

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：新建清远市清新区太平医院

建设单位（盖章）：清远市清新区卫生健康局

编制日期：二零二四年十一月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新建清远市清新区太平医院		
项目代码	2309-441803-04-01-687661		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	清远市清新区太平镇沙塘村委会		
地理坐标	(东经 112 度 52 分 33.938 秒, 北纬 23 度 39 分 56.8642 秒)		
国民经济行业类别	综合医院 (Q8411)	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108、医院 841;
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	40255.04	环保投资 (万元)	100
环保投资占比 (%)	0.25	施工工期	48 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地 (用海) 面积 (m ²)	29914.57
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指“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”，见表1-1。

表 1-1 本项目“三线一单”相符性分析

内容	相符性分析
生态保护红线	根据清远生态分级控制图，本项目属于集约开发区，根据广东省陆域生态功能控制区图，本项目占地属于集约利用区，未占用广东省严格控制区，本项目不涉及生态保护红线。
环境质量底线	本项目周边大气环境质量、声环境质量、地表水环境质量现状均能满足相应的环境功能区划，根据环境影响评价章节分析可知：本项目建设整体上对区域的环境质量影响较小，因此项目建设符合环境质量底线的要求。
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源、原辅材料等，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，满足资源利用上线要求。
环境准入负面清单	本项目为综合医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“鼓励类”的“三十七、卫生健康”中的“1.医疗卫生服务设施建设”。 对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目属于该清单内的“二、许可准入类--（十七）卫生和社会工作--90未获得许可，不得设置特定医疗机构或从事特定医疗业务”；根据建设单位提供的医疗机构执业许可证，本项目获得从事医疗卫生服务的准入许可；因此，本项目符合产业政策。

①与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

根据广东省人民政府印发的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》生态环境分区管控：从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。本项目位于清远市，属于北部生态发展区。

表 1-2 本项目与广东省“三线一单”分区管控方案相符性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控要求	大力强化生态保护和建设，严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护，推进广东南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代	本项目为综合医院建设项目，属于公共服务设施建设项目，项目不排放重金属及有毒有害污染物。	符合

		农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
	能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率。	本项目使用电能，且不属于小水电、风电和矿产资源开发项目。	符合
	污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目不排放重金属污染物，不属于钢铁、陶瓷、水泥行业。	符合
	环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目不涉及农用地、尾矿库，不属于金属矿采选、金属冶炼企业。	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）的管控要求。</p> <p>②与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府〔2021〕22号）及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》更新调整内容清单的通知（清府〔2023〕32号）相符性分析</p> <p>清远市“三线一单”生态环境分区管控方案提到：分区施策，差别准入。强化空间引导和分区施策，立足主体功能区定位，结合产业发展基础，推动清远市南部地区优化发展、清远市北部地区保护发展，构建与“一核一带一区”相适应的生态环境空间格局。针对不同环境管控单元特征，实行差异化环境准入。</p> <p>本项目选址清远市清新区太平镇沙塘村委会，经核查，本项目属于清远市</p>				

“三线一单”生态环境分区管控方案划分的清远市北部地区中的清新区太平镇重点管控单元，环境管控单元编码为ZH44180320005，不涉及优先保护单元，不涉及优先保护单元内的生态保护红线。

根据在广东省“三线一单”数据管理及应用平台的分析结果，本项目位于陆域环境管控单元中清新区太平镇重点管控单元（ZH44180320005），生态空间管控分区中的清新区生态一般管控区（YS4418033110001），水环境管控分区中的漫水河清远市三坑-太平-山塘镇控制单元（YS4418033210003、水环境一般管控区），大气环境管控分区中的太平镇大气环境高排放重点管控区（YS4418032310005）。

表 1-3 本项目与生态环境分区管控方案的相符性分析

类别	文件要求	本项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、化工及危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废塑料、废橡胶、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建、扩建人造革项目。</p> <p>1-2.【水/禁止类】禁止新建、改建、扩建直接向漫水河、秦皇河排放污染物的项目（不新增水污染物排放总量的项目除外）。</p> <p>1-3.【大气/鼓励引导类】引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内，限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p>	<p>本项目为综合医院建设项目，不属于区域布局管控中的禁止和限制类项目，符合区域布局管控要求。</p>	符合
能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，推广企业使用新能源运输车辆及机械车辆。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】禁止新、扩建燃煤项目（35蒸吨/小时以上燃煤锅炉除外）</p> <p>2-3.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。</p> <p>2-4.【土地资源/鼓励引导类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，推动园区节约集约用地，鼓励工业上楼及园区标准厂房建设，提高土地利用效率。</p> <p>2-5.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>本项目使用电能，不涉及使用高污染燃料，符合能源资源利用的管控要求。</p>	符合
污染物排放管控	<p>3-1.【水/鼓励引导类】持续推进漫水河、秦皇河流域水环境综合整治。</p> <p>3-2.【水/鼓励引导类】鼓励水产养殖户建立鱼塘湿地循环系统，实施低碳循环能效渔业。</p> <p>3-3.【水/限制类】未完成环境质量改善目标前，排入</p>	<p>本项目废水排入太平镇污水处理厂，不涉及限制类内容；本项目不</p>	符合

	<p>漫水河、秦皇河水体的重点污染物应实施减量替代。</p> <p>3-4.【水/综合类】加快太平镇镇区、盈富工业园、马岳工业园等工业集聚区污水配套管网建设，推进污水处理设施提质增效，推动污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。</p> <p>3-5.【水/综合类】规模以上畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理。养殖专业户应当采取有效措施，防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-6.【水/综合类】漫水河流域内种植业管理要求：流域内推进种植业优化改造，主要农作物化肥用量和农药使用总量零增长，测土配方施肥技术覆盖率90%以上，农作物秸秆直接还田率达60%以上，水稻病虫害专业化统防统治覆盖率达30%以上，主要农作物农药利用率40%以上。</p> <p>3-7.【大气/限制类】强化工业企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-8.【大气/综合类】推动实施《VOCs排放企业分级管理规定》，强化B、C级企业管控，推动C级、B级企业向A级企业转型升级。</p> <p>3-9.【其它/鼓励引导类】加强种植业化肥农药减量增效。</p> <p>3-10.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平，新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平，重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p> <p>3-11.【其他/鼓励引导类】加快现有印染行业工业绿色化循环化升级改造，逐步推进印染项目清洁生产达到国际先进水平。</p> <p>3-12.【大气/鼓励引导类】推广涉VOCs“绿岛”项目建设。</p>	<p>涉及排放氮氧化物、挥发性有机物。综上，本项目的建设与管理与污染物排放管控要求相符。</p>	
<p>环境 风险 防控</p>	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所，固体废物（含危险废物）贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏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。</p> <p>4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。加强园区及入园企业环境应急设施整合共享，逐步实现企业事故应急池互联互通。</p> <p>4-3.【风险/综合类】强化太平污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p> <p>4-4.【风险/综合类】土壤污染防治重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要严格按照有关规定实施安全处理处置，规范生产设施设备、构</p>	<p>本项目产生的医疗废物设立专门的医疗废物暂存间进行妥善收集后，交由有资质单位处理。且本项目不属于土壤污染防治重点行业企业和重金属污染防治重点行业企业；综上本项目与环境风险防控的管控要求相符。</p>	<p>符合</p>

	<p>筑物和污染治理设施的拆除行为，防范拆除活动污染土壤和地下水。</p> <p>4-5.【风险/综合类】加强环境风险分类管理，强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-6.【风险/综合类】生产、使用、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p> <p>4-7.【风险/综合类】加强油料系统应急能力建设，完善应急预案体系，逐步建立起人防、技防、物防整体联动的防控格局。</p> <p>4-8.【风险/综合类】重金属污染防治重点行业企业须建立环境风险隐患自查制度，定期对内部环境风险隐患进行排查，对环境风险隐患登记、报告、治理、评估、销号进行全过程管理。</p>		
--	---	--	--

综上所述，本项目的建设符合《清远市人民政府关于印发清远市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（清府[2021]22号）及《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》更新调整内容清单的通知（清府〔2023〕32号）的管控要求。

2、产业政策相符性分析

本项目为综合医院院建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于“鼓励类”的“三十七、卫生健康”中的“1.医疗卫生服务设施建设”。

对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目属于该清单内的“二、许可准入类--（十七）卫生和社会工作--90未获得许可，不得设置特定医疗机构或从事特定医疗业务”；根据建设单位提供的医疗机构执业许可证，本项目获得从事医疗卫生服务的准入许可；因此，本项目符合产业政策。

3、与生态环境保护相关法律法规的相符性分析

（1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提到：打造北部生态发展样板区。北部生态发展区突出生态优先，绿色发展，严格控制开发强度，强化生态保护和建设，提高生态安全保障和绿色发展能力。重点加强南岭山地保护，推进南岭国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集

中进园。

本项目为综合医院建设项目，属于公共服务设施建设项目，项目的建设 with 《广东省生态环境保护“十四五”规划》不冲突。

(2) 与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》：第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

本项目产生及排放的废气污染物主要为恶臭污染物，不属于重点大气污染物，因此，本项目的建设 with 《广东省大气污染防治条例》不冲突。

(3) 与《广东省水污染防治条例》相符性

根据《广东省水污染防治条例》：第十七条，新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。

本项目外排废水主要为综合废水，经院内自建的污水处理站处理后排入太平镇污水处理厂进一步处理，不涉及向地表水体直接排放污染物。因此，本项目的建设 with 《广东省水污染防治条例》相符。

(4) 与《清远市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》中的内容：优化产业发展格局。立足南部融湾发展区、北部生态发展区的总体开发保护格局，结合产业发展基础，按照“面上保护、点状开发”思路，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入，推动各城镇功能定位与产业集群发展协同匹配。

本项目选址清远市清新区太平镇沙塘村委会，不涉及优先保护单元，不涉及优先保护单元内的生态保护红线，符合“三线一单”的管控要求，与城镇功能定位不冲突；因此，本项目的建设 with 《清远市生态环境保护“十四五”规划》的要求相符。

4、选址合理性分析

本项目为综合医院建设项目，位于清远市清新区太平镇沙塘村委会；对照《清新区太平镇控制性详细规划修编》（详见附图13），项目所在地块规划为

	<p>医疗卫生用地，因此，本项目选址符合土地利用规划要求。</p> <p>同时，根据《综合医院建设标准》（建标110-2021），综合医院的选址应符合下列规定：一、地形规整，工程地质和水文地质条件较好，远离地震断裂带。二、市政基础设施完善，交通便利。三、环境安静，应远离污染源。四、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区、高压线路及其设施。不宜紧邻噪声源、振动源和电磁场等区域。</p> <p>本项目选址位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，根据项目可研报告结论及可研批复，项目选址地点地质构造相对稳定，未处于地震断裂带；项目周边不存在易燃易爆生产及储存企业，无明显振动源及电磁场；因此，本项目的选址与《综合医院建设标准》（建标110-2021）要求相符。</p> <p>综上，本项目的选址合理可行。</p>
--	---

二、建设项目工程分析

1、建设内容及规模

本项目位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，根据《清远市清新区发展和改革局关于新建清远市清新区太平医院项目初步设计概算的批复》（清新发改〔2024〕155号）（详见附件8），项目总用地面积29914.57m²，总建筑面积40203.71m²，主要建设1#门诊急诊医技住院楼（8F，H=37.4m，建筑面积22278.73m²，可提供床位205张；地下一层地下室设置医疗垃圾间、太平间、设备机房、停车库，建筑面积7779.33m²；走廊：建筑面积614.59m²）、2#发热门诊楼（3F，H=18m，建筑面积2464.26m²，因发热门诊有传染病的可能，故配置预防性质的传染病房床位12张，性质上与专业传染病医院的床位是有所区别的）、3#周转楼（6F，H=23.4m，建筑面积5549.12m²）、4#门楼（1F，H=6.4m，建筑面积80m²；架空层：建筑面积152m²）、5#供养中心（1F，H=5m，建筑面积49m²）、6#配电站、污水处理站（2F，H=9.7m，建筑面积778.68m²）、7#洗衣房（1F，H=5m，建筑面积458m²）等。

医院内设置科室有呼吸内科、消化内科、神经内科、心血管内科、内分泌科、普通外科、骨科、泌尿外科、妇科、产科、优生优育科、小儿内科、新生儿科、中医综合、针灸科、推拿科、检验科、病理科、医学影像科、功能科、综合门诊急诊、口腔科等，共设置217张床位（含传染病房12张床位），预计门诊量25万人/年。详细科室分布见下表，各层总平面布局图见附图。

表 2-1 项目工程内容及规模一览表

序号	工程类别	建设内容	
1	主体工程	门诊 急诊 医技 住院 楼	负1层为医疗垃圾间、太平间、设备机房、停车库，建筑面积7779.33m ² ，H=-5.1m 1层为急诊大厅、输液大厅、药房、住院大厅、DR、CT、MPI，建筑面积4091.75m ² ，H=5.4m 2层为体检中心、检验科，建筑面积3753.9m ² ，H=4.5m 3层为口腔科、妇科、检查包装机灭菌区、无菌区、机房，建筑面积3753.9m ² ，H=4.5m 4层为药房、ICU、透析站、手术科、输液大厅，建筑面积3753.9m ² ，H=4.5m 5层为产科、医护办公室、病房，建筑面积1793.76m ² ，H=4m

				6层为医护办公室、病房, 建筑面积 1793.76m ² , H=4m
				7层为医护办公室、病房, 建筑面积 1793.76m ² , H=4m
				8层为医护办公室、病房、中医康复理疗区, 建筑面积 1793.76m ² , H=4m
			发热门诊	1层为发热门诊、挂号药房、医护大堂清洁区、DR、CT, 建筑面积 797.8m ² , 1层 H=6m, 2-3层各 H=3.8m
				2层为医护办公室、病房, 建筑面积 797.8m ² , H=5.4m
				3层为会议室、倒班室, 建筑面积 797.8m ² , H=5.4m
			周转楼	1层为妇幼科、预防接种、老年科、B超室、会议室等, 建筑面积 1437.8m ² , H=5.4m
	3层办公室、会议室, 建筑面积 797.8m ² , H=3.6m			
	2	公用工程	供水	由市政供水提供
			排水	实行雨污分流制
			供电	由市政供电提供, 设置两台 1000kW 备用柴油发电机, 位于门诊急诊医技住院楼负一层, 采用双回路供电系统
			供热	太阳能热泵供热
			供冷	空调系统供冷
	3	辅助工程	停车场	位于门诊急诊医技住院楼负 1 层
			供氧中心	共 1 层, 建筑面积 49m ² , H=5m
洗衣房			共 1 层, 建筑面积 440.64m ² , H=5m	
配电站、污水处理站			1层为配电房、风机房、控制室、设备间、药品仓等(地下污水处理站, H=-4.5m), 建筑面积 672.08m ² , H=5m	
			2层为配电房, 建筑面积 106.6m ² , H=4.7m	
周转楼			2层为饭堂、厨房, 建筑面积 864.2m ² , H=3.6m	
			4层为倒班用房、档案室, 建筑面积 797.8m ² , 各层 H=3.6m	
	5-6层为倒班用房, 每层建筑面积 797.8m ² , 各层 H=3.6m			
门楼	门卫、消防控制室, 建筑面积 232m ² , 各层 H=6m			
4	环保工程	废水	职工生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后与检验废水、住院病人医疗废水、门诊废水、洗衣房废水一并进入自建污水处理设施处理, 处理达标后排入太平镇污水处理厂进一步处理	
		废气	项目污水处理站恶臭气体经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放; 食堂油烟废气经油烟净化器处理后引至 26m 高的排气筒 DA002 排放; 医疗废物暂存区、检验废气产生的恶臭气体、NMHC 经加强通风后, 无组织排放; 备用柴油发电机尾气收集后经烟道直接排放	
		噪声	选用低噪声设备, 加装基础减振, 加强绿化	
		固废	设置生活垃圾收集桶、一般固体废物暂存间、一般危险废物暂存间、医疗废物暂存间	
5	储运工程	药房	位于门诊急诊医技住院楼 1 层	
		挂号药房	位于发热门诊楼 1 层	
6	依托工程	无		

2、主要仪器设备

本项目设备情况详见下表。

表 2-2 项目主要仪器设备一览表

序号	生产单元	生产工序	设备名称	规格型号或尺寸	数量/台	使用场所/科室
1	诊断处理	诊断处理	核磁共振系统	MRI1.5T	1	放射科
2			CT	64排	1	放射科
3			乳腺钼靶	/	1	放射科
4			C 臂机	/	1	放射科
5			DR	/	1	放射科
6			数字化床旁 DR	联影 uDR380iPro	2	放射科
7			彩色超声诊断仪	/	2	B 超室
8			彩色多普勒超声	迈瑞	2	B 超室
9			骨密度仪	/	1	B 超室
10			盆底康复治疗仪	/	10	妇科盆底室
11			环氧乙烷灭菌器	/	1	供应室
12			脉动真空灭菌器	/	2	供应室
13			多功能清洗消毒中心	/	1	供应室
14			威高全自动柜式脉动真空灭菌器	/	1	供应室
15			低温等离子灭菌器	/	2	供应室
16			高压水枪	/	3	供应室
17	治疗或住院治疗	治疗或住院治疗	正达 F801-E 电动液压手术床台	/	6	手术室
18			除颤监护仪	M-Series	12	手术室
19			腹腔镜	/	1	手术室
20			关节镜系统	/	1	手术室
21			腹腔镜	/	1	手术室
22	诊断处理	诊断处理	电子胃肠镜	/	3	消化内科
25			全自动化学发光免疫分析仪	/	1	检验科
26			全自动生化分析仪	/	1	检验科
27			血凝分析仪	/	1	检验科
28	公用	公用	备用柴油发电机	1000kW	2	/
29			紫外灯	/	150	各科室、病房

备注：本项目 DR 机、CT 机等辐射类设备不在本次评价范围内，建设单位应委托具有相应资质的环境影响评价机构编制医院放射性环境影响报告。

3、主要试剂使用情况

本项目试剂使用量详见下表。

表 2-3 项目主要试剂一览表

名称	使用场所/科室	用途	规格	年用量	最大储存量
碘伏	各临床科室	外科、皮肤、黏膜消毒	60ml/500ml	3771瓶	314瓶
速效净	各临床科室	物品消毒、浸泡用	20g	6000包	500包
手消毒液	各临床科室	洗手消毒用	500ml	1389瓶	115瓶
乙醇	各临床科室	消毒	60ml、500ml	1874瓶	156瓶
碱性清洗液	检验科	生化仪清洗	2LX6 瓶/件	120瓶	10瓶
生化仪器用试剂	检验科	常规肝肾心功能，脂糖等十余项	/	358盒	30盒
凝血仪器用试剂	检验科	常用五项（TT/PT/APTT/FIB/D-D 二聚体）	/	120盒	10盒
化学发光仪器用试剂	检验科	心肌酶、肿瘤、孕二项、甲功、性激素等	/	350盒	30盒
二氧化氯泡腾片	各临床科室	污水消毒剂	1000g	26桶	2桶
非灭菌橡胶手套	各临床科室	防止污染用	S 码、M 码、L 码	28600副	2383副
灭菌橡胶手套	各临床科室	防止污染用	S 码、M 码、L 码	14450副	1204副
薄膜手套	各临床科室	防止污染用	中号	85600副	7133副
一次性注射器	各临床科室	注射药液用	2.5ml、5ml、10ml、20ml、60ml	92378支	7698支
采血管	检验科/公卫科	采集血液用	2ml、5ml	17423支	1452支
一次性输液器（带针）	各临床科室	输药液用	6号、5.5号	42525套	3543套
纱布	各临床科室	包扎伤口用	6*8cm/6*6cm	1066包	88包
过氧化氢	各临床科室	消毒	500ml	307瓶	25瓶

备注：碱性清洗液：5%氢氧化钠；

生化仪器用试剂：一般缓冲液，酶，防腐剂：0.002%叠氮钠等。

本项目涉及的主要化学品理化性质如下：

碘伏：紫黑色液体，是碘与表面活性剂的不定型结合物。碘伏常用的浓度是

1%；0.3~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。

乙醇：无色透明液体。有特殊香味，易挥发，能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。

过氧化氢：水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚。纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生改变。凝固点时固体密度为 1.71g/cm³，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H₂O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。纯过氧化氢很不稳定，加热到 153℃便猛烈的分解为水和氧气。过氧化氢对有机物有很强的氧化作用，一般作为氧化剂使用。

4、劳动定员和生产制度

本项目总定员 330 人（其中 120 人在项目内食宿；100 人在项目内就餐；110 不在项目内食宿），年工作 365 天，每天 3 班制，每班 7h。

5、公用工程

（1）给水

本项目给水由市政给水管网提供，项目总用水量约为 167.19m³/d（61025.28m³/a，一年以 365 天计）。

（2）排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水经雨水管汇集后，排入市政雨水管网。职工生活污水、检验废水、住院病人医疗废水、门诊废水、洗衣房废水等收集后共同经自建污水处理设施处理达标后排入太平镇污水处理厂进一步处理。

（3）供电

本项目用电由市政电网提供，用电量约 595.01 万 kw·h，设置两台 1000kW 备用柴油发电机。

（4）热水

考虑经济、节能、环保等要求，本项目采用太阳能热泵供应热水。

6、水平衡

本项目主要综合用水为职工生活用水、检验用水、住院病人用水、门诊用水、洗衣房用水，用水由市政供水管网提供。本项目排水实行雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，产生的综合废水包括职工生活污水、检验废水、住院病人医疗废水、门诊废水、洗衣房废水。

(1) 生活用水和生活污水

本项目总定员 330 人（其中 120 人在项目内食宿；100 人在项目内就餐；110 人不在项目内食宿），参照广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021），中“农村居民--III区”中额定值进行取值，即在项目内食宿的职工生活用水按 140L/(人·d)计，项目位于清远市，属于III区；“国家机构(92)--国家行政机构(922)--办公楼--有食堂和浴室”中的先进值进行取值，即在项目内就餐的职工生活用水按 15m³/(人·a)计；“国家机构(92)--国家行政机构(922)--办公楼--无食堂和浴室”中的先进值进行取值，即不在项目内食宿的职工生活用水按 10m³/(人·a)计，则本项目职工生活总用水量为 23.92m³/d（8732m³/a）。

本项目职工生活总污水产生量按照职工生活总用水量的 90%算，即项目职工生活总污水产生量为 21.53m³/d（7858.8m³/a）；本项目职工生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后汇入院区内自建的处理规模为 300m³/d 的污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网汇入太平镇污水处理厂进一步处理。

(2) 检验用水和检验废水

本项目检验科主要检测项目为血常规、尿常规、凝血四项、肝功能、肾功能、心功能、血糖、血脂、粪便常规等项目。项目采用成品试剂盒作为检验试剂，不需要现场调配，试剂盒直接进入仪器检验，检验完毕后，检验标本和试剂盒一同作为医疗废物收集、暂存和处理。检验过程中少量器皿需要冲洗，会生成少量检验废水，在血液检查和化验等工作不使用含铬、含氰的试剂以及硝酸、硫酸、过氯酸等酸性物质，故检验废水不含铬、不含氰、不属于酸性废水。根据建设单位提供资料，1 台全自动化学发光免疫分析仪、1 台全自动生化分析仪、1 台血凝分析仪需要进行清洗，共 3 台仪器，每天清洗 3 次，每次清洗时长约 5min，清洗水流量约为 0.1L/min，则本项目检验用水量约为 0.005m³/d（1.64m³/a）。

本项目检验废水产生量按照检验用水量的 90%算，即项目检验废水产生量为

0.004m³/d (1.48m³/a)；本项目检验废水汇入院区内自建的处理规模为 300m³/d 的污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网汇入太平镇污水处理厂进一步处理。

(3) 住院病人用水和住院病人医疗废水

清远市清新区太平医院为一家二级甲等综合医院，本项目 217 个住院部床位（含传染病房 12 张床位），本项目住院病人用水量按照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）“卫生（84）--医院（841）--综合医院住院部--二级医院”中的先进值进行取值，即用水定额为 360L/（床·d），可计算得到本项目住院病人用水量为 78.2m³/d（28513.8m³/a）。

本项目住院病人医疗废水产生量按照住院病人用水量的 90%算，即项目住院病人医疗废水产生量为 70.31m³/d（25662.42m³/a）；住院病人医疗废水汇入院区内自建的处理规模为 300m³/d 的污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网汇入太平镇污水处理厂进一步处理。

(4) 门诊用水和门诊废水

本项目门诊量约 25 万人次/a（685 人次/d）（含口腔科门诊量），医院口腔科补牙材料主要采用玻璃离子水门汀，光固化树脂，均不含银或汞合金，不使用含汞药剂，不产生含汞污水，口腔科产生的污水按一般医疗污水进行处理。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）中“卫生（84）-基层医疗卫生服务（842）-综合医院门诊部及基层卫生服务中心-其他卫生机构”，用水定额先进值为 24L/（人次），则门诊用水量为 16.44m³/d（6000m³/a）。

本项目门诊废水产生量按照门诊用水量的 90%算，即项目门诊废水产生量为 14.79m³/d（5400m³/a）；门诊废水汇入院区内自建的处理规模为 300m³/d 的污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网汇入太平镇污水处理厂进一步处理。

(5) 洗衣房用水和洗衣房废水

本项目需要清洗的衣物主要包括病人的衣物和病床被套、被单及医务人员工作服等，病人的衣物及医务人员工作服每天需要清洗，病床被套、被单每周清洗一次，本项目设置 217 个床位（含传染病房 12 张床位），医务人员 330 人。根

据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）洗衣房用水为 40-80L/kg 干衣，本项目按 80L/kg 干衣计算。本项目病人的衣物及医务人员工作服按 1kg 干衣（每人每天产生的量）计算、病床被套、被单按 2kg 干衣（每张病床每周产生的量）计算，则洗衣房用水量为 48.71m³/d（17777.84m³/a）。

本项目洗衣房废水产生量按照洗衣房用水量的 90%算，即项目洗衣房废水产生量为 43.84m³/d（16000.6m³/a）；洗衣房废水汇入院区内自建的处理规模为 300m³/d 的污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网汇入太平镇污水处理厂进一步处理。

本项目水平衡见下图。

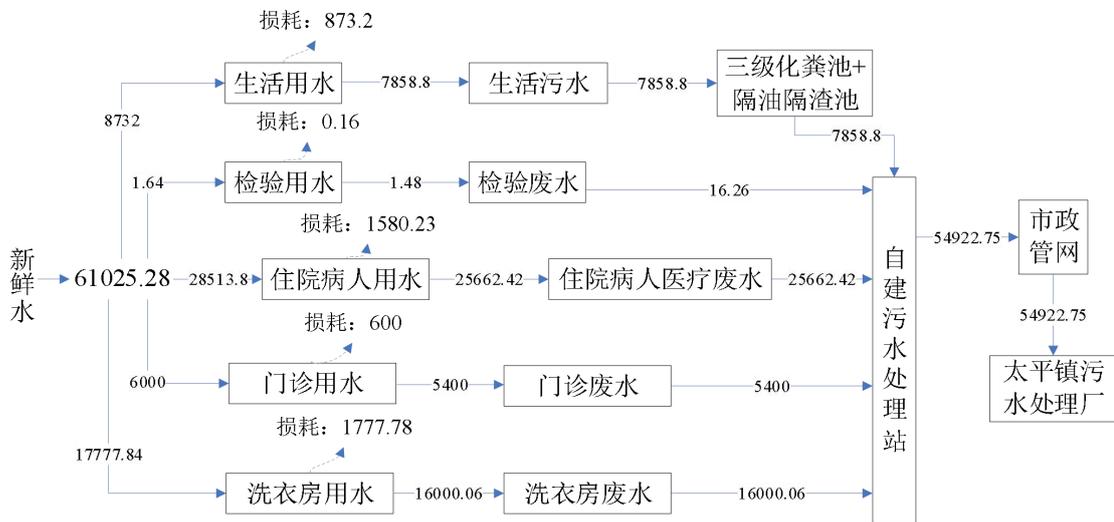


图 2-1 本项目水平衡图 单位 m³/a

7、总平面布置

本项目位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，医院内北侧为 1#门诊急诊医技住院楼（负 1 层：医疗垃圾间、太平间、设备机房、停车库；1 层：急诊大厅、输液大厅、药房、住院大厅、DR、CT、MPI；2 层：体检中心、检验科；3 层：口腔科、妇科、检查包装机灭菌区、无菌区、机房，4 层：药房、ICU、透析站、手术科、输液大厅；5 层：产科、医护办公室、病房；6-7 层：医护办公室、病房；8 层：医护办公室、病房、中医康复理疗区）、6#配电房、污水处理站（负 1 层：地下污水处理站；1 层：配电房、风机房、控制室、设备间、药品仓等；2 层：配电房），南侧为 3#周转楼（1 层：妇科、预防接种、老年科、B 超室、会议室等；2 层：饭堂、厨房；3 层：办公室、会议室；4 层：倒班用房、档案

室；5-6层：倒班用房），西北侧为2#发热门诊楼（1层：发热门诊、挂号药房、医护大堂清洁区、DR、CT；2层：医护办公室、病房；3层：办公室、会议室）、7#洗衣房，西侧为4#门楼（门卫、消防控制室）、5#供氧中心。

其中医院医疗废物暂存间位于门诊急诊医技住院楼负1层，医疗废物最终统一收集至医疗废物暂存间进行分类收集，并规范设置相关防护措施及警示标志，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理，不会对病患及外环境产生影响。项目一般工业固体废物和危险废物均与白天就诊人员错开清运时间，做到洁污分流。项目污水处理站与病房、居民区有一定的隔离带，可以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。

医院整体功能分区明确、布局合理、流线清晰。大门入口位于西侧靠近太平环路，便捷主要的人流、车流。各科室通过走廊、楼梯联结。医疗废物暂存间位于门诊急诊医技住院楼负1层，位置偏僻，有效减少了医院人员接触医疗固废的频率，位置合理。

项目楼层布置都能较好的满足了医院的总平面功能要求，符合《医疗卫生机构废物管理办法》（卫生部令2003年第36号）、《医院污水处理技术指南》要求。综上所述，本项目总平面布置是合理的。本项目平面布局详见附图5。

1、本医院就医流程及产污环节如下：

工艺流程和产排污环节

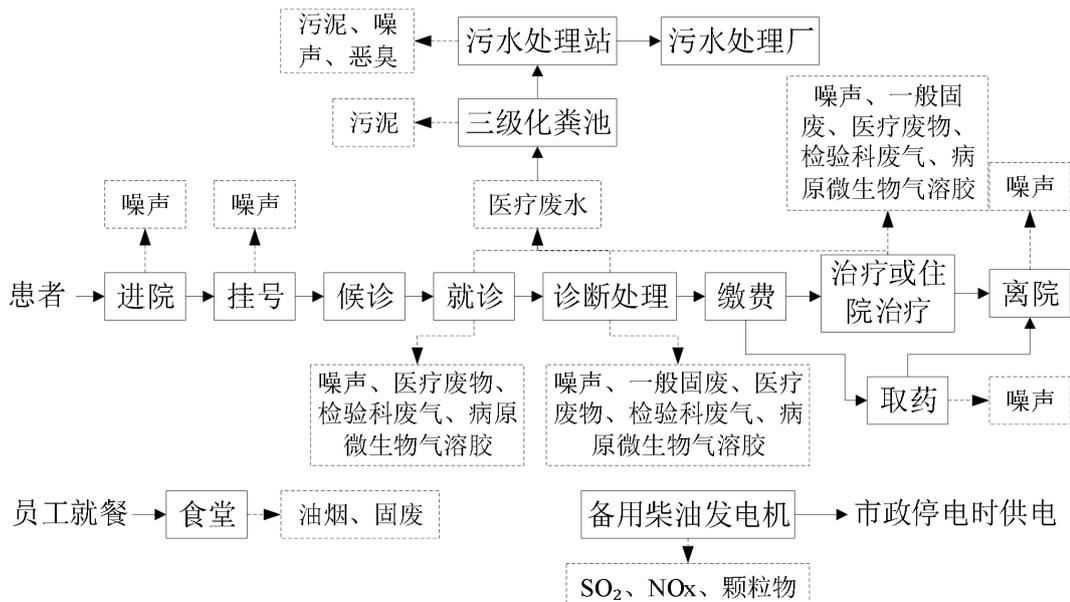


图 2-2 本医院就医流程及产污环节图

流程说明：

门诊流程: 患者到达医院后先到挂号窗口办理就诊卡, 根据挂号单到相应的科室进行检查, 医生根据检查结果诊断病情, 判断患者是否需要住院治疗, 患者根据医生开具的凭据进行缴费, 诊断需要住院的患者办理住院手续, 无需住院的患者取药后直接离开, 或者取药后需要经过治疗方可离开。

住院流程: 当医生判断患者需要住院接受治疗时, 患者根据住院单办理住院手续, 入院接受治疗。若患者在接收治疗的过程中病情发生恶化, 超过本院的能力范围时, 需为患者办理转院手续, 以确保患者能得到更好的治疗。患者接受住院治疗后病情康复, 医生判定患者无需再继续住院治疗时, 为其开具出院医嘱, 患者办理出院手续, 并将费用结算后即可出院。

2、医院主要产污环节和防治措施

表 2-4 医院主要产污环节及防治措施一览表

污染源类别	污染源	主要污染物	防治措施
废气	污水处理站	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放
	饭堂	油烟	经油烟净化器处理后引至 26m 高的排气筒 DA002 排放
	医疗废物暂存间、检验科、各病房、诊室	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、NMHC、病原微生物气溶胶	加强通风, 无组织排放
	备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	收集后经烟道直接排放
废水	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠杆菌群数、动植物油、LAS、总余氯	经院内自建的污水处理站处理达标后由市政污水管网排入太平镇污水处理厂
固废	病人、员工	生活垃圾	交由环卫部门处理
	饭堂	废油脂及厨余垃圾	
	就医过程	医疗废物	
	污水处理站	污泥	交由有资质的危险废物处理处置单位处理
	检验过程	废检验试剂盒和检验废液、废检验样本	
	UV 光解处理设施	废 UV 灯管	
噪声	各病房、诊室	废紫外线灯管	减震、降噪、隔声等措施
	设备噪声、生活噪声	等效 A 声级	

与项目有关的原有环境污染问题

无

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、大气环境质量现状

根据《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》(清环函[2011]317号),本项目所在地属于环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单的二级标准。

(1) 基本污染物

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据,包括近3年的规划环境影响评价的监测数据,国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等”的要求。本项目所在区域环境质量达标情况判断及环境质量监测数据采用清远市生态环境局2024年01月22日在其官方网站上公开发布《2023年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》中2023年1—12月各县(市、区)环境空气质量状况的统计结果进行项目所在区域达标区的判定依据。

根据《2023年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》中2023年1—12月各县(市、区)环境空气质量状况的统计结果,按清新区考核点位评价。2023年清新区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物年评价浓度分别为8、18、37、22微克/立方米;一氧化碳年评价浓度为0.9毫克/立方米;臭氧年评价浓度为146微克/立方米,6项指标均达到国家二级标准,属于达标区,具体情况详见下表。

表 3-1 2023 年清新区环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	8	60	13.3%	达标
NO ₂		μg/m ³	18	40	45.0%	达标
pM ₁₀		μg/m ³	37	70	52.9%	达标
pM _{2.5}		μg/m ³	22	35	62.9%	达标
CO	24小时平均第95百分位数	mg/m ³	0.9	4.0	22.5%	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位数	μg/m ³	146	160	91.3%	达标

区域环境质量现状

由表 3-1 统计结果可知,项目所在区域清新区环境空气污染物 SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、PM_{2.5}、臭氧浓度限值指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准。因此,项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 特征污染物

本项目的特征污染物为硫化氢、氨气、臭气浓度,根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》:排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时,引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据,无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。经查询《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单,本项目排放的特征污染物均没有对应的标准限值,本次不再开展其现状监测。

2、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》:“引用与建设项目距离近的有效数据,包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据,所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据,生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。”

本项目所在地属于太平污水处理厂的纳污范围,本项目综合废水经自建污水处理设施处理达标后,排入太平污水处理厂处理,尾水排入山塘内坑,汇入漫水河。

本项目区域内主要水体为山塘内坑和漫水河,根据《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号):漫水河(广宁江屯滘子山—四会水迳水库大坝)执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准;太平山塘内坑暂未确定水环境功能与水质保护目标,其属于漫水河(广宁江屯滘子山至四会水迳水库大坝段)一级支流,作为广州花都(清新)产业转移工业园聚集地(盈富工业园)纳污水体水质监测“省考”断面时的水质目标为地表 V 类水,但考虑其直接汇入的漫水河(广宁江屯滘子山至四会水迳水库大坝段)为地表II类水,根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》(粤环(2011)14 号)中的相关规定,“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目

标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的原则，本次评价对于山塘内坑按地表 III 类标准进行相关评价。

根据清远市生态环境局发布的 2023 年 1-12 月清远市水环境质量（链接：http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxxfb/content/post_1819429.html）漫水河下游考核断面为黄坎桥断面，详见下图。

表3 2023年1—12月清远市水环境质量状况

序号	县(市、区)	河流	考核断面	考核目标	2023年12月水质情况			2023年1—12月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			石角	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			清远水利枢纽水库	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
		滘江	滘江口	III类	II类	—	达标	II类	—	达标
		大燕河	水车头	IV类	IV类	—	达标	IV类	—	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			黄坎桥	IV类	IV类	—	达标	V类	五日生化需氧量	未达标
		滨江	飞水桥	III类	II类	—	达标	II类	—	达标
			北江石壁	II类	II类	—	达标	II类	—	达标

图 3-1 水环境质量现状监测结果截图

从公布的资料显示，漫水河为不达标河流，超标项目主要为五日生化需氧量，说明漫水河水质已受到一定的污染，水环境质量较差，超标原因可能为两岸居民生活污水、工业企业废水直接排入河道所致。但随着污水厂管网铺设的逐渐扩展，漫水河两侧的污水逐步纳入污水处理厂处理，漫水河水体水环境质量将好转。

3、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《清新县环境保护规划（2011-2020年）》，本项目位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，属于声环境 2 类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

为了解本项目选址周围声环境质量现状，建设单位委托广东乾达检测技术有限公司于2024年07月22日-07月23日对项目四周边界和东北侧声环境保护目标进行声环境质量监测，监测报告详见附件7，监测结果见下表。

表 3-2 项目声环境现状监测结果

监测位置	监测日期	2024.07.22		2024.07.23	
		Leq (dB (A))		Leq (dB (A))	
		昼间	夜间	昼间	夜间
项目厂界东侧外1m N1		53	42	51	40
项目厂界南侧外1m N2		49	40	50	38
项目厂界西侧外1m N3		52	44	52	43
项目厂界北侧外1m N4		50	41	51	42
马口 N5		57	48	58	46

由上表监测结果可知，医院四周厂界噪声及敏感点马口的声环境质量均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准的要求。

4、地下水环境质量现状

本项目占地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响地下水环境途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目可不开展地下水环境现状调查。

5、土壤环境质量现状

本项目排放废气主要为臭气浓度，不属于排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等内容，占地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响土壤环境途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本项目可不开展土壤环境现状调查。

6、生态环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”，本项目用地范围内无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

7、电磁辐射

本项目DR机、CT机等辐射类设备不在本次评价范围内，建设单位应委托具

有相应资质的环境影响评价机构编制医院放射性环境影响报告。因此本次评价不涉及电磁辐射，故不开展电磁辐射现状调查。

1、大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内主要环境保护目标为居住区、学校等，具体情况详见下表。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

保护目标	坐标 (m)		大气环境功能区	保护类别	保护内容	相对院区方位	相对院区边界距离 /m
	X	Y					
居民点 1	-271	40	二类	居住区	人群, 约 500 人	西	153
居民点 2	0	228		居住区	人群, 约 300 人	北	95
马口	86	0		居住区	人群, 约 300 人	东北	13
万邦鞋业职工宿舍	-175	-107		居住区	人群, 约 500 人	西南	138
居民点 3	-502	254		居住区	人群, 约 500 人	西北	415
居民点 4	478	-222		居住区	人群, 约 500 人	东南	450

注：以项目中心坐标（E112°52'33.938”，N23°39'56.8642”）为坐标原点。

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内声环境敏感目标见下表。

表 3-4 主要环境保护目标

保护目标	坐标 (m)		声环境功能区	保护类别	保护内容	相对院区方位	相对院区边界距离 /m
	X	Y					
马口	86	0	2 类声环境功能区	居住区	人群, 约 300 人	东北	13

注：以项目中心坐标（E112°52'33.938”，N23°39'56.8642”）为坐标原点。

3、地下水环境保护目标

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

项目用地范围内无生态环境保护目标。

环境保护目标

一、施工期污染物排放标准

1、施工期大气污染排放标准

本项目施工期场地内会产生扬尘等大气污染物，施工期大气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值（DB44/27—2001）》中第二时段颗粒物无组织排放周界外浓度最高点限值：1.0mg/m³。

表 3-5 施工期大气污染物排放标准

来源	污染物	适用标准	评价对象	最高允许排放浓度标准（mg/m ³ ）
施工期各施工设备扬尘	颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）	周界外浓度最高点	1.0

2、施工期环境噪声污染排放标准

施工期厂界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），建筑施工厂界环境噪声排放限值如下表所示：

表 3-6 建筑施工厂界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

阶段	项目	噪声限值（dB）	
		昼间	夜间
施工期	标准限值	70	55
	执行标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

二、运营期污染物排放标准

1、废水

项目综合废水经自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及太平镇污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政管网排入太平镇污水处理厂，具体限值标准见下表。

表 3-7 本项目废水执行标准(单位为：mg/L，pH 除外)

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠杆菌	动植物油	LAS	总余氯
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	6-9	250	100	/	60	5000MPN/L	20	10	/

表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准									
太平镇污水处理厂进水水质指标	6-9	220	120	25	150	/	100	/	/
本项目执行标准	6-9	220	100	25	60	5000MPN/L	20	10	/
备注：本项目接触消毒池采用二氧化氯泡腾片作为消毒剂，采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：总余氯：消毒接触池时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L									

2、废气

本项目医疗废物贮存间臭气执行《恶臭污染物排放标准》新扩改建二级厂界标准；医院污水处理设施有组织排放臭气执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值，无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准限值要求；周边臭气执行《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。

本项目饭堂就餐人数为 220 人，设置共 8 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1，本项目饭堂属于大型饮食单位，其油烟排放参考执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”规模标准。

项目备用发电机以轻质柴油为燃料，根据原国家环境保护总局局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350 号)，备用发电机尾气排放标准执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放浓度限值。

本项目检验科产生的有机废气参照执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），同时由于《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中 TVOC 无相关企业边界无组织排放限值要求，本项目检验科产生的有机废气仅执行表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

具体项目营运期废气执行标准如下表。

表 3-8 项目废气执行的排放标准

排气筒编号	排气筒高度	控制项目	标准值	执行标准
DA001	15m	氨/(mg/m ³)	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值
		硫化氢/(mg/m ³)	0.33	
		臭气浓度（无量纲）	2000	

厂界	/	氨/(mg/m ³)	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1新扩改建二级标准限值要求
		硫化氢/(mg/m ³)	0.06	
		臭气浓度(无量纲)	20	
污水处理站周边	/	氨/(mg/m ³)	1.0	《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
		硫化氢/(mg/m ³)	0.03	
		臭气浓度(无量纲)	10	
		氯气/(mg/m ³)	0.1	
		甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)	1	

表 3-9 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

污染物	排放方式	油烟净化设施最低去除效率%	排放标准
			浓度限值(mg/m ³)
油烟	有组织	85	2.0

注：本项目饭堂设置共 8 个灶头，属于大型饮食单位，其净化设施最低去除效率按照大型饮食单位设置。

表 3-10 大气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放限值 mg/m ³	执行标准
		排气筒高度 m	二级		
备用柴油发电机	SO ₂	500	1.405*	0.40	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二级标准(第二时段)排放标准
	NO _x	120	0.405*	0.12	
	林格曼黑度	I 级	/	/	
	烟尘	120	1.45*	1.0	

备注：“*”表示由于项目周边敏感点的建筑物高于备用柴油发电机的排气筒高度，排气筒高度不满足高出周边 200m 半径范围建筑 5m 以上的要求，因此根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)“4.3.2.3 排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的 50%执行。”，因此本项目备用发电机排放速率以排气筒对应高度排放速率的 50%执行。

表 3-11 广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)

污染物	特别排放限值(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声

本项目营运期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，即昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

本项目运营期固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治

	<p>法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的相关规定；医疗废物应符合《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）、《医疗废物管理条例》（2011年修订）和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定；污泥应符合《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”。一般固体废物管理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">总量控制指标</p>	<p>建议项目的总量控制指标按以下执行：</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标</p> <p>项目综合废水经自建的污水处理设施处理后经市政污水管网排入太平镇污水处理厂，因此项目水污染物总量控制指标纳入太平镇污水处理厂的总量，由太平镇污水处理厂调控，本项目无需单独申请。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>项目不设大气污染物排放总量控制指标。</p>

四、主要环境影响和保护措施

本项目在施工期间会产生污染影响的因素有：施工废水、扬尘、机械尾气、施工机械设备噪声、固体废物等。这些都会给周围环境造成不良的影响，必须采取相应的污染防治和环境管理措施，减少其对环境的影响。

一、施工期水污染防治措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。具体措施如下：

(1) 施工人员生活污水

施工期施工人员生活污水依托周边已建的厕所，经三级化粪池处理后排入项目区域内市政污水管网排入太平镇污水处理厂深度处理。

(2) 工地洗车废水

为减少运输物料的车辆在施工工地粘泥后离开工地上路而引起道路扬尘，运输车辆在工作前需在固定的洗车点进行冲洗。建议在施工场地运输车辆出入口布设1座洗车槽，长20m，宽4m（施工车辆一般为2.7m左右），深0.6m，坡比1:5。出场车辆先经洗车槽内蓄水清洗后，再驶上洗车台，由人工对车轮及车身进行冲洗，泥水经洗车台四周回路流入洗车槽，再进入旁边的沉淀池。车辆洗涤水经沉淀处理后循环使用，禁止废水直接外排。

(3) 施工泥浆水、建筑养护废水

①地基打桩施工时会产生泥浆废水，打桩施工泥浆水经沉砂池处理，沉砂池的上清水可用于喷洒到裸露地面以减少起尘；建筑养护产生的废水经过沉淀池沉淀后，上层清水可用于施工现场降尘、车辆清洗等作业。

②施工过程中，构筑地基等均产生大量的泥沙和灰尘。将会随降雨产生的地表径流进入附近低洼地带。因此，在施工期间要注意及时清扫多余和散落的泥沙，减少雨水中悬浮物的量，保护地表水质；平时应经常注意及时清理土料、粉尘，避免雨水冲刷导致水质污染。

施
工
期
环
境
保
护
措
施

③降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要因素，因此应合理安排施工期，雨季时做好防排水工作，可大大减少工程施工期造成的水土流失。

(4) 其他施工废水

①临时堆土场应远离地面水体，临时土方要在指定地点堆放，临时堆场要用篷布或彩条编织布进行临时覆盖。在降雨时，施工工地内的裸露地面易水土流失，因此尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，应避免在降雨量大的6~9月份进行大面积开挖和堆填；裸露地面应尽量压实。物料堆场、施工场地四周要设置截水沟，截水沟把雨水径流收集到沉砂池，沉砂池的上清水可储存到晴天用于喷洒到裸露地面。

②施工单位应依托项目周边现有的维修站对施工机械、运输车辆进行维修和保养，不在施工区内自设维修站，避免自设维修站而产生维修污水。

③施工中产生的废油、带有油污的固体废物不得抛入水体，也不得堆放在水体旁，应尽量回用或及时清运至允许放置的地点或按有关规定处理。

采取上述措施后，可以有效地做好施工污水的防治，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染。

二、施工期环境大气污染防治措施

(1) 施工期扬尘的防治措施：

①应规划好施工运输车辆出入的路线，对运输车辆的运作应加强管理；

②为减少施工过程中扬尘对环境的影响，应对施工工地加强管理，文明施工，车辆出工地前应尽可能的清除表面黏附的泥土等；施工区应配备简易洒水车等洒水工具，对施工道路、施工场地、材料堆场等处定时洒水，防止因干燥、大风而引起大量扬尘；

③施工现场的主要道路进行硬化处理，土方应集中堆放，裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等措施；

④建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用的易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：**a** 密闭储存；**b** 设置围挡或堆砌围墙；**c** 采用防尘布遮盖。

⑤建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃料及建筑垃圾，应及时清

运。若在工地内堆置超过一周的，应采取下列措施之一，防止风蚀起尘或水蚀迁移：**a** 覆盖防尘布、防尘网；**b** 定期喷洒抑尘剂；**c** 定期喷水压尘；**d** 其他有效的防尘措施。

⑥进出工地的物料、垃圾运输车辆应采用密闭车斗，并保证物料不遗洒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、垃圾等不露出。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

⑦运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘，并通过定时洒水等措施来抑尘。应限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工现场地的车速控制在 10km/h。

⑧不需要的弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

(2) 施工运输车辆尾气污染防治措施

①运输车辆严禁超载运输，避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升。

②施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的施工机械、运输车辆，加强施工机械、运输车辆的维护保养，使施工机械和车辆处于良好的工作状态。

该部分废气量较少，经采取上述措施后，对周边环境影响不大。

三、施工期噪声、振动防治措施

施工中因土方开挖、施工机械作业等均会产生噪声。不同施工阶段作业噪声限值由于施工机械数量、构成及施工等的随机性，导致了噪声的随机、无规律性，为无组织不连续排放。施工中常用机械的声级值最大为 90dB (A)，比如履带或轮式装载机、平地机等，噪声声级值为 80-88dB (A) 的机械为压路机、推土机、挖掘机、摊铺机等，对靠近工程范围的居民点的日常生活有一定的影响。因此要求建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声对周围环境敏感点的影响：

①尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。部分设备还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予

以关闭或者减速。

②合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工。此外，高噪声施工时间尽量安排在白天，减少夜间施工量，夜间施工应确保项目边界的声级不超出 55dB(A)。

③优化施工材料运输路线，尽量避免运输车辆频繁经过周边居民区，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

④在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

⑤施工单位在工程开工前 15 天内向有审批权的生态环境部门提出申报，并说明拟采用的防治措施。

⑥改良施工机械、施工工艺和操作方法以降低噪声，同时维持机械设备处于良好运转状态以降低噪声对环境的影响。

⑦以焊接代替铆接，以液压工具代替气压冲击工具。打桩施工时，应将桩架用隔音板或篷布围起；规定夜间 10 时至次日 7 时严禁打桩。

四、施工期固体废弃物处置措施

本项目施工期的固体废弃物主要为废弃土石方、建筑垃圾。

1、废弃土石方

根据建设单位提供的资料，本项目预计挖方量约为 61428.47m³，回填方量为 19709.26m³。因此，弃方量约为 42952.53m³。本项目弃方委托具备资质的承运单位运输至合法的消纳场所处置，委托经市容环境卫生行政主管部门核准的单位清运至指定建筑垃圾消纳场消纳。对建筑垃圾进行收集并在固定地点集中暂存，日产日清，严禁随意丢弃和堆放。同时对建筑垃圾贮存间进行有效的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。

2、建筑垃圾

建筑垃圾的主要成份为：废弃的土沙石、水泥、木屑、碎木块、弃砖等。《建筑垃圾的产生与循环利用管理》的数据显示，每平方米面积产生建筑垃圾约 30kg，本项目建筑总面积达 40213.49m²，建筑垃圾产生量约为 1206.4t，应按主管部门的要求运往指定的地方集中处理，采取集中堆放，定时清运的措施，交给

	<p>符合规定的运输单位运输至正规的消纳场所。</p> <p>五、施工期生态环境保护措施</p> <p>由于施工期造成土壤植被的影响不可避免，只能在施工期结束后进行恢复。建议建设单位通过严格控制施工占地，减少施工扰动面积，加强场区绿化，恢复部分土壤植被。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>一、废气</p> <p>本项目运营期产生的废气主要为污水处理站恶臭气体、职工饭堂油烟废气、医疗废物暂存区恶臭气体、发电机尾气、检验科废气、病原微生物气溶胶，分析如下：</p> <p>1、废气配套环境保护措施可行性及环境影响分析</p> <p>(1) 污水处理站恶臭气体</p> <p>本项目在处理污水的过程中会产生一定量的恶臭气体，主要含有 H₂S、NH₃、臭气浓度等污染物。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。</p> <p>根据下文可知，本项目污水处理站进水 BOD₅ 浓度在 150mg/L，出水的 BOD₅ 浓度为 100mg/L，污水处理站对废水 BOD₅ 的处理量为 7.5237kg/d。据此估算 NH₃ 产生量为 0.00851t/a，H₂S 产生量为 0.00033t/a。</p> <p>项目污水处理站为地埋密闭式，污水处理站产生的恶臭气体经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放；同时污水处理站采取定期采取喷洒除臭剂进行综合防治。</p> <p>项目设有完善的通风装置，参照广东省标准《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》（DBJ/T15-202-2020）中表 4.2.1 地下污水处理设施臭气风量的换气次数规定，换气次数按 3 次/h 计，污水处理站长 27.9m，宽 12.1m，深 4.5m，则每小时换气量约为 4557.465m³/h，考虑其耗损等情况，其换气风量设为 6000m³/h。</p> <p>参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中的表 3.3-2 废气收集效率参考值，全密</p>

封设备/空间中：单层密闭负压（VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内...）的集气效率为 90%。本评价废气收集效率取 90%。因污染物产生量及浓度比较低，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中的表 3.3-3 废气治理效率参考值，其他技术：光解的治理效率 10%，因此，本项目 UV 光解处理设施效率按 10%计。具体项目废气产排情况如下表 4-1。

表 4-1 本项目 H₂S 和 NH₃ 源强计算一览表

排放源	污染因子	风量 (m ³ /h)	有组织						无组织	
			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)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
污水处理站	NH ₃	6000	0.00766	0.0009	0.0035	0.0069	0.0008	0.0031	0.00085	0.0001
	H ₂ S		0.0003	0.00003	0.0001	0.0003	0.00003	0.00012	0.00003	0.000004

(2) 职工饭堂油烟废气

本项目设置员工内部食堂，仅为医院内部员工提供就餐服务，职工饭堂厨房燃料使用管道天然气，厨房设置 8 个灶头，每个基准灶头的风量为 2000m³/h，每天烹饪时间按 4h 计算，每年运行 365 天。厨房烹调作业时会产生油烟，按照每人每餐次 30g 食用油，油品挥发率 1%计算，项目就餐员工人数为 220 人，2 餐次/天，炒菜油烟中的油烟产生量 0.132kg/d (48.18kg/a)，厨房工作时间为 4h/d，因此油烟产生浓度为 2.0625mg/m³。项目产生的厨房油烟经过油烟净化器（油烟净化效率为 85%）处理后排放量为 0.0198kg/d (7.227kg/a)，排放浓度为 0.3094mg/m³，油烟经处理后达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中“大型”规模标准(即油烟≤2.0mg/m³)，最后经油烟净化器处理后引至 26m 高的排气筒 (DA002) 排放。

表 4-2 项目厨房油烟产生和排放情况一览表

污染物	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)
油烟	48.18	2.0625	油烟净化器	7.227	0.005	16000	0.3094

(3) 医疗废物暂存区恶臭气体

项目医疗废物暂存区恶臭气体主要产生于垃圾箱及医疗废物暂存区,垃圾箱和医疗废物暂存区均不含压缩功能。垃圾在存放过程中容易发酵产生臭气,主要污染物为 H_2S 和 NH_3 等恶臭气体。生活垃圾、医疗废物均室内存放,可避免日晒、风吹和雨淋,可减少臭气外传。生活垃圾与医疗废物严格分类存放,采用密闭胶桶收集垃圾并实行每天清运、清洁和喷洒除臭剂等,生活垃圾采用密封车辆清运,医疗废物交由有资质单位处理。

经以上措施,医疗废物暂存区恶臭气体产生量较少,产生浓度也较低,以无组织形式排放,不会对周边环境造成不良影响。

(4) 发电机尾气

项目设有功率为 1000kW 备用柴油发电机 2 台作为备用电源,仅供消防及停电时使用,该发电机采用轻质柴油(含硫率 $\leq 10\text{mg/kg}$)作燃料,燃油产生的废气中含烟尘、 SO_2 、 NO_x 等大气污染物。备用发电机产生的燃油废气由备用柴油发电机排气管直排。依据《关于全国全面供应硫含量不大于 10ppm 普通柴油的公告》的相关技术要求,项目选用符合相关要求的柴油。根据相关资料显示,柴油发电机耗油率约在 $200\text{g/kW}\cdot\text{h}\sim 250\text{g/kW}\cdot\text{h}$ 之间,本环评选取其耗油率为 $250\text{g/kW}\cdot\text{h}$,根据调查及建设单位提供的资料,项目发电机仅供项目消防及停电时备用,发电机全年工作时间按 12 小时计,则该项目发电机耗油量约 500kg/h (6t/a),产生的主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物。

项目备用发电机燃料一般选用 0# 轻柴油(0 号轻质柴油的密度在 20°C 下,一般是 $0.84\sim 0.86\text{g/cm}^3$ 之间,取 0.85g/cm^3)。根据《社会区域类环境影响评价》(环境保护部环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编),柴油发电机的排污系数见下表。备用柴油发电机运行时产生的尾气通过排烟道直接排放。

表 4-3 备用柴油发电机排污系数表

污染物	柴油发电机
二氧化硫 (SO_2)	0.001 (kg/t)
氮氧化物 (NO_x)	2.1 (kg/t)
烟尘	2.2 (kg/t)
烟气	20000 (Nm^3/t)

柴油燃烧废气排放源强见下表。

表 4-4 本项目备用发电机污染物产排情况

燃气类别	年用量 (t/a)	污染物	污染产排情况				执行标准	
			排污系数	年产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m ³)	年排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)
普通柴油	6	废气量	20000 (Nm ³ /t)	12 万 Nm ³ /a (10000m ³ /h)			/	
		SO ₂	0.001 (kg/t)	0.006	0.05	0.006	0.05	500
		NO _x	2.1 (kg/t)	12.6	105	12.6	105	120
		颗粒物	2.2 (kg/t)	13.2	110	13.2	110	120

项目备用柴油发电机运行时产生的尾气通过排烟道直接排放,根据上表污染物产生情况表可知,尾气各污染物直接排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级排放标准要求。

(5) 检验科废气

检验科均采用自动分析仪和试剂盒进行常规检查,检验过程采用商品试纸和试剂盒及电子仪器设备代替人工分析检验,所有待检样品均通过仪器加入商品检验试剂后进行分析。电子仪器检验具有精度高、检验时间短、试剂使用量少的特点。检验科不使用易挥发的盐酸等化学试剂,故检验科不设置通风橱及活性炭吸附装置,检验所用试剂最终以废水和固体废物形式产出,产生的废气极少,产生的废气仅为使用少量酒精消毒时产生的乙醇有机废气。通过检验科机械通风保证空气流通和换气次数,因此对周围环境影响较小。

(6) 病原微生物气溶胶

气溶胶是固态或液态微粒在气体介质中的分散体系,当微粒是微生物时,就是微生物气溶胶,如果这种微生物时病原性的,就是病原微生物气溶胶。从源头上来说,本项目产生的病原微生物气溶胶较少,仅作定性分析。建设单位根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求,落实室内空气消毒处理,本项目对各病房和诊室采用紫外线灯进行紫外线消毒,经实施上述消毒措施后可灭绝大部分细菌,则本项目内病原微生物气溶胶能得到有效控制,不会对项目内、外环境造成重大影响。

2、排放口基本情况

项目废气排放口基本情况见下表：

表 4-5 废气排放口基本情况一览表

排气筒编号	名称	地理坐标		排气筒高度(m)	风量(m ³ /h)	排气筒内径(m)	烟气温度(°C)	排放口类型
		经度	纬度					
DA001	污水处理站恶臭气体排放口	112.875937°	23.666747°	15	6000	0.35	25	一般排放口
DA002	油烟废气排放口	112.876584°	23.665034°	15	16000	0.6	30	一般排放口
DA003	备用柴油发电机尾气排放口	112.876154°	23.666469°	15	10000	0.45	25	一般排放口

3、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105—2020），本项目废气监测计划见下表：

表 4-6 废气监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测因子	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值
	DA002	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“大型”规模标准
无组织	污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1次/季	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18644-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/季	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1新扩改建二级标准限值要求
	医院内	NMHC	1次/季	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表3厂区内VOCs无组织排放限值

4、废气污染治理设施可行性分析

本项目污水处理站采用地埋式,在处理污水的过程中会产生一定量的恶臭气体,主要含有 H₂S、NH₃、臭气浓度等污染物。根据工程分析,本项目污水处理站臭气排放可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

由于项目废水处理系统所排放的恶臭气体(H₂S、NH₃和臭气浓度)排放量较低,本项目污水处理站产生的恶臭气体经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放;同时污水处理站采取定期采取喷洒除臭剂进行综合防治,根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表,属于可行技术;项目饭堂油烟废气经油烟净化器处理后引至楼顶排放,属可行技术。因此项目废气处理措施是可行的。

5、废气环境影响分析

根据前文的环境质量分析,项目所在区域环境空气质量良好,属于达标区。本项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套 UV 光解处理设施处理后可达标排放;同时污水处理站采取定期采取喷洒除臭剂进行综合防治,周边无组织废气可满足相应的标准限值。饭堂油烟经油烟净化器处理后可达标排放。垃圾臭气经集中收集并定期清运、清洁,且定期医疗废物暂存间周边喷洒生物除臭剂后可满足相应的标准限值,对环境影响不大。项目备用柴油发电机运行时产生的尾气通过排烟道直接排放,根据上问文污染物产生情况表可知,尾气各污染物直接排放可达标排放。检验废气产生浓度较低,影响范围仅局限在产生源,经检验科通风系统以无组织形式排放,对周围环境影响较小。本项目产生的病原微生物气溶胶较少,在采取增加室内通风,污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室等区域均设置紫外线杀菌灯定时对医院空气进行杀菌,病房区和手术室各角落定时消毒等消毒杀菌处理措施后,病原微生物气溶胶对周边环境影响较小。综上,项目废气不会对周围环境造成明显影响。

二、废水

本项目综合废水主要包括职工生活污水、检验废水、住院病人医疗废水、门

诊废水、洗衣房废水。

1、污染源强核算

(1) 生活用水和生活污水

根据工程分析可知，本项目职工生活总用水量为 $23.92\text{m}^3/\text{d}$ ($8732\text{m}^3/\text{a}$)；职工生活污水产生量为 $21.53\text{m}^3/\text{d}$ ($7858.8\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 检验用水和检验废水

根据工程分析可知，本项目检验用水量约为 $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ($1.64\text{m}^3/\text{a}$)；检验废水产生量为 $0.004\text{m}^3/\text{d}$ ($1.48\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 住院病人用水和住院病人医疗废水

根据工程分析可知，本项目住院病人用水量为 $78.12\text{m}^3/\text{d}$ ($28513.8\text{m}^3/\text{a}$)；住院病人医疗废水产生量为 $70.31\text{m}^3/\text{d}$ ($25662.42\text{m}^3/\text{a}$)。

(4) 门诊用水和门诊废水

根据工程分析可知，本项目门诊用水量为 $16.44\text{m}^3/\text{d}$ ($6000\text{m}^3/\text{a}$)；门诊废水产生量为 $14.79\text{m}^3/\text{d}$ ($5400\text{m}^3/\text{a}$)。

(5) 洗衣房用水和洗衣房废水

根据工程分析可知，本项目洗衣房用水量为 $48.71\text{m}^3/\text{d}$ ($17777.84\text{m}^3/\text{a}$)；洗衣房废水产生量为 $43.84\text{m}^3/\text{d}$ ($16000.06\text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述，本项目综合用水量为 $167.19\text{m}^3/\text{d}$ ($61025.28\text{m}^3/\text{a}$)，综合废水产生量为 $150.47\text{m}^3/\text{d}$ ($54922.75\text{m}^3/\text{a}$)。项目综合废水经自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准以及太平镇污水处理厂进水水质标准中较严者后，经市政管网排入太平镇污水处理厂，

本项目综合废水经自建污水处理站处理后，排入市政管网，进入太平镇污水处理厂处理。综合废水污染物产生浓度参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)表1医院污水水质指标参考数据；总余氯排放浓度参考《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准，详见表4-7。综合废水经自建废水

处理系统达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准及太平镇污水处理厂进水标准较严值后，排入市政污水管网进入太平镇污水处理厂集中处理。

表 4-7 医院污水水质指标参考数据（单位：mg/L）

指标	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌（个/L）	动植物油	LAS	总余氯
污染物浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50	1.0×10 ⁶ ~ 3.0×10 ⁸	50	10	2~8
本项目取最大值	300	150	120	50	3.0×10 ⁸	50	10	8

据此，项目综合废水产排情况见下表。

表 4-8 项目综合废水产生及排放情况

项目	废水量（m ³ /a）	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放去向
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
综合废水	54922.75	CODcr	300	16.477	经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后排入自建规模为300m ³ /d的污水处理站采取“格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+接触消毒池”处理	220	12.083	太平镇污水处理厂
		BOD ₅	150	8.238		100	5.492	
		SS	120	6.591		60	3.295	
		NH ₃ -N	50	2.746		25	1.373	
		粪大肠杆菌（个/L）	3.0×10 ⁸	16476826.275		5000	274.614	
		动植物油	50	2.746		20	1.098	
		LAS	10	0.549		10	0.549	
		总余氯	/	/		8	0.439	

（2）废水达标及措施可行性分析

①自建污水处理站达标可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，排入城镇污水处理厂的医疗污水

处理的可行技术为“一级处理/一级强化处理+消毒工艺”，其中一级处理包括：筛选法、沉淀法、气浮法、预曝气法；一级强化处理包括：化学混凝沉淀处理、机械过滤或不完全生物处理；可行的消毒工艺包括：加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒灯。本项目的消毒工艺采用二氧化氯法消毒。

本项目职工生活污水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后与检验废水、住院病人医疗废水、门诊废水、洗衣房废水一并进入自建污水处理设施处理，处理达标后排入太平镇污水处理厂进一步处理，尾水排入山塘内坑，汇入漫水河。本项目自建污水处理站采用“格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+接触消毒池”工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的一级处理+消毒工艺，是可行性技术。具体工艺流程如下图所示：

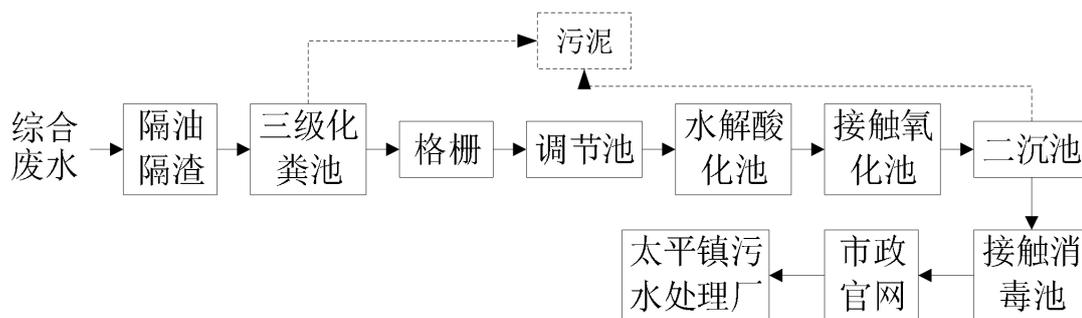


图 4-1 自建污水处理站污水处理工艺流程图

②依托太平镇污水处理厂的环境可行性评价

本项目所在区域属于太平镇污水处理厂纳污范围。太平镇污水处理厂位于清远市清新区太平镇团结村委会，占地面积 49.3875 亩，规划日处理污水量达 1 万 m³/d，总投资 2085.51 万元，于 2010 年已经建成运营，其废水处理工艺采用“A/A/O 微曝氧化沟”，主要收集太平镇生活污水，其出水水质标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准较严值后排入山塘内坑，再汇入漫水河，目前实际进入污水处理厂的水量约 8000m³/d，即其剩余量约 2000m³/d。

根据上文分析，项目外排废水的主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、总余氯等，经预处理后排入自建污水处理站处理

达标后其排放浓度均能满足太平污水处理厂设计进水水质标准。

表 4-9 太平镇污水处理厂进、出水水质要求 (单位: mg/L)

类别	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌	动植物油	LAS	总余氯
进水水质要求	220	120	150	25	/	100	/	/
出水水质要求	40	10	10	5 (8)	500 个/L	1	0.5	0.5

本项目综合废水排放量为 54922.75m³/a, 即 150.47m³/d, 占太平镇污水处理厂剩余处理量的 7.52%, 不会对太平镇污水处理厂处理能力造成冲击, 因此, 本项目综合废水进入太平镇污水处理厂不会对污水处理系统造成冲击负荷。

综上所述, 本项目综合废水经三级化粪池+隔油隔渣池预处理后排入自建污水处理站处理后排入太平镇污水处理厂处理是合理可行的。

③水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价结论

太平镇污水处理厂现有剩余处理能力、处理工艺能够满足处理本项目废水的需求, 其排放废水中各污染物能够实现稳定达标排放。因此, 本项目综合废水经过自建污水处理站处理达标后通过市政管网进入太平镇污水处理厂进一步处理具有可行性, 对周边水环境影响不大。

综上所述, 本项目的建设对周边水环境影响可以接受。

(3) 废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及治理设施信息详见下表:

表 4-10 废水类别、污染物、污染治理设施及排放口信息表

废水类别	污染物种类	排放口坐标		排放方式	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
		经度	纬度				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、粪大肠菌群数、动植物油、LAS、总	112.875980°	23.666704°	间接排放	进入城市污水处理厂	连续排放	TW001	污水处理站	格栅+调节池+水解酸化池+接触氧化池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或

	余氯									+二沉池+接触消毒池			车间处理设施排放口
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--	------------	--	--	-----------

(4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目废水监测计划见下表：

表 4-11 本项目废水监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测内容	监测频次	执行排放标准
综合废水	污水处理站排放口	CODcr、SS	1 次/周	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准以及太平镇污水处理厂进水水质标准中较严者
		pH 值	1 次/12 小时	
		粪大肠杆菌群数	1 次/月	
		BOD ₅ 、动植物油、LAS、总余氯	1 次/季度	
	流量	自动监测		
	接触池出口	总余氯	1 次/12 小时	

三、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

本项目运营过程噪声主要来自水泵、风机等配套设备噪声和门诊噪声等。根据对同类设备的类比，确定主要声源的噪声等级。根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，本项目墙体主要为单层墙，隔声量为 49dB(A)，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，实际隔声量在 25dB 左右。项目通过减振降噪等措施，设备噪声减少约 6dB 左右，其噪声强度见下表。

表 4-12 本项目噪声源源强情况

噪声源	产生强度 dB (A)	降噪措施		排放强度 dB (A)	持续时间 (h/d)
		工艺	降噪效果 dB (A)		
水泵	75-80	设备减震, 墙体隔声	≥25	50-55	24
风机	45-60	设备减震	≥6	39-54	24
门诊噪声	65-70	墙体隔声	≥25	40-45	24
车辆	65-70	墙体隔声	≥25	40-45	24
备用柴油发电机	75-85	墙体隔声	≥25	50-60	间歇

(2) 降噪措施

本项目运营期对噪声污染拟采取有效的措施加以控制：

1) 对水泵、风机等噪声源，优先选用低噪声设备，同时采取基础减振等措施。

2) 合理布局噪声源，合理安排各单元的平面布置，将噪声影响较大的设备放在远离项目边界的位置。

3) 对所有送、排风系统作消声处理。采用“闹静分开”和合理布局设施的原则，尽量将高噪声源远离项目边界。项目边界周围种植一定的乔木、灌木绿化带，以减少噪声污染。

4) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

5) 对社会活动噪声，公共场合禁止大声喧哗、做到文明社交，同时在医院内加强绿化隔音带的建设。

综上所述，项目区噪声经降噪措施后，对周围环境影响不大。

(3) 边界和环境保护目标达标情况分析

本项目以常规的噪声衰减和叠加模式进行预测计算与评价。计算中考虑了屏障效应、隔声、吸声、消声及距离衰减等因素，预测了在正常营运条件下营运噪声对厂界和声环境保护目标的影响值。

计算公式如下：

1) 点声源衰减公式

计算采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的计算公式，如下：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

Lpi(r)——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

△Li——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

2) 噪声贡献值

由建设项目自身声源在预测点产生的声级，计算公式为：

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

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

3) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级，计算公式为：

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

式中：Leq——预测点的噪声预测值，dB；

Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb——预测点的背景噪声值，dB。

本项目设计墙体的隔声量 25dB(A)、减震和距离衰减 6dB(A)。具体预测方法为以各噪声设备为噪声点源，根据距敏感点的距离及衰减状况，计算各点源对敏感点的贡献值，然后与背景值叠加，预测敏感点噪声值。

表 4-13 各预测点声环境影响预测结果 单位：dB (A)

位置/ 敏感点	噪声源到边界 距离/m	贡献值		背景值		预测值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面	3	44	44	53	42	53.5	46.1	60	50
厂界南面	4	41.5	41.5	49	40	49.7	43.8	60	50
厂界西面	2	47.6	47.6	52	44	53.3	49.2	60	50
厂界北面	2	47.6	47.6	50	41	52	48.5	60	50
马口 N5	13	31.3	31.3	57	48	57	48.1	60	50

根据预测结果，与评价标准进行对比分析表明，项目建成后，在正常工况条件下，院内设备产生的噪声经治理后，厂界东面、南面、西面、北面贡献值满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 2 类标准，周边敏感点叠加背景值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。对边界和声环境敏感点的声环境影响较小。

（5）厂界噪声自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目营运期噪声监测计划如下。

表 4-14 本项目厂界噪声监测计划表

监测类别	监测地点	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界噪声	厂界东侧、南侧、西侧、北侧	昼间、夜间等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

四、固体废物环境影响及治理措施

（1）固废产生情况

项目营运期的固体废物主要为生活垃圾、食堂废油脂及厨余垃圾、医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废 UV 灯管、废紫外线灯管等。

1) 生活垃圾

生活垃圾主要是陪护人员、住院病人生活垃圾、门诊生活垃圾、职工办公生活垃圾，其主要为废纸张、废塑料包装、易拉罐及食物残渣等。

本项目设有床位 217 张（含传染病房 12 张床位），陪护人员按床位数量的 1.5 倍计，陪护人员、住院病人生活垃圾产生量按 0.5kg/床·d 计，则生活垃圾产生量为 0.27t/d（99.01t/a）。

本项目门诊量约为 685 人/d，陪护人员按门诊流量的 1.5 倍计，则陪护人员及病人总人数为 1712 人/d，垃圾产生量按 0.1kg/人·d 进行计算，产生生活垃圾 0.17t/d（62.5t/a）。

本项目职工 330 人，垃圾产生量按 0.5kg/人·d 进行计算，产生生活垃圾 0.17t/d（60.23t/a）。

综上，本项目产生的生活垃圾总量为 0.61t/d（221.74t/a），收集后交由环卫部门处理。

2) 食堂废油脂及厨余垃圾

根据上文分析，食用油消耗量为 6.6kg/d (2.41t/a)，根据建设单位提供的资料，食堂废油脂产生量以 20%进行核算，即食堂废油脂产生量为 0.48t/a。厨余垃圾以 1.0kg/人·d 计，食堂就餐人数为 220 人，即厨余垃圾产生量为 80.3t/a。收集后交由环卫部门处理。

3) 医疗废物

本项目建成后医院整体产生的医疗废物可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物等，根据来源可包括废弃的一次性输液器、乳胶手套、一次性注射器、采血管、一次性输血器、纱布等。根据《全国第一次污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册：医院污染物产生、排放系数，医疗废物计算公式为：

$$GW=GjN\times 365\div 1000$$

其中：GW——医院年医疗废物产生量，单位：t/a；

Gj——医疗废物产生量系数，单位 kg/床位·d，取 Gj=0.62；

N——医院床位数，本项目医院床位数为 217 张（含传染病房 12 张床位）。

经计算，本项目医院医疗废物产生量为 49.11t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，医院医疗服务产生的医疗废物属于编号为 HW01 的危险废物，具体分类根据其产生时组分进行后续细分类别划分，具体划分如下：

表 4-15 医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	(1) 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 (2) 医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。 (3) 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 (4) 各种废弃的医学标本。 (5) 废弃的血液、血清。 (6) 使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学	(1) 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

	实验动物尸体等。	(2) 医学实验动物的组织、尸体。 (3) 病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	(1) 医用针头、缝合针。 (2) 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 (3) 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	(1) 废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 (2) 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。 (3) 废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物等。	(1) 实验室废弃的化学试剂。 (2) 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 (3) 废弃的汞血压计、汞温度计。

上述医疗废物经建设单位统一收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

4) 污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3.1 条，栅渣、化粪池和污水处理设施污泥属危险废物，应按危险废物进行处理处置。污水处理站产生的污泥和化粪池污泥含有大量细菌、病毒，属于《国家危险废物名录（2021年版）》医疗废物中的感染性废物（类别 HW01，废物代码 841-001-01）。

污水处理过程中产生的污泥包括污水处理站产生的污泥和化粪池污泥；定期委托有资质的危险废物处理处置单位处理。

① 污水处理站污泥

根据工程经验，污水处理设施在处理污水过程产生的污泥量与污水处理设施对 SS 的削减量相关，绝干污泥产量按照下式计算：

$$Y=YT \times Q \times Lr$$

式中：Y—绝干污泥产量，g/d；

YT—污泥产量系数，本报告取 0.8；

Q—处理量，本项目处理的废水量为 150.47m³/d，5492.75m³/a；

Lr—去除的 SS 浓度，由废水分析部分可知，本项目污水处理站去除的 SS

浓度约为 60mg/L。

根据以上公式计算，本项目污水处理站处理本项目废水产生的绝干污泥量约 7.22kg/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求，脱水污泥含水率应小于 80%，本评价按 80%计，则本项目医疗废水处理设施产生含水率 80%的污泥量为 36.11kg/d（13.18t/a）。

②三级化粪池污泥

参考《化粪池污泥作用与清掏周期的研究》（给排水，李翠梅，2007 年）中提出的如下公式计算：

$$V = \frac{\alpha N a T_0 K m (1-b)}{1000(1-c)}$$

式中：V—污泥容积，m³；

N—设计总人数（或床位数、座位数）；项目员工共 330 人；设 217 张住院床位（含传染病房 12 张床位），即住院病人 217 人，陪护人员按每张病床 1 人计；门诊部日诊人次 685 人次/日，因此，医院每日最大人数按 1449 人计；

α—使用卫生器具人数占总人数的百分比，本次评价按 85%计；

a—每人每日污泥量，L/(人·d)，合流排放时取 0.7L/(人·d)，分流排放时取 0.4L/(人·d)；本次评价取 0.7L/(人·d)；

T₀—污泥最小清掏周期，d，3~12 个月；本项目每 3 个月清掏一次化粪池，按 90 天计；

K—污泥发酵后体积缩减系数，取 0.8；

m—清掏污泥后遗留的熟污泥容积系数，取 1.2；

b—新鲜污泥含水率，取 95%；

c—化粪池内发酵浓缩后污泥含水率，取 90%；

通过上式计算，每次清掏化粪池污泥约为 37.24m³，全年清掏 148.97m³，含水率约为 90%，污泥密度按 1.3t/m³ 计，全年化粪池污泥量为 193.67t/a。

综上，本项目污泥产生量为 206.85t/a。

5) 废检验试剂盒、检验废液、废检验样本

检验过程会产生少量废检验试剂盒，产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW01 的危险废物（废物代码为 841-001-01），分类收集后暂存于医疗废物暂存间，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

根据建设单位提供的资料，本项目全院检验废液约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW01 的危险废物（废物代码为 841-001-01）。收集后暂存于医疗废物暂存间，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

检验过程会产生少量废检验样本，产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW01 的危险废物（废物代码为 841-001-01），收集后暂存于医疗废物暂存间，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

6) 废 UV 灯管

本项目污水处理站恶臭气体配套的 UV 光解处理设施运营过程中会更换产生的废 UV 灯管，其产生量约为 0.01t/a。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，该废 UV 灯管属于危险废物，废物代码为 HW29 900-023-29，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

7) 废紫外线灯管

医院院区消毒采用紫外线进行消毒，紫外线灯管需定期更换。根据建设单位提供的资料，医院紫外线灯管的更换量约为 0.02t/a，废紫外线灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29。收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理。

综上，本项目固体废物产生及处理处置情况见下表。

表 4-16 本项目固体废物产生及处理处置情况一览表

类别	名称	产生量 (t/a)	处理方式
一般固体废物	生活垃圾	221.74	交由环卫部门处理
	食堂废油脂	0.48	
	厨余垃圾	80.3	
危险废物	医疗废物	49.11	交由有资质的危险废物处理处置单位处理
	污泥	206.85	
	废检验试剂盒	0.01	
	检验废液	0.05	
	废检验样本	0.01	

	废 UV 灯管	0.01	
	废紫外线灯管	0.02	

根据《关于发布建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》（公告 2017 年 43 号），项目危险废物产生及处置情况详见下表：

表 4-17 本项目建成后医院整体危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/d)	产生工序级装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	/	49.11	医疗服务过程中	固态	废针头、废医疗器械、废试剂等	细菌、病毒	每天	In	交由有资质的危险废物处理处置单位处理
2	污泥	HW01	841-001-01	206.85	污水处理站、三级化粪池	固态	污泥	细菌、病毒	3 个月	In	
3	废检验试剂盒	HW01	841-004-01	0.01	检验科	固态	废检验试剂盒	细菌、病毒	每天	In	
4	检验废液	HW01	841-004-01	0.05	检验科	液态	检验废液	细菌、病毒	每天	In	
5	废检验样本	HW01	841-004-01	0.01	检验科	固/液态	废检验样本	细菌、病毒	每天	In	
6	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.01	UV 光解处理设施	固态	汞	汞	3 个月	T	
7	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.02	各病房、诊室	固态	汞	汞	3 个月	T	

表 4-18 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存	医疗废物	HW01	/	医疗废物暂存	10	密闭桶装	约 5t	1 天
2		污泥		841-001-01					

3	间	废检验试剂盒	HW29	841-004-01	间					
4		检验废液		841-004-01						
5		废检验样本		841-004-01						
6		废UV灯管		900-023-29						半年
7		废紫外线灯管		900-023-29						半年

本项目医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废UV灯管、废紫外线灯管属于危险废物，建设单位应加强危险废物的管理，必须交由有资质的危险废物处理处置单位进行安全处置，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都需要有追踪的账目和手续，由专用运输工具运至有资质的单位进行处置，使本项目危险固体废弃物由产生至无害化的整个过程都得到控制，保证每个环节均对环境不产生污染危害。

具体建议如下：

I.危险废物贮存场所（设施）

a.暂存库房设置要求：库房必须与生活垃圾存放分开，有必要的防风、防雨、防晒、防渗措施，地面和1.0米高的墙裙须进行防渗处理，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；库房必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入，应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；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；库房内醒目处张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识和“损伤性废物”、“感染性及其它废物”（字样）；分类收集，将损伤性和感染性及其它医疗废物分类收集，进行包装（专用袋、容器盒），并进行标示，入库房时，要分类登记，医疗废物要有计量，并盛装于周转箱内；做好医疗废物情况记录，记录上须注明医疗废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、

存放库位、废物出库日期及接收单位名称，记录和货单应保存 3 年；库房外明显处设置危险废物和医疗废物警示标示；库房外明显处设置危险废物和医疗废物警示标示；定期对所贮存的医疗废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；设置更衣室，专人管理卫生和安全用品。

b.暂存库房卫生要求：医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，消毒冲洗进入污水处理系统，配有紫外线灯和消毒液喷洒设施。

c.医疗废物暂存时间：医疗废物应尽量做到日产日清，防止腐败散发恶臭；若做不到日产日清，且当地温度高于 25°C，应将医疗废物暂时低温储存，暂时储存温度应低于 20°C，贮存时间最长不超过 48 小时。医院产生的临床废物必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5°C 以下冷藏的，不得超过 7d。

II.运输过程

a.项目需外送处置的危险废物，使用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

b.装载液体、半固体危险废物的容器内需留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

c.禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

d.危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。“五联单”中第一联由废物产生者送交生态环境局，第二联由废物产生者保管，第三联由处置场工作人员送交环保局，第四联由处置场工作人员保存，第五联由废物运输者保存。

e.要求尽快落实危废处置单位，签订危险废物处置协议或合同，执行危险废物转移联单制度。

五、地下水和土壤

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，本项目采取源头控制措施：主要在医疗废物暂存间、污水处理站、事故应急池采取相应措施，防止和降低设备跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；末端控制措施：主要包括项目内易污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，进行妥善处理，末端控制采取分区防渗，其中将医疗废物暂存间、污水处理站、事故应急池作为重点污染防治区，在医疗废物暂存间地面、污水处理站、事故应急池池底和池壁进行防腐防渗处理，参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。做好防渗措施后可减少对土壤、地下水的污染影响。

表 4-19 本项目各分区防渗情况一览表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施
1	重点防渗区	医疗废物暂存间、污水处理站、事故应急池	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
2	简单防渗区	院区其他建筑	10~15cm 的水泥硬化处理

六、生态

项目占地范围内无生态环境保护目标，无生态环境影响。

七、环境风险

（1）环境风险识别

①物质危险性识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），二氧化氯泡腾片、乙醇分别属于“第一部分有毒气态物质、第四部分易燃液态物质”，二氧化氯泡腾片属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 的突发环境事件风险物质。本项目涉及危险物质的类别、临界量情况见下表。

表 4-20 项目危险物质的类别、临界量情况

序号	物质名称	CAS	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	Q 值
----	------	-----	-------------	-----------	-----

1	乙醇	64-17-5	0.04368, 折纯后为 0.03276	500	0.00006552
2	二氧化氯泡腾片	10049	0.2	0.5	0.4
合计					0.40006552
<p>备注: a.乙醇含量为 75%, 乙醇最大储存量为 156 瓶, 规格为 60ml、500ml, 各占一半, 因此, 乙醇最大储存量为 0.04368t;</p> <p>b.二氧化氯泡腾片最大储存量为 2 桶, 规格为 1000g, 因此, 二氧化氯泡腾片最大储存量为 0.2t;</p>					
<p>由上表可得, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.40006552 < 1$。环境风险潜势直接判定为I, 评价工作等级为作简单分析, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。</p> <p style="text-align: center;">②生产系统危险性识别</p> <p>1) 综合废水非正常排放: 综合废水未经处理及消毒后, 带病原性微生物排入市政管网。</p> <p>2) 医疗废物管理不当: 医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质, 如果不经分类收集等有效处理, 或在贮存、运送过程中因管理不善而发生泄露, 很容易引起各种疾病的传播和蔓延。</p> <p style="text-align: center;">(2) 环境风险分析</p> <p>1) 本项目废水事故排放点位主要在污水处理站。项目综合废水不经有效处理会成为病菌扩散的重要途径, 给周边居民带来卫生风险, 且未经处理的综合废水将增加后续太平镇污水处理厂的处理负荷。废水发生排放事故一般是在紧急停电时, 或废水处理设备发生故障而停止运转, 药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下, 或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排。</p> <p>2) 医疗废物会残留及衍生大量病菌, 是十分有害有毒的物质, 如果不经分类收集等有效处理的话, 很容易引起各种疾病的传播和蔓延。医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有资质的医疗废物处理站回收处置。</p> <p style="text-align: center;">(3) 环境风险防范措施及应急要求</p> <p style="text-align: center;">①综合废水的风险管理及防范</p> <p>根据项目废水处理及排放风险的产生原因, 应相应采取以下防范措施:</p> <p>a.应急事故池</p>					

在污水处理站附近设立废水事故应急池,依据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中“医院污水处理工程应设应急事故池,以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%,非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的相关规定,本项目属于非传染病医院建设项目,按规模的 30%进行设计,本项目综合废水排放量为 150.47m³/d,则事故池不小于 45.14m³。项目设应急池容积为 50m³,足够容纳本医院事故状态下的废水。

b.设施与设备

应经常对各处理设备进行检查和维护,根据维护经验对可能发生紧急停车状况的重要设备均应配备应急备用设备,不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位,避免药剂供应不及时等情况的发生。

c.操作运行

建设单位必须要求污水处理设计单位提供具体的、可操作的操作规程,包括应急方案;应对操作人员进行相关知识的培训,使其具备污水运行管理能力;应配备必要的监控设备以便及时反映污水处理站进水、出水的水质变化情况,使操作人员可根据具体情况及时调整处理方法。

②医疗固废的风险管理及防范

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

I.应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集;放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出;当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时,应当使用有效的封口方式,使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中含有病原体的标本等高危废物,由检验科产生部门首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理,然后按感染性废物收集处

理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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

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

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

II. 医疗垃圾的贮存和运送

本项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理，因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生，恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期待在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

b、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

c、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

d、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。对于感染性废物和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：

e、保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

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

g、贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其它生物的食物来源；

h、贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

（4）风险评价结论

综上所述，本项目落实上述风险防范措施后，环境风险是可以防控的。

八、电磁辐射

不涉及。

九、内环境对本项目的影响

（1）水污染物对本项目的影响

本项目运营期产生的废水主要为综合废水，综合废水经自建污水处理设施预处理后，排入市政污水管网，进入太平镇污水处理厂深度处理。从水质、水量上分析，本项目废水依托太平镇污水处理厂处理是可行性的。

(2) 大气污染物对本项目的影响

1) 污水处理站恶臭气体

本项目在北侧地块设置 6#污水处理站，污水处理站为地埋密闭式，污水处理站产生的恶臭气体经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放；同时污水处理站采取定期采取喷洒除臭剂进行综合防治，处理后有组织排放的氨、硫化氢、臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，污水处理站周边排放的氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18644-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。综上，本项目臭气经上述处理后，对医院内环境影响较小。

2) 职工饭堂油烟废气

项目拟设 1 个饭堂，根据前述分析可知，饭堂产生的油烟经油烟净化器处理后引至 26m 高的排气筒 DA002 排放，排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中大型规模的相关要求（油烟排放浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟处理率不低于 85%），本项目饭堂厨房均采用管道天然气为燃料，属清洁能源，在燃烧过程产生的燃烧废气中污染物浓度较低，污染负荷较轻，与处理后的油烟废气一并经 26m 高的排气筒 DA002 排放，对医院内环境影响较小。

3) 医疗废物暂存区恶臭气体

生活垃圾暂存间、医疗废物暂存区采用强制排风装置，同时可采取如下措施减轻臭气的影响：采用密闭胶桶存放垃圾，并保持地面及收集桶的清洁；尽量缩短垃圾储存时间，生活垃圾每日定时进行清理，堆放时间不超过 12 小时，保证垃圾不过夜，日产日清；医疗废物定期委托有资质单位外运处理，不在暂存站内长期存储。在采取上述措施后，本项目生活垃圾暂存间和医疗废物暂存区产生的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准限值要求，不会对医院内环境产生明显不良影响。

4) 发电机尾气

本项目备用柴油发电机使用次数不多，属于短暂、非正常工况影响。产生的

尾气通过排烟道直接排放，排放浓度可满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》第二时段二级排放标准要求，对项目内环境的影响是可以接受的。

5) 检验科废气

检验科废气产生浓度较低，影响范围仅局限在产生源，经检验科通风系统以无组织形式排放，排放的有机废气可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边环境影响较小。

6) 病原微生物气溶胶

本项目产生的病原微生物气溶胶较少，在采取增加室内通风，污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室等区域均设置紫外线杀菌灯定时对医院空气进行杀菌，病房区和手术室各角落定时消毒等消毒杀菌处理措施后，对周边环境影响较小。

(3) 声污染物对本项目的影响

根据前述分析，项目内设有备用发电机，其噪声源强相对较高，但该设备仅在停电时使用，属于间歇运行。结合预测结果可知，固定设备综合贡献值较低。由上述分析可知，只要建设单位对高噪声设备采取相应的减震、隔声措施，加强房间的密闭性，减少噪声外传，并加强对设备的日常维护，防止非正常工况下噪声的产生，采取上述措施治理后，项目内噪声值可以达到《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的 2 类标准，项目内住院病房噪声值可以达到《建筑环境通用规范》（GB 55016-2021）中“表 2.1.4 建筑物内部建筑设备传播至主要功能房间室内的噪声限值”，不会对本项目内部环境产生明显的影响。

(4) 固体废物对本项目的影响

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、食堂废油脂、厨余垃圾、医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废 UV 灯管、废紫外线灯管交有资质单位处置；污泥做好消毒工作后直接交危废处理单位处理；生活垃圾、食堂废油脂、厨余垃圾交环卫部门清运。各类废物暂存点均位于项目东面的专用储存间内，由专人收集管理，每天由相应回收单位外运处置，医疗废物日产日清，不会对本项目内环境产生影响。

(5) 平面布置对本项目的影响

本项目位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，医院内北侧为1#门诊急诊医技住院楼（负1层：医疗垃圾间、太平间、设备机房、停车库；1层：急诊大厅、输液大厅、药房、住院大厅、DR、CT、MPI；2层：体检中心、检验科；3层：口腔科、妇科、检查包装机灭菌区、无菌区、机房，4层：药房、ICU、透析站、手术科、输液大厅；5层：产科、医护办公室、病房；6-7层：医护办公室、病房；8层：医护办公室、病房、中医康复理疗区）、6#配电房、污水处理站（负1层：地下污水处理站；1层：配电房、风机房、控制室、设备间、药品仓等；2层：配电房），南侧为3#周转楼（1层：妇儿科、预防接种、老年科、B超室、会议室等；2层：饭堂、厨房；3层：办公室、会议室；4层：倒班用房、档案室；5-6层：倒班用房），西北侧为2#发热门诊楼（1层：发热门诊、挂号药房、医护大堂清洁区、DR、CT；2层：医护办公室、病房；3层：办公室、会议室）、7#洗衣房，西侧为4#门楼（门卫、消防控制室）、5#供氧中心。

其中医院医疗废物暂存间位于门诊急诊医技住院楼负1层，医疗废物最终统一收集至医疗废物暂存间进行分类收集，并规范设置相关防护措施及警示标志，收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理，不会对病患及外环境产生影响。项目一般工业固体废物和危险废物均与白天就诊人员错开清运时间，做到洁污分流。项目污水处理站与病房、居民区有一定的隔离带，可以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。

医院整体功能分区明确、布局合理、流线清晰。大门入口位于西侧靠近太平环路，便捷主要的人流、车流。各科室通过走廊、楼梯联结。医疗废物暂存间位于门诊急诊医技住院楼负1层，位置偏僻，有效减少了医院人员接触医疗固废的频率，位置合理。

项目楼层布置都能较好的满足了医院的总平面功能要求，符合《医疗卫生机构废物管理办法》（卫生部令2003年第36号）、《医院污水处理技术指南》要求。综上所述，本项目总平面布置是合理的。

十、外环境影响分析

项目位于清远市清新区太平镇沙塘村委会，项目周边多为商铺、居民区、工业企业及道路，外环境污染源主要是周边道路交通噪声、机动车尾气和万邦鞋业噪声、废气。

(1) 交通噪声对项目影响分析

1) 太平环路对项目边界的影响分析

本项目西面紧邻太平环路（次干道），现状规划中。根据附件 7 声环境质量现状监测可知，本项目所在地的四周边界现状噪声监测结果（昼间 49~52dB(A)，夜间 38~44dB(A)）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）所规定的 2 类标准。建议在门急诊医技住院楼与太平环路间区域适当增加种植树木等乔木型绿化带，使交通噪声对医院的影响得以进一步衰减。

2) 太平环路对住院楼的影响分析

根据附件 7 声环境质量现状监测可知，项目西边界外 1 米的现状监测结果为：昼间 52dB(A)，夜间 44dB(A)。根据《噪声与振动控制工程手册》（马大猷编）中表 5.1-18 常用墙板隔声量图表，60mm 厚砖墙（抹灰）的平均隔声量为 32dB(A)，120mm 砖墙（抹灰）的平均隔声量为 45dB(A)，240mm 砖墙（抹灰）的平均隔声量为 53dB(A)。《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）中对医院建筑的隔声减噪要求，病房内允许声级最低标准为昼间≤45dB(A)，夜间≤40dB(A)。综上所述，经距离衰减和墙体隔音后，太平环路对住院楼病房的噪声影响可满足《民用建筑隔声设计规范》（GB 50118-2010）的要求。

(2) 周边机动车尾气对本项目的影响分析

项目周边太平环路往来机动车行驶时产生尾气。尾气中主要污染物为 CO、HC、NO_x 等。汽车污染物排放标准不断提高，现出厂汽车执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016 代替 GB18352.5-2013），污染物排污系数较小，机动车尾气排放经大气稀释扩散后，机动车尾气对本项目的影响较小，在可接受的范围内。

(3) 万邦鞋业噪声、废气对本项目的影响分析

项目拟建医院西南面为万邦鞋业，主要产生的污染物为工业生产产生的噪

声、废气对本项目的影响分析。万邦鞋业的生产区距离本项目 1#门诊急诊医技住院楼已经超过 200 米，产生的噪声经距离衰减，墙体、门窗、周边绿化带等阻挡后对本项目影响较小，在可接受的范围内；产生的废气主要为颗粒物和有机废气经环保设施处理后和大气扩散后不会对本项目产生明显影响。

十一、对敏感点的影响分析

本项目周围敏感点主要为项目东北侧的马口，本项目可能对敏感点造成影响的污染因子主要为污水处理站恶臭气体、职工饭堂油烟废气、医疗废物暂存圾、食堂废油脂、厨余垃圾、医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废 UV 灯管、废紫外线灯管。

本项目污水处理站产生的恶臭气体经 1 套 UV 光解处理设施处理后可达标排放；同时污水处理站采取定期采取喷洒除臭剂进行综合防治，周边无组织废气可满足相应的标准限值。饭堂油烟经油烟净化器处理后可达标排放。垃圾臭气经集中收集并定期清运、清洁，且定期医疗废物暂存间周边喷洒生物除臭剂后可满足相应的标准限值，对环境影响不大。项目备用柴油发电机运行时产生的尾气通过排烟道直接排放，根据上问文污染物产生情况表可知，尾气各污染物直接排放可达标排放。检验废气产生浓度较低，影响范围仅局限在产生源，经检验科通风系统以无组织形式排放，对周围环境影响较小。本项目产生的病原微生物气溶胶较少，在采取增加室内通风，污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室等区域均设置紫外线杀菌灯定时对医院空气进行杀菌，病房区和手术室各角落定时消毒等消毒杀菌处理措施后，病原微生物气溶胶对周边环境影响较小。

对噪声源采取减振，设备房做好吸声、隔声、减震、消声，水泵隔声，设置隔声窗户，在院区树立禁止喧哗标示等措施；可有效避免项目噪声对敏感点造成影响。

本项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、食堂废油脂、厨余垃圾、医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废 UV 灯管、废紫外线灯管交有资质单位处置；污泥做好消毒工作后直接交危废处理单位处理；生活垃圾、食堂废油脂、厨余垃圾交环卫部门清运。各类废物暂存点均位于项目东面的

专用储存间内，由专人收集管理，每天由相应回收单位外运处置，医疗废物日产日清，不会对周围敏感点产生影响。

综上所述，建设单位对本项目产生的各类污染物进行有效治理使其达标排放或合理处理后，不会对本项目敏感点产生明显不利影响。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		污水处理站恶臭气体排放口 (DA001)	氨、硫化氢、臭气浓度	经收集后采取 1 套 UV 光解处理设施处理后引至 15m 高的排气筒 DA001 排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		油烟废气排放口 (DA002)	油烟	经油烟净化器处理后引至 26m 高的排气筒 DA002 排放	《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)中“大型”规模标准
		备用柴油发电机尾气排放口 (DA003)	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	收集后经烟道直接排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段二级标准
		厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	加强通风，无组织排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 新扩改建二级标准限值要求
		医院内	NMHC		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	池体密封加盖，定期在污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18644-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
地表水环境		综合废水排放口 (DW001)	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌、动植物油、LAS、总余氯	经自建污水处理站处理后由市政管网排入太平镇污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准以

				及太平镇污水处理厂进水水质标准中较严者
声环境	水泵、风机、来自门诊病人及住院部探访人员产生的社会生活噪声	Leq	设备减振、安装隔声门、墙体阻隔	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	项目内设置医疗废物暂存间，医疗废物、污泥、废检验试剂盒、检验废液、废检验样本、废UV灯管、废紫外线灯管收集后交由有资质的危险废物处理处置单位处理；生活垃圾、食堂废油脂及厨余垃圾收集后交由环卫部门处理。			
土壤及地下水污染防治措施	项目内硬底化，医疗废物暂存间地面、污水处理站、事故应急池池底和池壁进行防腐防渗处理，事故状态为短时泄露，及时进行清理，混凝土地面的防渗可起到较好的防渗效果。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>对于项目综合废水非正常排放风险，项目通过设置事故应急池、对各处理设备定期检查与维护、加强员工操作培训、配套备用发电机等措施，防止综合废水非正常排放情况的发生。对于医疗固体废物，采用科学分类收集、加强管理、定期及时清运等措施降低环境风险。对于柴油发生火灾爆炸从而引发伴生/次生污染物排放，建议柴油储存间设置泡沫灭火装置，并在明显处张贴警示标志，以防人误闯或误带入明火导致事故发生。</p> <p>本项目落实上述风险防范措施后，环境风险是可以防控的。</p>			
其他环境管理要求	<p>(1) 按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用；</p> <p>(2) 配备相应运营管理人员进行环保设施运营，保证各环保设施稳定运行，污染物达标排放；</p> <p>(3) 应建立环境管理台账制度，包括台账记录、整理、维护和管理等。</p>			

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减 量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	0.0077t/a	/	0.0077t/a	+0.0077t/a
	H ₂ S	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
	臭气浓度	/	/	/	/	/	/	/
	油烟	/	/	/	7.227kg/a	/	7.227kg/a	+7.227kg/ a
废水	COD _{Cr}	/	/	/	12.083t/a	/	12.083t/a	+12.083t/a
	BOD ₅	/	/	/	5.492t/a	/	5.492t/a	+5.492t/a
	SS	/	/	/	3.295t/a	/	3.295t/a	+3.295t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	1.373t/a	/	1.373t/a	+1.373t/a
	粪大肠杆菌	/	/	/	274.614t/a	/	274.614t/a	+274.614t /a
	动植物油	/	/	/	1.098t/a	/	1.098t/a	+1.098t/a

	LAS	/	/	/	0.549t/a	/	0.549t/a	+0.549t/a
	总余氯	/	/	/	0.439t/a	/	0.275t/a	+0.275t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾	/	/	/	221.74t/a	/	221.74t/a	+221.74t/a
	食堂废油脂	/	/	/	0.48t/a	/	0.48t/a	+0.48t/a
	厨余垃圾	/	/	/	80.3t/a	/	80.3t/a	+80.3t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	49.11t/a	/	49.11t/a	+49.11t/a
	污泥	/	/	/	206.85t/a	/	206.85t/a	+206.85t/a
	废检验试剂 盒	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	检验废液	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a
	废检验样本	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废 UV 灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	+0.01t/a
	废紫外线灯 管	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

