发生爆炸。
5	单过硫酸氢钾	单过硫酸氢钾是一种无机过氧化物，也称为过一硫酸氢钾，它与硫酸氢钾、硫酸钾结合成三合盐的形式存在，因此称之为单过硫酸氢钾复合盐，复合盐的分子式为 2KHSO ₅ ·KHSO ₄ ·K ₂ SO ₄ ，分子量为 614.7。呈可以自由流动的白色粉状固体，易溶于水，通常固态状态下比较稳定，分解缓慢，不产生有害物质。
6	柴油	稍有黏性的有色透明液体，不溶于水，密度 0.82~0.846g/cm ³ ，闪点 38℃，沸点 170~390℃，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂；本项目主要用于柴油发电机应急发电。

7	天然气	分子式 CH ₄ , 分子量为 16.05, 外观与性状: 无色无味气体, 熔点: -182.6°C, 相对密度(水=1): 0.42, 饱和蒸气压: 53.32kPa(-168.8°C), 燃烧热(kJ/mol): 890.8, 临界温度: -82.25°C, 临界压力(MPa): 4.59, 闪点: -218°C, 引燃温度: 537°C, 爆炸上限%(V/V): 15, 爆炸下限%(V/V): 5。溶解性: 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯等。主要用途: 用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。
---	-----	--

4.4 公用工程

4.4.1 给水工程

由绿云路和西郊路市政管网各引入一根 DN200 给水管, 在红线范围内形成 DN200 环状管网; 引入点市政水压不低于 0.24MPa。给水引入管道通过总水表与本工程范围内的内生活、消防等用水管网连接。

生活给水系统

地下一层水箱→变频泵机组→生活水箱→各用水点。

给水系统分区: 1 层至 3 层为低区给水系统, 4 层至 8 层为中区给水系统, 9 层至 12 层为高区给水系统。

各用水点控制的静水压力在生活时不大于 0.45MPa; 消防时除最不利控制在 0.35MPa, 其余控制在均不大于 0.50MPa。各层用水点水压超过 0.20MPa 的设置支管减压阀减压后供水, 阀后压力≤0.20MPa。

低区: 市政直接供水(断水时低区由中区减压供水)。

中区: 水箱+变频加压中区供水。中区加压变频给水机组: Q: 60m³/h, H: 65 米(二用一备)。

配套主泵: Q: 36m³/h, H: 75 米, N: 15kW。(考虑市政断水时, 直供区供水由中区加压泵提供)。

高区: 水箱+变频加压高区供水。Q: 36m³/h, H: 80 米(二用一备), 配套主泵: Q: 18m³/h, H: 90 米, N: 11kW。

4.4.2 排水工程

排水体制: 室内污、废水分流, 室外雨、污分流排放的原则。生活污水经化粪池处理接入市政管网; 医院污水经处理池处理后接入城市排污管网, 由城市集医院附属用房站统一处理排放, 污水处理池埋置于地下, 设调节池和消毒池。

排水系统: 采用污、废水立管伸顶通气排水, 底层单独排放。下列场所应采用独立的排水系统或间接排放, 并应符合下列要求: 放射性废水应单独收集处理;

牙科废水宜单独收集处理（室内收集，不外排）；分析化验采用的有腐蚀性的化学试剂宜单独收集，并应综合处理后再排入院区污水管道或回收利用；其他医疗设备或设施的排水管道应采用间接排水。

室外排水系统：

本工程采用生活污水与雨水分流制排水的管道系统。

管道覆土满足规范要求。

整个基地设置化粪池多座化粪池（有效容积为 100m³）。

室外排水管道采用高密度 HDPE 塑料排水管，连接方式及管道基础做法根据各种管材确定。

本工程采用塑料制及必要时采用钢筋混凝土制检查井（传染科等非常规要求时采用），采用复合材质的井盖和盖座。

室内排水系统：

室内采用生活污水与废水分流排水的管道系统。

排水管道均暗装在管道井、吊顶或墙槽内。

排水立管采用高密度聚乙烯 HDPE 静音管，通气管、横管采用高密度聚乙烯 HDPE 三层复合静音管，压盖式柔性承插连接。厨房、锅炉房、中心供应等有热水排放的房间以及地下一层排水出户管道采用柔性接口机制铸铁排水管。核医学放射性废水排水管道管材采用铅管。

吊顶内排水管道采用泡沫橡塑管壳进行防结露隔热，厚度为 15mm。

卫生间排水设专用通气立管或伸顶透气管。一层及以下污废水单独排出。

含油餐饮废水经过一体化隔油器处理后就近排入污水管。

建筑物地下室排水由设于集水井中的排水泵提升排入室外的排水井。各消防电梯旁设有消防电梯集水井，消防电梯机坑底引排水管至集水井，集水井有效容积大于 2m³ 井内配备流量大于 10L/s 的潜水泵，根据液位自动启停水泵。

各地下车汽车库及自行车库入口处地上部分均由建筑作反坡，并设置雨水明沟排雨水；入口处地下部分均设置雨水明沟，并就近设置集水井，井内设置潜水泵，根据液位自动启停水泵。

地下室生活污水设置密闭式污水提升装置。

室内±0.00 以上采用重力流排出，汽车库、水泵房等处设明沟和集水坑分别

用潜污泵提升排至室外检查井，潜污泵受集水坑水位自动控制。

4.4.3 纯水

本项目以自来水为原水经纯水处理设备处理后，向中心供应、检验科、输血科、口腔科、内镜中心等提供满足各自用水要求的纯水。本项目纯水供水系统采用“集中供水+分质供水”的方式，纯水过滤过程中产生的浓水回流至厨房，优先用于厨房地面冲洗等，多余部分排入污水系统。纯水机制水能力为 10t/h。日纯水量为 50t/d。

4.4.4 消防

(1)建筑分类及耐火等级

本地块的综合门诊楼、科研办公楼、心身医学中心为一类高层公共建筑，设备用房为单层公共建筑。

地下耐火等级均为一级，地上建筑的综合门诊楼、科研办公楼、心身医学中心、综合门诊楼的耐火等级为一级，其余建筑地上耐火等级均为二级。建筑物构件燃烧性能和耐火极限也按耐火等级一级和二级选用。

(2)防火分区及疏散

北区综合门诊楼、科研办公楼、综合住院楼每个防火分区面积不超过 3000 平方米，南区的心身医学中心每层为一个防火分区，每个防火分区面积不超过 3000 平方米，均设置喷淋系统，每个防火分区不少于 2 个安全出口，疏散宽度及疏散距离均满足防火设计规范要求。地上每层外墙设置消防救援窗，每个防火分区不少于两个，消防救援窗窗口的净宽和净高均不小于 1m，下沿距室内地面不大于 1.2m，并设置明显识别标志。地下车库每个防火分区面积不超过 4000 平方米（设喷淋），机械车库的防火分区面积不超过 2600 平方米（设喷淋），每个防火分区不少于 2 个安全出口，疏散宽度及疏散距离均满足防火设计规范要求。

(3)消防水源

本项目市政二路进水，从绿云路和西郊路市政给水管上各接一根 DN200 的引入管。室外消火栓采用市政两路直供，市政低压制。室内消防水源采用消防水池+消防水泵房+稳压设备+消防屋顶水箱联合供给，室内消防系统采用临时高压制，消防水源采用泵房加压泵供给。地下室设有有效容积为 $V=612\text{m}^3$ 钢筋混凝土消防贮水池一座，均分两格。引入点市政水压 0.24MPa。

(4)消防水池及消防泵房及高位消防水箱

地下室设置冷却消防合用水池，有效容积 652 立方米（储存消防水 612m³，冷却水 40m³，分二格），贮藏医院院区内用水最大的建筑的 3 小时室内消火栓用水和 1 小时喷淋用水以及 2 小时冷却塔补水。在消防水池旁设置消防泵房，内设室内消防泵 XBD11.0/40-150L（Q=40L/S，H=110m，N=90kw），各二台，一用一备，消火栓稳压系统 XL-11-2.5-86-ADL 气压罐 SQL1000X1.6，稳压泵 Q=2.5L/S，H=86 米，N=4.0Kw，一用一备；喷淋泵 XBD11.5/50-150L（Q=50L/S，H=115m，N=110kw）各二台，一用一备，喷淋稳压系统 XL-11-1.5-86-ADL，气压罐 SQL800X1.6，稳压泵 Q=1.5L/S，H=86 米，N=2.2Kw，一用一备。在心身医学楼屋顶设置一处有效容积 36 立方米屋顶高位消防水箱，室外设置消防接合器 SQD150-1.6。

(5)室外消防系统

室外消防用水由市政管网两路进水，在基地内形成的 DN200 环网供给。

室外设置室外地上式消火栓，其间距不超过 120m，距道路边不大于 2.0m，距建筑物外墙不小于 5.0m。

建筑物内消火栓灭火系统，自动喷水灭火系统的消防水泵接合器设在室外。

发生火灾时，由城市消防车从现场室外消火栓或取水口取水经加压灭火。

管材：室外埋地消防管采用给水钢丝网骨架塑料埋地复合管（承压 1.6MPa 系列），热熔连接。全部管道的承压等级均为 1.6MPa。

(6)室内消火栓灭火系统

室内消火栓系统采用临时加压给水系统。高位消防水箱设置在心身医学楼屋顶。在地下室消防水池消防泵房，内有 2 台消火栓加压给水泵和一套稳压系统。消防泵房引出 2 根消火栓加压共水管，在医院院区内布置成环，供给各单体建筑室内消火栓用水。

所有场所均设消火栓灭火系统，保证二股水柱可达到室内任何一点，且消火栓口动压不低 F 0.35MPa，充实水柱不小于 13 米。

整个消火栓系统竖向不分区。

4.4.5 医用气体工程

(1)医用气体终端设计

手术室：每间手术室分别设医疗吊塔用气终端及墙面用气终端，其中每套 4 种气体端口，氧气、压缩空气、真空吸引及废气排放。

中心消毒供应室的医用气体系统包括压缩空气终端、环氧乙烷废气排放系统。

(2)氧气供应

在手术室、苏醒室设输氧装置。除手术室设二个终端外，其余房间均每床设一个终端。新建综合楼所需氧气由医院由液氧站供应。

为保证供氧系统的可靠性，在各护士站设有供氧欠压报警装置，当供氧系统压力低于是整压力时，应有声、光同时报警，报警压力误差不大于 3%，声报警要求在 55dB（A）噪音环境下，在距 1.5 米范围内可以听到，光报警为红色指示灯。

供氧欠压报警装置，必须采用本质安全型电路，本质安全型电路应符合 GB50058-2014 的要求。

氧气管道必须有可靠的接地，接地电阻小于 100Ω。

氧气通过管道供病房、治疗室等的病人吸氧用。供气压力 0.5MPa，使用压力 ≥ 0.4 MPa。

(3)真空吸引

在手术室、苏醒室设真空吸引装置。吸引系统负压在大气环境下不高于 0.02MPa（150mmHg），不低于 0.07MPa（525mmHg）。

医用真空系统接大楼主管，设备见大楼真空吸引系统设计。

(4)压缩空气供应

压缩空气供手术室、供应室等使用。

压缩空气由空压站供应，由空压站引出管道至医疗气体管井，压缩空气从管井用管道接至手术室的吊塔及用气房间内的综合医疗槽。空压站供气压力： $P=0.75$ MPa，手术室及病房的使用压力： $P=0.4$ MPa。

4.4.6 空调设计

(1)二层中心供应室：

中心供应室区域采用风机盘管加新风形式，中心供应室核心工作区设置空气消毒器。

中心供应室区域设置 1 台普通新风机组。

中心供应室区域按要求设置排风系统。

中心供应室灭菌锅夹墙、蒸汽发生间按设备要求设置自然补风，降低室内温度。

(2)三层手术部：

III级手术室 2 间，采用一拖一的空调系统，共设计 2 台医用卫生型净化空调机组。

洁净区走廊及其辅房，设计 1 台医用卫生型净化空调机组。

手术部办公区采用风机盘管加新风形式。

手术部设置 1 台新风机组，新风设置深度除湿措施。

每间手术室各自设置独立排风系统，其余区域按要求设置排风系统。

每间手术室外设置液晶式压差显示装置 1 套，显示手术室压差情况。

四层静脉配置中心：

静脉配置中心配置区按配置药品的要求共设计 2 台医用卫生型净化空调机组。

静脉配置中心其它区域采用风机盘管加新风形式，静脉配置中心核心工作区设置空气消毒器。

静脉配置中心净化区域新风采用自吸式供给方式。

静脉配置中心其它区域设置 1 台普通新风机组。

静脉配置中心区域按要求设置排风系统。

(3)气流组织

手术室采用专用手术室净化天花送风，送风天花设于手术台上方，手术室在手术台两侧设置带 F7 中效过滤器的回风，下边离地面 0.1m，上边离地面 0.5m，气流组织上顶送双下侧回，保证手术台及周边区域处于洁净气流形成的主流区。

洁净区走廊及其辅房采用高效送风口送风，区域按要求设置带 F7 中效过滤器的回风，气流组织为上顶送上（下）回（排）风。

其余非净化区域采用风机盘管送风，气流组织为上顶送上项风，部分区域设置下排风。

(4)空调冷热源设计

冷热源主机配置：设计区域内空调系统全年冷热源（包含过渡季节）均由屋

面设置的四管制风冷热泵机组提供的空调冷热水。

水系统设置：所有空调机组和新风机组采用四管制水系统，中心供应室部分区域风机盘管采用四管制水系统，其他区域风机盘管采用二管制水系统。

冷热源参数：

冷媒：进水温度 7°C，出水温度 12°C，工作压力 0.3MPa。

热媒：进水温度 60°C/45°C，出水温度 50°C/40°C，工作压力 0.3MPa。

加湿用水：工作压力 0.2MPa。

氟系统媒介：R410a/R134a。

冷热量等参数：夏季空调冷负荷为 661KW，冬季热量为 418KW，夏季再热量 111KW，过渡季节冷量 340KW，冬季加湿量 136kg/h。

(5)空调自控系统设计

本设计共分 8 个控制柜控制，每台机组各由一个控制柜控制，排风机组由相应主机的控制。

控制系统采用的微电脑 DDC/PLG 控制器，三通调节阀及执行机构，压差开关，风道式温湿度传感器，远程温度设置装置均选用优质品牌产品。

每一台净化空调机组均配三通调节阀，温湿度探头，温湿度探头采集信号传递给 DDC/PLC，DDC/PLC 再通过所设定的温度来控制三通调节阀的开启度。

新风机与空调机组实现连锁控制，即系统内只要有一台主空气循环机组打开，新风机必须先打开，只有主空气循环机全部关闭后，新风机才能关闭。

排风机与空调机组实现连锁控制，即主空气循环机组打开，其对应的排风机就开始工作，当主空气循环机关闭时排风机也关闭。

在远控板上设有风机运行开关，冬夏程序转换开关，电源指示灯，运行指示灯，故障报警灯，该故障报警灯对系统风机出现的故障时报警。

新风机组及医用净化空气处理机组的防冻措施：冬季当通过机组盘管的水温小于 5 摄氏度时，启动防冻程序，增加水阀开度，如果温度继续下降，关闭新风密闭阀及风机，电动水阀保持不低于 30%的开度。

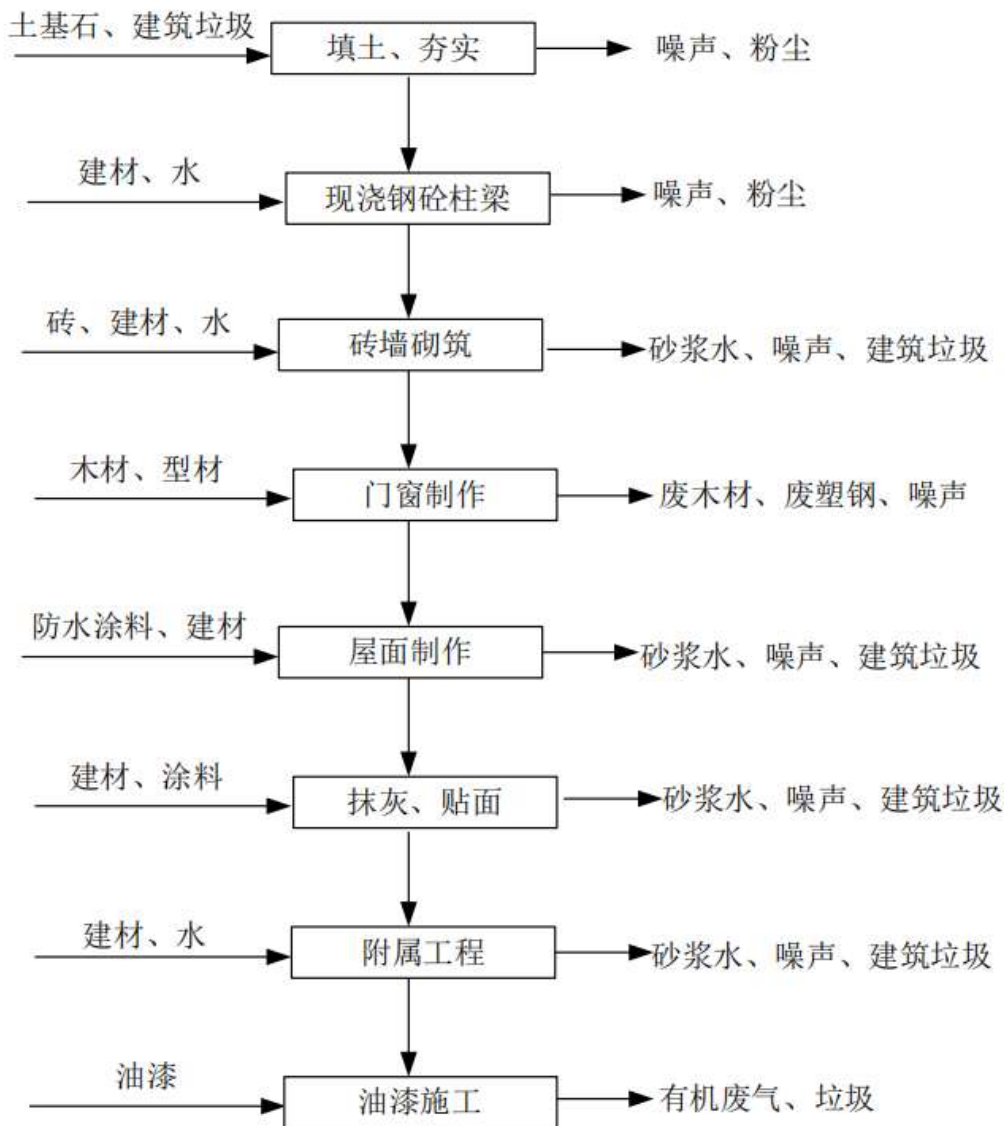
电预热器采用分级调节，根据实际情况，分 3 档（1：2：4）控制，且带热保护开关。

所有机组采用变频控制，变频器在额定工况时的输出频率：46-54Hz。

4.5 工程分析

4.5.1 施工期影响因素分析

施工期主要工艺流程及产污环节见下图。

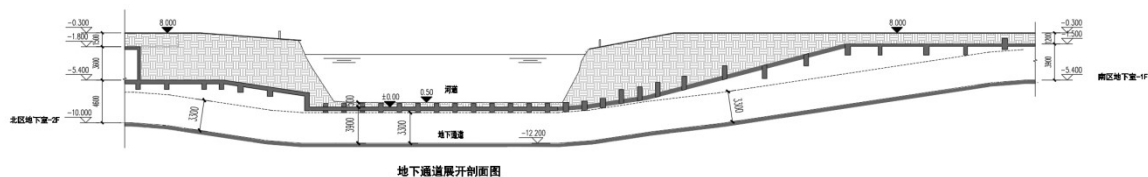


说明：附属工程包括道路、围墙、化粪池、窨井、下水道、排污口等。

图 4.5-1 项目施工期主要工艺流程及产污环节

4.5.2 地下廊道施工情况介绍：

项目建设工程地下通道为连接北区地下二层，南区地下一层而设，下穿新桥江。新桥江为非通航河道，通道下穿处河道平均宽度约 29 米。



1、地下通道平段加坡段、双车道设计，净宽 7.3 米，净高 3.3 米，埋置深度 5.1~11.9 米。通道下穿河道处为最低点，顶板标高 0.000（黄标），河道底标高 0.500（黄标）。

2、结构形式为钢筋混凝土结构。

3、具体防水做法：

顶板

(1).水面。

(2).浆砌毛石至-7.800 标高（黄标 0.500）。

(3).70 厚 C25 细石混凝土保护层。

(4).无纺布隔离层。

(5).4.0 厚改性沥青聚乙烯胎防水卷材。

(6).2.0 厚非固化橡胶沥青防水涂料。

(7).现浇自防水钢筋混凝土顶板（抗渗等级 P8，掺无机结晶型自愈合防水材料，用量 $2.0\text{kg}/\text{m}^3$ ）。

侧墙

(1).最窄处 800 宽素土回填分层夯实。

(2).40 厚聚苯乙烯泡沫塑料板保护层。

(3).1.5 厚反应粘高分子膜基防水卷材。

(4).1.5 厚水性橡胶沥青防水涂料。

(5).现浇自防水钢筋混凝土侧墙（抗渗等级 P8，掺无机结晶型自愈合防水材料，用量 $2.0\text{kg}/\text{m}^3$ ）。

底板

(1).现浇自防水钢筋混凝土底板（抗渗等级 P8，掺无机结晶型自愈合防水材料，用量 $2.0\text{kg}/\text{m}^3$ ）。

(2).4.0 厚聚乙烯胎预铺增强型防水卷材。

(3).1.5mm 厚水性橡胶沥青防水涂料。

(4).C15 混凝土垫层，随捣随抹平。

(5).素土夯实。

4、施工方式为修建围堰排水后，采用明挖法进行施工。

4.5.3 桥梁建设情况介绍

4.5.3.1 概述

本桥梁工程位于绍兴第七医院内，本次设计桥梁为地块内道路跨现状河道，河道宽度 27m，无通航等级。桥梁跨径采用单跨 30m，桥梁采用 30m 预应力混凝土小箱梁。

4.5.3.2 设计技术标准

(1)道路等级：场内道路；

(2)设计荷载：汽车荷载为城—B 级；

人群荷载为按城市桥梁设计规范 CJJ11-2011 第 10.0.5 条取值；

(3)桥梁横断面

断面布置为：0.3m（栏杆）+6.2m（车行道）+1.2m（人行道）+0.3m（栏杆）
=8.0m；

(4)桥梁纵、横坡

桥面纵坡：按场内总体设计；

桥面横坡：车行道 2.0%；

(5)航道等级：无通航等级；

(6)洪水频率：五十年一遇洪水位 5.08，梁底标高参照河道上游石堰桥梁底；

(7)桥梁设计安全等级：一级；

(8)设计基准期：100 年；

(9)桥梁结构的设计使用年限：50 年；

(10)抗震设计：区域抗震设防烈度为 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g，桥梁抗震设防分类为丁类，抗震设计方法 C 类；

(11)桥面防水等级：II 级；

(12)环境类别：I 类。

4.5.3.3 桥梁结构设计

(1)桥型布置

桥梁跨径全长 30m，跨径布置为 1×30m，桥梁与规划道路同宽，宽 8m。桥梁上部结构采用 30m

预制小箱梁，在桥台处设置伸缩缝。

桥梁线位按照道路总体设计成果而确定，设计道路中心线与现状河道交角为正交，故桥梁中心线与河道斜交 90°，桥梁的跨径布设及梁底标高满足泄洪要求。

(2)上部结构设计

桥梁采用预应力混凝土小箱梁板，本桥上部结构配跨为 1×30m。

桥梁一个标准横断面设置 3 片小箱梁：

一个中板小箱梁顶板宽度为 2.4m，底板宽度为 1.0m，预制梁高 1.6m。

一个边板小箱梁顶板宽度为 2.4m，底板宽度为 1.0m，预制梁高 1.6m。

(3)下部结构及基础设计

桥台采用钢筋混凝土薄壁实体台身，台身纵桥向宽 1.4m。基础采用承台群桩基础，承台厚 1.5m，

纵桥向一个桥台设置两排桩，共计 6 根，桥台桩基均采用 100cm 钻孔灌注桩基础。

(4)附属结构

1、桥面车行道铺装：10cm 厚 C50 钢筋混凝土铺装+三涂 FYT-1 防水涂料+6cm 中粒式沥青桥面+乳化沥青黏层（0.6L/m²）+4cm SMA-13 沥青马蹄脂碎石。

2、伸缩缝：车行道采用 QFC-40 型钢伸缩缝。

3、台后搭板：台后设置钢筋混凝土搭板，长 6m，厚 35cm，宽度布置在车行道范围。

4、支座：采用板式橡胶支座（常温型氯丁橡胶支座）。

5、人行道栏杆形式：铝合金。栏杆高度均不小于 1.1m。

根据类比调查和项目自身的特点，整个建设周期可分为土建和装修两大时段，主要污染因子有：

(1)扬尘和涂料废气：主要来自施工过程中的风力扬尘，土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘；装修粉刷期间产生的涂料废气；

(2)噪声：主要来自机械打桩、混凝土搅拌及振捣、汽车运输、装修、零星敲打与人群活动等；

(3)废水：主要为施工人员日常生活污水和建筑施工废水；

(4)固体废物：施工、装修期间的弃土和建筑、装修垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾。

4.5.2 营运期影响因素分析

4.5.2.1 医院运营过程

营运期主要工艺流程及产污环节见下图。

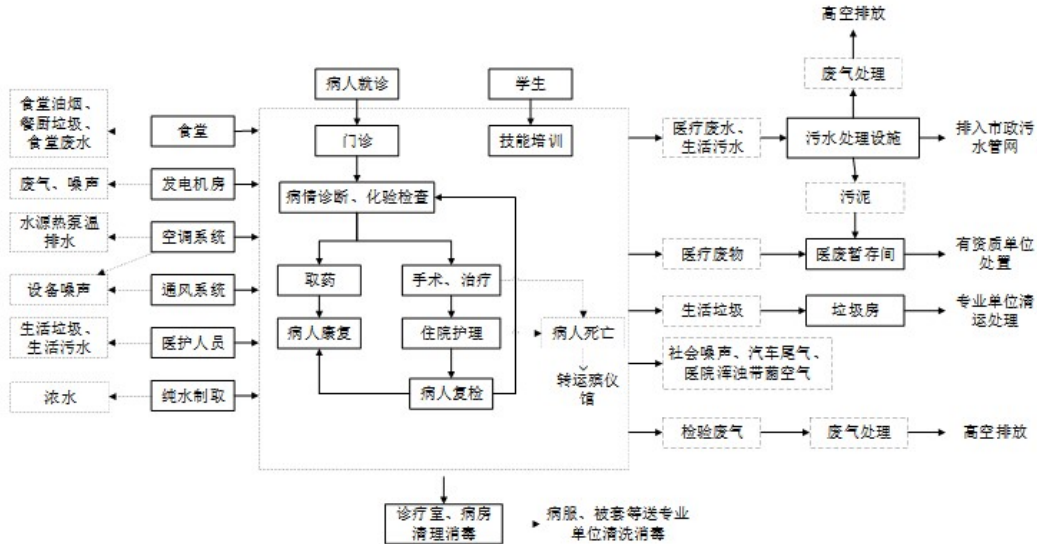


图 4.5-2 项目营运期主要工艺流程及产污环节

(1)废水：主要为生活污水、食堂废水、医疗废水等，纯水机制取产生的浓水，地下车库冲洗废水，污水处理站废气处理喷淋废水，不可预见废水（如空调冷凝水等）等。

(2)大气污染物：汽车尾气、食堂油烟、污水站恶臭废气、检验废气、病原微生物废气、备用柴油发电机废气、燃气锅炉废气。

(3)噪声：主要为空气源热泵机组、食堂油烟净化器的风机噪声、防排烟风机设备及车辆进出噪声等。

(4)固体废物：本项目主要有医疗废物、废输液瓶/袋、未被污染的废包装袋等、污泥、废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭、纯水系统废过滤介质、生活垃圾。

4.5.2.2 实验室流程

营运期实验室主要工艺流程及产污环节见下图

生化类实验工艺流程



图 4.5-3 生化类实验工艺流程及产污环节

生化室实验包含抽血检测、尿液等项目。将血液、尿液等标本预处理后置于相应检测仪器内，全自动仪器将样本吸收至反应盘，采集成品试剂盒进行反应、比色和计算，仪器内部自动清洗反应盘，过程中会产生清洗废液，委托有资质单位处置。

4.6 污染源强分析

4.6.1 施工期污染源强分析

4.6.1.1 废气

(1) 施工扬尘

本项目施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘。扬尘主要为白灰、水泥、沙子等建材搬运、装卸及搅拌的过程中产生，临时堆土场产生的扬尘。扬尘的影响范围较广，主要表现在交通运输沿线道路两侧及施工现场，尤其是天气干燥及风速较大时更为明显，从而使该区块及周围附近地区大气中总悬浮颗粒浓度增大。由于粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

(2) 装潢废气

装潢废气主要来自于装修阶段，为确保室内环境空气质量，根据调查，目前绝大部分的单位和个人均采用水性涂料代替原有的溶剂型涂料，室内涂料的水性化已基本完成。与传统的溶剂性涂料相比，水性涂料的最大优点是极大降低了挥发性有机溶剂的用量或基本上消除了有机溶剂的存在。工程装修阶段虽然会产生少量有机溶剂废气，由于油漆涂料溶剂挥发需要一定时间，受影响的空间范围一般只局限于装潢面的附近，对建筑物外的大气环境不会造成很大影响。工程装修时间和装修用涂料的选择有一定差异，因此排放浓度难以统计，本次环评不做量化考虑。

4.6.1.2 废水

(1)生活污水

本项目施工人员平均按 50 人计，生活用水量按 50L/人·d 计，则生活用水量为 2.50m³/d。废水排污系数按 0.85 计，则生活污水的产生量为 2.12m³/d，因此施工期废水排放量约 636m³/a，主要污染因子为 COD_{Cr}、SS 和氨氮等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 300mg/L、SS 约 400mg/L、氨氮约 30mg/L。施工人员生活污水量较大，应设置临时公厕及化粪池，生活污水经化粪池处理后纳入市政截污管网，最终送绍兴水处理发展有限公司处理。

(2)施工废水

施工废水主要包括施工机具、器械清洗水等工程废水，水量与天气状况有关，排放水质 SS 浓度较高，据类比监测调查一般为 1000-3000mg/L。另有工程养护用水在使用时约有 70%的水将流失，流失时可将施工点上的泥沙、尘土、杂物带走，如处理不当将会对周围环境造成污染。要求建设单位在施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等。

严禁施工期生活污水和施工废水直接排入环境地表水体。

4.6.1.3 噪声

项目施工主要分为：土石方阶段、基础施工阶段、结构施工阶段和装修阶段。这四个阶段所占施工时间较长，采用的施工机械较多，噪声污染较为严重。不同的施工阶段又有其独立的噪声特性，其影响程度及范围也不尽相同。

①土石方施工阶段

土石方施工阶段的施工噪声没有明显的指向性，主要噪声是推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等，其声功率级范围一般为 90~110 dB (A)，其中 70%的声功率级集中在 90~100 dB (A)。

②基础施工阶段

基础施工阶段的主要噪声源是打桩机，其声功率级范围为 89~105 dB (A)，属于周期性脉冲声，具有明显的指向性特征。严禁采用柴油冲击桩，应采用噪声相对较小的静压灌注桩或其它技术，从而施工噪声将大幅度的减轻。另外，在基础施工阶段还有风镐、吊车、平地机等施工机械设备，其声功率级一般在 90~110 dB (A)。

③结构施工阶段

结构施工阶段是施工中周期最长的阶段，使用的设备种类较多。主要的噪声源有：运输设备（包括汽车吊车、塔式吊车、运输平台、施工电梯等）；结构工程设备（包括振捣器等）；其他辅助设备（包括电锯、砂轮锯等）。结构施工阶段的声功率级介于 90~115dB（A），主要集中在 100 dB（A）左右。

④装修阶段

装修施工阶段的声源数量较少，是整个施工过程中噪声影响较小的环节。装修阶段的噪声设备主要有电钻、电梯、吊车、切割机等，其声功率级基本上介于 95~115 dB（A）。

主要施工机械噪声源强见表 4.6-1。

表 4.6-1 主要施工机械噪声源强

施工阶段	声源	声级/dB(A)
土石方阶段	推土机	100~110
	汽锤、风钻	100
	挖土机	110
	空压机	90~100
	运输车辆	95~100
基础阶段	打桩机	89~105
结构阶段	混凝土运输车	90~100
	振捣棒	100~110
	电锯、电刨	100~115
	电焊机	95
	模板撞击	90~95
装修阶段	电锯、切割机、电钻	105~115
	多功能木工刨	95~100
	吊车、升降机	95~105

4.6.1.4 固废

本项目施工阶段的开挖土地、运送大量建筑材料，都将有大量废土、水泥、砖瓦、木材和建筑垃圾产生，其量较难估算，表现特征为量大、产生时间短，如管理不当，将对项目施工区域及附近周围环境造成一定的影响。

施工期间 50 名施工人员还将产生一定量的生活垃圾，按 0.8kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 40kg/d，年产生量约 12t/a。

4.6.2 营运期污染源强分析

4.6.2.1 废气污染源强分析

本项目营运期废气主要为汽车尾气、食堂油烟、污水站恶臭废气、检验废气、病原微生物废气、备用柴油发电机废气、燃气锅炉废气。

(1)汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出项目内停车场时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，主要污染因子为CO、HC、NO_x等，其排放量与车型（一般为小型车，如轿车和小面包车等）、车况和车辆数等有关，还与汽车行驶状况有关。因此，可按运行时间和车流量计算车库汽车尾气的排放源强。

根据设计方案，本项目共设880个停车位，其中地面105个，地下775个。地面车位数量较少，分布较分散，启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，因此本环评不对其进行定量的分析，只对地下车库的汽车尾气作定量分析计算。

本项目设置二个地下车库，总停车位为775辆。地下汽车库设置机械排风系统，汽车库废气主要由机械排风装置抽吸后，通过独立排风竖井引至地面或周边绿化带排放。

a、汽车废气污染源强

废气排放量按下式计算：

$$D = Q \cdot T \cdot (k + 1) \cdot A / 1.29$$

式中：D——废气排放量，m³/h；

Q——汽车车流量，v/h；

T——车辆在车库运行的时间，min；

k——空燃比；

A——燃油耗量，kg/min。

污染物排放量按下式计算：

$$G = D \cdot C \cdot F$$

式中：G——污染物排放量，kg/h；

C——污染物排放浓度，容积比；

F——容积与质量换算系数。

b、汽车废气排放源的有关参数

①源强排放工况

地下汽车库汽车尾气为周围环境的影响与其运行工况直接相关，一般分为三种。第一种为满负荷状况，此状况反映满负荷泊车时对环境的影响，此时车库内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短；第二种为高峰时段车库及道路车辆的污染源排放情况；第三种情况为白天平均车流量时车库及道路车辆的污染源排放情况。

本次评价将对第二种情况即高峰状况下的车库废气污染物排放对环境的影响进行分析。

②车流量

根据设计，本项目共设置地下汽车泊位数 775 个。本项目的车库主要服务于医院职工及就诊病人，一般情况下，进出车库的车辆在上午和下午较频繁，其它时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。根据对绍兴市现有医院停车库的类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均上、下午和晚上各出入一次，则该项目地下车库的每天进出的车辆数为 2325 辆/日。高峰车流量（v/h）以总车位数的 70%计。考虑到目前新能源电动车普及率上升，本次计算燃油车与新能源电动车占比按 7:3 计，即高峰期车流量燃油车 380 辆/h，新能源电动车 163 辆/h。

③泊车时间

包括停车（或启动）时延误时间和行车时间（距离/速度）。车辆启动（或停车）时延误时间一般 60s 左右；汽车行驶速度以最小值 5km/h(1.39m/s)计。从车库平面布置分析，车库内平均每辆车的行驶距离约 100m，则每辆车在车库内的平均行车时间为 $60s+100/1.39=132s(2.2min)$ 。

④单位时间车辆耗油量 A

汽车耗油量与汽车行驶状况有关，根据统计数据 and 同类停车场情况调查，车辆进出车库怠速状态（ $V \leq 5km/h$ ）时，平均耗油量为 0.05L/min，即 0.04kg/min。

⑤空燃比

汽车废气排放量与汽车耗油量及汽车行驶状况有关，另外，在相同耗油量的情况下，汽车尾气污染物排放量还与空燃比有关。空燃比指汽车发动机工作时，

空气与燃油的体积比。当空燃比较大时 (>14.5)，燃油完全燃烧，产生 CO₂ 和 H₂O；当空燃比较低时 (<14.5)，燃油不充分燃烧，将产生 CO、HC 和 NO_x 等污染物。据调查，当汽车进出停车库时，平均空燃比约 12。

⑥污染物的排放浓度

我国汽车尾气排放标准历经 GB18352-2001、GB18352-2005、GB18352-2013。各阶段标准对比表见表 4.6-2。

表 4.6-2 各阶段汽车污染物排放标准对比表

阶段	类别	基准质量	CO	HC	NO _x
国Ⅲ	第一类车	全部	0.52% (怠速) 2.3g/km	70ppm (怠速) 0.2g/km	35ppm (怠速) 0.15g/km
国Ⅳ	第一类车	全部	0.23% (怠速) 2.3g/km	36ppm (怠速) 0.2g/km	18ppm (怠速) 0.15g/km
国Ⅴ	第一类车	全部	1.0g/km	0.068 g/km	0.060 g/km

根据调查，绍兴机动车大部分已达到国Ⅳ及以上标准，在估算汽车尾气源强时，CO、HC、NO_x 污染物排放浓度按“国Ⅳ”怠速时计，即汽车尾气污染物源强计算为：CO0.23%，HC36ppm、NO_x18ppm。

⑦容积质量换算系数 F

对大气中的污染物，常见体积浓度和质量-体积浓度来表示其在大气中的含量。体积浓度是用每立方米的大气中含有污染物的体积数 (cm³) 或 (ml/m³) 来表示，常用的表示方法是 ppm。而用每立方米大气中污染物的质量数来表示的浓度叫质量-体积浓度，单位是 mg/m³ 或 g/m³。体积浓度和质量-体积浓度之间的换算关系为：

$$F=M/22.4$$

式中：F——容积与质量换算系数；

M——污染物的分子量，该项目中汽车废气主要污染物分子量

CO=28，HC（以正戊烷计）=72，NO₂=46；

22.4——标准状态下的气体摩尔体积，mol/m³。

一般汽车以汽油作动力燃料，则在标准状态下，CO 为 1.25kg/m³，HC 为 3.21kg/m³，NO_x 为 2.054kg/m³。

c、停车库废气排放浓度计算

按停车库体积及单位时间换气次数，计算单位时间废气排放量，再按照污染排放速率，计算停车库的污染排放浓度。计算方法如下：

$$Q = nV$$

$$C = \frac{G}{Q} \times 10^6$$

式中 C—污染物排放浓度，mg/m³；

G—污染物排放速率，kg/h；

Q—废气排放量，m³/h。

d、源强计算结果

根据《车库建筑设计规范》（JGJ100-2015）中规定：地下汽车库宜设置独立的送风、排风系统。其风量应按允许的废气标准量计算，且换气次数每小时不应小于 6 次，其排风机宜选用变速风机。

根据设计，本项目共设置 2 个地下停车库，设有 7 个车库排烟口。7 个排烟口汽车尾气排风入竖井距地面 2.5m 以上排放，平均排放高度约为 4m。

表 4.6-3 地下汽车库排放口情况一览表

排放口编号	位置	防火分区编号	分区面积 m ²	地下室高度 m	需排风量 m ³ /h	排烟机编号	配备风机风量 m ³ /h	停车位 (辆)	排气井高度 (m)
排烟口 1	设备用房西北侧	防火分区 B1-1	3631	*3	58896	北区 P(Y)-B1F-1-1,2,3	71000	88	4
排烟口 2	科研办公楼西北侧	防火分区 B1-2	2016	*3	34434	北区 P(Y)-B1F-2-1	35000	58	4
排烟口 3	综合门诊楼东侧	防火分区 B1-3	3111	*3	52290	北区 P(Y)-B1F-3-1,2	60000	73	4
		防火分区 B2-1	2514	*3	42768	北区 P(Y)-B2F-1-1,2	53000	100	
排烟口 4	综合门诊楼西侧	防火分区 B1-4	3857	*3	57978	北区 P(Y)-B1F-4-1,2	60000	73	15
		防火分区 B2-3	2074	*3	33714	北区 P(Y)-B2F-3-1	35000	97	
排烟口 5	综合住院楼东	防火分区 B2-2	2159	*3	34020	北区 P(Y)-B2F-2-1	35000	85	4

	侧	防火分区 B2-4	1863	*3	28710	北区 P(Y)-B2F-4-1	35000	86	4
排烟口 6	心身医学中心南侧	防火分区一	3177.6	*3	54972	南区 P(Y)-B1F-01,02	66000	66	4
排烟口 7	心身医学中心南侧	防火分区二	2078.9	*3	30960	南区 P(Y)-B1F-03	33000	49	4
合计							483000	775	
其中防火分区 B1-5 是职工之家、防火分区 B1-7 是中心药库、防火分区 B1-6、B1-8、B2-5 是后勤设备用房。 *本项目地下室平均高度为 5.0m, 根据设计方案, 高于 3m 均按 3m 进行废气量计算。									

表 4.6-4 地下车库的排放源强及排放浓度（高峰期）

排放口编号	位置	CO		HC (以非甲烷总烃计)		NO _x	
		排放源强(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放源强(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放源强(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
排烟口 1	设备用房西北侧	0.110	1.55	0.004	0.06	0.0014	0.02
排烟口 2	科研办公楼西北侧	0.071	2.03	0.003	0.09	0.0009	0.03
排烟口 3	综合门诊楼东侧	0.217	1.92	0.009	0.08	0.0028	0.02
排烟口 4	综合门诊楼西侧	0.212	2.23	0.009	0.09	0.0027	0.03
排烟口 5	综合住院楼东侧	0.214	3.06	0.009	0.13	0.0028	0.04
排烟口 6	心身医学中心南侧	0.082	1.24	0.003	0.05	0.0010	0.02
排烟口 7	心身医学中心南侧	0.064	1.94	0.003	0.09	0.0008	0.02

经用上述公式和参数计算, 本项目地下车库汽车尾气污染物产生结果见表 4.6-5。

表 4.6-5 项目地下停车库汽车尾气污染物产生情况

地下车库	泊位(辆)	日均车流量(v/h)	高峰车流量(v/h)	项目	污染源强		
					CO	HC	NO _x
地下车库	775	2325	380	高峰排放量(kg/h)	0.97	0.039	0.012
				年排放量(t/a)	1.552	0.062	0.019

注: 年排放时间按 1600 小时计。

(2) 食堂油烟废气

根据设计文本资料, 食堂日提供 3103 人次就餐。单位食堂一般以大锅菜为主, 有别于对外营业的餐饮企业, 其所排油烟气中油烟含量相对较低。根据类比同类型食堂, 员工用餐平均用油量约 20g/人·d, 一般油烟挥发量占总耗油量的

2~4%，本环评按 3% 计算，食堂年营运 365 天，由此可估算得厨房油烟产生量约为 0.68t/a，食堂采用油烟净化专用装置，净化率大于 85%，食堂炉灶每天工作 8 小时计，总风量为 40000m³/h，则净化处理后排放量为 0.102t/a（0.035kg/h），排放浓度为 0.89mg/Nm³，低于 2.0mg/Nm³，处理后能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，尾气通过 15m 排气筒排放。

(3) 污水站恶臭废气

本项目医疗废水处理会产生少量的 NH₃、H₂S 等恶臭废气。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用(相加、协同、抵消及掩饰作用等)，加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级(1958 年)；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法，该分级法以感受器—嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4.6-6 恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目 1 个污水处理站处理装置各污水池采用加盖封闭，污水处理站采用“格栅渠+调节池+A/O 池+沉淀池+消毒池”处理工艺。

预计污水处理站能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级，污水处理站周边基本无气味，恶臭等级在 0~1 级。本项目危险固废经包装消毒后危废仓库周边基本无气味，恶臭等级在 0~1 级。

污水处理站废气主要成分是 NH₃、H₂S 等。根据美国 EPA 对城市污水处理

厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。根据废水量计算，废水排放量为 477.541m³/d(约 174303.4m³/a)，经计算，新建污水处理站 BOD₅ 去除量为 174303.4m³/a×(150mg/L-20mg/L)/1000000=22.66t/a，估算得新建污水处理站 NH₃、H₂S 的产生量分别为 70.246kg/a、2.719kg/a。

本项目新建污水处理系统为地理式污水处理，格栅渠、调节池、A/O 池、沉淀池、消毒池、污泥池等采用地下式，构筑物全部加盖，但运行过程中仍会有恶臭气体产生。污水处理构筑物均设于地下，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，组织气体进入管道，废气收集管道设置微负压，污水处理站废气收集后，经成套除臭设备装置(一级活性炭吸附+二级碱液喷淋)处理后通过排气筒高空排放。废气收集效率按 90%计，该处理装置对 NH₃、H₂S 的去除效率按 80%计，根据《绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目废水、废气处理系统工程方案》，本项目废气设计处理能力为 5000m³/h。本项目污水处理站废气产排污情况见表 4.6-7。

表 4.6-7 项目新建污水处理废气产生及排放情况一览表

污染物	产生量	有组织排放				无组织排放		总排放量
		产生量	排放量	排放速率	排放浓度	排放量	排放速率	
		kg/a	kg/a	10 ⁻³ kg/h	mg/m ³	kg/a	10 ⁻³ kg/h	
NH ₃	70.246	63.221	12.644	1.443	0.289	7.025	0.802	19.669
H ₂ S	2.719	2.447	0.489	0.056	0.011	0.272	0.031	0.761

由上表可知，污水站 NH₃ 的有组织排放速率为 1.443g/h、H₂S 的有组织排放速率为 0.056g/h，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中恶臭污染物排放标准值。

经上述处理后，污水处理站周边空气中污染物能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求。

(4)检验废气（含有致病菌）

项目检验废气主要来源于检验科实验室的检验过程。

在检验实验的过程中主要使用 75%乙醇、95%乙醇、无水乙醇等，在操作过程中有机溶剂挥发会产生少量的有机废气及含有致病菌的实验废气。主要污染物

为乙醇。

本项目检验废气主要为乙醇废气，以非甲烷总烃计。

本项目实验室乙醇使用情况如下：

表 4.6-8 本项目实验室乙醇使用情况

药剂	年用量 L/a	折纯后年用量 L/a
无水乙醇	47	47
75%乙醇	24	18.0
95%乙醇	20	19.0

本项目实验室乙醇折纯后年用量为 84.0L/a，检验过程废气挥发量取 20%，则非甲烷总烃产生量为 0.013t/a。

实验室使用有机溶剂检验均在生物安全柜内进行，有机废气收集后经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶排放。项目实验室配备 8 台生物安全柜，单台排风量为 500m³/h，总风量为 4000m³/h。废气收集效率取 85%，废气净化效率取 80%，年工作时间取 365h。

表 4.6-9 本项目检验废气产排情况

工序	污染物	排放方式	产生情况			排放情况		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
实验	非甲烷总烃	有组织	0.011	0.004	1.0	0.002	0.0007	0.18
		无组织	0.002	0.0007	-	0.002	0.0007	-
非甲烷总烃排放量合计						0.004	0.0014	-

(5)备用燃油发电机废气

考虑到供电可靠性和医院负荷的特殊性，项目配备柴油发电机组作为应急电源。由于设备运行时间短，燃料采用 0#柴油（含硫率低于 0.2%），尾气经烟气净化器净化后再通过专用烟道引至 15m 高排放，燃油废气对周围环境影响较小。

(6)垃圾房恶臭

生活垃圾统一收集后交由专业公司每天清运至垃圾填埋场处置，减少恶臭气体的产生；设置单独的医疗废物暂存间，暂存间会挥发一定的臭味，该区域设置机械送排风系统，排风经光触媒除臭装置处理后高空排放，尾气排放不做定量分析。医疗废物暂存间定期消毒，保持清洁卫生，并定期喷洒除臭剂，医疗废物暂存间产生的恶臭对医院及周边环境空气质量影响较小。

(7)锅炉废气

根据相关资料显示，燃气热水锅炉的天然气小时用量约 252m³/h，年天然气用量为 735840m³/a。根据工业源产排污系数手册，具体产污量见表 4.6-10。

表 4.6-10 天然气燃烧产生的废气量

项 目		SO ₂	NO _x	烟尘	烟气量
天然气燃烧排污系数		0.02S (kg/万 m ³ -原料)	3.03 (kg/万 m ³ -原料)	1.4 (kg/万 m ³ -原料)	107753 Nm ³ /万 m ³ -原料
产生量	t/a	0.147	0.223	0.103	792.9 万 N m ³ /a
	mg/m ³	18.6	27.8	12.99	

注：S 按照 100 计。氮氧化物产污系数按低氮燃烧-国际领先要求。

锅炉废气经收集后通过 50m 排气筒排放，锅炉废气排放符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 规定的大气污染特别排放限值（重点地区锅炉），同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程”。

4.6.2.2 废水污染源强分析

本项目特殊性质废水产生情况说明：

①洗片废水：

本项目 CT 机、C 臂机拍片后通过数码设备打印胶片，不使用显影剂冲洗胶片，因此，无显影废水（废液）产生。

②含重金属、含氰废水

本项目设有实验室（检验科、病理科），部分实验（主要指化学和生物实验）将产生实验废水，水量、水质随检验室检验类型的不同而有所区别。本项目医学检验采用一次性诊断试剂，不使用含铬、含氰等重金属及有毒有害试剂，不产生含铬废水、含氰废水。

③洗衣房废水

本项目不设置洗衣房，无洗衣房废水。

(1)根据工程分析，本项目废水主要为产生生活污水、食堂废水，医疗废水等，纯水机制取产生的浓水，地下车库冲洗废水，污水处理站废气处理喷淋废水，锅炉废水，不可预见废水（如空调冷凝水等）等。

根据 GB50015-2019《建筑给水排水设计规范》“表 3.2.2 公共建筑的生活用水定额及小时变化系数”，医院住院部设有单独卫生间的每床位每日用水量

250~400L/床·日、医务人员 150~250L/p·d；根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》：N≥500 床的设备齐全的大型医院，用水量取 400L/床·d~600L/床·d；参照《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014），病房设浴室、卫生间、盥洗间，用水定额 250~400L/床·日，医护人员用水定额 150~300L/p·班，门诊急诊病人用水定额 25~50L/p·d，医院后勤职工用水定额为 30~50L/p·d，食堂用水定额为 25~50L/p·d。综合以上设计规范，本评价平时用水系数取平均值，病房用水系数按照 350L/床·日，医护人员用水系数按照 200L/p·班，门诊病人用水系数按照 37.5L/p·d，行政后勤人员用水系数按照 40L/p·d，食堂用水系数按照 25L/p·次。绿地浇洒 3L/m²·次。

表 4.6-10 项目用水标准和给、排水情况

项目	规模	用水系数	用水量	产污系数	天数	废水产生量	
						t/d	t/a
门诊	800 人次/日	37.5L/人·次	30.0t/d	0.85	365	25.5	9307.5
手术室	18 人次/日	800L/人·次	14.40t/d		365	12.24	4467.6
病床	800 床/日	350L/人·日	280.0t/d		365	238.0	86870
后勤办公室	97 人	40L/d·人	3.88t/d		365	3.30	1203.77
医务人员	606 人	180L/d·人	109.08t/d		365	92.72	33842.07
食堂	800+800×3 人	25L/d·人	80.0t/d		365	68.0	24820.0
绿化	11638.25m ²	0.2t/m ² ·a	6.38t/d		—	—	—
其他	—	5%	26.19t/d		365	22.26	8125.45
合计	—	—	549.93t/d		—	462.02	168636.4

(2) 纯水机制取产生的浓水

项目设有 10t/h 的纯水机组，根据医院纯水用量估算，每天需纯水量为 30t，按纯水制取率 60%考虑，则产生浓水约 12t/d（包括纯水机组的反冲洗水等），年排放量 4380t/a。

(3) 污水处理站废气喷淋废水

污水处理站废气收集后，经成套除臭设备装置(一级活性炭吸附+二级碱液喷淋)处理后通过排气筒高空排放。其中碱喷淋，运行一段时间需更换废水，有废水排放，根据现有医院类比调查，每次排放废水为 0.5t，按每周排放一次计算，则年排放量为 26t/a。

(4) 地下车库冲洗废水

根据建筑设计，项目地下车库面积约 36548m²，车库冲洗 2L/m²·次，则需用水量为 73.10t/次，按排放系数 0.9 考虑，地下车库冲洗废水量为 65.79t/次。根据现有医院调查，地下车库冲洗次数较少，环评按平均每季度一次计算，则年冲洗废水量为 263.16t/a。

(5)锅炉软化处理废水及锅炉排污水 W7

项目锅炉用水拟设置一套全自动软水器，自来水经交换树脂处理后制得软水，交换树脂需定期冲洗，锅炉废水包括软化处理废水及锅炉排污水产生，根据 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表，锅炉排污水和软化处理废水工业废水量为 13.56 吨/万立方米-原料，项目年用天然气量为 73.584 万 m³，则锅炉软化处理废水及锅炉排污水为 997.80t/a。锅炉废水主要污染物为 COD 约 50mg/L，SS 约 100mg/L，将排入厂区内自建污水处理站。

(6)合计平时废水排放量

表 4.6-11 废水排放量

序号	类别	用水量		废水排放量	
		t/d	t/a	t/d	t/a
1	门诊等	549.93	200724.45	462.02	168636.4
2	纯水机制取产生的浓水	/	/	12.0	4380
3	污水处理站废气喷淋废水	0.071	26	0.071	26
4	地下车库冲洗废水（t/次）	0.801	292.4	0.72	263.16
5	锅炉软化水	3.04	1108.67	2.73	997.8
合计		553.842	202151.52	477.541	174303.4

(7)废水处理设施

项目设计建设一座 500m³/d 的污水处理站进行处理，感染废水的预处理工序为“预消毒池+化粪池”，污水处理站采用“格栅渠+调节池+A/O 池+沉淀池+消毒池”处理工艺。

(8)污染物产生及排放情况分析

本项目产生的医疗污水水质参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的经验数据，具体数值见表 4.6-12，排放浓度参考现有医院。

表 4.6-12 废水水质指标参考数据

指标	CODcr(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS(mg/L)	NH ₃ -N(mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
浓度	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本环评取值	300	150	120	50	3.0×10 ⁸
平时纳管水质	≤250	≤100	≤60	≤45	≤5000

表 4.6-13 项目废水及污染物产生及排放源强表

废水类别	污染物种类	产生情况		治理措施				排放情况		
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理能力	治理工艺	治理效率	是否为可行技术	纳管排放浓度 (mg/L)	纳管排放限值 (mg/L)	排放量 (t/a)
医疗废水	废水量	/	174303.4	500t/d	食堂废水隔油池处理+化粪池+格栅渠+调节池+A/O池+沉淀池+消毒池	/	是	/	/	174303.4
	CODcr	300	52.291			17%		250	250	43.576
	BOD ₅	150	26.146			33%		100	100	17.430
	SS	120	20.916			50%		60	60	10.458
	NH ₃ -N	50	8.715			10%		45	45	7.844
	粪大肠菌群数 (MPN/L)	3.0×10 ⁸	5.229E+15			100.00%		5000	5000	8.715E+12

(8)水平衡图

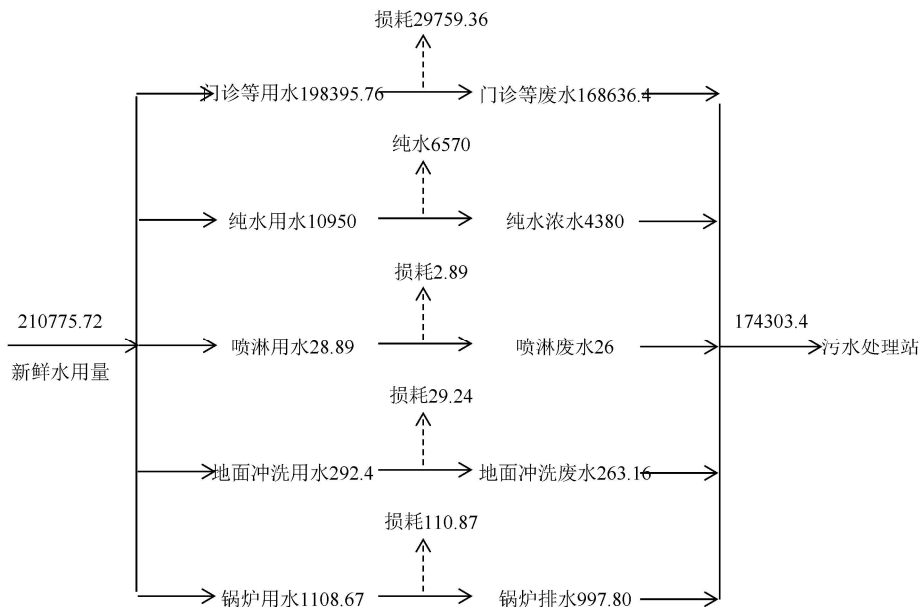


图 4.6-1 项目水平衡图

4.6.2.3 固体废物污染源强分析

(1)项目固体废物产生情况分析

本项目固体废物主要有医疗废物、废输液瓶/袋、未被污染的废包装袋等、污泥、废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭、纯水系统废过滤介质、生活垃圾。其产生情况如下：

①医疗废物

医疗废物来源广泛、成分复杂，如废弃一次性医疗器械、废弃的医用锐器、诊疗过程中产生的人体废弃物、废弃药品、废试剂、废液、菌种等；医疗废物成分包括主要包括一次性医疗器具、废弃医用锐器、病理废弃物、化学试剂、废弃药品等，往往还带有大量细菌，具有较高的感染性、毒性及其他危害性，属于危险废物，需委托有资质单位进行处置。

医疗废物其属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）中“HW01 医疗废物/卫生/841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-003-01 病理性废物、841-004-01 化学性废物、841-005-01 药物性废物”。根据《医疗废物分类名录》（2021 年版），营运期主要医疗废物类型见表 4.6-14。

表 4.6-14 医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或者废物名称	危废代码	危险特性
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	841-001-01	In
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢针和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等。 3.废弃的其他材质类锐器。	841-002-01	In
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1.手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	841-003-01	In
药物	过期、淘	1.废弃的一般性药物；	841-005-01	T

性废物	汰、变质或者被污染的废弃的药品	2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。		
-----	-----------------	--------------------------------------	--	--

根据现有医院产生医疗废物量，类比医院现有医疗废物产生情况。

表 4.6-15 本项目医疗废物产生情况

序号	产污环节	固废名称	危废代码	物理性状	本项目产生量 t/a
1	医疗废物	感染性废物	HW01 841-001-01	固体、液态	39.253
2		损伤性废物	HW01 841-002-01		7.480
3		病理性废物	HW01 841-003-01		0.006
4		药物性废物	HW01 841-005-01		0.027
合计					46.766

本项目医疗废物产生量约 46.766t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），项目医疗废物属于危险废物，按相关规定将其分类包装、标识，并盛装于专用容器（周转箱）内置于危废仓库暂存，并委托有资质的危废单位转运处置，医疗废物要求日产日清。

②废输液瓶/袋

根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发[2020]3 号），医疗机构要做好输液瓶（袋）的收集，并集中移交相关回收企业。同时，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30 号）对输液瓶（袋）的分类管理要求，本项目废输液瓶（袋）主要为医院病人使用后，在其与输液管连接处去除输液管后的未被病人血液、体液、排泄物污染的各种输液瓶（袋），不涉及使用麻醉类药品、精神类药品、易制毒药品和放射性药品的输液瓶（袋），不涉及细胞毒性药物（如肿瘤化疗药物等）的输液瓶（袋），类比现有项目，估算项目废输液瓶产生量约为 34.8t/a。项目废输液瓶（袋）属于一般固废，经消毒处理后，分类收集暂存于一般固废仓库，委托相关单位回收处置。

③未被污染的废包装袋等

本项目医用耗材中无纺布、胶带、化学指示卡等一般物料采用纸板箱、编织袋包装，将产生废纸板箱、废编织袋等一般废包装材料。类比现有医院，一般废包装材料产生量约 7.02t/a。一般废包装材料属于一般固废，收集后外卖综合利用。

④污泥

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）：“医疗机构排污单位的危险废物主要包括医疗废物、废药物、药品和污水处理站污泥”，因此，医院的污泥应为危险废物。根据《医院污水处理技术指南》环发〔2003〕197号：“污泥根据国家环境保护总局危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行集中（焚烧）处置”，结合本项目特点，医院污泥废物代码为 HW01 841-001-01。对照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“3.3 污泥 医疗机构废水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥”。

a. 污水处理站污泥

医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）调查统计出的医疗污水处理设施污泥产生情况计算项目污泥量，见表 4.6-16。

表 4.6-16 污泥量平均值

污泥来源	总固体 (g/人·d)	含水率%
二沉池	31	97-98.5

项目门诊接待人数按设计 800 人/d，床位 800 张，新增职工 703 人，含水率按 97%计，计算出医院污水处理过程中产生总污泥量（含水）为 71.393kg/d，约 26.06t/a；

根据《污水处理厂工艺设计手册》，1000t 污水格栅渣量为 0.01t，项目新增废水处理量 174303.4m³/a，则项目格栅渣产生量约 1.74t/a。

项目污水处理站污泥总产生量为 27.8t/a（含水率 97%），折算成含水率 80%污泥量为 4.17t/a。

污泥处置措施如下：污水处理站污泥脱水后采用石灰消毒处理后应进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 4 医疗机构污泥控制标准”后委托有相应资质单位进行清掏，污泥清掏达前应达到《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中脱水污泥含水率小于 80%的要求。做到压滤后的污泥当日即清理。

⑤ 废过滤材料

本项目病区空调排气系统设置有中、高效过滤器，需要定期清理更换滤料，滤料上有传染性细菌和病毒，产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废过滤材料属于危险废物，危废代码 HW49：900-041-49，经收集后委

托有资质的单位安全处置。

⑥废 UV 灯管

本项目医院病房、医技楼等区域采用紫外线等进行消毒，紫外消毒使用一段时间后需更换灯管，将产生废灯管。项目污水处理站废气处理采用光氧催化装置，将产生废灯管，根据估算，废灯管产生量约 0.6t/a。根据《国家危险废物名录（2021 版）》，废灯管属于危险废物，危废代码 HW29：900-023-29，经收集后委托有资质的单位安全处置。

⑦废活性炭

项目新建的污水站废气处理设施活性炭吸附及检验、实验生物安全柜等采用活性炭处理设施产生废活性炭，预估废活性炭产生量约为 1t/a。属于危险废物，需集中收集后全过程管理，按危废收集、贮存、运输、处置交由有资质的危废处置单位进行无害化处置。

⑧纯水系统废过滤介质

本项目纯水系统废过滤介质（废滤芯、废活性炭、废反渗透膜、废离子交换树脂等），年产生量约为 1t/a，主要为胶体、SS 等。属于一般固废。

⑨生活垃圾

项目生活垃圾主要来自医护后勤人员、住院病人及门诊病人和陪护。生活垃圾产污系数一般为：医护后勤人员产生量按人均 1kg/d，住院病人产生量按人均 1.5kg/d，门诊病人（含陪护）按人均 0.1kg/d。项目医护后勤 703 人，住院病人 800 人，门诊 860 人，陪护 800 人，合计产生生活垃圾量为 755.19t/a。

⑩固体废物汇总

根据工程分析，项目运营过程中固体废物产生工序及情况汇总见表 4.6-17

表 4.6-17 固体废物产生情况一览表

序号	固废种类	产生工序	主要成分	形态	产生量 (t/a)	临时储存方式
1	医疗废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	包扎残余物、一次性注射器、废试剂、废弃包装材料、过期药品、检验废液等	固态、液态	46.766	袋装、桶装
2	废输液瓶/袋	输液	塑料、玻璃、药液	固态	34.8	袋装
3	未被污染的废包装袋等	一般医用耗材使用	纸、编织袋、塑料等	固态	7.02	袋装

4	污泥（含水率80%）	废水处理	污泥	固态	4.17	袋装
5	废过滤材料	废气处理	过滤材料	固态	0.5	桶装密封
6	废UV灯管	废气处理	含汞灯管	固态	0.6	桶装密封
7	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物等	固态	1	桶装密封
8	纯水系统废过滤介质	纯水制取	过滤介质	固态	1	袋装
10	生活垃圾	职工生活	废纸巾等	固态	755.19	袋装

(2) 固体废物属性判别

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），固体废物属性判定结果见表 4.6-18。

表 4.6-18 固废属性判别结果表

序号	名称	产生工序	主要成分	形态	是否属固体废物	判定依据
1	医疗废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	包扎残余物、一次性注射器、废试剂、废弃包装材料、过期药品、检验废液等	固态、液态	是	4.1c 4.1b
2	废输液瓶/袋	输液	塑料、玻璃、药液	固态	是	4.1h
3	未被污染的废包装袋等	一般医用耗材使用	纸、编织袋、塑料等	固态	是	4.1h
4	污泥（含水率80%）	废水处理	污泥	固态	是	4.3e
5	废过滤材料	废气处理	过滤材料	固态	是	4.1h
6	废UV灯管	废气处理	含汞灯管	固态	是	4.1h
7	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物等	固态	是	4.3l
8	纯水系统废过滤介质	纯水制取	过滤介质	固态	是	4.1h
9	生活垃圾	职工生活	废纸巾等	固态	是	4.1i

(3) 危废属性判定

根据《国家危险废物名录(2021年版)》、《危险废物鉴别标准》，判定本项目固体废物是否属于危险废物，判断结果见下表 4.6-19。

表 4.6-19 项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	医疗固废	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	是	HW01 841-001-01 HW01 841-002-01 HW01 841-003-01 HW01 841-005-01
2	废输液瓶/袋	输液	否	900-003-S17 900-004-S17
3	未被污染的废包装袋等	一般医用耗材使用	否	900-003-S17

4	污泥（含水率 80%）	废水处理	是	HW01 841-001-01
5	废过滤材料	废气处理	是	HW49 900-041-49
6	废 UV 灯管	废气处理	是	HW29 900-023-29
7	废活性炭	废气处理	是	HW49 900-039-49
8	纯水系统废过滤介质	纯水制取	否	900-009-S59
9	生活垃圾	职工生活	否	900-099-S64

综上所述，本项目危险废物汇总见表 4.6-20。

表 4.6-20 项目危险废物情况汇总表

序号	固废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
1	医疗固废	HW01	841-001-01	46.766	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	固态、液态	包扎残余物、一次性注射器废、废弃包装材料、过期药品等	病菌	每天	In	委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
			841-002-01					病菌	每天	In	
			841-003-01					病菌	每天	In	
			841-005-01					废弃药品	每天	T	
2	污泥（含水率 80%）	HW01	841-001-01	4.17	废水处理	固态	污泥、病原微生物	病原微生物	半年	In	委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
3	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固态	过滤材料	病菌	1 年	T/In	
4	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.6	紫外消毒	固态	UV 灯管	含汞	1 年	T	
5	废活性炭	HW49	900-039-49	1	废气处理	固态	活性炭、有机物	有机物	1 年	T	

(4)固体废物分析情况汇总

项目产生的固体废物情况汇总详见表 4.6-21。

表 4.6-21 项目固体废物分析结果汇总表

序号	名称	产生工序	主要成分	形态	废物类别	废物代码	数量 t/a	处置去向
1	医疗废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	包扎残余物、一次性注射器、废试剂、废弃包装材料、过期药品、检验废液等	固态、液态	危险废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-005-01	46.766	委托有资质绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
2	废输液瓶/袋	输液	塑料、玻璃、药液	固态	一般固废	900-003-S17 900-004-S17	34.8	委托具备医疗机构输液瓶（袋）回收业务企业处置
3	未被污染的废包装袋等	一般医用耗材使用	纸、编织袋、塑料袋等	固态	一般固废	900-003-S17	7.02	外售综合利用
4	污泥（含水率 80%）	废水处理	污泥	固态	危险废物	841-001-01	4.17	委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
5	废过滤材料	废气处理	过滤材料	固态	危险废物	900-041-49	0.5	委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置
6	废 UV 灯管	废气处理	含汞灯管	固态	危险废物	900-023-29	0.6	

7	废活性炭	废气处理	活性炭、有机物等	固态	危险废物	900-039-49	1	
8	纯水系统 废过滤介质	纯水制取	过滤介质	固态	一般固废	900-009-S59	1	外售综合利用
10	生活垃圾	职工生活	废纸巾等	固态	一般固废	900-099-S64	755.19	环卫清运

4.6.2.4 噪声污染源强分析

项目噪声源为各类设备运转产生的噪声，根据对企业现有设备的调查，项目主要噪声源强见表 4.6-22 和表 4.6-23。

表 4.6-22 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	北地块裙房屋顶	中央空调冷却塔	/	126	251	16	85dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排风机	/	110	235	16	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排烟机	/	132	221	16	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
2	北地块行政楼屋顶	中央空调冷却塔	/	108	288	48	85dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排风机	/	126	284	48	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排烟机	/	145	286	48	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
3	北地块住院楼屋顶	中央空调冷却塔	/	88	198	49	85dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排风机	/	108	186	49	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排烟机	/	118	165	49	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
4	南地块住院楼屋顶	中央空调冷却塔	/	61	37	52	85dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排风机	/	83	33	52	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h
		排烟机	/	110	25	52	84dB(A)	减振、隔声罩 15dB	24h

表 4.6-23 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	北地块地下一层	污水处理设施风机和泵	1	85	减振垫、隔声罩	143	274	-4	2	68.3	24h	21	47.3	1.0
		燃气锅炉	2	单台 78 合计 81.0		134	178	-4	2	64.3	24h	21	43.3	1.0
		空气源热泵	25	单台 70 合计 84.0		132	231	-4	5	60.5	24h	21	39.5	1.0
		水泵机	10	单台 72 合计 82.0		118	212	-4	5	58.5	24h	21	37.5	1.0
		排风机	8	单台 72 合计 81.0		104	188	-4	3	61.1	24h	21	40.1	1.0
		排烟机	5	单台 72		124	198	-4	2	62.3	24h	21	41.3	1.0

				合计 79.0										
2	设备用房	柴油发电机	1	单台 80	157	319	1	2	75.3	24h	21	54.3	1.0	
3	南地块 地下一层	水泵机	8	单台 72 合计 81.0	63	33	-4	3	61.7	24h	21	40.7	1.0	
		排风机	6	单台 72 合计 79.8	90	27	-4	3	60.5	24h	21	39.5	1.0	
		排烟机	4	单台 72 合计 78.0	112	29	-4	3	58.7	24h	21	37.7	1.0	

注：原点位于南地块西南角。

4.7 本项目污染物排放情况汇总

本项目污染源强汇总详见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目污染物产排情况汇总表

类别		名称	单位	产生量	削减量	环境排放量
废水	综合废水	废水量	m ³ /a	174303.4	0	174303.4
		CODcr	t/a	43.576	36.604	6.972
		氨氮	t/a	7.844	7.35	0.494
废气	厨房	油烟	t/a	0.68	0.578	0.102
	检验废气	非甲烷总烃	t/a	0.013	0.009	0.004
	汽车尾气	CO	t/a	1.552	0	1.552
		HC	t/a	0.062	0	0.062
		NOx	t/a	0.019	0	0.019
	污水站	NH ₃	t/a	0.0702	0.0505	0.0197
		H ₂ S	t/a	0.0027	0.00194	0.00076
	燃气	SO ₂	t/a	0.147	0	0.147
		NO _x	t/a	0.223	0	0.223
烟尘		t/a	0.103	0	0.103	
固废	医疗废物	t/a	46.766	46.766	0	
	废输液瓶/袋	t/a	34.8	34.8	0	
	未被污染的废包装袋等	t/a	7.02	7.02	0	
	污泥（含水率 80%）	t/a	4.17	4.17	0	
	废过滤材料	t/a	0.5	0.5	0	
	废 UV 灯管	t/a	0.6	0.6	0	
	废活性炭	t/a	1	1	0	
	纯水系统废过滤介质	t/a	1	1	0	
生活垃圾	t/a	755.19	755.19	0		

项目实施前后污染物源强汇总详见表 4.7-2。

表 4.7-2 项目实施前后污染物源强汇总一览表

污染物种类	污染物	单位	现有医院	本项目排放量	本项目实施后排放量	排放增减量	
废水	废水量	m ³ /a	52815	174303.4	227118.4	+174303.4	
	CODcr	t/a	2.113	6.972	9.085	+6.972	
	NH ₃ -N	t/a	0.150	0.494	0.644	+0.494	
废气	SO ₂	t/a	0.05	0.147	0.147	+0.147	
	NO _x	t/a	0.076	0.223	0.223	+0.223	
	烟尘	t/a	0.035	0.103	0.138	+0.103	
	NH ₃	t/a	0.076	0.0197	0.0957	+0.0197	
	H ₂ S	t/a	/	0.00076	0.00076	+0.00076	
	汽车尾气	CO	t/a	/	1.552	1.552	+1.552
		HC	t/a	/	0.062	0.062	+0.062
		NO _x	t/a	/	0.019	0.019	+0.019
	非甲烷总烃	t/a	/	0.004	0.004	+0.004	
	油烟废气	t/a	0.102	0.102	0.204	+0.102	
固体废物	医疗废物	t/a	29.229	46.766	75.995	+46.766	
	废输液瓶/袋	t/a	21.75	34.8	56.55	+34.8	
	未被污染的废包装袋等	t/a	4.39	7.02	11.41	+7.02	
	污泥（含水率80%）	t/a	2	4.17	6.17	+4.17	
	废过滤材料	t/a	/	0.5	0.5	+0.5	
	废UV灯管	t/a	/	0.6	0.6	+0.6	
	废活性炭	t/a	/	1	1	+1	
	纯水系统废过滤介质	t/a	/	1	1	+1	
	生活垃圾	t/a	320	755.19	1075.19	+755.19	

5、环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查

5.1.1 地理位置

绍兴位于长江三角洲南翼、宁绍平原西部。东邻宁波、西靠杭州，北与上海相望。区域地理位置东经 119°53'02"~121°13'38"，北纬 29°13'38"~30°16'07"，总面积 7910km²。绍兴市越城区地处杭州湾南岸，宁绍平原西部，会稽山北麓，是绍兴市政治、文化中心。毗邻上海、宁波港等大型港口，离杭州萧山国际机场和宁波机场只有 40 分钟和 60 分钟车程；绍兴高铁北站坐落于境内。

项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块。项目所在地理位置见附图 1，周围环境概况见附图 2。

5.1.2 地形、地质、地貌

绍兴市境内地形特点为南高北低，由西南向东北倾斜，境内自南而北呈现低山丘陵—平原—海岸阶梯式地貌。绍兴市、县境西南部为低山丘陵河谷区，有崎岖低山、丘陵、河谷地构成，面积 757.70km²，区内群山连绵，山势险要，山体抬升强烈，地形深切、破碎，水系源短流急。一般海拔在 300~400m 之间。东北部为滨海平原区，属于淤涨型滩涂，地势平坦，人工水系纵横交错，海拔 5m 左右，区域总面积 162.65km²。

项目所在地地形以平原水网为主，地势低平，平均黄海高程 4.7~4.8 米，是滨海河湖综合作用而成的冲积平原，它既有一般冲积平原平坦而低缓的特征，又有人为长期围垦改造的痕迹，河网分布较杂乱，宽处成湖，窄处成河。

场地属山前平原地貌，地基土由第四系滨海湖沼相、坡洪积相沉积层与下伏白垩系朝川组（K1c）凝灰质砂岩组成。根据初设资料，土层的工程地质特征自上而分述如下：

①杂填土（mlQ₄）

色杂，主要以黄灰色为主，局部灰黑色、砖红色，松散~稍密状，湿~饱和，中偏高压缩性；上部为建筑垃圾、碎砖碎砼、块石、碎石夹生活垃圾等堆积形成，下部由黏性土混碎石、块石和少量建筑垃圾等堆积形成；该层上部为新近拆迁堆积而成，堆积时间短，局部残留旧建筑物基础；下部填土为近三十年工程建设陆续堆填，堆积时间较长，该层颗粒分布不均，以 2~20mm 为主，最大粒径可达

150mm 以上，土层均匀性差，压缩性不均。该层本次勘察钻孔内均有分布；厚度 0.50~4.70m；层面高程 4.79~5.70m。

②1 粉质黏土 (h-IQ₄³)

灰~灰黄色，软可塑~软塑状，局部呈流塑状，高压缩性，含少量有机质及铁锰质，成分以粉、粘粒为主，切面较光滑，稍有光泽，无摇晃反应，干强度韧性中等，局部相变为淤泥质黏土，土层的均匀性尚可。该层大部分布，层厚 0.7~2.0m，层顶标高 2.95~4.68m。

②2 黏质粉土 (h-IQ₄³)

灰色，松散~稍密状，中压缩性，湿，中等压缩性。成份以粉砂粒为主，摇振反应中等，切面粗糙无光泽，干强度低、韧性低。局部含有云母，土质均匀性尚可。该层大部分布，层厚 0.50~5.00m，层顶标高 1.56~3.43m。

③淤泥质黏土 (mQ₄²)

灰色，流塑状，高压缩性，含少量有机质，成分以粘粒为主，粉粒次之，切面光滑，有光泽，无摇晃反应，干强度韧性较高，局部相变为淤泥质粉质黏土，土层的均匀性较好。该层大部分布，层厚 0.80~6.10m，层顶标高-2.08~3.28m。

④1 圆砾 (al-IQ₄¹)

灰色，松散~稍密状，饱和，中压缩性，成分主要由砾石与中粗砂组成，其中卵砾石含量约 55%，中粗砂粒含量约 16.7%，粉粘粒含量约 28.3%；局部含中粗砂较高，呈砾砂状分布；砾石粒径以 2~30mm 为主，个别可达 50mm，以亚圆形为主，母岩成分主要为凝灰岩，岩质坚硬，粘性土充填，土层级配良好，骨架颗粒呈交错排列，大部分接触，未胶结。土层均匀性尚可。该层局部分布，层厚 0.30~1.20m，层顶标高-3.69~-0.43m。

④2 粉质黏土 (al-IQ₄¹)

黄绿~灰黄色，硬可塑~硬塑状，局部呈软可塑状，中压缩性，含铁锰质渲染；成分以粉粘粒为主，切面较光滑，稍有光泽，干强度韧性中等，局部粘粒含量较高，相变为黏土，土层均匀性尚可。该层局部缺失，层厚 0.50~5.20m，层顶标高-5.48~2.45m。

⑤粉质黏土 (mQ₄¹)

灰色，软塑状，局部呈流塑状，中偏高压缩性，含少量有机质，成分以粉、

粘粒为主，切面较光滑，稍有光泽，干强度韧性中等，无摇晃反应，局部相变为淤泥质粉质黏土，土层的均匀性较好。该层个别孔分布，层厚 1.70~3.60m，层顶标高-6.35~-3.73m。

⑥粉质黏土（al-lQ₃²）

灰黄~褐黄色，硬可塑~硬塑状，局部呈软可塑状，中压缩性，含铁锰质渲染；成分以粘粒为主，切面稍光滑，稍有光泽，干强度韧性中等，土层均匀性尚可。该层局部缺失，层厚 0.90~8.00m，层顶标高-9.95~-2.79m。

⑨含砾砂粉质黏土（dl-elQ₂¹）

褐黄色~灰紫色，硬塑状，局部硬可塑状，饱和，中压缩性，主要由粉粘粒组成，局部夹有少量砂和砾石；为残坡积及全风化层，局部可见原岩结构，局部夹有少量未完全风化岩块。土层均匀性尚可。该层个别孔缺失，层厚 0.90~9.80m，层顶标高-15.05~4.41m。

⑩1 强风化凝灰质砂岩（K1c）

紫红~灰紫色，局部呈灰褐色，成份主要由长石、石英和微量金属矿物等火山碎屑物被火山灰胶结而成；岩石结构构造大部分破坏，矿物成分和色泽明显变化，碎裂状结构，节理裂隙极发育，岩体极破碎，岩芯呈碎块状及碎屑状；岩体基本质量等级 V 级，该层个别孔缺失，层厚 0.40~6.00m，层顶标高-20.82~4.34m。

⑩2 中风化凝灰质砂岩（K1c）

紫红~灰紫色，局部呈灰绿色，成份主要由长石、石英和微量金属矿物等火山碎屑物被火山灰胶结而成。组织结构部分破坏，矿物成分基本未变化，仅沿节理面出现次生矿物；块状结构，节理裂隙较发育，岩体较完整~较破碎，岩芯呈长短柱状和碎块状；属较硬岩，锤击声稍清脆，有轻微回弹，较不易击碎。岩体基本质量等级 III~IV 级，岩石质量指标 RQD 为 40~80。该层全场分布，控制层厚 5.00~9.50m，层顶标高-22.12~4.81m。

5.1.3 气候、气象特征

项目所在地属亚热带季风气候区，温和湿润，四季分明，光照充足，雨量充沛，受季风影响明显。根据绍兴市气象局专业气象台近几十年统计的资料，该地区的主要气象参数如下：

绍兴平原河网特点包括以下方面：

1、河流密布。绍兴平原河网中，密集的河道所形成的水域面积，占总面积超 10%以上。根据最新水域调查报告可知，越城区现状水面率 14.08%，其中河道所占水域面积率 12.12%，湖泊水域面积率 1.83%；柯桥平原区现状水面率 11.40%。

2、湖泊众多。根据《绍兴市水域调查报告（2019）》，绍兴平原河网大小湖泊共计 21 个，水域面积 15.19km²，水域容积 4388.5 万 m³。最大湖泊为（刁 央）（刁 茶）湖，水域面积 2.26km²，此外，大于 1km² 的湖泊还有越城区迪荡湖 1.37km²、柯桥区瓜渚湖 1.45km²、上虞区皂李湖 1.53km²。

平原河网的水位调控，其目的是满足抗旱排涝、工农业用水、水上交通以及水生态、水环境等要求。调控除了受梅雨、暴雨、台风的影响外，还受到河网排涝条件、供水需求和外江潮位的影响。直接反映在平原河网年最低和最高水位的变化是否满足抗旱低水位和防汛高水位的要求。平原河网调度原则是“未旱先蓄，未涝先排”。根据《绍兴市水旱灾害防御手册》，绍兴平原河网特征水位如下表所示，其中平原河网要求控制低水位 3.4m 对应河网水量为 2.00 亿 m³。

表 5.1-1 绍兴平原河网特征水位表 单位：m

区域	正常水位	警戒水位	保证水位	高水位	中水位	低水位	死水位
绍兴平原河网	3.90	4.30	4.50	4.00	3.70	3.40	1.90

5.1.5 土壤植被

绍兴市境内土壤类型多，分布复杂，性态特征各异，土质良好，目多宜农业利用。从类型上讲，除了地带性的红壤、黄壤以外，还广布着隐域性的水稻土、潮土盐土和紫色土、石灰土、中基性火山岩土、粗骨土、石质土、新积土等 9 个土类。全市土壤共划分为 11 个土类、21 个亚类、65 个十属、101 个十种。丰富的土壤资源为农林牧副渔全面发展和各种名、优、特产品的生产提供了有利条件。绍兴市地处中亚热带常绿阔叶林植被带，自然植被共有 153 科、449 属、879 种，其中天然森林植被有针叶林、阔叶林、灌木林、混交林、竹林和盐生等 6 类，覆盖率达 46.20%。人工植被主要有粮油作物、经济作物和观赏植物等 3 大类。

5.2 环境基础设施情况

5.2.1 绍兴水处理发展有限公司概况

本环评收集了浙江省生态环境厅网站公布的《2023年6月污水处理厂监督性监测数据》，绍兴水处理发展有限公司生活污水处理单元的排放情况汇总如下表 5.2-1。

表 5.2-1 绍兴水处理发展有限公司生活污水处理单元总排口监测结果一览表

日期项目	pH 值	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	水瞬时流量 (L/S)
2023/6/1	6.23	17.27	0.0553	0.126	10.099	2243.96
2023/6/2	6.24	17.67	0.0577	0.1079	10.008	2213.72
2023/6/3	6.34	18.08	0.0595	0.0896	10.017	2614.67
2023/6/4	6.36	18.3	0.0614	0.07	9.474	1998.08
2023/6/5	6.37	18.28	0.0628	0.0546	10.148	1920.66
2023/6/6	6.45	18.53	0.0664	0.0605	10.292	3004.9
2023/6/7	6.42	18.27	0.0672	0.056	10.201	2766.49
2023/6/8	6.42	17.46	0.0661	0.0551	9.757	2784.38
2023/6/9	6.38	16.66	0.0611	0.0544	10.199	2498.21
2023/6/10	6.4	16.83	0.0614	0.0633	10.238	2306.1
2023/6/11	6.41	17.48	0.0613	0.0699	9.212	2446.18
2023/6/12	6.37	16.69	0.034	0.081	10.506	2405.23
2023/6/13	6.46	18.22	0.1372	0.0998	9.471	2445.87
2023/6/14	6.41	17.15	0.01	0.0749	9.822	2586.27
2023/6/15	6.42	17.24	0.0137	0.0725	9.772	2168.3
标准	6-9	40	2	0.3	12	/
达标性	达标	达标	达标	达标	达标	/

由上表可知，绍兴水处理发展有限公司 pH、COD、氨氮、总磷、总氮等出水指标均能够达到相关排放标准限值要求，可实现达标排放。

5.2.2 区域固体废物处置设施

(1) 绍兴华鑫环保科技有限公司

绍兴华鑫环保科技有限公司创立于 2005 年 6 月，系一家专业从事工业危险废物和医疗危险废物处置的环保企业。公司位于绍兴市柯桥区滨海工业园征海路西滨海变电站旁，占地面积 80 亩。华鑫公司报批了绍兴市医疗和工业危险废物处置项目，并于 2006 年 9 月由浙江省环境保护局以浙环建[2006]56 号批复通过审批。建设规模为年处理工业危险废物 19800 吨、医疗废物 3650 吨（3 台 20 吨/天回转窑工业危险废物焚烧装置，1 台 10 吨/天热解炉医疗废物焚烧装置）。2009

年4月绍兴市环境保护局以绍市环建试[2009]1号文批准项目投入试生产。公司一期工程建设1台10吨/天热解式焚烧炉，由于医疗废物热解炉运行不稳定，拟淘汰，没有进行环保验收。1台20吨/天回转窑在2016年7月以浙环竣验[2016]45号通过环保“三同时”阶段性验收。二期建设1台焚烧装置为40吨/天的危险废物焚烧装置，于2017年8月以绍柯环验[2017]68号通过环保“三同时”验收。

随着国家对固废处置过程的不断重视，绍兴市范围内的固废产生量逐年增加，尽管公司40t/d的焚烧炉已经投入运行，但处置能力仍不能满足日益增长的危废产生量。因此，绍兴华鑫环保科技有限公司投资8500万元，在柯桥滨海工业区现有厂区内投资建设工业危险废物焚烧扩建项目，新增1套处置能力为70t/d的危废焚烧炉，新增危险废物处理能力2万t/a。

(2) 绍兴凤登环保有限公司

绍兴凤登环保有限公司（以下简称“凤登环保”）位于绍兴市袍江经济技术开发区临海路1号，是一家以煤、高浓度有机废液等为原料生产农用碳酸氢铵为主的合成氨生产企业、危险废物利用企业。公司前身为绍兴化工有限公司，2000年改制为民营企业，2005年因发展需要迁建至绍兴市袍江经济技术开发区。公司主要从事危险废物利用联产合成氨及下游产品生产，主要产品及服务有：危险废物利用；碳酸氢铵、无水液氨、工业氨水、工业氢气、工业级液态二氧化碳、工业甲醇等化学产品生产。

2015年凤登环保利用兰溪丰登化工股份有限公司“利用水煤浆技术焚烧高浓度废水联产合成氨”专利技术，在绍兴市袍江经济技术开发区现有厂区建设了“高浓度废液资源化、无害化处理示范装置”，年处理各类高浓度废液50650吨，2017年4月投产运行。

为进一步提高企业危险废物利用能力，企业决定对现有水煤浆气化系统进行技术改造，实施四通道喷嘴气化装置节能技改项目，该项目环评于2020年7月由绍兴市生态环境局批复（绍市环越审[2020]35号）。项目实施后，企业危险废物的处置能力从5万吨/年增加至10万吨/年。

上述危险废物经营单位核准经营范围见下表。

表 5.2-2 危险废物经营单位核准经营范围一览表

序号	经营单位	经营许可证号码	经营危险废物类别	经营危险废物名称	经营规模	许可证有效期	颁发日期
1	绍兴华鑫环保科技有限公司	3300000158	HW02~HW06、HW08、HW09、HW11~HW14、HW16、HW18、HW19、HW21、HW34、HW37、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	医药废物、废药物、药品、农药废物、木材防腐剂、有机溶剂废物、废矿物油、油/水、炔/水混合物、精馏残渣、染料涂料废物等的收集、贮存、焚烧处置	30000	5 年	2021 年 6 月 8 日
2	绍兴凤登环保有限公司	3306000033	HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW34、HW35、HW39、HW40、HW49	医药废物、废有机溶剂、废矿物油、精馏残渣、有机树脂类废物等	100000	5 年	2020 年 11 月 2 日

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

(1)基本污染物环境质量数据及判定

根据《绍兴市2023年环境状况公报》，2023年越城区环境空气质量达到一级天数（优）115天，二级天数（良）204天，出现空气污染天数44天，环境空气质量指数（AQI）优良天数比例为87.4%。越城区2023年各项污染物达标情况见表 5.3-1。

表5.3-1 越城区2023年各项污染物达标情况 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年均浓度	6	60	10.0	达标
	日均浓度第 98 百分位数	10	150	6.7	达标
NO ₂	年均浓度	26	40	65	达标
	日均浓度第 98 百分位数	59	80	73.8	达标
PM ₁₀	年均浓度	49	70	70.0	达标
	日均浓度第 95 百分位数	98	150	65.3	达标
PM _{2.5}	年均浓度	30	35	85.7	达标
	日均浓度第 95 百分位数	65	75	86.7	达标
CO ^[1]	日均浓度第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标
O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	160	160	100	达标

注：[1] CO 单位 mg/m^3 。

由表 5.3-1 可看出，项目所在地各污染物年均浓度和相应百分数的日均浓度均能达标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在地评价区域为达标区。

(2)特征污染因子补充监测与评价

为了解项目地周围特征污染因子质量现状，氢、硫化氢、非甲烷总烃委托浙江华科检测技术有限公司对项目所在区域大气环境特征污染因子进行监测。

①监测布点、时间及监测项目

表5.3-2 大气特征污染因子监测点位、时间及监测项目

编号	监测点位	方位及距离	监测因子	监测时间
1#	项目拟建地	/	氨、硫化氢、非甲烷总烃	2024.6.8-2024.6.14

②分析及评价方法

采用和分析均按照国家有关规范进行。

③监测期间的气象

监测期间的气象资料详见表 5.3-3。

表5.3-3 监测期间的气象资料

采样点	采样日期	时间	采样期间气象条件				天气情况
			风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	
项目拟建地 G1 E:120°32'35 .32" N:30°0'51.3 7"	2024.6.8	2:00-3:00	东	2.34	21.2	101.0	阴
		8:00-9:00	东	1.79	23.4	100.9	
		14:00-15:00	东	1.26	26.3	100.7	
		20:00-21:00	东	1.67	23.7	100.9	
	2024.6.9	2:00-3:00	南	2.13	24.3	100.9	多云
		8:00-9:00	南	1.89	26.7	100.7	
		14:00-15:00	南	1.72	28.2	100.7	
		20:00-21:00	南	1.62	25.1	100.8	
	2024.6.10	2:00-3:00	东南	2.31	20.7	101.1	阴
		8:00-9:00	东南	1.93	23.7	100.9	
		14:00-15:00	东南	1.71	25.2	100.8	
		20:00-21:00	东南	1.87	24.2	100.9	
	2024.6.11	2:00-3:00	东	2.17	23.2	100.9	阴
		8:00-9:00	东南	1.82	24.7	100.9	
		14:00-15:00	东南	1.57	27.4	100.7	
		20:00-21:00	东	1.62	25.3	100.8	
2024.6.12	2:00-3:00	西南	2.02	24.2	100.9	晴	
	8:00-9:00	西南	1.73	26.7	100.8		
	14:00-15:00	西南	1.24	30.1	100.6		

		20:00-21:00	西南	1.52	27.8	100.8	阴
	2024.6.13	2:00-3:00	南	1.97	23.2	101.0	
		8:00-9:00	南	1.62	27.5	100.8	
		14:00-15:00	东南	1.21	32.4	100.6	
		20:00-21:00	东南	1.60	25.7	100.9	
	2024.6.14	2:00-3:00	东南	1.98	24.1	100.9	阴
		8:00-9:00	东南	1.63	26.3	100.8	
		14:00-15:00	东	1.27	31.9	100.6	
		20:00-21:00	东南	1.67	25.6	100.9	

④监测结果及评价

表5.3-4 特征污染因子环境现状监测及评价结果统计表

采样点	采样日期	时间	检测结果		
			硫化氢 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
项目地	2024.6.8	2:00-3:00	<0.001	0.10	/
		8:00-9:00	<0.001	0.15	/
		14:00-15:00	<0.001	0.08	/
		20:00-21:00	<0.001	0.14	/
		一次浓度值	/	/	0.92
	2024.6.9	2:00-3:00	<0.001	0.12	/
		8:00-9:00	<0.001	0.13	/
		14:00-15:00	<0.001	0.07	/
		20:00-21:00	<0.001	0.15	/
		一次浓度值	/	/	0.63
	2024.6.10	2:00-3:00	<0.001	0.09	/
		8:00-9:00	<0.001	0.10	/
		14:00-15:00	<0.001	0.14	/
		20:00-21:00	<0.001	0.11	/
		一次浓度值	/	/	0.81
	2024.6.11	2:00-3:00	<0.001	0.08	/
		8:00-9:00	<0.001	0.11	/
		14:00-15:00	<0.001	0.11	/
		20:00-21:00	<0.001	0.07	/
		一次浓度值	/	/	0.78
	2024.6.12	2:00-3:00	<0.001	0.10	/
		8:00-9:00	<0.001	0.12	/
		14:00-15:00	<0.001	0.13	/
		20:00-21:00	<0.001	0.08	/
		一次浓度值	/	/	0.85
	2024.6.13	2:00-3:00	<0.001	0.06	/
		8:00-9:00	<0.001	0.13	/
		14:00-15:00	<0.001	0.09	/
20:00-21:00		<0.001	0.09	/	

	一次浓度值	/	/	0.98
2024.6.14	2:00-3:00	<0.001	0.06	/
	8:00-9:00	<0.001	0.13	/
	14:00-15:00	<0.001	0.09	/
	20:00-21:00	<0.001	0.09	/
	一次浓度值	/	/	0.80
标准限值		0.01	0.2	2.0
最大值		<0.001	0.15	0.98
超标率 (%)		0	0	0
达标情况		达标	达标	达标

由监测结果可知，氨、硫化氢的监测浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中规定值。

5.3.2 地表水环境质量现状

(1) 区域水环境质量现状

根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》可知，2023 年全市主要河流水质总体状况为优，70 个市控及以上断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，其中：Ⅰ类水质断面 2 个，占 2.9%；Ⅱ类水质断面 37 个，占 52.8%；Ⅲ类水质断面 31 个，占 44.3%。与上年相比，Ⅰ~Ⅲ类水质断面比例持平，保持无劣Ⅴ类水质断面，满足水域功能要求断面比例持平，总体水质保持稳定。

(2) 附近水环境质量现状

为反映项目所在地水环境质量现状，环评委托浙江华科检测技术有限公司对项目附近河道上下游水质进行监测，检测报告编号为 HJ（2024）第 0D16001 号。

① 监测断面

项目所在地附近地表水上游 1#、地表水下游 2#。

② 监测项目

pH、DO、高锰酸盐指数、BOD₅、氨氮、总磷、石油类、总大肠菌群 MPN/L。

③ 监测时间

2024 年 6 月 10 日~2024 年 6 月 12 日。

(3) 评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，附近河道水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水质标准。

表5.3-5 钟堰江水质监测与评价结果（单位mg/L，pH无量纲）

监测断面	采样日期	pH	COD _{Mn}	BOD ₅	DO	NH ₃ -N	TP	石油类	粪大肠菌群 MPN/L
地表水上游 1#	2024年6月10日	7.0	5.2	3.2	6.12	0.745	0.06	<0.01	140
	2024年6月11日	7.1	5.0	2.7	6.50	0.795	0.07	<0.01	110
	2024年6月12日	7.2	5.5	3.5	6.43	0.804	0.06	<0.01	240
	III类水标准值	6~9	≤6	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000
	水质类型	I	III	III	II	III	II	I	II
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
地表水下游 2#	2024年6月10日	7.0	4.9	3.3	6.03	1.11	0.08	<0.01	180
	2024年6月11日	6.8	5.3	3.0	6.35	1.06	0.09	<0.01	270
	2024年6月12日	6.7	4.7	2.9	6.54	1.12	0.10	<0.01	220
	III类水标准值	6~9	≤6	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤10000
	水质类型	I	III	III	II	IV	III	I	II
	达标情况	达标	达标	达标	达标	不达标	达标	达标	达标

由监测数据可知，项目附近的河道上游1#点位水质断面的水环境质量为III类水，2#点位水质断面的氨氮浓度满足水环境质量IV类水，不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，超标因子为氨氮，分析原因是周围农业面源污染和底泥污染物释放所致。

5.3.3 地下水质量现状

本次地下水评价等级为三级。为了解项目所在区域地下水环境质量现状，项目委托浙江华科检测技术有限公司进行地下水水质监测。监测报告编号为HJ（2024）第0D16001号。共监测地下水水质3处，具体采样点位布设见附图。

(1) 地下水位监测结果

表 5.3-6 地下水水位监测结果

采样时间：2024-06-14				
监测点位	直径（m）	井深（m）	水深（m）	水位（m）
U1 E:120°32'36.04" N:30°0'57.84"	0.05	6	4.86	10.07
U2 E:120°32'40.91" N:30°0'47.23"	0.05	6	4.90	10.09
U3 E:120°32'37.34" N:30°0'53.13"	0.05	6	4.87	10.08

U4 E:120°32'29.37" N:30°0'45.18"	/	/	/	10.14
U5 E:120°32'37.70" N:30°1'0.07"	/	/	/	10.05
U6 E:120°32'34.92" N:30°0'44.34"	/	/	/	10.11
U7 E:120°32'25.77" N:30°0'37.64"	/	/	/	10.17
U8 E:120°32'32.69" N:30°0'37.91"	/	/	/	10.16
U9 E:120°32'35.71" N:30°0'49.65"	/	/	/	10.08
U10 E:120°32'32.86" N:30°0'44.12"	/	/	/	10.09
备注：水位是以黄海为基准面的海拔高程				

(2)监测项目

①K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；

②pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氟化物。

(3)监测时间及频率

监测时间：2024年6月14日。

监测频率：监测一次。

(4)采样及分析方法

地下水水环境采样按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）执行，地下水环境检测项目分析方法见下表。

表 5.3-7 地下水环境检测项目分析方法

检测项目	检测方法
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020
溶解性总固体物	地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法 DZ/T7477-1987
总硬度	水质钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987
耗氧量	地下水水质分析方法第 68 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T0064.68-2021
	地下水水质分析方法第 69 部分：耗氧量的测定酸性高锰酸钾滴定法 DZ/T0064.69-2021
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T 342-2007
硝酸盐 (硝酸根) (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行) HJ/T 346-2007
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T7493-1987

(亚硝酸根) (以 N 计)	
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T11896-1989
氟化物	水质 氯化物的测定 离子选择电极法 GB/T7484-1987
氰化物	地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定吡啶-吡啉酮分光光度法 DZ/T 0064.52-2021
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014
汞	
六价铬	地下水水质分析方法第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 DZ/T 0064.17-2021
挥发酚	水质 挥发酚的测定 萃取分光光度法 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
铅	水质 65 种元素的测定电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
镉	
铜	
镍	
钙	
镁	
钾	
钠	
铁	水质 铁、锰的测定火焰 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989
锰	
锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987
总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 (5.1)
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法
碳酸根离子	地下水水质分析方法第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法 DZ/T0064.49-2021
重碳酸根离子	

(5)地下水水质现状监测结果

阴阳离子监测数据具体见表 5.3-8。地下水环境质量监测结果详见表 5.3-9。

表 5.3-8 项目地下水水质监测结果（八大基本离子）

监测点位 主要离子浓度	U1	U2	U3	U3（平行）
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
钾 (K ⁺)	0.65	0.34	0.46	0.42
钠 (Na ⁺)	2.39	1.50	2.72	2.83
钙 (Ca ²⁺)	9.33	8.88	7.92	8.13
镁 (Mg ²⁺)	8.26	1.61	4.76	3.85
氯化物 (Cl ⁻)	4.43	3.75	4.26	4.19
硫酸根 SO ₄ ²⁻	24.4	16.4	22.1	21.2
碳酸根 CO ₃ ²⁻	<5	<5	<5	<5
重碳酸根 HCO ₃ ⁻	38	10	20	18
阴阳离子误差%	0.76	3.23	0.79	0.37

表 5.3-9 项目地地下水现状监测结果 单位：除 pH 外均为 mg/L

检测项目	单位	U1	U2	U3	U3(平行)	标准限值
pH 值	无量纲	6.5	6.7	6.9	6.8	6.5-8.5
总硬度	mg/L	60.6	32.5	41.2	38.6	450
溶解性总固体	mg/L	262	156	198	186	1000
硫酸盐	mg/L	24.4	16.4	22.1	21.2	250
氯化物	mg/L	4.43	3.75	4.26	4.19	250

铁	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.3
锰	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.10
挥发酚（以苯酚计）	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	0.002
耗氧量	mg/L	2.09	1.98	2.86	2.79	3.0
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.222	0.198	0.301	0.283	0.5
亚硝酸盐（亚硝酸根）（N 以计）	mg/L	<0.0030.003	0.134	<0.003	<0.003	1.0
硝酸盐（硝酸根）（N 以计）	mg/L	0.16	1.08	0.26	0.29	20.0
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.05
氟化物	mg/L	0.08	0.15	0.11	0.09	1.0
汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	0.001
砷	mg/L	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	0.01
镉	mg/L	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	0.005
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01
镍	mg/L	1.20×10 ⁻³	1.37×10 ⁻³	9.3×10 ⁻⁴	1.15×10 ⁻³	0.02
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	3.0
细菌总数	CFU/mL	30	80	50	70	100

由表 5.3-8 可知，监测点阴阳离子毫克当量总数相对误差在±5%范围内，项目所在地地下水阴阳离子基本平衡。

根据表 5.3-9 可知，监测点地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

5.3.4 声环境质量现状监测与评价

(1)评价标准

项目地所在地为 2 类声环境功能区，其中项目所在地西面绿云路和北面西郊路均属于交通干线，在其两侧 35m 范围内执行 4a 类标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））、4a 类标准（昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A））；敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

(2)监测点位

项目地四周和保护目标敏感点，见附图 2。

(3)监测结果

声环境质量现状监测结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 项目所在地声环境质量现状监测结果表

测点编号	检测点	采样日期	主要声源	测量时间		测量值 Leq dB(A)
1#	北地块东侧	2024-6-12	环境噪声	昼间	09:15-09:25	54
2#	北地块南侧		环境噪声		09:39-09:49	53
3#	北地块西侧		环境噪声		10:14-10:24	63
4#	北地块北侧		环境噪声		10:36-10:46	61
5#	南地块东侧	2024-8-8	环境噪声		09:15-09:25	52
6#	南地块南侧		环境噪声		09:39-09:49	53
7#	南地块西侧		环境噪声		10:14-10:24	61
8#	绍兴市元培小学		环境噪声		10:36-10:46	52
9#	信达银郡		环境噪声		09:15-09:25	53
10#	禹建盛鼎世家		环境噪声		09:39-09:49	54
11#	绍兴市社会福利中心(东南)		环境噪声		10:14-10:24	53
12#	绍兴市社会福利中心(南)		环境噪声		10:36-10:46	52
13#	东浦镇鉴湖村		环境噪声	09:15-09:25	54	
1#	北地块东侧	2024-6-12	环境噪声	夜间	22:08-22:18	45
2#	北地块南侧		环境噪声		22:29-22:39	47
3#	北地块西侧		环境噪声		22:50-23:00	52
4#	北地块北侧		环境噪声		23:13-23:23	48
5#	南地块东侧	2024-8-8	环境噪声		22:08-22:18	44
6#	南地块南侧		环境噪声		22:29-22:39	45
7#	南地块西侧		环境噪声		22:50-23:00	50
8#	绍兴市元培小学		环境噪声		23:13-23:23	46
9#	信达银郡		环境噪声		22:08-22:18	45
10#	禹建盛鼎世家		环境噪声		22:29-22:39	43
11#	绍兴市社会福利中心(东南)		环境噪声		22:50-23:00	42
12#	绍兴市社会福利中心(南)		环境噪声		23:13-23:23	45
13#	东浦镇鉴湖村		环境噪声		22:08-22:18	46

由监测结果可知，项目所在地场界西面和北面昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准，满足 4a 功能要求；项目所在地场界南面、东面以及保护目标敏感点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，满足 2 功能要求。

5.3.5 生态环境现状

(1)土壤调查

项目所在地土壤主要以青紫泥、腐心青紫泥为代表的富肥缺气型土壤及黄化

青紫泥，小粉泥、粉泥为代表的肥气协调型土壤等为主。本工程范围内主要土壤类型为水稻土和潮土。

(2)农业种植现状调查

该地区气温暖，夏秋季雨量丰富，无霜期长，根据沿线踏勘和调查，工程区域内栽培作物类型较为单一，一年内蔬菜可栽培三茬。主要适种耐热的冬瓜、南瓜、丝瓜、茄、大豆；耐寒的青菜、菠菜及喜温的黄瓜、蕃茄、黄花菜等。本工程范围内目前有少量农作物种植，无珍稀濒危植物种类。

(3)陆生动、植物情况调查

工程范围内为河网平原，都是长期改造的人工生态环境，生态状况并不复杂，根据调查，工程范围内主要野生动物有飞禽（麻雀、乌鸦、白鹭）、走兽（黄鼠狼）、水生生物（鳊鱼、鲢鱼、龙虾、牛蛙、蚌、乌鲤鱼、螺蛳、黄鳝、泥鳅、蟹等），均为江南水乡常见物种。沿线植物以人工种植蔬菜为主，野生植物主要为水生植物（野菱、野茭白、蕴草、水葫芦、水花生、浮藻）、陆生植物（水杉、松树及一些杂草）等，区域内无珍稀野生动植物存在。

(4)水生动、植物情况调查

本项目所在地属于绍兴平原河网。

1) 浮游植物

浮游植物种类组成：根据调查资料，附近河网采样断面共发现浮游植物 6 门 40 种（属），其中，硅藻门种（属）数最多，有 14 种（属），占总种数的 35.00%；其次是绿藻门种（属）数有 12 种（属），占总种数的 30.00%；蓝藻门种（属）数有 7 种（属），占总种数的 17.50%；裸藻门种（属）数有 2 种（属），占总种数的 5.00%；隐藻门（属）数有 3 种（属），占总种数的 7.50%；甲藻门种（属）数有 2 种（属），占总种数的 5.00%。

2) 浮游动物

浮游动物种类组成：根据调查资料，附近河网调查共鉴定 3 个类群，20 种（包括属以上）。其中，轮虫种类最多，14 种，占总种数的 70%。枝角类和桡足类均发现 3 种。2#点位的浮游动物种类数最多，出现 16 种，1#点位的物种数较少（13 种）。晶囊轮虫（*Asplanchna* sp.）、剑水蚤（*Cyclops* sp.）和无节幼体

(Nauplii) 在各点位均有检出。

3) 底栖动物

底栖动物种类组成：根据调查资料，附近河网调查发现底栖动物 5 种，包括节肢动物门的软甲纲和软体动物门腹足纲。腹足纲种类最多，为 3 种，占总物种数的 60%；软甲纲占 40%。1 点位出现的底栖动物种类数最多，为 4 种。日本沼虾 (*Macrobrachium nipponense*) 检出率较高。

4) 水生植物

水生植物组成：根据调查资料，附近河网调查共发现水生植物 3 种，包括喜旱莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、三棱水葱 (*Schoenoplectus tabernaemontani*) 以及酸模叶蓼 (*Persicaria lapathifolia*)。从生物科属来看，莎草科、蓼科、水鳖科、天南星科与金鱼藻科量一致，均为一种。

5) 鱼类

种类组成：根据调查资料，附近河网调查共采集鱼类 24 种，隶属于 4 目 10 科 24 属 (附表 5)，其中鲤形目出现种类最多为 15 种 (占 62.5%)；其次是鲈形目 6 种 (占 25%)；鲇形目 2 种 (占 8.33%)；合鳃鱼目为 1 种 (占 4.17%)。此外还发现甲壳类 1 种，日本沼虾 (*Macrobrachium nipponense*)。根据《中国濒危动物红皮书》、《国家稀有动物保护名录》等相关文件，调查江段没有珍稀特有鱼类。

(5) 水土流失现状

该项目土壤流失类型主要是水力侵蚀。根据对项目区及周边水土流失状况的分析和实地调查，参考绍兴市越城区水土保持规划及相关资料，结合气候气象，综合分析得到项目区各土地利用类型条件下的现状平均土壤侵蚀强度。根据《绍兴市水土保持规划》(绍兴市人民政府，2015 年 4 月)，项目区各土地利用类型条件下的施工前现状平均土壤侵蚀强度为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤容许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

6、环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测和评价

6.1.1 施工期大气环境影响评价

建设阶段的大气污染源主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km·辆）

P(kg/m ²) 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 6.1-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面

实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果（单位：mg/m³）

距离		5m	20m	50m	100m
小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 6.1-3。由表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

表 6.1-3 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由此可见，施工期在选择临时堆场和建材加工场地时，应避开在附近村庄，尽量位于村庄和人群的下风向，且距离在 100m 以外，对粉状物资(石灰、水泥等)不能露天堆放。建设施工期产生的弃土应及时清运，防止弃土在长期堆放时产生扬尘对周围环境的影响；如果弃土不外运准备回用，则在堆场时加盖帆布，将扬尘的产生量降到最低限度。施工车辆进出施工场地，应当采取喷淋或冲洗等措施。装卸、运输可能产生扬尘的货物的车辆，应当配备专用密闭装置或其他防尘措施。应加强管理，文明施工，严格遵守相关法律法规，并按照操作规程进行装卸、运输作业。在采取以上措施后，工程扬尘对项目周围的影响可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织标准限值的要求。

如以上措施得以满足，可以减少施工对周边环境的影响。但是施工对周边环境的影响是不容忽视的。施工单位应加强施工管理，提倡文明施工。随着施工结束，影响也随之消失。

6.1.2 施工期地表水环境影响评价

施工期废水主要为建筑施工废水和施工人员的生活污水。

(1) 生活污水

施工人员生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、SS 和氨氮等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 300mg/L、SS 约 200mg/L、氨氮约 30mg/L，排放量约为 636m³/a。利用临时厕所和简易化粪池，将生活污水收集经简易化粪池预处理后由环卫部门清运纳入污水管网。

(2) 施工废水

施工废水主要包括施工机具、器械清洗水等工程废水，水量与天气状况有关，排放水质 SS 浓度较高，据类比监测调查一般为 1000-3000mg/L。另有工程养护用水在使用时约有 70%的水将流失，流失时可将施工点上的泥沙、尘土、杂物带走，如处理不当将会对周围环境造成污染。要求建设单位在施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等。

综上所述，在采取合理的防治措施后，项目在施工期间不会对周围地表水环境造成水污染等问题。

6.1.3 施工期地下水环境影响评价

本项目所属区域内无滑坡、泥石流等不良地质现象，环境总体稳定性良好。根据区域的水文地质图可知，项目区域为基岩裂隙水和潜水。评价范围内无地下水出露点，工程的建设基本上不会对地下水造成影响。

施工期对地下水的影响主要来自生产废水和生活污水收集池的防渗能力不足，可能造成地下水的污染。只要对沉淀池采取压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构来建设，项目施工过程中对地下水基本无影响。

6.1.4 施工期声环境影响评价

(1) 施工机械噪声衰减距离

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同施工阶段使用不同的施工机

械设备，因而产生不同施工阶段的噪声，根据同类施工机械设备调查，不同施工阶段施工机械设备的声级见表 6.1-4。

表 6.1-4 施工机械噪声衰减距离

施工阶段	距离 (m) 施工机械	声级 dB (A)						
		50	100	150	200	250	300	400
土石方阶段	推土机	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	60.4	57.9
	汽锤、风钻	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4	47.9
	挖土机	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	60.4	57.9
	空压机	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4	47.9
	运输车辆	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4	47.9
基础阶段	打桩机	71.0	65.0	61.4	58.9	57.0	55.4	52.9
结构阶段	混凝土运输车	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4	47.9
	振捣棒	76.0	70.0	66.4	63.9	62.0	60.4	57.9
	电锯、电刨	81.0	75.0	71.4	68.9	67.0	65.4	62.9
	电焊机	61.0	55.0	51.4	48.9	47.0	45.4	42.9
	模板撞击	61.0	55.0	51.4	48.9	47.0	45.4	42.9
装修阶段	电锯、电锤	66.0	60.0	56.4	53.9	52.0	50.4	47.9
	多功能木工刨	51.0	45.0	41.4	38.9	37.0	35	32.9
	吊车、升降机	56.0	50.0	46.4	43.9	42.0	40.4	37.9

一般施工现场均为多台机械同时作业，它们的声级会叠加，叠加的幅度随各机械声压级的差别而异。施工现场施工时具体有多少台设备同时运转，难以定量预测。四个施工阶段所产生的噪声叠加后预测对不同距离的总声压级，计算结果见表 6.1-5。

表 6.1-5 各个阶段设备同时运转不同距离总声压级单位：dB(A)

距离(m) 施工阶段	50	100	150	200	250	300	400
土石方阶段	79.6	73.6	70.1	67.6	65.6	64.0	61.5
基础阶段	71.0	65.0	61.4	58.9	57.0	55.4	52.9
结构阶段	82.3	76.3	72.8	70.3	68.4	66.8	64.3
装修阶段	66.5	60.5	57.0	54.5	52.5	51.0	48.5

上表可知，在一般情况下，施工噪声在施工场界不会超标，昼间本项目施工期场界噪声在距施工机械约 200m 左右达标，夜间则需距施工机械 400m 左右才能达标。项目附近的敏感点为绍兴市元培小学（36m）、信达银郡（45m）、绍兴市社会福利中心（49m），施工噪声对其会产生一定影响。

本项目周边环境敏感点距离较近，建设单位应做好施工期的环境管理工作，督促施工单位文明施工。做好以下措施：

①从声源上控制建议采用低噪声设备，在施工过程中应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照规范使用各类机械；

②合理安排施工时间：除工程必须，并取得相关部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，尽量远离敏感点；

③施工结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

④因生产工艺要求确需在夜间进行施工作业的，必须有县级以上人民政府或有关主管部门的证明，施工单位应将夜间作业证明提前三日向附近居民公告。采取上述措施后，施工期噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》

（GB12523-2011）。

对施工场地噪声影响除采取以上降噪措施外，还应与周围居民建立良好的关系，对受施工干扰的居民应在作业前予以通知，求得大家的理解。此外施工期间应设热线投拆电话，接受噪声扰民投拆，并对投拆情况进行积极治理或严格的管理。

(2)声环境影响预测和评价

项目附近敏感目标将受到施工噪声的影响。

本次环评选取声环境影响最大的典型施工状态进行预测，即各施工场地中施工机械等在距离敏感点最近位置处同时工作的情形。正常情况下夜间不施工，昼间各施工场地均按工作 8 小时计。在此情况下，各声环境保护目标处预测结果见表 6.1-6。

表 6.1-6 施工期各声环境保护目标噪声预测值 单位：dB（A）

敏感点	施工阶段	执行标准	贡献值	背景值	预测值	超标情况
信达银郡（45m）	土石方阶段	60	80.5	53	80.5	20.5
	基础阶段		71.8		71.9	11.9
	结构阶段		83.2		83.2	23.2
	装修阶段		67.4		67.6	7.6
绍兴市元培小学	土石方阶段	60	82.5	52	82.5	22.5

(36m)	基础阶段		73.8		73.8	13.8
	结构阶段		85.2		85.2	25.2
	装修阶段		69.4		69.5	9.5
禹建盛鼎世家 (156m)	土石方阶段	60	69.8	54	69.9	9.9
	基础阶段		61.1		61.9	1.9
	结构阶段		72.5		72.6	12.6
	装修阶段		56.7		58.6	8.6
绍兴市社会福利中 心 (S, 49m)	土石方阶段	60	79.8	52	79.8	19.8
	基础阶段		71.1		71.2	11.2
	结构阶段		82.5		82.5	22.5
	装修阶段		66.7		66.8	6.8
鉴湖村 (70m)	土石方阶段	60	76.7	54	76.7	16.7
	基础阶段		68.0		68.2	8.2
	结构阶段		79.4		79.4	19.4
	装修阶段		63.6		64.1	4.1
绍兴市社会福利中 心 (SE, 79m)	土石方阶段	60	75.7	53	75.7	15.7
	基础阶段		67.0		67.2	7.2
	结构阶段		78.4		78.4	18.4
	装修阶段		62.6		63.1	3.1

由上表可知，施工期昼间各声环境保护目标均有不同程度超标，因此，施工期需要采取声环境保护措施，尽量避免高噪声设备在敏感点处近距离、长时间同时施工的情况，有需要时应设置临时声屏障，周边有敏感点的施工机械工作区应尽量进行吸隔声围护，或设置围挡和顶棚。

工程施工噪声均会给沿线敏感点处的居民生活带来一定影响，但这种影响是暂时的。施工单位应根据场界外敏感点的具体情况，合理规划施工过程与高噪声设备和工艺的使用时间，避开居民休息、学习时间，要求环保施工、文明施工，并因地制宜地制定有效的临时降噪措施，将施工期间的噪声影响降低到最小程度。此外，施工过程中还需做好对高噪声施工人员的劳动防护。

项目打桩机等机械施工时振动传递到周围的地层，进而通过土介质向四周传播，会给沿线敏感点处的居民生活带来一定影响，但这种影响是暂时的。施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，应尽量避免振动敏感区域，在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机等强振动的机械，将施工期间的振动影响降低到最小程度。

6.1.5 施工期固体废物环境影响分析

建设过程中在运输各种建筑材料（如砂石、水泥、砖、木材等）过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。

另外施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综合以上，只要加强对施工期固体废物的管理，落实各项固体废物防治措施，施工期固体废物对环境的影响较小。

6.1.6 施工期生态环境影响分析

建设项目的主体工程主要包括土地平整、科教楼宿舍综合楼、门诊医技住院综合楼等的建设外，还有道路、地下室、污水处理站等配套工程的建设，在建设过程中将改变原有地块生态系统进行改变，形成以建筑物和水泥道路及绿地等组成的全新景观。

本项目建设总用地面积 49624m²，占地面积小，生态影响范围不大，主要表现在以下方面：

（1）植物的影响

根据现状调查，现有地块内不存在珍稀植物，主要为杂草空地。根据调查可知，项目四周场地均为农田、村庄、现有医院，为城郊生态系统。项目建成后会对医院周边进行绿化，医院内部建有绿色长廊，建成后对周边植物的影响不大。项目建成后总的绿化率约为 25%，高于现状植被覆盖率。项目建成后，有各类建筑物、各类绿地等多种拼块，由于绿化树种较多，物种多样性增加，景观异质性也相应增高。但由于人工引进的树木对环境需要一定的选择和适应过程，项目刚建成时可变性大，抗干扰能力较差。

（2）动物的影响

据调查，项目地块为人类活动频繁区域，不存在珍稀濒危动物，也无大型生物，主要为鸟类、鼠虫等爬行动物。项目建设过程中会对该地块动物具有一定的扰动，使得大部分动物进入周边生态系统，形成新的平衡，项目建成后该地块将

于周边结合，减少对动物的影响。

（3）水生动植物

建设过程中废水纳管，因此不会对水生动植物造成影响，随着施工期的结束，施工影响也消失。地下廊道施工选在枯水期，同时采用围堰排水后施工，采用明挖方式进行，并且施工工期较短，随着施工期结束，施工影响也消失。项目运营后产生的医疗废水经处理达标后纳入污水处理站，医疗固废利用专门的处置场所，地面采取防渗措施，施工过程中产生的涌渗水经处理达标后纳管排放，则项目施工及运营过程中产生的废水不会对周边水生动植物造成影响。

（4）水土流失的影响

本项目可能造成水土流失主要来自临时堆土场降雨击溅及坡面径流冲刷作用，还有地表土开挖时遇降雨或地下水的渗流，造成坑道积水，坑壁易发生崩塌产生水土流失。

本项目水土流失主要发生在施工期，在施工期对原地表的植被和土壤结构造成扰动和破坏，土壤抗侵蚀能力降低，地基开挖、打桩均造成一定水土流失，如果不采取措施，流失的水土将会造成附近河道河床淤积。到项目建成后人为扰动地表、破坏植被的施工活动停止，工程水土流失量将逐渐减少，水土流失强度降低，直至运营期达到新的平衡。

项目建设过程中原有地形地貌的改变、植被碾压破坏、水土流失等，以及建成后土地利用方式发生改变、各种污染物的排放导致该区域以及周围地区的生态环境的改变。因此，本项目应将保护生态环境的思想贯穿于其整个规划和施工建设过程，建设期间不污染江河道水质，充分利用各地块的自然地貌、地势以及各地块的相应功能，优化总图布置，保持生态系统类型的多样性和景观的异质性。

施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要远离钟堰江，堆放场进行必要的覆盖，并设置围挡，防止雨水冲刷造成水土流失。

在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。绿化不仅能改善和美化厂区环境，植物叶茎还能阻滞和吸收大气中的 CO₂、SO₂ 等有害物质，树木树冠能阻挡、过滤和吸附大

气中的粉尘、吸收并减弱噪声声能，草地的根茎叶可固定地面尘土防止飞扬。

6.2 营运期环境影响预测和评价

6.2.1 营运期大气环境影响评价

6.2.1.1 废气有组织排放达标性分析

本项目有组织排放的废气排放浓度及排放速率详见表 6.2-1。

表 6.2-1 废气污染物排放情况表

污染源	编号	污染物	排放值		排放标准限值		达标情况
			kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
地下车库 汽车尾气	排烟口 1	CO	0.225	3.17	-	-	-
		HC	0.009	0.127	0.71	120	达标
		NOx	0.0028	0.039	0.055	240	达标
	排烟口 2	CO	0.148	4.23	-	-	-
		HC	0.006	0.170	0.71	120	达标
		NOx	0.0018	0.052	0.055	240	达标
	排烟口 3	CO	0.442	3.91	-	-	-
		HC	0.018	0.157	0.71	120	达标
		NOx	0.0055	0.048	0.055	240	达标
	排烟口 4	CO	0.434	4.568	-	-	-
		HC	0.018	0.194	0.71	120	达标
		NOx	0.0054	0.057	0.055	240	达标
	排烟口 5	CO	0.437	6.236	-	-	-
		HC	0.018	0.257	0.71	120	达标
		NOx	0.0054	0.077	0.055	240	达标
	排烟口 6	CO	0.168	2.55	-	-	-
		HC	0.0068	0.103	0.71	120	达标
		NOx	0.002	0.032	0.055	240	达标
	排烟口 7	CO	0.125	3.79	-	-	-
		HC	0.005	0.152	0.71	120	达标
		NOx	0.0015	0.047	0.055	240	达标
食堂	排气筒 8	油烟废气	0.035	0.89	-	2.0	达标
实验	排气筒 9	检验废气	0.0007	0.18	10	120	达标
污水处理 站	排气筒 10	NH ₃	0.00146	0.291	4.9	/	达标
		H ₂ S	0.000056	0.011	0.33	/	达标
锅炉燃烧 废气	排气筒 11	SO ₂	0.1008	38	/	50	达标
		NOx	0.471	30	/	30	达标

由表可知，本项目正常工况下有组织排放的各类废气污染物均能达到相应的

排放限值要求。

6.2.1.2 大气影响预测

1、正常工况废气排放影响分析

为了解本项目废气对周边环境的影响，本环评选择利用《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的 AERSCREEN 模型进行评价等级确定。本项目大气污染物主要为 CO、HC（以非甲烷总烃计）、NO_x、SO₂、NH₃ 与 H₂S，因此本环评选取 CO、非甲烷总烃、NO_x（以 NO₂ 计）、SO₂、NH₃ 与 H₂S 进行废气排放影响评价等级确定。

结合本项目工程分析结果，选择主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度。具体见下表。

表 6.2-2 评价因子和评级标准表

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	
CO	1 小时平均	10000	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
NO ₂	一次值	200	
SO ₂	1 小时平均	500	
PM ₁₀	24 小时平均	150	

注：PM₁₀的一小时平均浓度（即取日均值的 3 倍计）。

表 6.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	112 万
最高环境温度/°C		39.5
最低环境温度/°C		-10.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/
注：项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选城市。		

表 6.2-4 估算模式面源参数表（正常工况）

编号	名称	面源起始点		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(g/s)	
		X	Y								氨	硫化氢
1	污水处理站	263084.43	3322952.18	23	24.2	18.3	0	4	8760	正常	0.00022	0.0000086
2	实验	263076.92	3322944.14	17	39	59	0	7	365	正常	0.0002（非甲烷总烃）	

表 6.2-5 估算模式点源参数表（正常工况）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(g/s)							
		X	Y							CO	HC	NO _x	NH ₃	H ₂ S	SO ₂	PM ₁₀	
1	排烟口 1	263 110. 64	332 296 8.15	6	4	1.4	12.8	25	1600	正常	0.031	0.0011	0.0004	-	-		
2	排烟口 2	263 038. 16	332 294 5.97	6	4	1.0	12.4	25	1600	正常	0.020	0.0008	0.0003	-	-		
3	排烟口 3	263 135. 10	332 290 2.63	6	4	1.6	15.6	25	1600	正常	0.060	0.0025	0.0008	-	-		
4	排烟口 4	263 069. 00	332 286 2.90	6	15	1.6	13.1	25	1600	正常	0.059	0.0025	0.0008	-	-		
5	排烟口 5	263 124. 42	332 284 1.08	6	4	1.4	12.6	25	1600	正常	0.059	0.0025	0.0008	-	-		
6	排烟口 6	263 028. 24	332 265 0.49	6	4	1.4	11.9	25	1600	正常	0.023	0.0008	0.0003	-	-		
7	排烟口 7	263 073. 74	332 264 7.41	6	4	1.0	11.7	25	1600	正常	0.018	0.0008	0.0002	-	-		
11	检验废气	263 076. 92	332 294 4.14	6	15	0.4	8.8	25	365	正常	-	0.0002	-	-	-		
12	污水处理站	263 084. 43	332 295 2.18	6	50	0.4	11.1	25	8760	正常	-	-	-	0.0004	0.0002		
13	锅炉废气	263 086. 73	332 282 1.26	6	50	0.3	10.6	50	2920	正常	-	-	0.021	-	-	0.014	0.0098

注：HC 以非甲烷总烃计。

估算模型结果见表 6.2-6。

表 6.2-6 大气环境影响评价估算模型计算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	评价标准 (mg/m^3)	占标率 (%)	评价等级
排烟口 1	CO	209.06	10	10	2.09	二级
	HC	7.42	10	2	0.37	三级
	NO _x	2.70	10	0.2	1.35	二级
排烟口 2	CO	134.85	10	10	1.35	二级
	HC	5.39	10	2	0.27	三级
	NO _x	2.02	10	0.2	1.01	二级
排烟口 3	CO	404.59	10	10	4.05	二级
	HC	16.86	10	2	0.84	三级
	NO _x	5.39	10	0.2	2.70	二级
排烟口 4	CO	12.56	53	10	0.13	三级
	HC	0.53	53	2	0.03	三级
	NO _x	0.17	53	0.2	0.09	三级
排烟口 5	CO	397.82	10	10	3.98	二级
	HC	16.86	10	2	0.84	三级
	NO _x	5.39	10	0.2	2.70	二级
排烟口 6	CO	155.12	10	10	1.55	二级
	HC	5.40	10	2	0.27	三级
	NO _x	2.02	10	0.2	1.01	二级
排烟口 7	CO	121.36	10	10	1.21	二级
	HC	5.39	10	2	0.27	三级
	NO _x	1.35	10	0.2	0.67	三级
污水处理 站有组织 排放口 DA010	NH ₃	0.016	50	0.2	0.008	三级
	H ₂ S	0.0008	50	0.01	0.008	三级
污水处理 站无组织	NH ₃	2.86	16	0.2	1.43	二级
	H ₂ S	0.11	16	0.01	1.12	二级
检验废气 有组织 DA009	非甲烷总烃	0.06	20	2	0.003	三级
检验废气 无组织	非甲烷总烃	0.68	36	2	0.03	三级
锅炉废气 DA011	SO ₂	0.56	49	0.5	0.11	三级
	NO _x	0.84	49	0.2	0.42	三级
	PM ₁₀	0.39	49	0.45	0.09	三级

由表 6.2-6 计算结果可知，正常工况下，本项目点源排放各污染物的占标率均小于 10%，各面源排放的各污染物的占标率也均小于 10%。从估算结果来看，正常工况下，本项目大气环境影响评价最高等级为二级，根据

导则要求可不进行进一步预测与评价。同时由上述估算结果可知，本项目排放的各类废气污染物对周围环境的贡献值均较小，最大落地浓度均小于相应环境标准限值。因此，本项目废气不会对周围环境产生大的影响。

表 6.2-7 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	排烟口 1	CO	1.55	0.110	0.176
		HC	0.06	0.004	0.006
		NO _x	0.02	0.0014	0.002
2	排烟口 2	CO	2.03	0.071	0.114
		HC	0.09	0.003	0.005
		NO _x	0.03	0.0009	0.001
3	排烟口 3	CO	1.92	0.217	0.347
		HC	0.08	0.009	0.014
		NO _x	0.02	0.0028	0.004
4	排烟口 4	CO	2.23	0.212	0.339
		HC	0.09	0.009	0.014
		NO _x	0.03	0.0027	0.004
5	排烟口 5	CO	3.06	0.214	0.342
		HC	0.13	0.009	0.014
		NO _x	0.04	0.0028	0.004
6	排烟口 6	CO	1.24	0.082	0.131
		HC	0.05	0.003	0.005
		NO _x	0.02	0.0010	0.002
7	排烟口 7	CO	1.94	0.064	0.102
		HC	0.09	0.003	0.005
		NO _x	0.02	0.0008	0.001
11	油烟废气排放口 8	油烟	0.89	0.035	0.102
12	检验废气排放口 9	非甲烷总烃	0.18	0.0007	0.002
13	污水处理站废气排放口 10	NH ₃	0.289	0.0014	0.0126
		H ₂ S	0.011	0.000056	0.000489
14	锅炉废气排放口 11	SO ₂	18.6	0.050	0.147
		NO _x	27.8	0.076	0.223
		PM ₁₀	12.99	0.035	0.103
有组织排放总计 (t/a)					
有组织排放		CO			1.552

	HC	0.062
	NO _x	1.396
	油烟	0.102
	NH ₃	0.0126
	H ₂ S	0.000489
	非甲烷总烃	0.002
	PM ₁₀	0.103

表 6.2-8 本项目大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物名称	大气污染物防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
污水处理站 废气	NH ₃	整体密闭换风收集, 提高废气收集效率	GB18466-2005	1.0	0.007
	H ₂ S		GB18466-2005	0.03	0.00027
实验	非甲烷总烃	高效过滤器+活性炭吸附	GB16297-1996	2	0.002
无组织排放总计					
无组织		NH ₃		0.007	
		H ₂ S		0.00027	
		非甲烷总烃		0.002	

2、非正常工况废气排放影响分析

非正常排放情况下, 考虑废气处置装置出现故障, 废气未经处置直接通过排气筒排放, 非正常排放量核算表见表 6.2-9。

表 6.2-9 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间 (h)	应对措施
1	污水处理站废气处理	废气处置装置出现故障, 废气未经处置直接通过排气筒排放	NH ₃	1.443	1	停产检修
			H ₂ S	0.06		
2	检验废气	废气处置装置出现故障, 废气未经处置直接通过排气筒排放	非甲烷总烃	1.0	1	停产检修

在非正常工况下, 废气排放浓度大幅增加, 为减轻非正常工况下的环境影响, 要求建设单位须做好安全防范措施, 定期对废气收集、处理设施进行维护、修理, 使其处于正常运转状态, 杜绝事故性排放; 一旦发现废气收集、处理设施出现故障, 须立即停止运行, 待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复运行。

6.2.1.3 污水站恶臭废气影响分析

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。本项目恶臭污染源主要来自于医院的污水站。

北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭6级分法，具体见表6.2-10。该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 6.2-10 恶臭 6 级分级法

恶臭强度	特征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辩认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

类比同类型医院的污水站恶臭情况，本项目污水站内恶臭等级为2~3级，污水站外恶臭等级为1~2级。

为减轻运营过程产生的恶臭对周围环境的影响，本各污水处理构筑物如调节池、缺氧池、好氧池、二沉池、消毒池、污泥池均布置于地下一层，恶臭气体经整体密闭换风密闭收集后通过(一级活性炭吸附+二级碱液喷淋)处理后高空排放（包括污泥处理过程产生的恶臭气体）。类比现有污水站臭气检测数据，现状污水处理站无组织废气中，污染物NH₃、H₂S、臭气浓度均能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中标准要求。本项目最近敏感点绍兴市元培小学离污水站距离为68.7m，恶臭气体在大气扩散后对周边敏感点影响较小，恶臭气体对周边敏感点的影响均在可控范围内。此外，要求建设单位实行定期与不定期恶臭气体监测，发现异常及时采取补救措施，同时做好院内的绿化建设，将恶臭废气对环境的影响降至最低。

表 6.2-11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(CO) 其他污染物(HC、NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2023) 年		

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AE DT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $5\sim 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 $=5\text{km}$ <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(CO、HC、NO _x)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间长 () h		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: ((NO _x 、非甲烷总烃、H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、PM ₁₀ 、SO ₂)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子: (/)			监测点位数 (/)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 (/) 场界最远 (/) m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.147) t/a	NO _x : (0.223) t/a	颗粒物: (0.103) t/a	VOCs: (0.004) t/a				

6.2.2 营运期地表水环境影响分析

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价

本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科(实验室)和输血科污废水消毒池预处理,综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺,经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放,送绍兴水处理发展有限公司处理后排放。经绍兴水处理发展有限公司集中处理达到其排污许可证(证书编号:91330621736016275G001V)中DW002

生活污水排放口载明要求（其中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行更严格的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB 33/2169—2018 表 1 限值）。本项目废水不对周边地表水排放。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。

6.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

管网铺设：根据纳管意见书，本项目污水经预处理达标后可接入市政污水管网。因此，项目废水纳管排放可行。

水量：绍兴水处理发展有限公司生活污水处理工程设计规模约为 30 万 t/d，目前生活污水排放量在 16.6~25.96 万 t/d（按 1920L/s~3005L/s 水流量折算），尚有空余量。项目废水排放量为 477.54t/d，占污水厂处理的比例较小，不会对污水厂造成影响。

水质：根据工程分析，本项目营运期废水主要为医疗废水，经污水处理设施处理后纳管排放。废水中主要污染物质为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、SS、粪大肠菌群等，水质较简单，污染物经配套废水处理设施处理后可达标纳管。

污水厂处理本项目废水的可行性：项目废水经处理达标后纳入市政污水管网。由表 5.2-1 监测数据表明，绍兴水处理发展有限公司 pH、COD、氨氮、总磷、总氮等出水指标均能够达到相关排放标准限值要求，可实现达标排放。本项目废水不会对其运行产生冲击。

由上分析可知，本项目废水从水量、水质、接管标准、管网建设等各方面考虑，本项目废水进入绍兴水处理发展有限公司处理是可行的。

6.2.2.3 建设项目废水污染物排放信息表

表 6.2-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	医疗废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群数、动植物油	进入污水处理站	连续	TW001	污水处理站	食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污水经消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	√企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 6.2-13 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120.543505	30.015143	17.3306	绍兴水处理发展有限公司	连续	--	绍兴水处理发展有限公司	CODcr	40*
								BOD5	10	
								NH ₃ -N	2(4)*	
								SS	10	
								粪大肠菌群	1000 (MPN/L)	

注、本项目废水化学需氧量、氨氮、总氮、总磷 4 项水污染物基本控制项目排环境标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值，其余污染物控制仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 6.2-14 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准	6~9 (无量纲)
		CODcr		250
		BOD ₅		100
		SS		60
		氨氮		45
		粪大肠菌群数		5000 (MPN/L)
		动植物油		20

表 6.2-15 废水污染物排放信息表

序号	排放口	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	40	6.972
		NH ₃ -N	2 (4)	0.494
		BOD ₅	10	1.743
		SS	10	1.743
		粪大肠杆菌	1000MPN/L	1.743E+11MPN/L

表 6.2-16 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场地及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用情况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	补充监测	监测时期		监测因子
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(/)	(/)	
现状评价	评价范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域; 面积() km ²		
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、DO、TP、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(2023)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域水环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流: 长度() km; 湖库、河口及近岸海域; 面积() km ²		
	预测因子	()		
预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			

	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		CODcr	6.972	40	
		NH ₃ -N	0.494	2(4)	
		BOD ₅	1.743	10	
	替代源排放情况	SS	1.743	10	
污染源名称		排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)
生态流量确定	()	()	()	()	()
	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s 生态水位: 一般水期 () m; 鱼类繁殖期 () m; 其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(取水口、退水口)	(排污口)	
	监测因子	(pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮)	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、粪大肠菌群数、动植物油)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>				

6.2.3 营运期地下水环境影响分析

①地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 附录 A 地下水

环境影响评价行业分类表，项目为报告书，为三甲医院，属于“V 社会事业与服务业”大类中“158 医院”中“新建、扩建”，属于III类项目，依据评价工作等级划分依据，评价等级为三级。

②地下水环境敏感性

本项目周边主要为河流、道路和住宅。建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区。故本项目建设地地下水环境不敏感。

③防腐防渗措施

(1)防渗分区

根据实际情况，可将本项目区域划分为三类防腐防渗区，即重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，详见表 6.2-17。

表 6.2-17 本项目防腐防渗分区

防渗分区	具体区域	防渗技术要求
重点防渗区	危险废物暂存间、污水处理池、应急池、柴油发电机房	渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，且厚度不小于 6m
一般防渗区	门诊医技楼	渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，1m 厚粘土层
简单防渗区	其他区域	不需要设置专门的防渗层

(2)防渗措施

企业需根据防腐防渗分区要求，采取必要的工程防渗等污染物阻隔手段，防止污染物下渗含水层。

④地下水环境影响分析

本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O 池+消毒池+清水池的处理工艺处理达标后排入城镇污水管网，不直接排入附近地表水体，因此，在落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，本项目的建设对地下水环境影响是可接受的。

6.2.4 营运期声环境影响分析

(1)预测模型

本环评预测噪声源外排影响时仅考虑距离衰减，而忽略在传播过程中的阻隔

物、空气、地面等的影响，采用下列模式进行计算。

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_c —指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_{p1} （某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级）

可按下式计算：

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

式中：

L_w —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积，m²， α 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

再按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

L_{P1i} —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

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

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s$$

式中：

$L_{P2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²；

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

③噪声贡献值计算

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

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

式中： t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

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

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

噪声预测结果见表 6.2-18。

表 6.2-18 项目噪声预测结果

位置	背景值 dB (A)		贡献值 dB (A)		预测值 dB (A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	54	45	45.5	45.5	54.6	48.3
2#	53	47	42.4	42.4	53.4	48.3
3#	63	52	45.6	45.6	63.1	52.9
4#	61	48	45.9	45.9	61.1	50.1
5#	52	44	41.5	41.5	52.4	45.9
6#	53	45	38.6	38.6	53.2	45.9
7#	61	50	42.8	42.8	61.1	50.8
8#	52	46	41.8	41.8	52.4	47.4
9#	53	45	41.7	41.7	53.3	46.7
10#	54	43	38.0	38.0	54.1	44.2
11#	53	42	38.4	38.4	53.1	43.6
12#	52	45	38.6	38.6	52.2	45.9
13#	54	46	42.2	42.2	54.3	47.5

预测结果表明，项目正常生产时，项目所在地场界西面和北面昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；项目所在地场界南面、东面以及保护目标敏感点昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。因此项目建设不会对周围声环境造成大的影响。

6.2.5 营运期声固废环境影响分析

本项目固体废物利用处置方式评价见表 6.2-19。项目产生的固体废物经采取表 6.2-19 中的处置方法处理后，对周围环境影响较小。

表 6.2-19 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求

1	医疗废物	门诊、手术、 化验、药房、 病房及其他 医疗过程	危险 废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-005-01	46.766	委托处理	有资质单位	符合
2	废输液瓶/袋	输液	一般 固废	900-003-S17 900-004-S17	34.8	委托处理	专业单位	符合
3	未被污染的 废包装袋等	一般医用耗 材使用	一般 固废	900-003-S17	7.02	回收利用	物资公司	符合
4	污泥（含水 率 80%）	废水处理	危险 废物	841-001-01	4.17	委托处理	有资质单位	符合
5	废过滤材料	废气处理	危险 废物	900-041-49	0.5	委托处理	有资质单位	符合
6	废 UV 灯管	废气处理	危险 废物	900-023-29	0.6	委托处理	有资质单位	符合
7	废活性炭	废气处理	危险 废物	900-039-49	1	委托处理	有资质单位	符合
8	纯水系统废 过滤介质	纯水制取	一般 固废	900-009-S59	1	回收利用	物资公司	符合
9	生活垃圾	职工生活	一般 固废	900-099-S64	755.19	统一处置	环卫部门	符合

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目危险废物贮存场所基本情况汇总见表 6.2-20。

表 6.2-20 危险废物贮存场所基本情况汇总

序号	贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物 代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	危废暂 存间	医疗废 物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-005-01	设备房 一层	42m ²	密封桶、袋 收集，贮存 于专用的 危废暂存 间	0.5t	日产 日清
2		污泥（含 水率 80%）	HW01	841-001-01				1t	压滤 后当 日清
3		废过滤材 料	HW49	900-041-49				1t	12 个 月
4		废 UV 灯 管	HW29	900-023-29				0.3	6 个 月
5		废活性炭	HW49	900-039-49				0.3	3 个 月

项目产生的固体废物的处理、处置及其监督管理均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定要求。一般固废和危险废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。本项目应建立固体废弃物管理制度和管理程序，固体废弃物按照性质分类收集，并有专人管理，进行监督登记。一般固废管理要求如下：

(1)坚持减量化、资源化和无害化的原则；

(2)暂存场地应采取防渗漏、防雨淋、防扬尘或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

(3)建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询。

(4)禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(5)在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

根据《危险废物污染防治技术政策》（GB7665-2001）、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），本项目对危险废物暂存间的要求和管理提出如下意见：

①危废暂存间为独立的封闭建筑或围闭场所，专用于贮存危险废物；

②按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-2020）要求，暂存间门口必须设置警告标识、危险废物周知卡和《危险废物信息公开栏》；

③有围墙、雨棚、门锁（防盗），避免雨水落入或流入仓库内；

④地面须硬化处理，设置泄漏液体的收集渠，然后自流至在最低处设置的地下收集池（容积由企业根据实际自定）。暂存间门口须有围堰（缓坡）或截留沟，防止仓库废物向外泄漏。仓库地面应保持干净整洁；

⑤不同类的危废须分区贮存，不同分区应设置矮围墙或在地面画线并预留明显间隔（如过道等）。每一分区的墙体须悬挂危险废物大标签；

⑥危险废物必须进行包装（袋装、桶装），不得散装。容器应完好无损，产生气味或VOC的废物应实行密闭包装。每个包装桶（袋）均须悬挂或张贴危险废物标签；

⑦暂存间内须悬挂《危险废物污染防治责任制度》和每一种废物的储存危险废物标签、台账记录本，便于管理。

⑧根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》要求，“应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清”，

因此医院须委托有资质的单位每天对医院的医疗废物进行回收处置，做到日产日清；压滤后的污泥需经灭菌消毒达到医疗机构污泥控制标准后委托有资质的单位处置，做到压滤后的污泥当日即清理。危废仓库内的暂存设施、设备应当每天消毒一次。

危废贮存场所环境影响分析

项目危废仓库位于设备房一层，占地面积约 42m²，危险废物贮存周期约 1 天~1 年，危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

危废运输过程环境影响分析

项目危废均采用包装桶、袋密封包装，委托有资质的机构进行运输及处置，运输车辆为专用车辆，运行过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

危废委托处置环境影响分析

本项目已与绍兴华鑫环保科技有限公司签订了处置合同，因此，项目危废委托处置具有环境可行性。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境的影响很小。

6.2.6 营运期土壤环境影响分析

项目属于卫生行业项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，属 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

只要建设单位切实落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

6.2.7 营运期生态环境影响分析

（1）对植被的影响

该项目利用土地并新建建筑，一定程度上将引起区域植被覆盖率下降，生物量减少，但是由于施工期是短期的，这种影响也是短期内的影响。目前项目营运后通过院区内加强绿化，植被覆盖率也有所提高。

(2) 对周边野生动物的影响

该项目拟建地及周边无可保留和利用的自然、人文景观，地块内无珍惜野生动物和文物古迹存在，因此该项目实施对周边动物基本无影响。

(3) 对水域生态的影响

该项目实施后废水经预处理后纳管送入绍兴污水处理厂处理后排放，不直接排入附近地表水，正常情况下对水生生态环境的影响较小。

(4) 对水土流失的影响

该项目不进行大范围施工作业，仅针对项目拟建区域进行施工，因此对水土流失造成影响很小。

综上所述，本项目实施后对周边生态环境的影响较小，周边生态环境能维持现有水平。

表 6.2-21 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ） 其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="checkbox"/> ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（0.049624）km ² ；水域面积：（ <input type="checkbox"/> ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危

	生态问题	害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项。		

6.2.8 营运期环境风险影响分析

1. 物质危险识别

(1) 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要进行风险调查，确定项目中哪些物质应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。

(2) 风险潜势评判定

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录 B 中对应临界量的比值（Q），计算方法如下。

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

式中： q_1 、 q_2 、... q_n ----每种风险物质的存在量，t；

Q_1 、 Q_2 、... Q_n ----每种风险物质的临界量，t。

按数值大小，将 Q 划分为 4 个水平：

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 6.2-22 项目风险物质数量与临界量的比值(Q)

危险物质	最大存在总量（吨）	相对应的临界量（吨）	Q 值
乙醇	0.03	500	0.00005
柴油	0.8	2500	0.00032
天然气	0.1	10	0.01
危险废物	3.1	50	0.062

合计	/	/	0.07237
----	---	---	---------

经计算，本项目 Q 值为 0.07237， $Q < 1$ 。

(3)评价等级

依据上述分析，确定环境风险等级为：**简单分析**。

2.风险源分布及可能影响途径

(1)火灾、爆炸危险性分析

①加强对设备及操作的监控，设备应有良好且确保安全使用的监测和调节仪表，如温度表或压力表发生显示滞后、示数不准等故障，就可能发生燃烧、爆炸的事故。

②装置各个工序之间，生产装置与辅助装置之间都相互紧密相连，如果其中一个工序或设备发生故障，或是操作上的失误，都会造成局部停产，甚至会发生意想不到的火灾、爆炸事故。

③仓库一旦发生火灾，火势会难以控制，如发生火灾会产生大量的刺激性、有毒气体，对空气环境将造成污染后果。

(2)大气污染事故风险

在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成原料泄漏。

3.储运过程环境风险辨识

(1)物料储存仓库

物料设有专门的储存间，物料在储存过程中若发生储存桶破裂导致液体泄漏，若直接或随冲洗水流入废水处理站或通过雨水管网进入附近水土，影响附近水体水质，同时还会形成周边的生态环境。

(2)运输过程

企业所涉及的危险固废由专门运输车辆运输，厂内有少量汽车和运输车进出，如果在运输过程中发生各类交通事件，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事件，有可能导致物料泄漏，存在大气和水体污染的风险，可能危及企业周边环境。例如：运输车一旦翻车导致，危险固废可能随着雨水进入周围的水体和土壤，造成严重的污染。

物料装卸过程中，如果装卸人员在装卸货物时，缺乏安全可靠的卸车方式、违反操作规程，野蛮装卸，或操作人员没有相应的安全防护措施和缺乏危化品相关专业知 识，也可能导致危险化学品、危险固废的泄漏，从而引发事故。

4.环境风险防范措施

4.1 大气环境风险防范措施

(1)液氧泄漏的风险防范措施

1) 医院所采用医用液氧必须符合《医用氧》(GB8982-1998)。

2) 严格按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)(2018年版)布局,包括液氧站在内的所有建筑物,建筑设计、设备采用等严格遵守《氧气站设计规范》(GB50030-2013),在较高建筑物及罐区一定要设置避雷装置。

3) 明示各种警示标牌,加强医院液氧站的内外巡视及管理,严格交接班制度。液氧站区域内严禁烟火,切实做好防火、防爆工作,配备齐全灭火器材,非本站人员不得入内。

4) 保持液氧储罐的防雷、防静电接地良好,并定期检测,接地电阻小于 10Ω 。

5) 根据《氧气站设计规范》(GB50030-2013),“氧气站宜布置成独立建筑物”,“医院氧气站氧气贮罐容积小于等于 50m^3 ,氧气站与其使用厂房或建筑物的防火间距不限。”从环境角度考虑,氧气站的运行产生的噪声和振动对周围环境有一定影响。故氧气站的选址必须符合相应设计规范,并且做好减振和降噪的措施,减小环境风险,保证环境安全。

(2)危险化学品控制措施

要求一般药品和毒、麻药品分开储存,专人负责药品收发、验库、使用登记、废等工作,医院建立药品和药剂的管理办法,只要严格按照管理办法执行,其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

(3)火灾预防措施

本着“安全第一,预防为主”的原则,建设单位应该防患于未然,强化事故应急演练,在典型的火灾情形下,高层建筑的火灾自动报警系统能否尽早发现火灾,防排烟系统能否按照要求控制火灾烟气蔓延并将内部的烟气及时排出,人员疏散系统能否保证所有人员迅速安全地撤离现场,以及在现有消防硬件设施的基础上,如何进行布置和控制才能最大限度地防止火灾及如何减少火灾造成的损失等等,制定相应的应急预案。

4.2 事故废水环境风险防范措施

事故废水主要来源于两个方面:超标废水排放直接影响区域地表水体,对地

表水产生污染；受到污染的消防水、雨水从排放口排放，直接引起周围区域地表水系的污染。污水处理系统出现故障时，立即通知医院内各部门，在不影响诊疗、病患生活的情况下，住院病人暂停洗漱，尽量减少医院污水的产生量；同时可采用人工投加混凝剂的方式，对医院污水进行沉淀处理。若事故未能及时排除，则将废水排入消毒池，经污水站处理达标后排入市政污水管网，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，确保医院污水处理设施出现事故时不会将未处理的废水直接入市政污水管网，对污水处理厂造成影响。

另外，建设单位应安排专人管理医院污水处理设施，定期强化培训管理及工作人员，提高其处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动实施强化消毒程序，快速报告制度等。污水处理站总排口与外部水体之间均要安装切断设施，若污水处理站运行不正常时，启用切断设施，确保不达标废水不排出场外。对废物的存储和处置场所必须配备围堵或收集设施，严防泄漏事故发生。

(1)事故状况下排水与外部水体切断措施

为避免事故状况下及事故处理过程中消防污水的外排，污水处理站（含事故应急池）及污水管线、医疗废物暂存间进行重点防渗处理，一旦发生事故，事故消防废水进入事故应急池。事后经检测并进行相应处理后通过泵打入污水处理站处理。

(2)事故应急池

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4 节应急措施规定，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 100%。

本项目建成后进入污水处理站的污水量为 $474.811\text{m}^3/\text{d}$ 。因此要求事故应急池有效容积不小于 142.44m^3 （不小于排放量的 30%），可用于事故状态下废水的收集。根据设计方案，项目设有一个容积 150m^3 的应急池，容积可满足事故状态下废水收集需求。

场区内实行雨污分流，场区排水系统分为污水排水系统和雨水排水系统。事故时，经闸阀转换管路，控制事故废水流入事故废水收集池，总排口设置控制闸

阀，事故状态下，先切断院区污水管与市政污水管网的连接。场区雨水排口设置切断闸阀，雨水管同时与院区事故废水应急池和市政雨水管网相连，发生火灾时，通过控制闸门，切断医院雨水管与市政雨水管网的连接，打开雨水管与事故废水收集池的连接，收集含有污染物的雨水。

4.3 环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

①要求建设单位强化风险意识、加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有医务人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能及时、独立、正确地实施相关应急措施。

②要求建设单位在化学品使用时，严格按照不同的性质分类贮存，防止原辅料泄漏液进入附近水体或土壤。

③要求院区内设置规范化危险废物贮存场所，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，各类危险废物平时收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

④要求建设单位定期对废气收集、处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放；一旦发现废气收集、处理设施出现故障，须立即停止运行，待故障排除完毕、治理设施正常运行后方可恢复运行。

⑤要求建设单位重视安全措施建设，除了配备必要的消防应急措施外，还应加强通风设施建设，保证院区内良好通风。

⑥根据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），要求建设项目环保设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，各项环保设施设计应当由具有环保设施工程设计资质的单位承担，经科学论证，并经验收合格后方可正式投入使用。另外，建设单位应严格落实企业主体责任。把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识

管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查，要严格执行废水处理设施有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

4.4 环境风险应急预案

制定事故应急预案的目的是在发生紧急情况时能够迅速、有效地启动响应程序，进行处理、及时控制危险源，抢救受伤人员，组织疏散，降低事故对人员的伤害、财产的损失、环境的危害，控制紧急情况下的危害后果。

制定事故应急预案应根据全场布局、系统关联、岗位工序、有毒有害对象等要素，结合周边环境及特定条件，对潜在的事故发生确定对策措施。

参考《浙江省企业环境风险评估技术指南（第二版）》的通知（浙环办函(2015)54号）、关于印发《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等技术规范的通知（浙环办函(2015)146号），事故应急预案内容见表 6.2-23。医院应按导则要求编制相应级别的突发环境事件应急预案，并建立应急预案及时更新制度。

表 6.2-23 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	总则	编制目的、编制依据、适用范围、事件分级、工作原则、应急预案体系。
2	基本情况	综合基本情况调查内容，简要描述基本情况调查结论。
3	环境风险辨识	环境风险物质、工艺与环境风险控制水平、环境风险受体、环境风险等级、环境风险单元、环境风险辨识。
4	应急能力建设	环境风险管理制度评估结论、环境风险防控措施评估结论、环境应急资源评估结论。
5	组织机构和职责	明确应急组织机构的构成、一般由应急领导小组、应急工作专业处置小组、规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等
6	预防与预警及信息报告	建立健全预案体系、环境风险监控、预警、信息接收与通报、信息上报、信息传递。
7	应急响应	根据所编制预案的类型和特点，明确应急响应的流程和步骤，并以流程图表示。
8	信息公开	明确向有关新闻媒体、社会公众通报事件信息的部门、负责人和程序以及通报原则
9	后期处置	明确受灾人员的安置及损失赔偿方案。配合有关部门对突发环境事件中的长期环境影响进行评估。根据当地生态环境部门要求，明确开展环境恢复与重建工作的内容和程序。
10	保障措施	依据事件分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的受伤人员救治方

		案。
11	预案管理	培训、演练、评估及修订、备案、签署发布
12	附则	明确预案签署人，预案解释部门、明确预案实施时间
13	附件	包括专项预案、重点岗位现场处置预案、危险废物登记文件或危险废物名录、应急救援组织机构名单等。

综上，企业在切实落实环评提出的各项风险防范措施后，从源头把风险事故发生概率及对环境影响降到最低，事故风险水平是可以接受的。

表 6.2-24 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目			
建设地点	绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块			
地理坐标	经度	120.547463°	纬度	30.011621°
主要危险物质及分布	项目涉及的风险源为污水处理池、柴油发电机房、化学品仓库和危废间			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水、土壤等）	1、火灾污染大气、地表水和土壤；2、危化品泄漏污染大气、地表水和地下水；3、环保治理设施非正常排放污染大气、地表水和地下水。			
风险防范措施要求：	做好建筑安全防范措施、原料及产品贮运、生产过程火灾风险防范措施、工艺技术方案设计安全防范措施、电气、电讯安全防范措施、消防及火灾报警系统、管道安全防范措施、事故应急预案等			

6.2.8 外环境对本项目的影响分析

项目本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此有必要就外环境对本项目的影响进行分析。

(1) 交通噪声对本项目的影响分析

项目主要交通噪声为西面绿云路和北面西郊路，项目综合住院楼距离西面绿云路约45m，距离北面西郊路约125m，西面绿云路噪声本底值昼间63dB、夜间52dB，北面西郊路噪声本底值昼间61dB、夜间48dB，经距离衰减后西面绿云路对综合住院楼的噪声值昼间小于22dB、夜间小于11dB，北面西郊路对综合住院楼的噪声值昼间小于11dB、夜间小于0dB，满足A类房的要求；项目心身医学中心住院楼距离西面绿云路约45m，距离北面西郊路约290m，西面绿云路噪声本底值昼间61dB、夜间50dB，北面西郊路噪声本底值昼间61dB、夜间48dB，经距离衰减后西面绿云路对心身医学中心住院楼的噪声值昼间小于22dB、夜间小于11dB，北面西郊路对心身医学中心住院楼的噪声值昼间小于0dB、夜间小于0dB，满足A类房的要求。

综上，交通噪声对本项目影响较小。

(2)道路汽车尾气影响分析

汽车尾气中主要污染物包括HC、CO、NO_x等，根据现场调查，项目周边有较好的扩散稀释条件，预计在道路中行驶的车辆产生的汽车尾气经稀释扩散后，对本项目的影晌较小。

(3)周边企业对本项目的影晌

项目距离最近的企业为西北面的汽车维修店（与项目距离约70m），该店以汽车机修为主，无油漆废气产生，主要影晌为噪声。经调查，该店工作为单班制昼间工作，因此该污染源影晌主要集中在昼间。综合上述，该企业对本项目昼间的影晌较小，夜间无影晌。

(4)外环境影晌分析结论

经过以上综合分析，在医院采取适当的噪声防治措施的基础上，预计道路交通噪声和车辆汽车尾气对本项目的影晌较小。

环评要求建设单位在项目建设过程中必须认真落实污染防治措施，如此外环境中各种污染因素不会对本项目造成明显影晌。

6.3 退役期环境影晌分析

本项目退役以后，由于不再运营，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是房屋和废弃设备。房屋清空后可作其他用途或拆除重建；对不含放射性的设备可进行拆除，设备的主要原料为金属，对设备材料作拆除分检处理后可回收利用；对各种未用完的原辅材料由供应商回收处理；遗留的废水和固废按运营期要求处理完毕；对含放射性的设备委托专业人员或公司进行拆除。因此本项目在退役后对环境基本无影晌。

7、污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

建设项目在施工过程中，扬尘、废水、固体废物和施工噪声对周围环境都有一定影响，特别是距离项目区较近的元培小学等。为防止施工过程中产生污染对保护目标的影响，通过采取一系列针对性措施将其影响降到最低。同时施工期产生的环境影响是局部的、暂时的，只要加强与完善项目建设全过程的环境管理，文明施工，可将其降到最小程度，并在工程结束时采取一些恢复措施，减轻施工对环境造成的影响。

7.1.1 施工期大气污染防治措施

(1)扬尘

本项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对带来不利的影响，根据以上扬尘影响分析，为降低项目在施工期对保护目标元培小学、绍兴市社会福利中心等，本环评建议施工期的扬尘防治采用如下措施：

①施工车辆不带泥出门；运渣车辆不超载、冒载；禁止高空抛撒废渣；场地不积水；禁止现场焚烧废弃物。在项目四周设置围墙进行隔离围挡，高度为 1.8m 以上，外侧设置 0.2m 高的护脚条形基础，围墙或围挡需做到标准化、景观化；

②对施工场地及路面进行洒水增湿（3 次-5 次/天），采取湿法作业，并定时清扫现场，保持施工场地以及路面整洁，减少扬尘的产生；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；

④禁止在有风干燥天气进行渣土堆放作业，建材集中堆放在西南侧，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运。风速大于 3m/s 时应停止施工；

⑤施工运送弃土的车辆，车厢应严密清洁，选择对周围环境影响较小的运输路线，各类运输车辆清运渣土时不得超载，运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡

布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛撒情况；

⑥施工结束后，应尽早对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理，减少扬尘的产生量和预防水土流失。

通过上述措施处理后，可将施工场地施工扬尘污染减少至最低。另外，施工期扬尘污染是短暂的，主要集中在土建施工阶段，随着施工过程的推移，施工期扬尘量也逐渐减少，在结构阶段和装修阶段，扬尘量已经很少。随着施工结束，通过对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理后，施工期扬尘污染也随之结束。

(2)施工机械废气以及汽车尾气

对于施工期间施工设备产生的机械废气以及汽车尾气污染防治采取以下措施：

- ①加强对柴油类施工机械的检修与维护，以便减少有害气体的产生；
- ②尽可能使用气动和电动机械，或者使用优质燃油，以减少有害气体的产生；
- ③减少施工车辆的怠速时间与频次，在施工场地须低速行驶，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

采取以上措施后，可以最大程度的减轻施工期扬尘及其它废气对周围环境的影响。

(3)室内装潢

①国家质量监督检验检疫总局于2002年1月1日颁布了“室内装饰装修材料有害物质限量”10项强制性国家标准，因此要求本项目应使用符合这10项标准的建材和室内装饰材料；在室内装修过程中尽量不要使用含有汞类、醛类、卤化物溶剂或者芳香族化合物等一些对人体影响很大、会造成人体健康损害的装修材料，不使用铅、铬、镉等金属及其化合物的颜料和添加剂。装修材料的选择必须满足国家有关标准。同时，在室内种植某些植物，利用植物的吸收降低装修等过程产生的有毒有害气体。

②装修完成后，加强室内通风换气，用新鲜空气稀释室内空气污染物，使浓度降低，改善室内空气质量。

③选用一些室内空气处理设备配合空调使用，使能够有效过滤室内的CO₂、CO、VOCs、颗粒物等污染物。

④工程竣工验收时，建设单位委托经考核认可的检测机构对建筑工程室内甲

醛、苯、氨、总挥发性有机物（TVOC）的含量指标进行检测。

建设单位采用上述建议的施工期废气污染防治措施是可行的。

7.1.2 施工期地表水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员的生活污水和建筑施工废水。为避免施工期产生的污水随意排放污染周边水体，环评建议采取如下措施：

(1)生活污水

设置临时公厕及化粪池，生活污水经化粪池处理后定期委托专业公司用粪车抽运纳管，最终送绍兴水处理发展有限公司处理。

(2)建筑施工废水

要求建设单位在施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等。

(3)地下通道设施施工活动

本项目地下通道设施施工活动，环评建议施工尽量选择在枯水季节，要求采用围堰施工工艺。

采取以上措施后，可以最大程度的减轻施工期对周围水环境的影响。

7.1.3 施工期地下水污染防治措施

施工期对地下水的影响主要来自施工废水和生活污水收集池的防渗能力不足，可能造成地下水的污染。只要对沉淀池采取压实基础+人工防渗层+混凝土层的结构来建设，项目施工过程中对地下水基本无影响。

7.1.4 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期的噪声污染主要来自施工机械以及运输车辆，为减轻施工噪声对环境的影响，特别是东面元培小学、南面绍兴市社会福利中心等敏感点的噪声污染，需采取下列防治措施：

(1)合理安排施工时间，避免施工噪声干扰元培小学、绍兴市社会福利中心、信达银郡居民的正常休息，除工程必须外，严禁在中午 12:00~14:00、晚上 22:00~6:00 期间施工。这一措施切实保障了元培小学、绍兴市社会福利中心、信达银郡居民的正常生活、休息秩序，控制了噪声扰民纠纷的主要起因；

(2)选用低噪声机械、设备，淘汰高噪声施工机械，推广使用低噪声的施工机械，对于开挖和运输土石方的机械设备、车辆（推土机、挖土机等）采用排气消

音器和隔离发动机震动部分的方法降低噪声，对于闲置的机械设备应关闭，同时需定期对设备进行检修，防止因部件松动或损坏产生噪声污染；

(3)在建筑工地的四周设立临时性围墙（1.8m），阻隔噪声，对噪声源较强的固定式设备采取安装基础减振措施或者密闭式作业；

(4)对于施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在居民区设置限制车辆鸣笛标志，同时加强项目区的交通管制，避免在居民休息期间作业；

(5)加强沟通。与可能受噪声影响的单位和居民，施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解，并在施工期设立热线投诉电话，接受噪声扰民投诉，并对投诉意见及时、认真、妥善的处理。

采取以上措施后，可以最大程度的减轻施工期噪声对周围环境的影响。

7.1.5 施工期固体废物防治措施

施工期应采取以下固体废物防治措施：

(1)根据施工产生的工程垃圾和石方，尽量在场址内周转，就地利用，施工挖方过程产生的剥离表土，后期用作绿化覆土；少量废弃土石方采取密闭运输至绍兴市合法倒土场进行堆放处理；

(2)注意清洁运输，防止建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆应注意保养，对开出工地的运输车辆应将外表清洗干净，车厢要覆盖，避免发生物料洒漏而污染环境；

(3)生活垃圾与建筑垃圾分开堆放，建筑垃圾要及时清运处理，以免污染周围的环境。生活垃圾收集后，应及时交由专业公司进行处理；

(4)在工程竣工以后，施工单位应立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净；

(5)本环评建议在项目区空地设置表土堆存区，同时设置挡土墙防止流失，并采取覆盖措施苫布遮盖防风防雨。

采取以上措施后，可以最大程度的减轻固体废弃物对周围环境的影响。

7.1.6 施工期生态环境保护措施

项目施工期会对生态环境造成影响，本项目在施工期采取如下措施，最大程度减少施工期对环境造成的影响：

(1)预防措施：合理安排施工作业季节，尽量避免暴雨季节施工。如工程建设施工不能避免时，应做好暴雨季节施工的工程防护措施和排水。土石方工程施工应及时防护，随挖、随运、随填、随夯，不留松土，尽量减少裸露面的暴露时间。合理安排施工作业进度，衔接好各施工程序，同步配套完成水土保持措施；

(2)工程措施：在项目区用地红线修建基础围墙等拦挡工程。排水沟一般布设在围墙内侧，以及施工场地、表土堆场、回填料堆场等。为防止施工过程中排水沟的汇水在排水时对项目区外造成水土流失和环境污染，应在排水出口处布设沉沙池，施工期结束后拆除恢复即可；

(3)植物措施：进行水土保持措施施工前，首先应进行杂物清理、覆土及土壤翻垦等，以改善立地条件、保持水土和提高造林、种草的成活率。植被恢复过程中要注意植物种苗的选择、种植方法、安排好种植季节、做好抚育管理等；

(4)临时措施：堆体外侧坡脚的填土草包防护，草包外侧的临时排水防护及排水出口沉沙防护、堆体表面的撒播草籽以及最终的填土草包拆除等措施，以避免造成水土流失；

(5)另外，在弃渣运输时应注意防止汽车运输途中的弃渣散落。

采取以上措施后，可将施工期水土流失的影响降至最低，对生态环境不会产生明显影响。

7.2 营运期污染防治措施及可行性分析

7.2.1 废气污染防治措施

本项目营运期废气主要为汽车尾气、食堂油烟、污水站恶臭废气、检验废气、备用柴油发电机废气、垃圾房恶臭、锅炉燃烧废气。

1、汽车尾气

地上停车场地面停车采用化整为零的策略，结合地形和环形道路网布置，并采用草坪砖铺砌，本项目地面停车场汽车尾气无法集中控制，属于无规律间歇性排放，因此应遵守国家汽车尾气排放的年检制度，并做好停车场周边的绿化，避免尾气集聚浓度增加。建设项目地下车库内汽车排放的有害物主要是一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO_x）等，在设计地下车库的通风设计时，应注意以下几点：

1) 地下车库是一种半封闭或封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等开口进

行自然通风和排烟。因此，要同时设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统（自然补风或机械送风），或机械排风系统兼排烟系统和送风系统。

2) 尽量简化排风、送风、排烟系统，目前地下车库的通风设计中，常将排风系统兼作排烟系统使用，使排风系统与排烟系统密切结合起来，变成一个复合系统。通过多年的研究和实践证明，这种复合系统不仅在技术上是可行的，而且在经济上也是节省的。这种系统平时作为机械排风系统用，发生火灾时，又用作机械排烟系统。地下车库可采用通风机加强车库通风，竖向排烟井、排风系统，并按照标准设置排风口，排风口不应朝向邻近建筑的可开启外窗，当排风口与人员活动场所的距离小于 10m 时，朝向人员活动场所的排风口底部距地面的高度在 4m 或 15m 以上。采取上述措施后，排风口设置避开人员经常活动区，不会对项目内部人员产生不良影响。

本项目地下车库汽车尾气设置独立排风系统，排风换气次数为 6 次/小时，共设置 7 个排烟口。排烟口尾气通过机械送排风系统抽吸后，通过竖井引至室外排放，排放口位于周边绿化带内，距地面 4m 高处排放（或 15m 高处排放），排放浓度均能达到相应排放标准限值要求。

2、食堂油烟

食堂油烟废气经集气罩收集后由专用油烟净化器净化后引至楼顶 15m 排放，总风机风量为 40000m³/h，净化效率为 85%以上，排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的大型规模标准。

3、污水站恶臭废气

项目化粪池加盖密封，定期喷洒除臭剂，恶臭产生量较小。项目设有 1 套污水处理站，各污水处理构筑物如调节池、缺氧池、好氧池、二沉池、消毒池、污泥池均布置于地下一层，各污水池均密闭加盖，以减少恶臭逸散。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），为防止病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒二次传播污染，需“将水处理池加盖板密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来”。本项目污水站产生的臭气主要集中在调节池、缺氧池、好氧池、二沉池、污泥池，各构筑物位于地下混凝土结构密闭池体。污水站设置送排风系统。本工程废气主要来自鼓气机风量和非曝气池逸出废气，总风量按曝气风量 1.2 倍与污水池上部空间及设备房换

气 5 次风量之和来计算。综合考虑，废气设计风量取 5000m³/h。

恶臭气体采用整体密闭换风收集后经“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”除臭消毒处理后通过 50m 高排气筒排放。

目前污水处理产生的恶臭处理方法从原理上大致可以分为：物理法、化学法、生物法等。物理法主要有活性炭吸附法，化学法主要有焚烧法、湿式化学吸收、离子除臭法，生物除臭主要为土壤法、生物滤池。目前使用的主要脱臭方法及其特点见下表

表 7.2-1 主要除臭方法比较

项目	化学喷淋法	活性炭吸附法	洗涤-等离子法	生物滴滤
投资成本	投资成本低	投资成本较高	投资成本较低	投资成本较低
运行成本	需定期外加化学药品，运行成本高	需定期更换活性炭，运行成本高	主要为电耗，成本较低	运行成本低，只需运行初期须投加营养物质
操作管理要求	操作管理较复杂	对预处理要求高，操作管理要求高	操作管理简单	操作较简单
自动化程度	可自动化	可自动化	自动化	可自动化
占地面积	较大	较大	小	较大
除臭去味效果	对硫醇，挥发性脂肪酸等或其他挥发性有机气体的去除比较困难，效率较低	活性炭未饱和前，除臭效果较好	对 H ₂ S, NH ₃ 等气体去除率可达 95% 以上，对 VOC 去除率可达 85%	对 H ₂ S, NH ₃ 等气体去除率达 95% 以上对 VOC 去除率可达 90%，除臭效率高
适用条件	排放量大，高浓度的臭气排放场合	常用于低浓度臭气和除臭的后处理	细菌，硫化物，挥发性有机物浓度高的臭气	适用于中低浓度，气量大的有机废气

根据工程分析及源强核算，本项目污水处理站恶臭采用“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”组合工艺。恶臭污染物经收集处理后，NH₃、H₂S 和臭气浓度有组织排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准，无组织排放均能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级标准，污水处理站周边大气污染物均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的相关要求。因此污水站恶臭污染防治措施可行。

4、检验废气

在检验实验的过程中主要使用 75%乙醇、95%乙醇、无水乙醇等，在操作过程中有机溶剂挥发会产生少量的有机废气及含有致病菌的实验废气。主要污染物为乙醇。

检验废气通过预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放。经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶高空排放。高效过滤器用于拦截大部分颗粒物，活性炭用于吸附有机废气，等离子对废气中剩余生物活性进行消毒处理。

5、备用柴油发电机废气

考虑到供电可靠性和医院负荷的特殊性，项目配备柴油发电机组作为应急电源。由于设备运行时间短，燃料采用0#柴油（含硫率低于0.2%），尾气经烟气净化器净化后在通过专用烟道引至15m高排放。各类污染物指标均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的相应限值要求。

6、垃圾房恶臭

本项目在污水站管理房内设有一个垃圾房，用于暂存院区内生活垃圾、医疗废物、危废等。生活垃圾统一收集后交由专业公司每天清运至垃圾填埋场处置。设置单独的医疗废物暂存间，暂存间会挥发一定的臭味，该区域设置机械送排风系统，排风经光触媒除臭装置处理后高空排放。医疗废物暂存间定期消毒，保持清洁卫生，并定期喷洒除臭剂。

7、锅炉燃烧废气

锅炉燃烧废气经收集后通过50m排气筒排放，采用低氮燃烧器。

8、废气处理其他要求

(1)治理措施应先于产生废气的工艺设备开启，后于工艺设备停机，并实现连锁控制。

(2)废气处理设施应配备变频风机，并于各个风道支路设置手动闸阀，以便在部分设备不工作时关闭闸阀，并调节风量。

(3)要求废气处理设施排放口应设置永久性采样口、规范采样平台建设。

(4)要求医院需将治理设施纳入管理中，并配备专业管理人员和技术人员。医院应建立治理工程运行状况、设备维护等记录制度。

7.2.2 废水污染防治措施

项目实行雨污分流，屋顶和道路雨水经收集后排入市政雨水管网。食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)中表 2 预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放。

7.2.2.1 污水处理工艺

项目新建一个处理能力为 500t/d 的污水处理站，其处理工艺详见图 7.2-1。

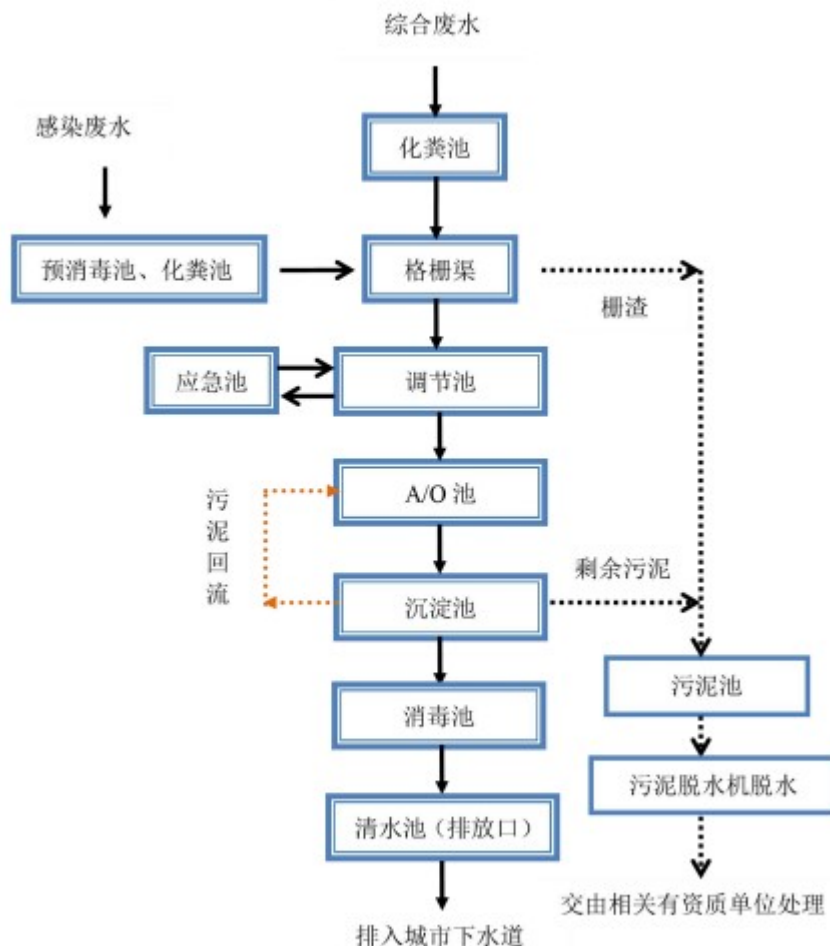


图 7.2-1 项目污水处理工艺流程图

处理工艺流程说明：

格栅井：医疗废水经格栅拦截去除水中废渣、纸屑、纤维等固体悬浮物和污水中的软性缠绕物，保护后续工作水泵并降低系统处理工作负荷。

调节池：废水进入调节池。调节池为污水汇集处，由于来自各时的水质、水量均不一样，为使处理系统连续稳定地运行，同时调节水量和均化水质。调节池内设置潜污泵，液位控制，经均量、均质的污水提升至后级处理。

A池：在调节池内均量、均质后经泵提升至 A 级生物池，在 A 级生物池段异养菌将污水中可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化。

O池：在O级生物池段存在好氧微生物及消化菌，其中好氧微生物将有机物分解成CO₂和H₂O；在充足供氧条件下，硝化菌的硝化作用将NH₃-N氧化为NO₃⁻，通过回流控制返回至A级生物池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将NO₃⁻还原为分子态氮，由此达到去除污水中氨氮的作用。在好氧池较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低，污水中的COD值降低到最低的水平，使污水得以净化。

沉淀池：接触氧化池出水自流进入沉淀池进行沉淀。二沉池的污泥一部分回流至A级生物池，以增加A池活性污泥浓度，剩余污泥定期外运处置。

消毒池：沉淀池上清液出水排入消毒水池，通过投加消毒剂确保粪大肠菌群能够达标，出水排入市政管网。

污泥

本项目污泥处置采用“石灰消毒+化学调质+污泥脱水”，脱水污泥含水率小于80%，污泥处理过程中产生的废气收集后经除臭处理，污水处理站污泥通过污泥浓缩池处理后，污泥经叠螺脱水机消毒脱水。

7.2.2.2 污水处理达标可行性分析

本项目废水设计进出水水质及处理效果如下表所示。

表 7.2-2 污水设计进出水水质及处理效果一览表

序号	处理单元		pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	粪大肠杆菌 (MPN/L)	氨氮 (mg/L)
1	调节池	进水	6-9	300	150	120	3.0×10 ⁸	50
2	兼氧池（A池）、接触氧化池（O池）、沉淀池	进水	6-9	300	150	120	≤3.0×10 ⁸	50
		出水		≤250	≤100	≤60	≤3.0×10 ⁷	≤45
		去除率%		≥16.7	≥33.3	≥50	≥90	≥10
3	消毒池	进水	6-9	≤250	≤100	≤60	≤3.0×10 ⁷	≤45
		出水		≤250	≤100	≤60	≤5000	≤45
		去除率%		/	/	/	99.98	/
4	清水池	出水	6-9	≤250	≤100	≤60	≤5000	≤45
5	出水标准		6-9	≤250	≤100	≤60	≤5000	≤45

因此，根据废水设计方案中对项目废水水质的处理效果，本项目废水经上述

措施处理，各类污染物纳管均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值。同时根据现有废水检测报告，废水水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值。

因此，本项目废水采用上述废水处理系统是可行的。

7.2.2.3 废水治理可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）“附录A 废气废水治理可行技术参考表”，排入城镇污水处理厂的一般医疗污水可行技术为一级处理/一级强化处理+消毒工艺（一级处理包括一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等）。项目污水站采用“消毒”预处理后再采用“A/O池+沉淀池+消毒池”工艺，均为二级处理工艺+消毒工艺，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013），其属于可行技术。

7.2.2.4 污泥处置工艺可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“污泥消毒一般采用化学消毒方式，常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。污泥脱水宜采用离心式脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质，脱水污泥含水率应小于80%。脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输。医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置”。

本项目污泥处置采用“石灰消毒+化学调质+污泥脱水”，脱水污泥含水率小于80%，污泥处理过程中产生的废气收集后经除臭处理，污水处理站污泥通过污泥浓缩池处理后，通过污泥脱水机脱水处理。污泥由污泥泵泵入污泥池（加盖）暂存，清淘前加入石灰、漂白粉或其它消毒剂对污泥进行消毒处理，并进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准后进行清淘，清淘出的污泥作为危险废物交由医疗废物处置单位安全处理。

污泥危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置，可以满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。

7.2.2.5 废水处理工艺其他要求

(1)做好医院内部清污分流、雨污分流、分质分流工作，确保各类污废水均能得到合理处置，院区雨水排放口配备紧急切断系统。

(2)加强对污水预处理系统各类机械设备的定期检查、维护和管理，同时配备必要的备用设备，污水预处理系统机械设备出现故障要及时更换，减少由于设备故障而导致污水处理效果下降的概率。

(3)加强污水收集管网的维护管理，确保污水预处理系统的正常运行。

(4)配备污水预处理专管人员，加强管理，并对专管人员进行理论和实际操作培训。

(5)要求医院平时注意对雨水排放口的污染因子监测。

(6)要求院方按照浙应急基础〔2022〕143号文文件要求，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护，严格日常安全检查。要严格执行有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

7.2.3 地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，本项目污染防治措施“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

7.2.3.1 源头控制

(1)严格按照国家相关规范要求，对污水处理站构筑物（含事故应急池、污泥暂存间、化学品储存间等）、污水管线、隔油池等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2)对污水管道内外均采用防腐处理，定期对管道进行检漏。

7.2.3.2 分区防治

本项目重点污染防治区主要包括危险废物暂存间、污水处理池、柴油发电机房。一般防渗区主要包括门诊医技楼等。对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中需根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

(1)地下水污染监控

建立地下水污染监控制度和环境管理体系，配备相关污染物的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

(2)风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应预案，风险事故状态下，院区所有排水口全部封闭截流至事故应急池。

表 7.2-3 分区防渗措施表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	危险废物暂存间、污水处理池、应急池、柴油发电机房	采取底部用三合土铺地，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，并铺设防渗材料和防腐蚀材料	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	一般防渗区	门诊医技楼	地面采取三合土铺地，再在上层铺 10~15cm 水泥进行硬化	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	简单防渗区	其他区域	10~15cm 水泥进行硬化	一般地面硬化

7.2.3.3 污染监控

为了及时掌握本项目营运期对地下水环境质量状况的影响，建议本项目建立地下水长期监控系统，以了解生产活动对潜水含水层的影响。

建议污水站污水排放口周围设置 1 口长期观测井，对地下水水位及水质进行跟踪监测，监测周期建议每年一次。

7.2.3.4 应急响应

为作好地下水环境保护和污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的影响，建设单位应制定风险事故应急响应预案，并制定处置措施。应急预案一般由《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》等专项应急预案组成，《环境污染事件应急预案》应包括地下水污染应急的相关内容。

根据地下水水质事故状态影响预测、地下水流向和项目场地分布特征，在场地地下水流向的下游设置地下水监测设施和抽排水设施。

7.2.4 营运期固体废物污染防治措施

7.2.4.1 固体废物处置方案

本项目产生的固体废物包括一般固废与危险废物

(1)一般固废处理处置

本项目一般固废主要有未被污染的废包装袋等、废输液瓶/袋与员工生活垃圾，其中未被污染的废包装袋等经消毒后委托外售综合利用，废输液瓶/袋消毒后委托相关单位回收处置，生活垃圾经消毒后委托专业公司清运处置。

(2)危险废物处理处置

本项目危废主要为医疗废物（含沾染化学品的废包装等）、废水处理污泥、废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭。本项目在东北角设备用房一层设置了一个 42m² 的危废仓库。危险废物定期委托有资质的单位（如绍兴华鑫环保科技有限公司）安全处置。

此外，根据《浙江省生态环境厅关于印发深化危险废物闭环监管“一件事”改革方案的通知》（浙环发〔2021〕17号），要求医院在危险废物产生点、贮存场所、物流出入口安装具备 AI 抓拍功能的在线视频监控装置。在视频监控系统管理上，医院应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

7.2.4.2 危险废物临时存放的防治措施

危险废物暂存库均按《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）设置标志，由专人进行分类收集存放，危险固废储存建造执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定、《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的规定做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施，贮存场所四周设置围墙，沿墙设置导排沟，并做到封闭式管理。

(1)做好“四防”

危废仓库做好防风、防雨、防晒，同时需进行地面防渗处理，确保防渗要求不小于相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。设施内设有安全照明设施和观察窗口。

(2)分类放置

危险废物暂存库均按《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）设置标志，本项目需根据危险废物成分，将其用符合国家标准的专门容器分类盛装，容器必须完好无损，材质应与危险废物相容，设立危险废物标志。地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；危废仓库外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在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。

(3)医疗废物暂时贮存库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。医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》。

(4)暂存库内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

(5)暂存库管理员须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及委托处置接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(6)贮存周期医疗废物尽量做到日产日清，确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25°C 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20°C ，时间最长不超过 48 小时。在运输过程中要加强运输管理，运输人与交接人应填写交接单，严禁在途中抛洒。

(7)建设单位在关于危废暂存、交付危险废物（包括含有或直接沾染危险废物的包装物、容器用于原始用途）应着重做好以下几项工作：做好日常台账工作，比如危废出入库记录、供应商回收记录等；与供应商签订合同时，要在合同中明确标明含有或直接沾染危险废物原包装物、容器的归属及责任主体。

综上所述，本项目拟采取的固体废物的方案，较为全面、安全，处置去向明

确，不会产生二次污染。

7.2.4.3 医疗废物暂存管理措施

医院需严格执行《医疗废物管理条例》，主要包括以下几个方面：

(1)医院应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。

(2)医院应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。

(3)医院应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

(4)医院应当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、处置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。

(5)医院应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。

(6)医院应当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。

(7)医院应当采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。发生医疗废物流失、泄漏、扩散时，医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位应当采取减少危害的紧急处理措施，对致病人员提供医疗救护和现场救援；同时向所在地的县级人民政府卫生行政主管部门、生态环境主管部门报告，并向可能受到危害的单位和居民通报。

(8)禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

(9)禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府生态环境主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，

方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

(10)医院应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。

(11)医院应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过1天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(12)医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。

(13)医院应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

(14)医院产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统。

7.2.5 营运期噪声污染防治措施

7.2.5.1 设备噪声污染控制措施

医院作为特殊环境保护目标，一方面，其运营时水泵、风机、锅炉等设备，将产生一定强度的噪声，对周围及其自身产生一定的影响；另一方面，医院患者正常诊疗、休息又要求保持相对安静的环境。

由工程分析可知，该项目噪声主要来源于水泵、风机、锅炉等设备运转时产生的噪声，为防止噪声源对周围环境及医院内部声环境产生影响，相应的各设备控制措施主要包括以下几个部分：

(1)泵机：本项目生活泵房、消防泵房均位于负一层室内设备房内；此外污水处理站为地下式，设有污水处理站水泵。由于水泵机组设施中多采用高振动设备，

管线安装和与高振动设备接入口处均会产生强烈振动,对人体产生影响较大的是低频噪声及振动,针对可能产生的影响,建设单位拟采取对设备基础采取减振措施,并且将项目水泵机组单独置于专门设备房内,设备房采取隔声和在墙体内侧敷设吸声材料等措施,可有效控制振动影响。另外,建设单位对管线与高振动设备接入口处以及管线基座在安装时均采取严格的减振和固定措施。采取上述措施后,加上墙壁隔声和距离衰减,水泵机组振动噪声对外环境影响较小。

(2)变压器:本项目设置变配电房,设备房采取隔声和在墙体内侧敷设吸声材料等措施,有效控制振动影响;同时设置减振基座,选用低噪声的设备。

(3)风机:设备选型方面,在满足功能要求的前提下,风机泵等设备选用加工精度高、装配质量好、低噪设备;所有通风设备均选用低噪声类型;通风管上加装消声器,风机安装采用减振吊架或减振器;置于单独设备房内,通过建筑隔声。

(4)柴油发电机:项目设有1个柴油发电机房,其使用时产生的噪声较大。本项目柴油发电机房位于一层东北角设备用房,出风口设置消声器,并采用隔声罩隔声并安装减震器。目前项目设计拟对该机房进行隔声设计并在采购设备时严格筛选,选用低噪声的备用柴油发电机。在采取以上措施后,经墙壁隔声和距离衰减后柴油发电机产生的噪声对外环境的影响较小。

此外,项目工程建设区域供电平稳,停电的频次和概率小,且项目工程由市政引接两路相互独立、互为备用的电源,因此备用柴油发电机使用的情况很少,产生的噪声影响时间段很少。

(5)锅炉房:项目锅炉房设在地下室,可以有效降低其噪声对周边环境的影响。

(6)日常管理:建设单位应对院内配套公建加强管理,并加强设备的日常定期检修和维护,以保证各设备正常运转,以免由于设备故障原因产生较大噪声扰民现象。采取上述措施后,各建筑室内等效声级值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表2中结构传播固定设备室内噪声排放限值要求,水泵、风机房等低频噪声设备对地上建筑的声环境影响较小。

7.2.5.2 内部交通噪声污染防治措施

院方应加强对进入片区的车辆管理,要求进入片区的车辆禁鸣喇叭,设立明显的禁鸣牌。同时项目区出入口设置减速垫,以控制进出车辆的时速。地下车库出入口坡道部位应加筑隔声防护墙和防雨顶棚,斜坡两侧采用吸隔声材料等。临

街建筑和邻近车库出入口处的建筑，采取安装隔声能力较好的隔声窗，防止出入地下车库的车辆噪声可能对区内产生噪声污染影响；区内地面停车位沿道路有规律的分散分布，地面停车位须设置明显的标识，以小型车为标准停车面积、标识地面停车位的具体设置，方便办事人员车辆的停车，且设置了绿化带进行阻隔，不会因地面停车而影响院区内人员的办公生活。

7.2.5.3 外部交通噪声污染防治措施

(1)为保证院区病人就医环境和休息质量，有效降低交通噪声的影响，医院对面朝道路一侧受道路噪声影响的声环境敏感建筑需采取安装隔声能力较好的隔声窗进行隔声处理。

(2)项目窗户可采用平开窗代替推拉窗，并考虑利用遮阳卷帘以提高隔声、降噪效率；阳台建议采用全封闭式阳台，阳台护栏适当加高，并采取实心护栏，确保室内噪声达标。

(3)严格限制机动车辆进入院区，避免区内病人受到交通噪声的干扰，进入院区的车辆禁止鸣笛并设置减速带；

(4)提高建筑门窗的隔声性能，采用窗户增加橡胶条、窗缝注密封胶，且采取符合国家“三性”（气密性、水密性、隔声性）标准的玻璃；门窗进行嵌缝，嵌缝后可进一步降低交通噪声影响。综上，在采取以上噪声防治措施后，本项目院区内声环境基本能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，道路交通噪声对院区住院楼的影响较小，适宜病人休养生息。

7.2.6 营运期生态环境保护措施

本项目营运期需采取的生态环境保护措施如下：

1、加强绿化，保持水土；营运期应注重工程区域水土流失影响，同时应加强绿化，提高院区绿化率；

2、做好各项污染防治措施，严禁废水、固废向周边水体排放，避免对周边水生生态环境及水生生物造成影响，保护周边水域的生态环境；

3、加强环保管理：尽量减少对生态环境的影响程度，加强工作人员等的环境保护意识，通过管理手段来达到环保目的。

7.3 营运期污染防治措施汇总

本项目营运期污染防治措施汇总详见表 7.3-1。

表 7.3-1 本项目营运期污染防治措施汇总

序号	类型	污染物		防治措施	预期治理效果
1	废水	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	(1)做好医院内部清污分流、雨污分流、分质分流工作。 (2)本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科(实验室)和输血科污废水消毒池预处理,综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺,经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放。处理规模为500m ³ /d。 (3)污水处理站安装在线监测设备,在线监测流量。 (4)污水站采取防渗措施,避免渗滤液污染周围水体或地下水。	处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其它医疗机构污染物排放限值(日均值)”预处理标准
2	废气	汽车尾气	CO、HC、NO _x	1、地面停车场以多点设置为原则,每个功能区配置相应的停车场,汽车尾气产生的污染排放量相对分散,引起的污染浓度相对较小;加强院区进出的交通管理,确保交通畅通无阻,以减少汽车在该路段的行车时间,从而减少汽车尾气的排放量;地面停车场泊位采用植草砖;加强院区及环院区道路的绿化措施。 2、设置地下室排烟系统,汽车尾气部分通过独立排风竖井引至室外高空排放,DA001-DA003和DA005-DA007排放口高度在4m,DA004排放口高度为15m。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准
		食堂油烟	油烟	经集气罩收集后由专用油烟净化器净化后引至楼顶排放口DA008排放。	达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的大型规模标准
		污水站恶臭废气	氨、硫化氢	恶臭气体采用整体密闭换风收集后经“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”除臭消毒处理后通过15m高排气筒DA010排放。	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准,污水处理站周边大气污染物均能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3要求
		检验废气	非甲烷总烃	检验废气通过预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放。经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶排气筒DA009排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准
		柴油发电机废气	颗粒物、SO ₂ 、CO、NO _x	经专用烟道引至15m高排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应限值要

					求
		垃圾房	恶臭	生活垃圾统一收集后交由专业公司每天清运至垃圾填埋场处置。设置单独的医疗废物暂存间，暂存间会挥发一定的臭味，该区域设置机械送排风系统，排风经光触媒除臭装置处理后高空排放。医疗废物暂存间定期消毒，保持清洁卫生，并定期喷洒除臭剂。	/
		锅炉房	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉采用低氮燃烧装置，燃烧废气经收集后通过 50m 排气筒 DA011 排放，采用低氮燃烧器。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表3规定的大气污染特别排放限值（重点地区锅炉），同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程。
3	固废	医疗废物		委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置	资源化、减量化、无害化
		废输液瓶/袋		委托具备医疗机构输液瓶（袋）回收业务企业处置	
		未被污染的废包装袋等		外售综合利用	
		污泥（含水率 80%）		要求贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒；要求污泥脱水前按照《医疗机构水污染物排放标准》表4的规定进行监测；委托有资质单位安全处置	
		废过滤材料		委托有资质单位安全处置	
		废 UV 灯管			
		废活性炭			
		纯水系统废过滤介质		外售综合利用	
生活垃圾		环卫公司清运处置			
4		噪声（振动）		①泵机、变压器设置减振基座、置于单独设备房内。风机选用低噪声类型；通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器；置于单独设备房内，通过建筑隔声。柴油发电机对应出风口设置消声器，并采用隔声罩隔声并安装减震器。对院内配套公建加强管理和维护，以保证各设备正常运转。项目锅炉房设在地下室。 ②外环境交通噪声控制措施：医院对面朝道路一侧受道路噪声影响的声环境敏感建筑需采取安装隔声能力较好的隔声窗。	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类标准
5		地下水		废水输移管线采取防沉降、防折断措施。危废仓库、污水处理站（含事故应急池）及污水管线、化粪池等采取重点防渗措施防止物料泄漏渗入地下。 危废仓库、污水处理站（含事故应急池）及污水管线、化粪池等可能产生污染源区进行防渗处理，可采用天然材料或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 1.0×10^{-10} mm/s 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。	防止原料、废水、固废污染地下水环境

6	风险防范措施	<p>①设置事故应急池。</p> <p>②做好事故废水截断措施：医院内实行雨污分流，排水系统分为污水排水系统和雨水排水系统。事故时，经转换阀转换管路，控制事故废水流入事故废水收集池，总排口设置控制闸阀，事故状态下，先切断院区污水管与市政污水管网的连接。雨水排口设置切断闸阀，院区雨水管同时与事故废水应急池和市政雨水管网相连，发生火灾时，通过控制闸门，切断院区雨水管与市政雨水管网的连接，打开雨水管与事故废水收集池的连接，收集含有污染物的雨水。</p> <p>③加强对废气、废水治理设施的运行管理，定期对废气、废水收集和处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放。</p> <p>④按《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）要求落实污染防治措施。</p> <p>⑤编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案。</p>	降低环境事故风险
---	--------	--	----------

8、环境影响经济损益分析

8.1 环保措施投资估算

本项目的环保投资预计为 817.0 万元，年运行费用为 92.5 万元，资金由企业自筹解决，责任主体为绍兴市第七人民医院，具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算表

序号	类别	防治措施	建设费用 (万元)	运行费用 (万元)
1	废水	雨污分流管道系统、化粪池、隔油池、污水处理设施	500.0	50.0
		废水排放口规范化设置：即设置采样口和设立排污标志牌；对雨水排放口设立标志牌	2.0	0
2	废气	1 套一级活性炭吸附+二级碱液喷淋处理装置，1 套油烟净化装置，1 套高效过滤器+活性炭，各类风机、风管、排气筒；锅炉低氮燃烧器；规范化排放口设置。	300.0	20.0
3	噪声	减震垫、消声措施、隔声门窗	100.0	2.0
4	固体废物	一般固废堆场、危废场所、危废处置	10.0	20.0
5	其他	废水管道、化粪池、污水处理设施、危废仓库等防渗防漏	5.0	0.5
合计			817.0	92.5

8.2 环境影响正效益分析

环境效益是指环保投资后环境的直接效益和间接效益，直接效益主要表现为污染物综合利用和节约资源产生的效益，间接效益主要是减少污染排放对环境产生的长期累计效益。控制污染后可达标排放，可以少缴纳排污费，环保措施实施后，可以实现对水环境的保护、人群健康的保护及生态环境的改善和减少事故性赔偿损失。直接效益主要包括废气治理后环境空气质量改善效益、固废处置效益等。

本项目环保设施的环境效益主要表现在以下几方面：

(1)废气治理的环境效益。

项目废气收集后，采取相应处理措施处理后高空排放，并且针对不同工序设置独立操作间，工作时保持操作间内负压状态，提高了废气收集效率和处理效率并经处理后通过排气筒高空排放，减少了废气排放量，也降低了对周围大气环境和关心点的影响。

(2)废水治理的环境效益

项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温

池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺处理达标后纳管排放，最终进入绍兴水处理发展有限公司处理，减少了对地表水的影响。

(3) 固废处置的环境效益

项目产生的固体废物全部委托全部综合利用或处置，降低了对地下水污染的几率。

这些措施不但节约了水资源，减少了税费，也减少了废水的污染，减少了排污费。因此，环保投资可带来巨大的环境效益，环保投资可以确保污染物得到控制，达标排放，减少对环境的影响。

8.3 环境影响负效益分析

本项目主要的环境经济损失表现在污染治理设施的投资及运行费、事故性排放情况下对环境质量的影响以及周围企业可能承受的污染损失、企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，虽难以对其进行准确定量，但只要企业强化管理，因事故性排放造成的损失将成为小概率事件，因此其损失费用总额不会很大。

8.4 环境经济效益分析

环保治理措施建成投入正常运行后，项目产生的废气、废水、废渣和噪声对周围环境影响不大。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中： HJ ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET ——环境保护设施投资，万元；

JT ——该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中： HZ ——环境运转费与总产值比例；

CT ——环境运转费，万元；

CE ——总产值，万元。

本项目环境设施投资费用 $ET=817.0$ 万元，运转费 $CT=92.5$ 万元；该工程总

投资 $JT=104400.0$ 元，则 $HJ=0.78\%$ 。

8.5 小结

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济效益的老路。本项目环保治理措施投入正常运行，对周围声环境影响不大，废气经治理后的污染程度在环境容量可承受范围内。

项目运营后环保费用的投入可以确保项目所在区域环境质量维持现有功能区规划要求，因此项目的建设在确保现有环境质量要求的基础上有较好的经济效益。

9、环境管理与环境监测计划

环境管理和污染源监测是建设单位内部污染源监督管理的重要组成部分。在企业中，建立健全环保机构，加强环保管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，有助于控制和减少污染物的排放、促进资源的合理回用，对减轻环境污染、保护环境有着重要的意义。

9.1 管理制度、机构及保障计划

9.1.1 环境管理、执行及监督机构

根据《建设项目环境保护管理条例》，项目环境管理机构负责审批该项目的环境影响报告书，并依据环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

建设单位需根据工程实施进度分阶段具体落实各项环境保护措施。首先在设计阶段，设计单位应将环境影响报告书中提出的环保工程措施落实在设计中，建设单位和环保管理机构应对有关环保的设计方案进行审查；在建设期的环境保护措施可委托施工承包商完成，有关内容和要求必须在施工招标中以合同形式予以确认，同时在建设过程中加强监督；保证对本工程施工期及营运期间的环境管理与监督，确保环境保护设施与工程建设同时设计、同时施工、同时运行。

9.1.2 环保措施执行计划

(1) 建立环保管理机构：医院应重视环保工作，建立环境管理机构，设立环保安全管理员，具体负责公司日常的环保管理工作，对废气处理设施、固体废弃物处置、污水排放等进行监督与管理。

(2) 建立和完善各项规章制度：医院应制订《环保管理制度》、《环保科工作职责》，环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好零件，确保设备完好率、运行率和达标率。

(3) 实行环保设施运行台帐记录制及污染事故报告制：实行环保设施运行台帐记录制及污染事故报告制，并制定和实行工效挂钩的经济责任制，每月考核，真正使管理工作落实到实处，保障环保设施的正常运转，同时按环保部门要求，按时上报环保设施运行情况，以接受环保部门的监督。

(4) 排水系统：做好雨污分流、清污分流工作，防止污水进入雨水管网。

(5) 医院污水排放口与废气排放口均应依据（GB15562.1-1995）《环境保护图形标志—排放口（源）》进行规范化设置，在污水排放口噪声排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 及其修改单执行。环境保护图形标志见表 9.1-1。

(6) 实行环境信息公开

在医院醒目位置悬挂平面图（含各类排水管道），废水（废气）处理设施平面图，废水（废气）处理工艺流程图。在医院网站、生态环境局网站或其他平台发布环保信息。开展“公众开放日”活动。

(7) 加强员工教育、培训。

加强员工的环境保护知识教育，提高员工环保意识，增加对环境污染危害的认识，加强员工的上岗培训工作，严格执行培训考核制度。

9.2 环境监测制度

9.2.1 环境监测机构及职责

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构。对于本项目，环境监测机构平时的职责主要有：

- (1)测试、收集环境状况基本资料；
- (2)对环保设施运行状况进行监测；
- (3)整理、统计分析监测结果，上报绍兴市生态环境局越城分局档案管理。

9.2.2 环境监测计划

①竣工验收监测计划

项目投入运营后，企业应及时和有资质的环境监测机构联系，要求环境监测机构对项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测，并由环境监测机构编制竣工验收监测方案，按相应规范进行监测和编制竣工验收监测与评价报告，同时组织环保竣工验收。

表 9.2-1 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象（主要内容）	处置方式	监测计划	安装部位	预期处理效果
废气治理	1	设置地下室排烟系统,汽车尾气部分通过独立排风竖井引至室外高空排放, DA001-DA003 和 DA005-DA007 排放口高度在 4m, DA004 排放口高度为 15m。	7 套	CO、HC、NOx	收集排放	出口, 2 天, 每天 3 次	地下室	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准。
	2	食堂油烟经集气罩收集后由专用油烟净化器净化后引至楼顶排放口 DA008 排放。	1 套	油烟	收集处理达标排放	进、出口, 2 天, 每天 3 次	地下室	《饮食业油烟排放标准(试行)(GB18483-2001) 中的大型规模标准
	3	污水站恶臭气体采用整体密闭换风收集后经“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”除臭消毒处理后通过 15m 高排气筒 DA010 排放。	1 套	氨、硫化氢、臭气浓度	收集处理达标排放	进、出口, 2 天, 每天 3 次	地下室	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 标准, 污水处理站周边大气污染物均能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 要求
	4	检验废气通过预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放。经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶排气筒 DA009 排放。	1 套	非甲烷总烃	收集处理达标排放	进、出口, 2 天, 每天 3 次	裙房屋顶	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 新污染源二级标准
	5	锅炉采用低氮燃烧装置, 燃烧废气经收集后通过 50m 排气筒 DA011 排放, 采用低氮燃烧器。	1 套	SO ₂ 、NOx	收集达标排放	出口, 2 天, 每天 3 次	地下室	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 规定的大气污染特别排放限值(重点地区锅炉), 同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程。

<p>废水治理</p>	<p>1</p>	<p>(1)做好医院内部清污分流、雨污分流、分质分流工作。 (2)本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科(实验室)和输血科污废水消毒池预处理,综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺,经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放。处理规模为500m³/d。 (3)污水处理站安装在线监测设备,在线监测流量。 (4)污水站采取防渗措施,避免渗滤液污染周围水体或地下水。</p>	<p>1套</p>	<p>COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群</p>	<p>处理达标</p>	<p>进、出口,2天,每天3次</p>	<p>场区</p>	<p>《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其它医疗机构污染物排放限值(日均值)”预处理标准</p>
<p>噪声治理</p>	<p>1</p>	<p>①泵机、变压器设置减振基座、置于单独设备房内。风机选用低噪声类型;通风管上加装消声器,风机安装采用减振吊架或减振器;置于单独设备房内,通过建筑隔声。柴油发电机对应出风口设置消声器,并采用隔声罩隔声并安装减震器。对院内配套公建加强管理和维护,以保证各设备正常运转。项目锅炉房设在地下室。 ②外环境交通噪声控制措施:医院对面朝道路一侧受道路噪声影响的声环境敏感建筑需采取安装隔声能力较好的隔声窗。</p>	<p>/</p>	<p>设备噪声</p>	<p>隔声、消声、减振降噪</p>	<p>昼夜间,2天,每天1次</p>	<p>场界和敏感点</p>	<p>符合《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准</p>

固废治理	1	医疗废物、废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭委托有资质单位安全处置；污泥要求贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒；要求污泥脱水前按照《医疗机构水污染物排放标准》表 4 的规定进行监测；委托有资质单位安全处置。	/	医疗废物、废过滤材料、废 UV 灯管、废活性炭、污泥	委托处置	/	/	无害化、资源化
	2	废输液瓶/袋委托具备医疗机构输液瓶（袋）回收业务企业处置；未被污染的废包装袋、纯水系统废过滤介质外售综合利用。	/	废输液瓶/袋委托、未被污染的废包装袋、纯水系统废过滤介质	综合利用	/	/	无害化、资源化
	3	生活垃圾经袋装收集由城市环卫部门集中收集后统一处理	/	生活垃圾	清运	/	/	卫生填埋
	4	相应的一般固废规范化堆放场地防渗防淋，记录台账。	/	各种固废	暂存	/	/	符合规范要求，不形成二次污染
项目应采用的清洁生产措施：/								

②运营期的常规监测

对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）及项目污染源分布、污染物性质与排放规律，以及周边环境特征，建议制定污染源监测计划见表 9.2-2，环境监测计划见表 9.2-3。

表 9.2-2 项目运营期污染源监测方案

污染源	监测点	监测项目	监测计划
废水	综合污水排放口（主要排放口）	流量	自动监测
		pH 值	12 小时一次
		CODcr、悬浮物	1 次/周
		粪大肠菌群数	1 次/月
		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1 次/季
废气处理设施排放口	DA001-DA007 废气排放口	CO、HC、NO _x	1 次/年
	DA008 废气排放口	油烟	1 次/年
	DA009 废气排放口	非甲烷总烃	1 次/年
	DA010 废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度
	DA011 废气排放口	SO ₂	1 次/年
		NO _x	1 次/月

表 9.2-3 项目运营期场界周边环境监测方案

类别	监测点	监测方法	监测项目	监测计划
废气	场界四周无组织监控点	委托监测	氨、硫化氢、臭气浓度、NO _x 、HC、CO	1 次/季度
	污水处理站四周	委托监测	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1 次/季度
噪声	场界四周	委托监测	等效 A 声级	1 次/季度

以上监测的采样分析方法全部按照相关制定的操作规范执行；监测工作由公司自行承担，也可委托当地有资质的第三方检测机构完成；监测费用通过建设项目年度生产经费予以保证。

③规范化排污口设置

一、废水排放口规范化设置

1、排放口设置：排放口应使用混凝土砌起或用钢板、钢管焊制成明沟明渠，内侧表面光滑平整。由于客观条件限制确实不能在厂界外设置明渠的，经相关部门同意可在紧靠厂界的厂区内设置明渠。所有用于观察和采样的明渠三面都应贴白色的磁砖，雨水水面在地面以下超过 1 米的，应建采样台或梯架。

2、标志标识：在排放口规定的位置应按技术规范要求设置“排放口标志牌”，

注明排放单位名称、排放主要污染物的种类、排放口地理位置、排放方式及去向。标志牌安放位置醒目，保洁清洁，不得污损、破坏。

二、废气排放口规范化设置

废气排放口设置永久性采样口，安装符合“HJ/T1-92 气体参数测量和采样的固定装置”要求的气体参数测量和采样的固定装置，设立标志牌。

排气筒：废气排放口高度必须符合国家有关标准，末端出口应为粗细均匀的垂直管段，管段长度应大于 10 倍管道直径。对于矩形烟道，其当量直径计算方法为： $D=2AB/(A+B)$ ，其中 D 为当量直径，A、B 为边长。

采样孔：应设置在处理设施后排气管的垂直管段，且距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径，和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。采样孔内径不小于 80 毫米，孔管长不大于 50 毫米。不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭。新建废气处理设施应在处理前也同步设置采样孔，与上述要求一致。

采样平台：面积不小于 1.5m^2 ，并设有 1.1m 高的护栏和不低于 10cm 的脚部挡板，平台承重不小于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ，采样孔距平台面约为 1.2m~1.3m。当采样平台设置在离地面高度 ≥ 5 米的位置时，必须设置通往平台的固定旋梯或“Z”字梯，确保监测人员在负重采样设备时可方便到达。在采样平台上应设置防雨固定的 220 伏三眼电源插座，工作用电应可承载 500 瓦。

三、企业固体废物需分类送到(或出售)相应单位进行处理，固体废物在厂内暂存期间应设置专门的储存设施或堆放场所、运输通道，危险废物需用塑料桶或有内衬袋装密闭贮存。存放场地需采取防扬散、防雨淋、防流失措施，并在存放场地设置环保标志牌。固废堆放场所安装废气收集处理装置。

四、主要固定噪声源附近应设置环境保护图形标志牌。

五、对于废气治理设施运行情况和固废转运情况做好记录台帐。

9.3 核发排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可类别判定如下。

表 9.3-1 本项目排污许可类别判定

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
四十九、卫生 84				
107	医院 841, 专业公共卫生服务 843	床位 500 张及以上的(不含专科医院 8451 中的精神病、康复和运动康复医院以及疗养院 8416)	床位 100 张及以上的专科医院 8415(精神病、康复和运动康复医院)以及疗养院 8416, 床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415(不含精神病、康复和运动康复医院)	疾病预防控制中心 8431, 床位 100 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415、疗养院 8416

本项目属于四十九、卫生 84 中的 107 医院 841, 专业公共卫生服务 843, 床位 500 张以上, 因此本项目排污许可管理类别为重点管理。要求本项目建成后建设单位及时在全国排污许可证管理信息平台进行排污许可证填报。

9.4 总量控制

9.4.1 总量控制原则与方法

污染物总量控制是我国现阶段环境保护的一项行之有效的管理制度。按照《浙江省工业污染防治“十三五”规划》，主要污染物排放指标为 CODcr、NH₃-N、烟（粉尘）、SO₂、NO_x 和 VOCs。

9.4.2 项目污染物排放情况

污染物排放实施总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一。本环评结合环保管理要求, 对项目主要污染物的排放量进行总量控制分析。项目纳入总量控制要求的主要污染物是废水量、CODcr、NH₃-N、烟（粉尘）、SO₂、NO_x 和 VOCs。

项目实施前后污染物排放总量见表 9.4-1。

表 9.4-1 项目实施前后污染物排放总量情况

排放源	污染物名称		现有医院	本项目	本项目实施后	以新带老削减	排放增减量	总量控制建议值
			排放量	排放量	排放量			
综合污水	废水量	t/a	52815	174303.4	227118.4	0	174303.4	227118.4
	CODcr	mg/L	40	40	40	/	40	40
		t/a	2.113	6.972	9.085	0	6.972	9.085
	氨氮	mg/L	2 (4)	2 (4)	2 (4)	/	2 (4)	2 (4)
t/a		0.150	0.494	0.644	0	0.494	0.644	
大气	VOCs	t/a	0	0.004	0.004	0	+0.004	0.004

	氮氧化物	t/a	0	0.223	0.223	0	+0.223	0.223
	二氧化硫	t/a	0	0.147	0.147	0	+0.147	0.147
	烟尘	t/a	0.034	0.103	0.138	0	+0.138	0.138

9.4.3 总量控制实施方案

(1)环评建议以废水量 227118.4t/a、CODcr 量 56.780t/a、NH₃-N 量 10.220t/a 作为项目实施后企业水污染物纳入绍兴水处理发展有限公司的总量控制建议值。

(2)环评建议以废水量 227118.4t/a、CODcr 量 9.085t/a、NH₃-N 量 0.644t/a 作为项目实施后企业水污染物经绍兴水处理发展有限公司处理后排入环境的总量控制建议值。

(3)环评建议以二氧化硫量 0.147t/a、氮氧化物量 0.223t/a 和 VOCs 量 0.004t/a 作为项目实施后企业大气污染物排入环境的总量控制建议值。

总量控制实施方案

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）等相关文件可知，需污染物总量控制的均为工业类项目，畜禽养殖业、第三产业等暂不参与排污权交易。

项目为医院扩建，属于社会事业与服务行业，项目实施后企业新增排放的废水、废气不需要排污权交易，经当地生态环境管理部门核准后，项目污染物排放符合总量控制要求。

综上所述，污染物排放符合总量控制要求。

10、结论与建议

10.1 基本结论

10.1.1 选址

项目位于绍兴市越城区东浦街道西郊路南侧，绿云高架以东，通过新建房屋实施绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目。项目用地已取得建设项目用地预审与选址意见书和红线图，根据绍政函[2024]40号，项目地块由商业、商住用地改为医疗卫生用地，项目选址符合绍兴市土地利用规划和城市总体规划。项目所在地交通便利，给排水、电力、交通、通讯等基础设施基本完备，可以满足项目运营、生活需求。项目符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》的要求，项目在采取相应环保措施后，各污染物均能做到达标排放，对周围环境影响较小。在医院采取适当的噪声防治措施的基础上，预计道路交通噪声和车辆汽车尾气对本项目的影响较小。因此，项目选址基本合理。

10.1.2 项目概况

项目名称：绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目

项目性质：扩建

建设单位：绍兴市第七人民医院

建设地点：绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块

10.1.3 环境质量现状评价结论

(1)环境空气质量现状

由表 5.3-1 可看出，项目所在地各污染物年均浓度和相应百分数的日均浓度均能达标《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在地评价区域为达标区。

由监测结果可知，氨、硫化氢的监测浓度均符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃的监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》。

(2)水环境质量现状

由监测数据可知，项目附近的河道上游 1#点位水质断面的水环境质量为III水，2#点位水质断面的氨氮浓度满足水环境质量IV类水，不符合《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，超标因子为氨氮，分析原因是周围农业面源污染和底泥污染物释放所致。

由表 5.3-8 可知，监测点阴阳离子毫克当量总数相对误差在±5%范围内，项目所在地地下水阴阳离子基本平衡；根据表 5.3-9 可知，监测点地下水水质符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

(3)声环境质量现状

由监测结果可知，项目所在地场界西面和北面昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 4a 类区标准，满足 4a 功能要求；项目所在地场界南面、东面以及保护目标敏感点昼、夜间噪声均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区标准，满足 2 功能要求。

(4)生态环境质量现状

本工程范围内主要土壤类型为水稻土和潮土，目前有少量农作物种植，无珍稀濒危植物种类。

10.1.4 本项目污染物产生及排放情况汇总

本项目污染物产生及排放情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目污染物产生及排放情况（排入环境）

类别		名称	单位	产生量	削减量	环境排放量
废水	综合废水	废水量	m ³ /a	174303.4	0	174303.4
		CODcr	t/a	43.576	36.604	6.972
		氨氮	t/a	7.844	7.35	0.494
废气	厨房	油烟	t/a	0.68	0.578	0.102
	检验废气	非甲烷总烃	t/a	0.013	0.009	0.004
	汽车尾气	CO	t/a	1.552	0	1.552
		HC	t/a	0.062	0	0.062
		NO _x	t/a	0.019	0	0.019
	污水站	NH ₃	t/a	0.0702	0.0505	0.0197
		H ₂ S	t/a	0.0027	0.00194	0.00076
	燃气	SO ₂	t/a	0.147	0	0.147
		NO _x	t/a	0.223	0	0.223
烟尘		t/a	0.103	0	0.103	
固废	医疗废物	t/a	46.766	46.766	0	
	废输液瓶/袋	t/a	34.8	34.8	0	
	未被污染的废包装袋等	t/a	7.02	7.02	0	

	污泥（含水率 80%）	t/a	4.17	4.17	0
	废过滤材料	t/a	0.5	0.5	0
	废 UV 灯管	t/a	0.6	0.6	0
	废活性炭	t/a	1	1	0
	纯水系统废过滤介质	t/a	1	1	0
	生活垃圾	t/a	755.19	755.19	0

10.1.5 污染防治措施清单

项目污染防治措施见表 10.1-2。

表 10.1-2 项目污染防治措施一览表

序号	类型	污染物		防治措施	预期治理效果
1	废水	综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	(1)做好医院内部清污分流、雨污分流、分质分流工作。 (2)本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放。处理规模为500m ³ /d。 (3)污水处理站安装在线监测设备，在线监测流量。 (4)污水站采取防渗措施，避免渗滤液污染周围水体或地下水。	处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其它医疗机构污染物排放限值（日均值）”预处理标准
2	废气	汽车尾气	CO、HC、NO _x	1、地面停车场以多点设置为原则，每个功能区配置相应的停车场，汽车尾气产生的污染排放量相对分散，引起的污染浓度相对较小；加强院区进出的交通管理，确保交通畅通无阻，以减少汽车在该路段的行车时间，从而减少汽车尾气的排放量；地面停车场泊位采用植草砖；加强院区及环院区道路的绿化措施。 2、设置地下室排烟系统，汽车尾气部分通过独立排风竖井引至室外高空排放，DA001-DA003和DA005-DA007排放口高度在4m，DA004排放口高度为15m。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准
		食堂油烟	油烟	经集气罩收集后由专用油烟净化器净化后引至楼顶排放口DA008排放。	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)中的大型规模标准
		污水站恶臭废气	氨、硫化氢	恶臭气体采用整体密闭换风收集后经“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”除臭消毒处理后通过15m高排气筒DA010排放。	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准，污水处理站周边大气污染物均能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

				表3要求	
		检验废气	非甲烷总烃	检验废气通过预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放。经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶排气筒 DA009 排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准
		柴油发电机废气	颗粒物、SO ₂ 、CO、NO _x	经专用烟道引至 15m 高排放。	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的相应限值要求
		垃圾房	恶臭	生活垃圾统一收集后交由专业公司每天清运至垃圾填埋场处置。设置单独的医疗废物暂存间，暂存间会挥发一定的臭味，该区域设置机械送排风系统，排风经光触媒除臭装置处理后高空排放。医疗废物暂存间定期消毒，保持清洁卫生，并定期喷洒除臭剂。	/
		锅炉房	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	锅炉采用低氮燃烧装置，燃烧废气经收集后通过 50m 排气筒 DA011 排放，采用低氮燃烧器。	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3规定的大气污染特别排放限值(重点地区锅炉)，同时根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》中“2.燃气锅炉低氮改造工程。
3	固废	医疗废物		委托有资质的绍兴华鑫环保科技有限公司安全处置	资源化、减量化、无害化
		废输液瓶/袋		委托具备医疗机构输液瓶(袋)回收业务企业处置	
		未被污染的废包装袋等		外售综合利用	
		污泥(含水率 80%)		要求贮泥池内需采取搅拌措施，以利于污泥加药消毒；要求污泥脱水前按照《医疗机构水污染物排放标准》表4的规定进行监测；委托有资质单位安全处置	
		废过滤材料		委托有资质单位安全处置	
		废 UV 灯管			
		废活性炭			
		纯水系统废过滤介质		外售综合利用	
生活垃圾		环卫公司清运处置			
4		噪声(振动)		①泵机、变压器设置减振基座、置于单独设备房内。风机选用低噪声类型；通风管上加装消声器，风机安装采用减振吊架或减振器；置于单独设备房内，通过建筑隔声。柴油发电机对应出风口设置消声器，并采用隔声罩隔声并安装减震器。对院内配套公建加强管理和维护，以保证各设备正常运转。项目锅炉房设在地下室。 ②外环境交通噪声控制措施：医院对面朝道路一侧受道路噪声影响的声环境敏感建筑需采取安装隔声能	《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准

		力较好的隔声窗。	
5	地下水	<p>废水输移管线采取防沉降、防折断措施。危废仓库、污水处理站（含事故应急池）及污水管线、化粪池等采取重点防渗措施防止物料泄漏渗入地下。</p> <p>危废仓库、污水处理站（含事故应急池）及污水管线、化粪池等可能产生污染源区进行防渗处理，可采用天然材料或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-10} \text{mm/s}$ 和厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。</p>	防止原料、废水、固废污染地下水环境
6	风险防范措施	<p>①设置事故应急池。</p> <p>②做好事故废水截断措施：医院内实行雨污分流，排水系统分为污水排水系统和雨水排水系统。事故时，经转换阀转换管路，控制事故废水流入事故废水收集池，总排口设置控制闸阀，事故状态下，先切断院区污水管与市政污水管网的连接。雨水排口设置切断闸阀，院区雨水管同时与事故废水应急池和市政雨水管网相连，发生火灾时，通过控制闸门，切断院区雨水管与市政雨水管网的连接，打开雨水管与事故废水收集池的连接，收集含有污染物的雨水。</p> <p>③加强对废气、废水治理设施的运行管理，定期对废气、废水收集和处理设施进行维护、修理，使其处于正常运转状态，杜绝事故性排放。</p> <p>④按《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143号）要求落实污染防治措施。</p> <p>⑤编制突发环境事件应急预案，并在项目建成投产前报当地环保主管部门备案。</p>	降低环境事故风险

10.1.6 环境影响分析结论

10.1.6.1 施工期环境影响分析结论

项目施工期对周围环境的影响主要为施工噪声、扬尘。在做好抑尘降噪措施的前提下，对周围环境影响较小。项目施工期的对周围环境的影响是暂时性的，在施工结束后，影响即可消除。

10.1.6.2 营运期环境影响分析结论

(1)地表水影响分析

本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O池+消毒池+清水池的处理工艺，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理排放标准后通过管道接入至污水管道纳管排放，送绍兴水处理发展有限公司处理后排放。经绍兴水处理发展有限公司集中处理达到其排污许可证（证书编号：91330621736016275G001V）中DW002

生活污水排放口载明要求（其中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物控制项目执行更严格的《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》DB 33/2169—2018 表 1 限值）。本项目废水不对周边地表水排放。因此，本项目产生的废水经纳管排放后对周围水体水质基本无影响。

(2)地下水影响分析

本项目食堂废水经隔油池预处理、生活污水经化粪池预处理、高温废水经降温池预处理、检验科（实验室）和输血科污废水消毒池预处理，综合废水采用格栅+调节池+A/O 池+消毒池+清水池的处理工艺处理达标后排入城镇污水管网，不直接排入附近地表水体，因此，在落实好各区域地面硬化、防雨、防腐、防渗的前提下，本项目正常运营期间不会对地表径流造成影响，本项目的建设对地下水环境影响是可接受的。

(3)大气环境影响分析

由表 6.2-6 计算结果可知，正常工况下，本项目点源排放各污染物的占标率均小于 10%，各面源排放的各污染物的占标率也均小于 10%。从估算结果来看，正常工况下，本项目大气环境影响评价最高等级为二级，根据导则要求可不进行进一步预测与评价。同时由上述估算结果可知，本项目排放的各类废气污染物对周围环境的贡献值均较小，最大落地浓度均小于相应的环境标准限值。因此，本项目废气不会对周围环境产生大的影响。

综上，项目实施后，对周围环境空气影响较小，周围环境空气质量能维持现有等级。

(4)声环境影响分析

预测结果表明，项目正常生产时，项目所在地场界西面和北面昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准；项目所在地场界南面、东面以及保护目标敏感点昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。因此项目建设不会对周围声环境造成大的影响。

(5)固体废物影响分析

项目产生的固体废物经采取表 10.1-3 中的处置方法处理后，对周围环境影响较小。

表 10.1-3 项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	医疗废物	门诊、手术、化验、药房、病房及其他医疗过程	危险废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-005-01	46.766	委托处理	有资质单位	符合
2	废输液瓶/袋	输液	一般固废	900-003-S17 900-004-S17	34.8	委托处理	专业单位	符合
3	未被污染的废包装袋等	一般医用耗材使用	一般固废	900-003-S17	7.02	回收利用	物资公司	符合
4	污泥 (含水率 80%)	废水处理	危险废物	841-001-01	4.17	委托处理	有资质单位	符合
5	废过滤材料	废气处理	危险废物	900-041-49	0.5	委托处理	有资质单位	符合
6	废 UV 灯管	废气处理	危险废物	900-023-29	0.6	委托处理	有资质单位	符合
7	废活性炭	废气处理	危险废物	900-039-49	1	委托处理	有资质单位	符合
8	纯水系统废过滤介质	纯水制取	一般固废	900-009-S59	1	回收利用	物资公司	符合
9	生活垃圾	职工生活	一般固废	900-099-S64	755.19	统一处置	环卫部门	符合

10.1.7 环保审批原则符合性分析

10.1.7.1 建设项目环评审批原则符合性分析

(1) 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条: 环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表, 应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条: 建设项目有下列情形之一的, 环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定:

(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划;

(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准, 且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求;

(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准, 或者未采取必要措施预防和控制生态破坏;

(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

①建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

A、绍兴市生态环境分区管控动态更新方案

根据《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于越城区鉴湖水域水源涵养区 ZH33060210011 和浙江省绍兴市越城区中心城镇生活重点管控单元 ZH33060220005。本项目为综合医院，不属于工业项目，项目在落实本评价提出的各项环保措施后，“三废”均能达标排放，固废都得到妥善处置，污染物排放水平需达到同行业国内先进水平，项目实施后废水接入市政截污管网，送绍兴水处理发展有限公司处理，实现“污水零直排”，同时项目实现雨污分流。综合上述分析，项目建设符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》中的要求。

B、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

项目产生的废水经预处理达标后排入城市截污管网，最终经绍兴水处理发展有限公司集中处理达标排放；产生的废气经相应的治理措施处理后达标排放；噪声经治理后，外排噪声达标；固体废物经适当处置后对周围环境影响较小。因此项目产生的所有污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）等相关文件可知，需污染物总量控制的均为工业类项目，畜禽养殖业、第三产业等暂不参与排污权交易。

项目为医院扩建，属于社会事业与服务行业，项目实施后企业新增排放的废水、废气不需要排污权交易，经当地生态环境管理部门核准后，项目污染物排放符合总量控制要求。

C、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本次项目实施后，根据环境影响分析章节分析结论，项目废气排放对周围环境和敏感点的贡献影响浓度较小，项目实施后对周边空气环境质量影响可满足空气环境质量等级要求；项目废水经预处理达标排入城市截污管网，不排入附近河道，对周边地表水环境质量影响较小；项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2、4类标准，对周围环境影响较小，周边和敏感点声环境质量可满足声环境功能要求；项目产生的固废通过废物资出售以及危废按危废管理要求进行处置等措施处置后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，因此符合维持环境功能区划原则。

D、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。

表 10.1-4 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合
生态保护红线	本项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，本项目所在地不在生态保护红线范围内，周边无饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，满足生态保护红线要求。	符合
资源利用上限	本项目用水来自越城区供水管网，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节约、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的用水、用电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境质量底线	项目水环境不达标，声环境、空气环境现状均能满足相应的标准和功能要求；本项目废水、废气、噪声和固废经治理后均能达标排放。采取本项目提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会加剧环境的恶化，不触及环境质量底线。	符合
环境管控单元	项目所在地属于越城区鉴湖水域水源涵养区ZH33060210011和浙江省绍兴市越城区中心城镇生活重点管控单元ZH33060220005，本项目为综合医院，不属于工业项目，符合该区的生态环境准入要求。	符合

综上，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”的要求。

E、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策要求 城市总体规划符合性

项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块

分为南北两个区块，项目用地已取得建设项目用地预审与选址意见书和红线图，根据绍政函[2024]40号，项目地块由商业、商住用地改为医疗卫生用地。因此符合绍兴市主体功能区规划、土地利用规划、城市总体规划。

产业政策符合性分析

项目为医院建设，属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》中第一类鼓励类“三十七、卫生健康”第1条“医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中淘汰落后的项目。因此项目建设符合国家和地方产业政策。

F、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

规划环评要求符合性

本项目所在区域无规划环评。

环境事故风险水平可接受符合性

本次项目营运期间主要存在原料泄漏、火灾爆炸、三废治理设施事故排放等事故风险，要求企业从加强风险管理以及加强针对原料运输、装卸、使用过程的防渗漏措施，设置足够容量的事故应急池，做好泄漏物料处理措施等，项目风险防范措施符合要求，项目建设对环境的风险在可承受范围之内。

符合公众参与要求

建设单位已按照《环境影响评价公众参与办法》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(修正)等的要求进行了公示形式的公众参与。企业也已经单独编制了公众调查文本，根据该文本结论表明，广大群众和企业对项目的建设还是比较关心支持的。环评要求企业加强企群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在民众生存的基础上。同时加强环境保护工作，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

②环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气影响进行了预测。

该项目污水经预处理达标排入城市截污管网，不向厂区附近河道排放，属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）三级 B 等级，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行依托污水处理设施的环境可行性分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的 AERSCREEN 模型进行估算，按照导则要求根据估算结果进行了影响分析，选用的软件为 BREEZE（三捷）。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

本项目所在区域属于工业园区，基础设施配套采用自来水为供水水源，无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，本环评低于《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）三级评价要求，故本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 2、4 类地区，对噪声影响采用模式进行了定量预测分析，结果可靠。

根据项目固废产生特点，产生固废属于一般固废、危险固废和生活垃圾，对固废影响进行了简单分析，主要对固废处置是否符合环保要求进行评价。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势直接判定为I，因此项目的环境风险评价等级为简单分析。

项目选用的方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

③环境保护措施的有效性

本次项目实施后，根据环境影响分析章节分析结论，项目废水经预处理达标排入城市排污管网，最终进入绍兴水处理发展有限公司处理，可实现达标排放。

食堂油烟经集气罩收集后由专用油烟净化器净化后引至楼顶排放口 DA008 排放；污水站恶臭臭气体采用整体密闭换风收集后经“一级活性炭吸附+二级碱液喷淋”除臭消毒处理后通过 15m 高排气筒 DA010 排放；检验废气通过预留通风柜或生物安全柜排风系统收集排放。经高效过滤器+活性炭吸附后引至楼顶排气筒 DA009 排放；锅炉采用低氮燃烧装置，燃烧废气经收集后通过 50m 排气筒 DA011 排放，采用低氮燃烧器。废气处理措施有效。

固废厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求的暂存场所，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求，并合理处置，做到不排放。

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

通过优化平面布置、选择低噪声设备、设备减振隔声降噪等措施实现降噪减少对厂区外周边噪声影响。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

④环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

⑤建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合绍兴市总体规划等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

⑥所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

所在区域地下水、噪声、环境空气均满足环境质量标准；地表水为Ⅳ类水，项目废水经预处理达标排入城市排污管网，最终进入绍兴水处理发展有限公司处理，不排入附近河流，地表水能维持现状等级。

⑦建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

⑧改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本次项目为扩建，已对企业现有存在的问题提出整改措施。

⑨建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

⑩结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域环境质量现状达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.1.7.2 建设环评审批要求符合性分析

(1)清洁生产原则的符合性分析

该项目采用的装备较先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。

(2)建设项目环境风险防范符合性分析

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时

采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制是可以接受的范围内。因此，事故风险水平是可以接受的。

10.1.7.3 项目平面布置合理性分析

从项目平面布置图（附图3）可看出，项目主出入口位于西面道路，方便车辆和物资进出，共南北两个地块。北地块主要有设备用房（共1层，设有危废间、备用柴油发电机等）、科研办公楼（共9层，用于科研办公）、综合门诊楼（共3层，用于门诊就医）、综合住院楼（共10层，用于住院）、地下1层（设有停车位、锅炉房、污水处理站等）、地下2层（设有停车位等）；南地块主要为心身医学中心（共12层，提供各类社会心理服务和神经调控等心身治疗服务）、地下1层（设有停车位等）；南北区的地下室采用地下通道进行连通，南北区的地上部分在二层采用连廊连接。

如此布局功能清晰、工艺流畅，便于管理，对周围环境影响较小。综上，项目平面布置较合理。

10.2 建议

(1)采用高新技术设备及少污染的新工艺，减少污水量，实行以废治废，变末端治理为全过程减污，杜绝生产过程中跑、冒、滴、漏现象产生；贯彻实施ISO14000环境管理体系标准。

(2)加强对废水、废气处理设施维护和保养，同时按规定工艺操作，以保证设备正常运行。

(3)加强环保管理和宣传教育，提高职工环境保护意识。

10.3 环境影响评价总结论

绍兴市第七人民医院新院区建设工程项目位于绿云南路东侧，西郊路南侧，东侧为钟堰江，横向的新桥江将地块分为南北两个区块，项目建设符合国家和地方产业政策；符合清洁生产要求，符合风险防范措施，符合公众参与要求。项目符合绍兴市城市总体规划、土地利用规划和绍兴市生态环境分区管控动态更新方案的要求，项目选址基本合理；项目产生的各种污染物经本环评提出的污染防治措施处理后均能做到达标排放，满足总量控制要求，对周围环境空气、水环境、声环境影响较小，对保护目标影响较小，项目地周围环境空气、地表水、地下水、声环境质量仍能维持现有等级。项目选址地在“三区三线”方案城镇集中建设区范

围内，项目采取有效治理措施后，环境质量符合相关要求。因此，项目建设符合（环环评[2016]150号）中“三线一单”的要求。综上，项目符合环保审批各项原则，从环保角度分析，项目在拟建地实施是可行的。