



# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 清远市清城区龙塘镇卫生院新院建设项目

建设单位(盖章): 清远市清城区龙塘镇卫生院

编制日期: 2024年11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	清远市清城区龙塘镇卫生院新院建设项目		
项目代码	2103-441802-04-01-171452		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边		
地理坐标	( <u>113</u> 度 <u>4</u> 分 <u>2.263</u> 秒, <u>23</u> 度 <u>36</u> 分 <u>12.476</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8423 乡镇卫生院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84：基层医疗卫生服务 842
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）	12294.39	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	0.49%	施工工期	20 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	13495.98
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	<b>一、产业政策符合性分析</b> 本项目为基层医疗卫生服务建设项目，对照中华人民共和国国家发		

展和改革委员会第7号令《产业结构调整指导名录（2024年版）》，本项目不属于其鼓励类、限制类、淘汰类之列，属允许建设项目；不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入项目，因此本项目符合国家产业政策。

## 二、项目选址合理合法性分析

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边，已取得用地手续，用地性质为“医卫慈善用地”。项目选址不在饮用水水源保护区、生态红线等敏感区内；项目所在区域为环境空气质量二类功能区、声环境质量2类功能区，项目建设与周边环境功能区划相适应；本项目产生的污染物量较小，同时所排放的污染物经过收集治理均达标排放，不会对周边环境造成不良影响，因此项目选址合理，具有环境可行性。

## 三、三线一单相符性分析

### （一）生态红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。需依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。

对照广东省环境管控单元图，项目选址不涉及优先保护单元，属于ZH44180220008-清城区龙塘镇重点管控单元，因此项目建设符合生态红线要求。

### （二）环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目

标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

结合本项目污染物排放情况，综合废水经一体化污水处理设施处理后排入龙塘污水处理厂，不会对周边水环境造成明显影响；项目排放的废气很少，对周边大气环境影响较小；经预测本项目噪声排放对厂界声环境的影响可接受，产生的固体废物能得到有效处理，综上所述本项目能够满足环境质量底线要求。

### **（三）资源利用上线**

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。

项目为能源主要依托当地市政供电、市政供水等，不另行进行能源资源开发。因此，项目资源利用满足要求。

### **（四）环境准入负面清单**

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。

根据上文分析可知，本项目不属于国家及地方产业政策的限制类项目，因此本项目不违背环境准入负面清单的要求。

### **（四）与《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）的相符性分析**

#### **1、与“一核一带一区”区域管控要求的符合性分析**

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边，属于北部生态发展区，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。项目“一核一带一区”区域管控要求的符合性分析如下表。

**表 1-2 项目“一核一带一区”区域管控要求的符合性分析**

类别	内容	相符性分析
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。	本项目为基层医疗卫生服务建设项目，不属于工业项目，不涉及有毒有害污染物的排放，不属于涉重金属重点行业，无高污染燃料使用，符合相关要求
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。	本项目不涉及锅炉及燃料的使用
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。	本项目不排放挥发性有机物和氮氧化物，产生的废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，进入龙塘污水处理厂进一步处理，符合相关要求
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。	本项目所在地不涉及饮用水源保护区，当发生突发环境事故时，不会对饮用水源造成影响

**2、与环境管控单元要求的符合性分析**

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边，属于重点管控单元，根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，应以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高

等问题。项目与环境管控单元要求的符合性分析如下表。

**表 1-3 与环境管控单元要求的符合性分析**

类别	管控要求	相符性分析
省级以上工业园区重点管控单元	依法开展园区规划环评，严格落实规划环评管理要求，开展环境质量跟踪监测，发布环境管理状况公告，制定并实施园区突发环境事件应急预案，定期开展环境安全隐患排查，提升风险防控及应急处置能力。周边 1 公里范围内涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区，应优化产业布局，控制开发强度，优先引进无污染或轻污染的产业和项目，防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区，应实施污水深度处理，新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高水回用率，逐步削减污染物排放总量；石化园区加快绿色智能升级改造，强化环保投入和管理，构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系。	本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边。周边 1 公里范围内无涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源地等生态环境敏感区域。本项目生活污水和医疗废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，进入龙塘污水处理厂进一步处理。本项目废水污染物总量指标纳入龙塘污水处理厂。
水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。以农业污染为主的单元，大力推进畜禽养殖生态化转型及水产养殖业绿色发展，实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设，强化水产养殖尾水治理。	本项目产生的生活污水和医疗废水经自建污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，进入龙塘污水处理厂进一步处理，属于间接排放，对龙塘河水水质影响很小。
大气环境受体敏感类重点管控单元	严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目；鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目属于基层医疗卫生服务项目，不排放有毒有害大气污染物，不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料，符合相关要求。

**(三) 与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2023 年版) 符合性分析**

“三线一单”指的是“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”。根据《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》：各地要以“三线一单”为基础，深化国家和省的环评改革措施，着力构建“三线一单”、区域规划环评、建设项目环评、排污许可相互衔接的固定污染源全链条环境管理

体系，不断提升环境监管效能。

本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边，经查询广东省“三线一单”应用平台，项目所在地属于“ZH44180220008-清城区龙塘镇重点管控单元”。

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）与“清城区龙塘镇重点管控单元”管控要求相符性分析见下表。

表 1-4 与“清城区龙塘镇重点管控单元”管控要求相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类
ZH44180220008	清城区龙塘镇重点管控单元	水环境城镇生活污染重点管控区、水环境农业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区、江河湖库岸线重点管控区、建设用地污染风险重点管控区
管控纬度	管控要求	相符性分析
区域布局管控	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；禁止新建、改建、扩建使用再生料为原料的塑料制品行业。	本项目不属于禁止类项目，符合。
	1-2.【水/综合类】石岭村、井岭村、新庄村、银盏村、陂坑村等水环境农业污染重点管控区内，科学规划畜禽养殖布局，加快养殖场结构调整。	/
	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。	/
	1-4【产业/鼓励引导类】鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。	/
能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	/
	2-2.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。	/
	2-3.【能源/鼓励引导类】加快工业绿色化循环化升级改造，推进有色金属产业制造过程清洁化、能源使用低碳化、资源利用高效化。	/
	2-4.【能源/综合类】逐步淘汰燃生物质锅炉。	本项目不使用锅炉，符合。
	2-5.【能源/综合类】高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源，其他区域禁止新建、扩建燃煤设施（每小时 35 蒸吨以上燃煤锅炉除外）。	本项目使用电能，符合。

		2-6.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。	/
		2-7.【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。	/
		2-8.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地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。	/
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】持续推进大燕河流域水环境综合整治，未完成环境质量改善目标前，排入大燕河、银盏河水体的重点污染物应实施减量替代。	/
		3-2.【水/综合类】加快污水配套管网建设，提高污水收集和处理能力，推进污水处理设施提质增效，推动龙塘污水处理厂污水处理量及入口污染物浓度“双提升”。	/
		3-3.【水/综合类】泗合村、民平村、金沙村、云路村、沙溪村、定安村、办冲村、长冲村等水环境城镇生活污染重点管控区，稳步推进排水设施建设管理，补齐城乡污水收集和处理短板，加快消除污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	/
		3-4.【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。	/
		3-5.【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。	/
		3-6.【大气/限制类】企业加强生产全过程污染控制，减少无组织排放。陶瓷原辅料料场堆存、物料运输应采用全封闭措施；各工序的产尘点应设置集气罩并配备防尘除尘设施。	/
		3-7.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。	
		3-8.【大气/综合类】加强加油站及储油库油气回收系统管理，确保油气回收处理装置正常运行，减少油气泄漏。	/
		3-9.【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。	/
		3-10.【其他/限制类】重点区域新、改、扩建重点行业建设项目应严格遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。	本项目不产生重金属污染物，符合。
		3-11.【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。	本项目不产生重金属污染物，符合。
	环境风险防控	4-1.【土壤/鼓励引导类】安全利用类、严格管控类农用地，鼓励采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施。	/
4-2.【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、防渗漏或者其它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。		本项目固体废物贮存场所（含危险废物）采取了防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，符合。	
4-3.【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、构筑物和污染治理设施，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。	
	4-4.【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。	/
	4-5.【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。	/
	4-6.【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。	/
	4-7.【风险/综合类】强化龙塘污水处理厂管理，完善应急措施，定期开展突发环境事件应急演练，避免事故废水对大燕河水质的影响。	/
<p style="text-align: center;"><b>（四）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求，“推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。深入实施重点污染物总量控制，优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新改扩建项目重点污染物实施减量替代。”，“加快推进医疗废物集中处置设施建设和提档升级，全面完善各县（市、区）医疗废物收集转运处置体系并覆盖至农村地区，确保县级以上的医疗废物全部得到无害化处置。”</p> <p>本项目属于基层医疗服务卫生服务业，排放的废气很少，废水经污水处理设施处理后经市政管网排入龙塘污水处理厂，医疗废物委外处理，因此本项目能够满足《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p style="text-align: center;"><b>（五）与《清远市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</b></p> <p>根据《清远市生态环境保护“十四五”规划》要求，“加快发展现代物流、金融、工业设计等生产性服务业和健康、养老、育幼等生活服务业”，本项目属于基层医疗服务卫生服务业，因此本项目能够满足该规划的发展要求。</p>		

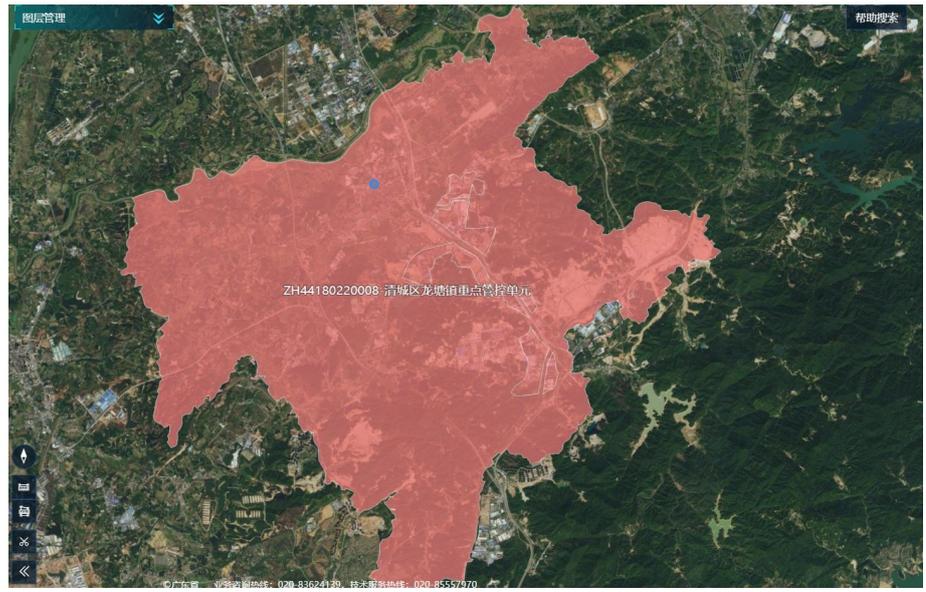


图 1-1 本项目所在区域陆域环境管控单元图

## 二、建设项目工程分析

### (一) 项目由来

清远市清城区龙塘卫生院位于清远市最南部，坐落在龙塘镇内，毗邻广州，是一所一级甲等卫生院，属非营利性公立医疗保健机构，创建于1952年7月。建筑面积4338平方米，业务用房面积4111.67平方米，医院共开放住院病床76张，服务人群10.5万人。

龙塘镇卫生院是城镇基本医疗保险普通门诊定点医疗机构，拥有精干的医疗技术力量，现有在职职工187人，其中卫技人员169人（包括中级职称卫技人员55人），副主任医师18人。医院科室设置基本齐备，共设有综合一区（内科）、综合二区（外科）、妇产科、儿科、急诊科、口腔科、中医康复等行政职能科室，已形成一套集医疗教学、科研及行政管理为一体的科学管理和医疗体系。

由于龙塘卫生院现有院区已建设多年，院区占地较小，各项设施相对落后，已不能适应当前人民群众日常生活对优质医疗卫生条件的需要，因此院方决定另行选址建设龙塘镇卫生院新院区，新院区位于旧院西侧115m处（图2-1），该新院区建设完成后，现有院区医疗服务全部搬迁至新院区，旧院区改为其它医疗卫生服务功能，由于新旧院区相隔距离较近，故新院区不设食堂，由旧院区食堂为员工提供用餐。

建设内容

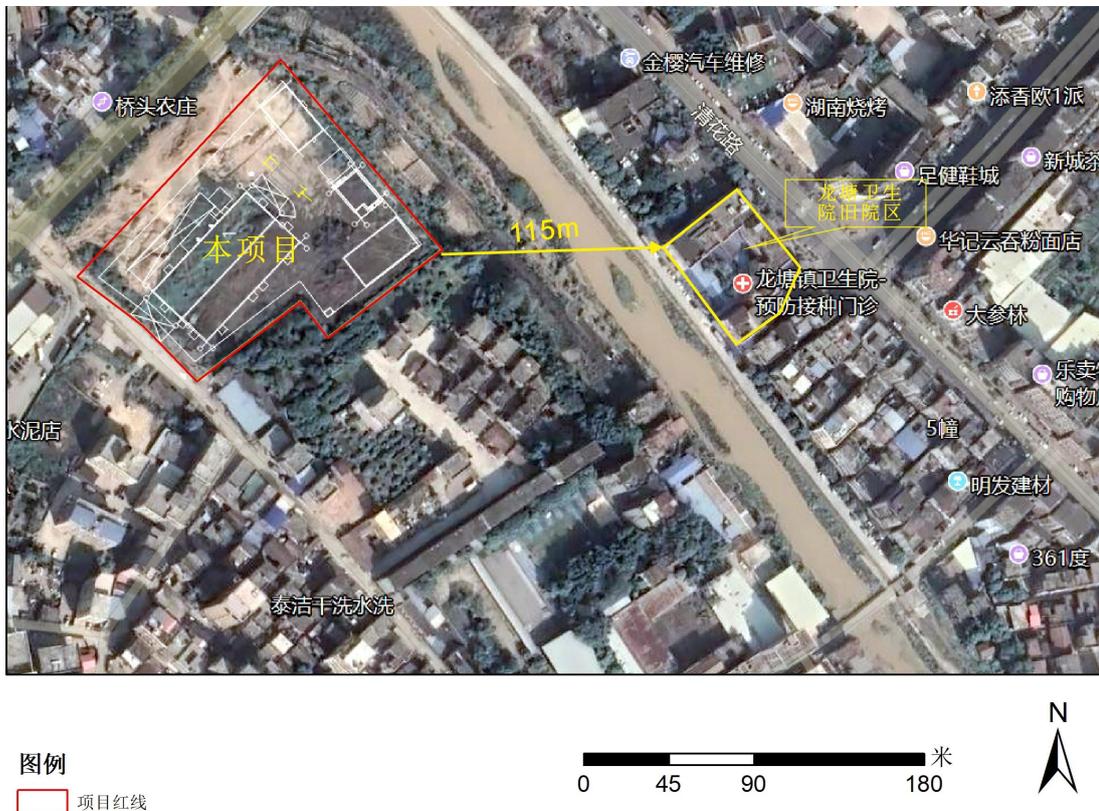


图 2-1 本项目与旧院区位置关系

本项目新院区设置床位 143 张，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于四十九、卫生 84：基层医疗卫生服务 842 ” “其他（住院床位 20 张以下的除外）”，需编制环境影响报告表，本次评价内容不含旧院区。

## （二）项目基本信息

- （1）项目名称：清远市清城区龙塘镇卫生院新院建设项目；
- （2）建设单位：清远市清城区龙塘镇卫生院；
- （3）建设地点：清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边；
- （4）建设规模：本项目按 143 个病房床位规划设计建设。建设用地面积约 13495.98 平方米（合 20.25 亩），总建筑面积 18395.16 平方米，主要包括：1 号综合楼、2 号楼发热门诊、3 号楼后勤用房、4 号楼门卫房、5 号楼储氧房、地下车库等。
- （5）投资概算：总投资 12294.39 万元，其中环保投资 60 万元，占项目总投资的 0.4%；
- （6）员工人数及工作制度：劳动定员 187 人，卫生院全年 365 天开诊，实行轮班制，每位员工平均年工作时间为 250 天，每天一班，新院区不设食堂，由旧院区为员工提供用餐。
- （7）四至情况：西北面距离 S269 省道约 20 米；东北面临近龙塘河，距离约 34 米；东南和南面为河边村村民住宅，距离分别为 14 米和 26 米；西面为临道路商业店铺。项目四至图见附图 2。

## （三）建设规模及内容

### 1、项目组成

表 2-1 项目主要技术经济指标

序号	名称	数值	单位	备注
1	规划用地面积	13495.98	m <sup>2</sup>	
2	总建筑面积	18395.16	m <sup>2</sup>	
3	其中			
	地上建筑面积	13599.08	m <sup>2</sup>	
	地下建筑面积	4796.08	m <sup>2</sup>	
4	基地面积	3993.00	m <sup>2</sup>	
5	建筑密度	29.59	%	规划条件通知书要求≤30%
6	容积率	1.01		1<容积率≤2
7	绿地总面积	4724.88	m <sup>2</sup>	
8	绿地率	35.01	%	规划条件通知书要求≥35%

9	建筑高度	28.80	m		
10	人防面积	4646.08	m <sup>2</sup>	≥地上总基底面积	
11	机动车停车位	136	个	规划要求为 136 个	
12	其中	地上机动车停车位	41		个
		地下机动车停车位	95		个

表 2-2 项目主体工程一览表

工程		本项目工程	
主体工程	1#综合楼	1F	急诊区、门诊区、医技区
		2F	手术中心、及重症监护
		3F	门诊、病房、门诊
		4F、5F	病房、设备用房
		6F	医生办公
		地下一层	地下车库、消防泵房、生活泵房、配电间、制冷机房、柴油发电机房、空压机房、负压机房、人防区
辅助工程	洗衣房、太平间等。		
公用工程	供水设施	由当地自来水管网提供	
	供电	由市政电网供电，医院内已设置柴油发电机房供应紧急电源。	
	供氧	医院设置储氧房，采用管道形式为病房供氧。	
	供冷	内部设分体式空调供冷。	
环保工程	废水治理工程	新建 1 座处理能力为 150m <sup>3</sup> /d 的污水站，采用“二级生物接触氧化+消毒”工艺处理达标后排放。	
	噪声治理工程	选用低噪声设备，加装基础减振，加强绿化。	
	固废	设置医疗废物贮存间	

## 2、主要设备

具体设备详见下表。

表 2-3 本项目主要医疗设备清单

序号	所在科室	设备名称	数量（台/套）
1	医学影像科	X 射线计算机体层摄影设备 CT	1
		数字化医用 X 射线摄影系统 DR	1
		彩色多普勒超声诊断仪	3

2	心电图室	数字式多道心电图机	2
		动态心电监测系统	2
3	胃镜室	胃肠镜	1
4	骨密度室	彩色超声骨密度检测仪	1
		超声经颅多普勒血流分析仪	1
5	检验科	全自动血球分析仪	1
		全自动生化分析仪	1
		全自动电化学发光免疫分析仪	1
		生殖道分泌物分析仪	1
		全自动荧光免疫分析仪	1
		全自动凝血分析仪	1
6	综合二区	呼吸机	2
		麻醉机	2
		手术床	2
		骨科手术床	1
		C型臂	1
7	中医科	超短波治疗仪	1
		神经肌肉低频电刺激仪台式	1
		经皮神经电刺激仪台式	1
		中医体质辨识治疗仪	1
		腰椎牵引床	1
		冲击波治疗仪	1
		艾灸实室吊顶吸烟系统	1
8	妇产科	宫腔镜	1
		腹腔镜	1
		阴道镜	1
		宫颈LEEP刀	1
9	综合一区	除颤仪	1
		动态心电监测系统	2
		微量泵	2
		心电工作站	1
		多参数监护仪	5
		中心负压吸引系统	1

		中心供氧系统	1
		输液泵	2
10	肺功能室	肺功能检测仪	1
11	急诊科	多参数监护仪	2
		呼吸机	1
		微量泵	1
		可视喉镜	1
		多功能抢救床	2

注：本项目使用到的辐射类设备非本次评价内容，应另外进行核技术利用环境影响评价。

### 3、原辅料使用情况

本项目原辅料使用情况见下表。

表 2-4 扩建项目主要原辅料一览表

序号	名称	主要成分	规格	年消耗量	用途	最大储存量	储存方式、位置
1	甲醇	甲醇	500ml/瓶	200ml	细胞固定	2 瓶	检验室
2	酒精	乙醇	500ml/瓶	24 瓶	消毒	4 瓶	仓库
3	血细胞分析用溶血剂 M-5LEO (I)	季铵盐表面活性剂	500ml/瓶	50 瓶	血细胞分析	8 瓶	检验室
4	血细胞分析用溶血剂 M-53LH	季铵盐表面活性剂、缓冲剂、抗菌剂	500ml/瓶	48 瓶	血细胞分析	8 瓶	检验室
5	血细胞分析用溶血剂 M-5LEO (II)	季铵盐表面活性剂	500ml/瓶	46 瓶	血细胞分析	8 瓶	检验室
6	血细胞分析用溶血剂 LC	吗啉丙磷酸缓冲液	500ml/瓶	100 瓶	血细胞分析	12 瓶	检验室
7	消毒粉	30%二氯异腈尿酸钠	400g/袋	100 袋	污水消毒	20 袋	仓库

### 4、资源消耗及给排水情况

用电：本项目由市政电网提供，设 2x800kVA 干式变压器供电，预计年用电量约 1400 万千瓦时。设置 1 台柴油发电机，容量 500kW，设置埋地式柴油储罐（2m<sup>3</sup>），保障柴油发电机组运行时间不小于 12 小时。

给水：水源由市政供水管网供水，拟从环城西路市政供水管网接入两路 DN200 给水引入管，经总水表后接入用地红线，在院区成环状布置，作为本工程的水源，供本工程室内、外生活用水及消防用水补水。

根据《清远市清城区龙塘镇卫生院新院建设项目初步设计说明》，本项目用水量计算如下表所示，最高日生活用水量为 127.5m<sup>3</sup>/d，最高日最大时为 24.6m<sup>3</sup>/h。

表 2-5 本项目用水量测算

序号	用水类别	使用单位数	最高日用水定额	使用时数/h	时变化系数 Kh	最高日用水量/m <sup>3</sup> /d	最大时用水量/m <sup>3</sup> /h	
1	病床	143 床	300L/(床·d)	24	2.5	42.9	4.5	
2	医护人员(病房)	100 人	200L/(人·班)	8	2.5	20.0	6.3	
3	医护人员(门诊)	40 人	90L/(人·班)	8	2.5	3.6	1.1	
4	行政工勤	47 人	80L/(人·班)	8	2.5	3.8	1.2	
5	门诊病人	1000 人次	15L/(人·次)	8	2.5	15.0	4.7	
6	地库地面冲洗	4612 m <sup>2</sup>	3L/(m <sup>2</sup> ·次)	8	1.0	13.8	1.7	
7	生活小计					99.1	19.5	
8	绿化用地	4429 m <sup>2</sup>	2L/(m <sup>2</sup> ·d)	6	1.0	8.9	1.5	
9	道路及广场	4804 m <sup>2</sup>	2L/(m <sup>2</sup> ·d)	6	1.0	9.6	1.6	
10	漏损和未预见用水量	按本表以上(1至6)项目用水的10%计					9.9	2.0
11	合计	1至10项之和					127.5	24.6

排水：项目排水系统采用雨污分流制，并配套建设污水处理站（不接纳旧院区废水），新院区办公生活污水和医疗废水经自建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准以及龙塘污水处理厂进水浓度限值的较严值后排入龙塘污水处理厂进一步处理。

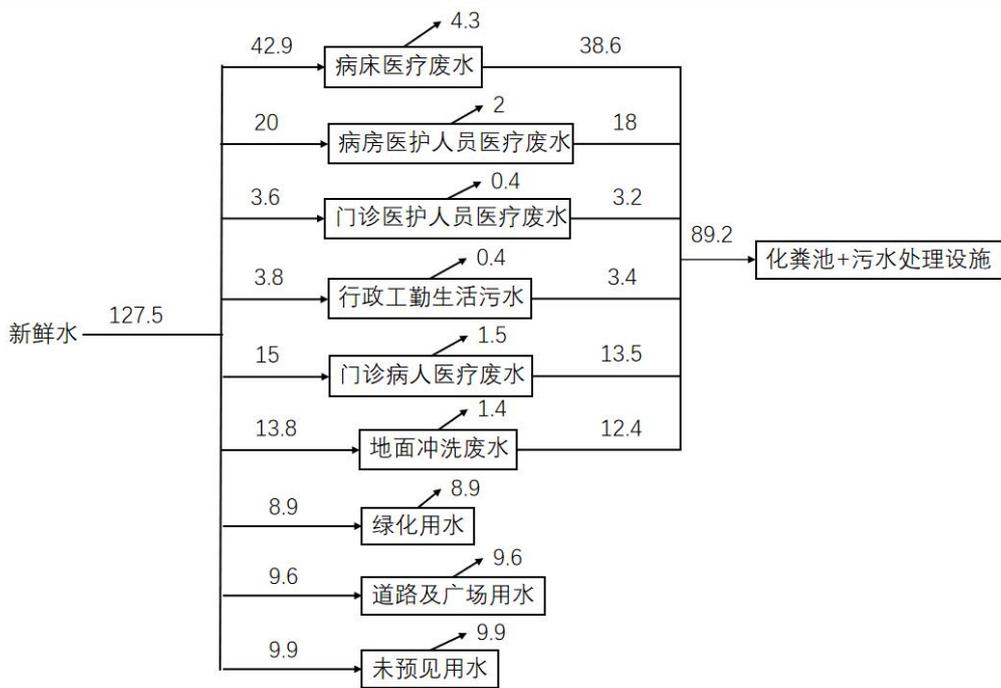


图 2-2 水平衡图 (单位 m³/d)

#### (四) 施工期

项目工程施工顺序按先地下后地上的原则，将工程划分为场平、基础及地下室工程、主体结构工程、外墙内饰装修和工程验收五个阶段。具体流程如下：

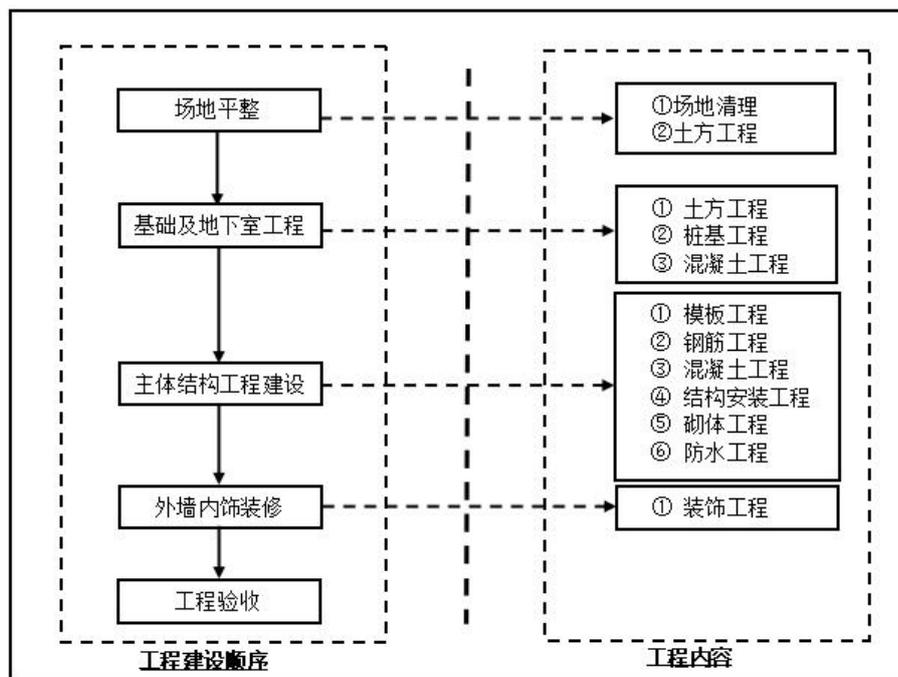


图 2-3 施工期总体工艺流程示意图

工艺流程和产排污环节

### (1) 土方工程

土方工程包括土方挖掘、填筑和运输等主要施工过程，以及排水、降水、土壁支撑等准备和辅助工程。本工程土方工程包括场地平整、基坑开挖、地坪填土、路基填筑和基坑回填等。

基坑开挖是典型的土方工程，具体流程如下：

测量放线→土方开挖→边坡支护→验坑→浇捣垫层→绑扎承台钢筋、底板及基础梁钢筋、预埋柱、混凝土墙钢筋→安装地下底板侧模→浇捣地下底板混凝土→绑扎混凝土墙、柱钢筋→预埋混凝土墙止水带→安装混凝土墙、柱模板→浇筑混凝土墙、柱混凝土→安装地下顶板模板→绑扎地下顶板钢筋→浇捣地下顶板混凝土→拆模板养护→地下验收→进入主体施工。

基坑开挖常见设备包括：推土机、挖土机、铲运机以及运输车辆等。

### (2) 桩基工程

桩基基础是由若干个沉土中的单桩组成的一种深基础，流程如下：

工艺流程：桩的制作（外协）→运输至施工现场堆放→根据设计图纸桩基平面确定桩基轴线→设置打桩水准点→垫木、桩帽和送桩准备→设置打桩标尺→静力压桩→拔桩→人工凿去桩头→承台浇灌。

主要施工设备：液压压桩机、吊装设备、平台车（桩运输设备）等。

### (3) 钢筋混凝土结构工程

钢筋混凝土结构工程由模板工程、钢筋工程和混凝土工程三部分组成。在施工中三者密切配合，进行流水施工，其施工工艺如下图所示：

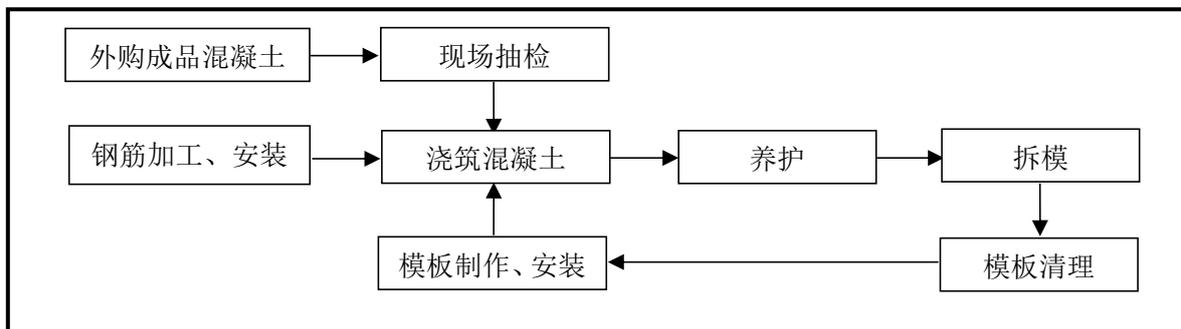


图 2-4 钢筋混凝土结构工程

工艺说明：

#### ① 模板工程

为保证工程结构和构件各部分形状、尺寸和相互间位置的准确性，考虑构筑物不同位置质量的要求，根据模板的材质，选用木模板、钢模板、塑料模板等。模板一般委托预制构件厂外协加工生产制作，运至现场组装后即可使用。

## ② 钢筋工程

具体流程为：钢筋进场→调直、冷拉、冷拨、焊接（闪光对焊、电弧焊、点焊等）、除锈（电动除锈机、钢丝刷、砂盘等除锈）→下料→切断→弯曲→熟悉施工图纸，钢筋绑扎和安装→钢筋网、骨架安装。

主要设备：闪光对焊机、电弧焊机、电焊机、冷拉机、冷拨机、电动除锈机、钢筋切断机、手动切断器、成型工作台、卡盘、扳手、钢筋钩。

## ③ 混凝土工程

本工程现场不设混凝土搅拌站，全部外购商品混凝土。每天所需的混凝土向商家订货后，由各商家将工地所需的混凝土通过混凝土搅拌运输车运至现场。混凝土运至现场后，卸入移动式浇注车（低层）、固定式浇注平台（高层）等，将混凝土浇入模框，由人工钢钎、振动棒等捣实混凝土，由人工外加添加剂、喷水等防护措施提高混凝土的强度，带混凝土凝固后，拆除模板。

主要设备包括：混凝土搅拌运输车、移动式浇注车、垂直升降机、移动浇注机、固定浇注平台等。

## （4）结构安装工程

结构安装工程是用各种起重机械将预制的结构构件安装到设计位置的施工过程。现场施工一般使用吊装机械进行装配。

结构安装工程中的设备一般包括：

- ① 索具设备：钢丝绳、滑轮组、卷扬机、吊具等；
- ② 起重设备：塔式起重机、汽车式起重机。

## （5）砌体工程

砌体工程主要以手工操作为主，施工过程包括砂浆制备、材料运输、搭设脚手架和砌体砌筑等。

## （6）防水工程

防水工程部位主要为屋面防水、地下防水、外墙面防水盒卫生间楼地面防水等。产常用的防水材料包括防水卷材、防水涂料、建筑密封材料和防水剂等。

### (7) 装饰工程

装饰工程包括抹灰、饰面安装施工、涂料工程：

- ① 抹灰包括装饰抹灰、一般抹灰等。
- ② 装饰抹灰的方式包括喷涂、辊涂、刷涂等工艺。
- ③ 饰面安装施工包括天然石饰面板材、金属饰面板、木质饰面板、玻璃饰面板等。

### (五) 运营期

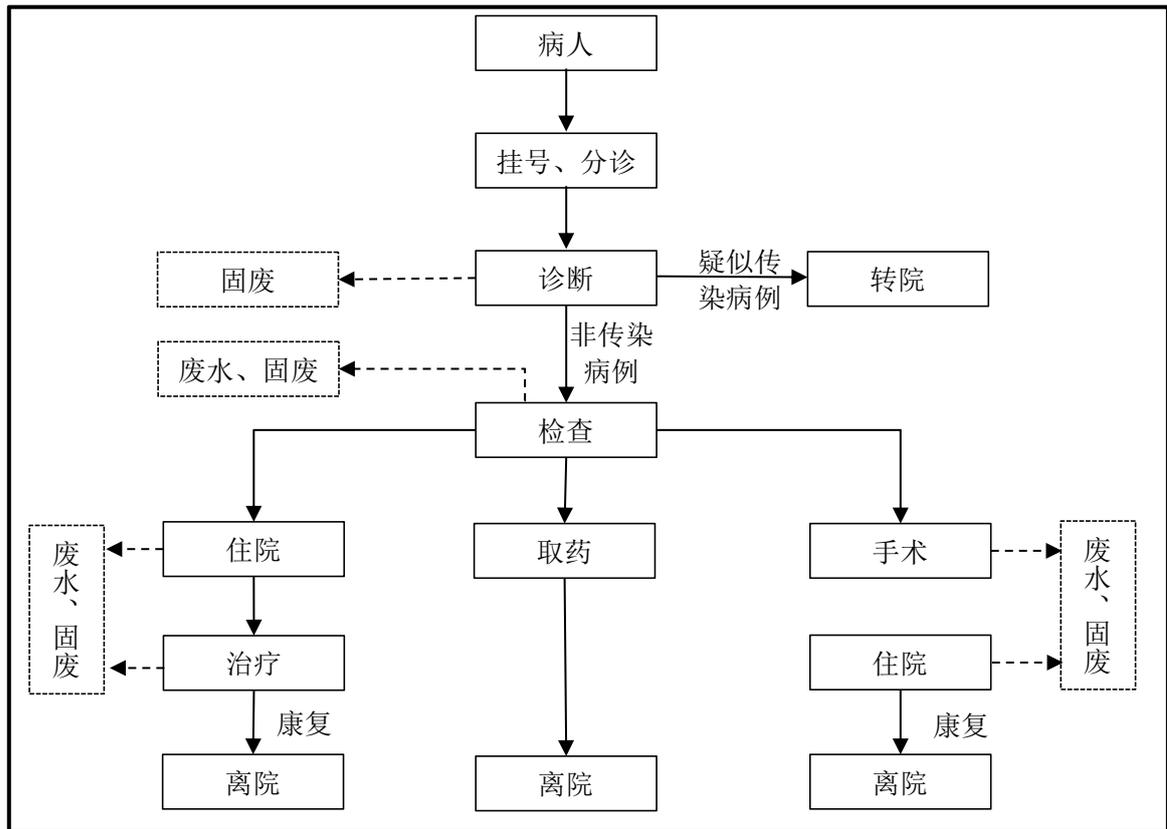


图2-5 项目运营期产污流程图

#### 运营期流程说明：

本项目各科室的服务内容，仪器、器械、设备的使用情况，原辅材料的使用消耗情况以及污染物的产生情况如下：

- ① 门诊科室提供医疗诊断服务时，将产生棉球、棉签和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物）。
- ② 药房提供西药和中药，不提供煎药服务，产生废弃的一般性药品等药物性废物（为医疗废物）。
- ③ 医学检验科（即化验室）提供血常规、手指血糖、ABO 血型鉴定、粪便常规、粪

便隐血试验、尿液分析、尿沉渣镜检等服务，使用的材料主要为试纸、试剂、消毒剂、血液分析稀释液、分析仪清洗液、分析仪溶血剂、检测试剂盒等，将产生针头、载玻片、玻璃试管等损伤性废物，以及血液、血清、棉球、棉签、使用后的一次性医疗器械等感染性废物；检验活动中不会产生含氰、酸性、碱性废水以及含铬等重金属的废水。检验过程用到甲醇，会产生少量有机废气。

④医学影像科提供心电图检查，心电图检查使用测试线，将产生使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物以及医学影像室的化学试剂等化学性废物（为医疗废物）。

⑤各治疗室提供治疗、敷药等服务，使用棉纱、胶布、医用酒精、碘伏等材料，不产生酸性、含氰、含汞、铬、镉等重金属的废水。将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物），不产生酸性、含氰、汞、铬、镉等重金属的废水。医用酒精挥发会产生少量有机废气。

⑥输液大厅提供输液、注射服务，将产生医用针头等损伤性废物；被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物（为医疗废物）。

⑦病房提供输液、注射、治疗、包扎、敷药等服务，将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物，医用针头等损伤性废物（为医疗废物），不产生酸性、含氰、含汞、铬、镉等重金属的废水。

⑧手术室将产生被病人血液、体液、排泄物污染的棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料等和使用后的一次性医疗用品和医疗器械等感染性废物，废弃的血液、血清、医用针头、缝合针等损伤性废物（为医疗废物）。手术及其他诊疗过程中不产生的废弃的人体组织、器官、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。

根据对医疗服务的工作流程及公辅设施的产污分析，确定本项目产生的污染因素如下：

**表 2-6 项目营运期产污分析表**

类别	污染源名称		分布情况	主要污染物
污水	医疗	病房废水	病房住院病人和家属的活动	含 COD、NH <sub>3</sub> -N、SS、粪大肠菌群数等

	废水	门诊废水	门诊就诊人员的活动		
	生活污水	生活废水	行政办公人员日常工作	含 COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	
	废气	消毒、检验		各楼层、检验室等	VOCs
		柴油发电机燃油废气		柴油发电机	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>2</sub>
		污水处理站恶臭		地块东侧	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 和臭气浓度
	噪声	设备噪声		地下车库设备房、配电房、供氧室、风机房等 噪声	
	固废	一般性固体废物		医务人员和病患的日常活动	生活垃圾
		医疗废物		各楼层等	废弃的一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械；废弃的夹板、口罩、手套、安瓿瓶、试剂瓶及病人产生的废弃物、手术及其它诊疗过程产生的废弃人体组织、器官；废弃的一般性药品、废弃的化学药剂、废弃的汞血压计、汞温度计等
		污水站污泥		污水处理站	污泥
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### (一) 环境空气质量现状

##### 1、大气环境功能区划

《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），本项目位于清远市清城区龙塘镇石岭灰沙基村环城公路边，项目所在区域属于环境空气二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，项目所在区域大气环境功能区划如下图所示。

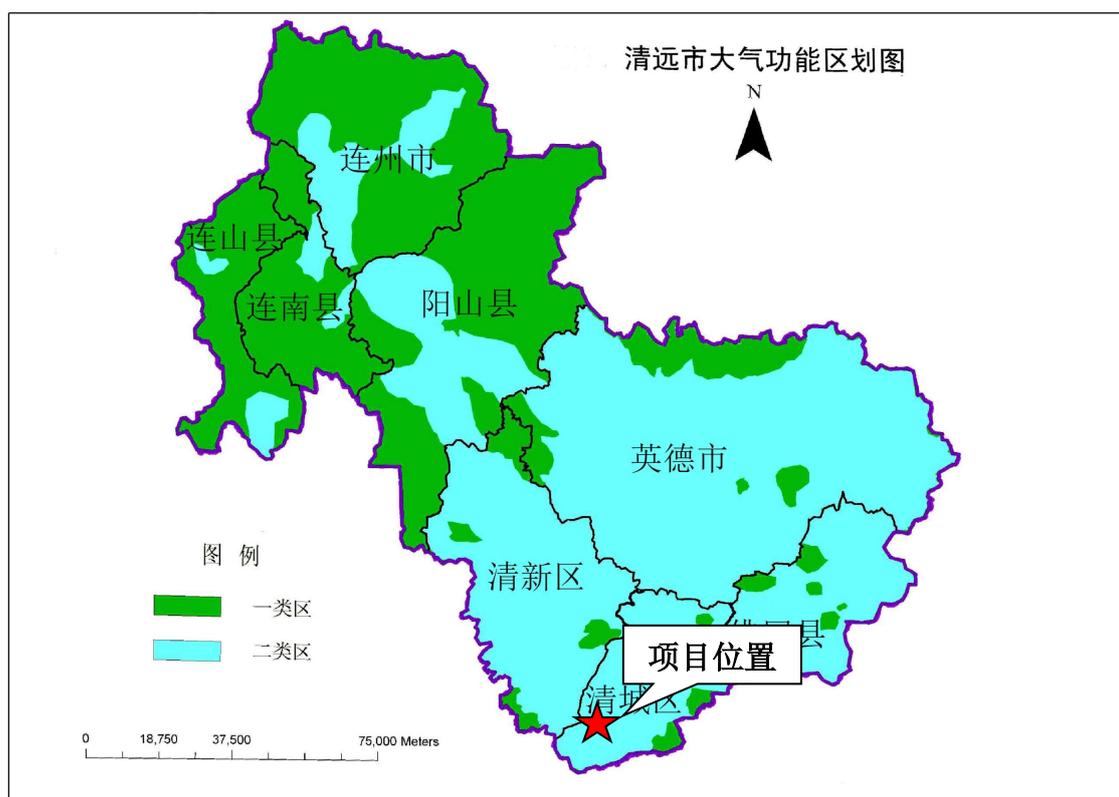


图 3-1 项目所在区域大气环境功能区划图

##### 2、基本污染物环境质量现状

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）》“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。”引用清远市生态环境局发布的《2023年清远生态环境质量报告》中清城区环境空气质量状况的数据，具体见下表：

表 3-1 2023 年清城区环境空气质量现状评价表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物	年评价指标	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 <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	40	70	57.1	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标
CO	第 95 百分位数 24 小时平均质量浓度	0.9	4	22.5	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	150	160	93.8	达标

2023 年清城区六项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）：“六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。因此，本项目所在区域为达标区。

## （二）地表水环境质量现状

### 1、地表水环境功能区划

本项目生活废水和医疗废水经自建污水处理站处理后通过市政污水管网排入龙塘污水处理厂进一步处理，最终纳污水体为龙塘河。龙塘河又叫银盏河，为大燕河一级支流，发源于区境龙塘镇与广州花都区交界的尖峰岭伯公坳南麓，向西北流入银盏水库，再经银盏、陂坑、三加村、龙塘圩，于神石水闸处汇入大燕河。龙塘河流域面积 125km<sup>2</sup>，河流长度 21km，平均比降 3.6‰。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），龙塘河使用功能为综合用水，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类，大燕河水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。

### 2、地表水环境质量现状

根据清远市生态环境局发布的 2024 年 8 月清城区水环境质量状况，大燕河水车头考核断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类。

表3 2024年1—8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	2024年8月水质情况			2024年1—8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
		潜江	潜江口	III类	II类	—	达标	II类	—	达标
		大燕河	水车头	IV类	III类	—	达标	IV类	—	达标

图 3-2 2024 年 1-8 月大燕河水水质情况截图

### (三) 声环境质量现状

#### 1、声环境功能区划

根据《清远市清城区声环境功能区划》（2019年12月），本项目所在区域属于2类声环境功能区。由于本项目红线距离北面S269省道约20米，根据《清远市清城区声环境功能区划》，“当交通干线及特定路段两侧分别与1类区、2类区、3类区相邻时，4类区范围是以道路边界线为起点，分别向道路两侧纵深50米、35米、20米的区域范围”，因此沿S269纵深35m范围为4a类声环境功能区，即本项目西北侧边界声环境执行4a类标准。

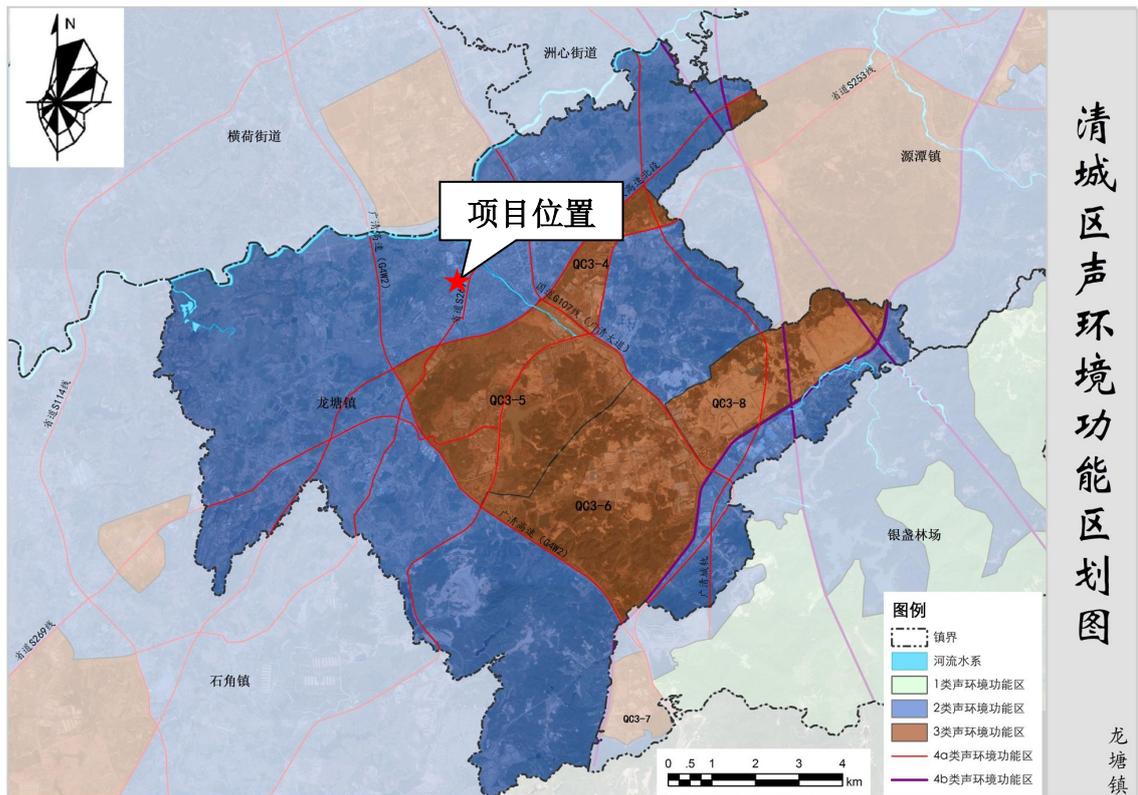


图 3-3 项目所在区域声环境功能区划图

## 2、声环境质量现状

根据《2023年清远市生态环境质量报告》，清城区功能区声环境昼间、夜间达标率均为 100%，同比持平。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》：“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境现状并评价达标情况”，本项目厂界外周边 50 米范围内，本项目厂界外周边 50 米范围内有 1 个声环境保护目标，因此需进行声环境现状监测。为了解项目所在区域声环境质量现状，本项目委托广州中诚嘉誉环境技术服务有限公司于 2024 年 10 月 9 日-10 日，对本项目厂界红线 50m 范围内周边敏感点声环境现状进行检测，具体监测结果见下表。监测结果显示项目所在地声环境质量状况可达到《声环境质量标准》中的 2 类标准。

表 3-2 声环境现状监测结果单位：dB (A)

监测日期	检测点位置	检测结果 Leq[dB(A)]		标准
		昼间	夜间	
2024.10.9	河边村居民楼外 1m (N1)	56.5	47.1	昼间≤60 夜间≤50
	河边村居民楼外 1m (N2)	55.5	42.1	
2024.10.10	河边村居民楼外 1m (N1)	56.4	45.1	
	河边村居民楼外 1m (N2)	56.0	43.7	

#### (四) 土壤、地下水环境质量现状

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）》：“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目污水主要为一般生活废水、医疗废水，经自建污水处理站预处理达标后经市政污水管网排入龙塘污水厂处理。项目用地范围内均进行硬底化，污水站采取防渗措施，在采取上述措施后，对周围敏感点以及周围地块的土壤、地下水环境不会产生不良影响，不存在土壤、地下水污染途径，因此可不进行土壤、地下水环境质量现状监测。

#### (五) 生态环境现状调查

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。本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

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）》环境保护目标：

①大气环境。明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

②声环境。明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

③地下水环境。明确厂界外 500 米范围内的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。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。

根据现场勘查，本项目红线外 50 米声环境保护目标、红线外 500 米范围内大气环境保护目标见下表 3-3。

表3-3 项目大气评价范围内环境保护目标

名称	保护对象	规模 (人)	保护 内容	环境功能区	相对 厂址 方位	相对 厂界 距离 /m
河边村	居民	1200	声环境、 大气 环境	声功能区 2 类 功能区、环境 空气质量二 类功能区	南	20
灰沙基村	居民	100	大气	环境空气质 量二类功能	东	67
龙塘镇卫生院（旧院区）	医疗卫生机	300	环境		东	116

环  
境  
保  
护  
目  
标

				区		
	郭屋村	居民	1000		东	168
	名业花园	居民	3000		东北	148
	石岭村	居民	400		北	152
	龙塘镇中心小学	文化区	2500		北	264
	环市东路南侧居民区	居民	500		东北	443
	龙塘镇人民政府	政务机构	400		东北	443

**(一) 施工期污染物排放标准**

**1、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 3-4 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**

本项目配套建设污水处理站，不接受旧院区产生的废物，新院区生活污水和医疗废水经该污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准以及龙塘污水处理厂进水浓度限值的较严值，然后经市政污水管网排入龙塘污水处理厂进一步处理。

废水主要污染物排放浓度限值见表 3-2。

**表 3-5 《医疗机构水污染物排放标准》表 2 排放标准(日均值)**

序号	控制污染物	GB18466-2005 预处理标准		龙塘污水处理厂进水水质 (mg/L)	本项目废水排放执行标准	
		废水排放浓度 (mg/L)	废水排放负荷 (g/(床位·d))		废水排放浓度 (mg/L)	废水排放负荷 (g/(床位·d))
1	pH	6-9	-	6-9	6-9	-
2	化学需氧量	250	250	375	250	250
3	五日生化需氧量	100	100	196	100	100
4	悬浮物	60	60	368	60	60
5	氨氮	-	-	25	25	-
6	动植物油	20	-	-	20	-
7	石油类	20	-	-	20	-
8	阴离子表面活性剂	10	-	-	10	-

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

9	挥发酚	1.0	-	-	1.0	-
10	氰化物	0.5	-	-	0.5	-
11	总汞	0.05	-	-	0.05	-
12	总镉	0.1	-	-	0.1	-
13	总铬	1.5	-	-	1.5	-
14	六价铬	0.5	-	-	0.5	-
15	总砷	0.5	-	-	0.5	-
16	总铅	1.0	-	-	1.0	-
17	粪大肠菌群数	5000	-	-	5000	-
18	总余氯	接触时间 $\geq$ 1h 接触池出口 2~8	-	-	接触时间 $\geq$ 1h 接触池出口 2~8	-

## 2、废气

本项目不设食堂，由旧院区为员工提供用餐，因此不产生油烟废气。本项目废气污染源主要来自污水站恶臭废气、备用发电机尾气。

污水站采用地埋式构筑物，产生的少量臭气为无组织排放，主要污染物氨、硫化氢、臭气浓度。由于《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 标准限值“氨、硫化氢和臭气浓度”低于《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值的二级标准限值，且本项目主要恶臭污染源为污水处理设施，因此只要污水处理站周边恶臭污染物浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005），则项目厂界恶臭污染物浓度也能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关标准，因此本评价只对项目内污水站恶臭污染物进行控制，即恶臭污染物只需要执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 标准限值要求：（氨 $\leq$ 1.0mg/m<sup>3</sup>、硫化氢 $\leq$ 0.03mg/m<sup>3</sup>、臭气浓度（无量纲） $\leq$ 10）。

备用柴油发电机尾气引至地面无组织排放，厂界执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 $\leq$ 1.0mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> $\leq$ 0.4mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub> $\leq$ 0.12mg/m<sup>3</sup>。

## 3、噪声

本项目施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；西北面临近 S269 省道，距离约 20m，故项目西北面厂界运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 4 类排放限值，其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 2 类排放限值。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 3-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（摘录） 单位：dB(A)

时段 厂界外 声环境功能区类别	工业企业厂界环境噪声排放限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

### 3、固体废物

本项目一般工业固体废物贮存、管理应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定，做好防渗漏、防雨、防火设施，并远离敏感点。一般固体废物按照国家标准《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）进行分类和编码；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），按照《国家危险废物名录（2025 版）》进行分类与编号。医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改的要求、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》。

总量  
控制  
指标

项目水污染物排放总量控制指标：全院区水污染物总量控制指标计入龙塘污水处理厂的总量控制指标，不再另设总量控制指标。

本项目使用少量医用酒精、甲醇，根据广东省生态环境厅关于“乙醇是否要申请 VOCs 总量指标”的回复中“医院日常使用属于生活源排放,而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标”，因此，本项目无需申请大气污染物总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>一、废气</p> <p>扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如喷水，保持湿润，及时外运等。施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染：</p> <p>（1）在施工道路及建筑物建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布。</p> <p>（2）运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖篷布或使用密闭运输车减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净，同时进出需设置洗车平台；运输车辆驶出施工现场前要将车轮和槽帮冲洗干净，确保车辆不带泥土驶离工地；施工场地内运输通道及时清扫冲洗，以减少汽车行驶扬尘；运输车辆行驶路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为。</p> <p>（3）运砂石、建筑材料等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。</p> <p>（4）定期对施工场地和临时土堆洒水，使其保持一定的湿度，减少扬尘的飞扬。洒水次数根据天气情况而定。一般原则每天早、中、晚、上下班高峰期各洒水一次，当风速大于 3 级、夏季晴好的天气应隔 2 个小时洒水一次。项目施工现场靠近各敏感点，在建筑物拆除和施工的各个阶段，应加大洒水量及洒水频次，采取措施减少施工扬尘的产生及对周围敏感点的影响；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过过水池，减少起尘量。</p> <p>二、废水</p> <p>施工期废水主要有施工生产废水和生活废水，施工单位需采取下列污染减缓措施，保证施工废水对周围环境的影响。</p> <p>（1）严禁施工生产废水乱排、乱流，在项目区内设导流渠，污水收集后经过沉淀池集中处理，然后回用于拟建项目施工场地洒水；</p> <p>（2）对于基坑开挖后汇集的雨水，采用离心泵抽排后可作为施工期道路浇洒、</p>
---------------------------	--

车辆清洗以及抑尘用水，雨季雨水量较大时，基坑汇集雨水经沉淀池沉淀后排入市政雨水管网。

(4) 施工期间产生的溢流泥水，可修建临时导流渠进行收集，沉淀后作为场地洒水用水回用。

(5) 项目施工场地设置临时化粪池，施工人员生活污水经临时化粪池收集处理后通过市政污水管网排入龙塘污水处理厂处理。

### 三、噪声

本项目在工程建设期间建筑施工噪声对周围声环境质量有一定影响，建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。在主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一些噪声较强的木工机械可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点产噪设备和声源，提出一些治理措施：

#### (1) 选用低噪声设备及施工工艺

采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声的有效手段之一，如本工程拟采用静压、喷注式打桩机进行桩基工程，相对于冲击式打桩机，其噪声值可降低 10~20dB (A)，其他施工机械进场应得到环保或有关部门的批准，淘汰落后的施工设备。

#### (2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。据相关研究资料表明，在打桩机、搅拌机、电锯、振捣棒等强噪声设备周围设临时隔声屏障（木板或珍珠岩板等），可降噪 15dB (A)。

(3) 合理安排施工时间：施工单位合理安排好施工时间，除工程必须、并取得环保部门批准外，严禁在 22:00~6:00 期间施工。对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经生态环境主管部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报。并于施工前两天公告附近居民。

(4) 合理布置噪声源设备：在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排，将高噪声设备尽量布置在远离周围敏感点的位置，对高速运转设备垫减振垫。为保障周边居民区、办公区有一个良好的生活学习办公环境，高噪声设备至敏感点的距离至少在 50m 以外，同时对固定的机械设备尽量入棚操作。

(5) 运输车辆进出施工现场控制或禁止鸣喇叭，减少交通噪声。

(6) 施工阶段和周边居民友好协商。做好与周边单位、居民的沟通工作，如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜间施工时，施工单位在施工前，应当主动将发出高分贝噪声的施工内容及夜间施工的时段、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况与项目场地周边的企事业单位、居民进行沟通，并取得这些单位和市民的谅解；同时将上述内容以“告示”的形式张贴在施工现场周围，接受社会监督。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，不得对周围居民产生扰民现象，并使施工各阶段的场界噪声符合 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定。

#### 四、固体废物

施工期固体废物是在基础开挖阶段产生的施工弃土、主体结构阶段和装修阶段产生的施工垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 基础开挖回填的余方由施工单位委托渣土运输公司运往指定地点消纳，剥离的表土将用于后期绿化回填。

(2) 施工过程的废料及建筑垃圾在堆放和运输过程中对周围环境有一定影响，应委托建筑垃圾清运单位将固体废物运至指定地点处置。

(3) 施工期生活垃圾应集中存放并及时委托环卫部门清运处理。

(一) 运营期水环境影响和保护措施

1、污染物源强核算

根据《清远市清城区龙塘镇卫生院新院建设项目初步设计说明》，本项目用水包括门诊、住院、办公、地库地面冲洗、道路及广场洒水、绿化用水等，其中废水主要来自门诊、住院、办公、地库地面冲洗等，该部分日最高用水量为 99.1m³/d (36172m³/a)，产污系数按 0.9 计，则全院污水产生量约 89.2m³/d (32558m³/a)。

本项目产生的粪便污水先经“化粪池”预处理，然后与其它医疗废水共同排入自建污水站，经“二级接触氧化工艺+消毒”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准后排入龙塘污水处理厂进一步处理。

项目废水水质参考《医院污水处理工程技术规范 1(HJ2029—2013)》、废水处理设施污染物去除效率参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范(HJ 2009-2011)》，对城镇污水 COD 的去除率可达 80~90%(本评价取 80%)、BOD<sub>5</sub> 去除率可达 80~95% (本评价取 80%)、悬浮物去除率可达 70~90% (本评价取 80%)、氨氮去除率可达 60~90% (本评价取 65%)，本项目水污染物产排情况具体详见下表。

表 4-1 污水产排情况一览表

污水量	污染物	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
综合废水 99.1m³/d (36172m³/a)	产生浓度 mg/L	250	100	80	30
	产生量 t/a	9.043	3.617	2.894	0.417
	去除率/%	80	80	80	65
	排放浓度 mg/L	50	20	16	10.5
	排放量 t/a	1.809	0.723	0.579	0.380
	执行标准 mg/L	250	100	60	25

本项目建成后全院床位数 143 个，一年按 365 天计算。

排放负荷的计算公式如下所示：

$$\text{排放负荷} = \frac{\text{污染物排放总量}}{\text{天数} \times \text{床位数}}$$

根据表 4-1 计算污水处理站中 COD、BOD<sub>5</sub> 和 SS 排放负荷，见表 4-2。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

**表 4-2 全院污水排放负荷一览表**

项目	COD(g/床位·d)	BOD <sub>5</sub> (g/床位·d)	SS(g/床位·d)
排放负荷	34.7	13.9	11.1
标准	250	100	60

由上表可见，本项目建完成后全院医疗废水主要污染物可以处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准以及龙塘污水处理厂进水浓度限值的较严值，最终通过市政污水管网排入龙塘污水处理厂进一步处理。

**2、废水处理技术的可行性分析**

本项目废水处理设施处理工艺为“二级生物接触氧化+消毒”。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中 6 工艺流程：“非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺;若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”

本项目废水经预处理达标后排入市政管网，最终进入龙塘污水处理厂处理，可采用“一级强化处理+消毒工艺”，但本项目采用“二级生物接触氧化+消毒”处理，进一步强化了污水处理效果，确保污水能够稳定达标排放，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构 (HJ1105—2020)》，该工艺属于推荐的“二级处理+消毒”可行技术。

**3、依托龙塘污水处理厂可行性分析**

本项目所在地属于龙塘污水处理厂污水管网集污范围，市政污水管网已经覆盖至本项目所在地。本次评价从龙塘处理厂现有处理能力、处理工艺、设计进水水质等方面分析其依托可行性。

①日处理能力

龙塘污水处理厂规划处理规模 9 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期工程设计处理污水量 4 万 m<sup>3</sup>/d，已建成并投入运行，一期工程设计处理生活污水约 2 万 m<sup>3</sup>/d，处理工业废水约 2 万 m<sup>3</sup>/d，现有污水处理量约 3.5 万 m<sup>3</sup>/d，污水厂尾水排入龙塘河，污水厂出水水质标准为《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB/18918-2002) 一级标准 A 标准较严者。

本项目废水日排放量约为 89.2t/d，占现有龙塘污水处理厂剩余处理能力的比例

很小，现有龙塘污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的污水。

### ②处理工艺

本项目消毒后排放污水的污染物种类及其浓度与一般的城市生活污水性质相似，废水主要污染因子为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮以及粪大肠杆菌群数。龙塘污水处理厂主要功能是收集集污范围内的生活污水和工业废水，厂区主体工艺采用 A<sup>2</sup>/O 处理工艺，本项目排放废水的性质与龙塘污水处理厂功能定位一致，且废水满足污水厂进水水质要求，本项目排放的废水不会对污水处理厂的水质造成太大冲击，因此污水厂的处理工艺完全能够满足本项目废水的处理要求。

### ③设计进出水水质

本项目排放废水水质与龙塘污水处理厂进水水质相符性如下表：

**表 4-3 项目排放废水水质与龙塘污水处理厂进水水质相符性分析**

污水指标	污染物浓度 mg/L				
	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
本项目预测排放废水水质	---	50	20	16	10.5
龙塘污水处理厂进水水质	6-9	375	196	368	25

由上表可知，本项目排放废水污染物浓度符合龙塘污水处理厂进水水质要求，且本项目排放生活污水量较少，不会对龙塘污水处理厂进出水水质造成不利影响，因此，本项目生活污水依托龙塘污水处理厂可行。

## 4、排放口情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105—2020)，非传染病、结核病专科医院的医疗机构排污单位，门诊、病房、手术室、洗衣房、口腔科、检验科、病理科等产生的医疗废水，简化管理医疗机构污水总排放口为一般排放口，本项目生活污水排放口基本情况见下表。

**表 4-4 项目废水排放口基本情况表**

排放口名称	排放口编号	类型	排放方式	排放去向	排放规律	地理坐标
医疗废水排放口	DW001	一般排放口	间接排放	龙塘污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	113° 04' 2.73"， 23° 36' 15.16"

## 5、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),项目废水监测计划见下表。

表 4-5 运营期废水监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	控制目标
废水	污水总排口(1个点位)	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准限值以及龙塘污水处理厂进水水质的较严值
		pH	1次/12小时	
		COD、SS	1次/周	
		粪大肠菌群数	1次/月	
		BOD <sub>5</sub> 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1次/季度	

## (二)运营期大气环境影响和保护措施

本项目主要大气污染源为污水站恶臭气体、柴油发电机尾气,另外由于医院日常消毒以及检验会产生少量的挥发性有机物。

### 1、污水站恶臭气体

据类比调查可知,在污水处理过程中,伴随着微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢会产生恶臭,主要产生于集水池、调节池、厌氧、缺氧和污泥处理设施。恶臭气体其主要成分为H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>,参照对相关污水处理厂的类比调查及美国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BOD<sub>5</sub>,可产生0.0031g的NH<sub>3</sub>、0.00012g的H<sub>2</sub>S。

本项目全院废水污染物BOD<sub>5</sub>去除量约2.894t/a,则本项目污水站氨气和硫化氢产生量为0.0115t/a、0.0004t/a。

表 4-6 污水站臭气污染物产生情况

名称	产生系数 g/g	BOD <sub>5</sub> 去除量 t/a	污染物排放量 t/a
氨气	0.0031	2.894	0.0090
硫化氢	0.00012	2.894	0.0003

本项目污水站采用地理式构筑物,对集水池、调节池、氧化池和污泥处理设施进行密闭加盖,可以有效减少恶臭废气向外逸散,且本项目污水站恶臭废气污染物排放量很少,预计污水处理站周边无组织废气(氨、硫化氢、臭气浓度)可以达到

《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 3 标准限值要求(氨 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度(无量纲) $\leq 10$ )。

根据项目平面布置,本项目将污水站布置在东北侧,远离周边敏感点,恶臭废气经大气稀释扩散后厂界臭气污染物可以满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相关标准要求(氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度(无量纲) $\leq 20$ ),不会对周围环境敏感点产生不良影响。

## 2、柴油发电机尾气

项目设有 1 台备用柴油发电机,保证用电可靠性。由于燃烧柴油产生的空气污染物主要是颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等,因备用发电机运行时间较少,且为间歇式排放,其废气产生量极少。通过采取使用符合相关环保标准的备用发电机、含硫量符合标准的燃油控制大气污染物的排放等措施控制废气中污染物的产生。发电机设于地下一层,尾气引至地面无组织排放,本项目不再对此进行定量分析。

## 3、挥发性有机废气

根据项目使用原辅料情况,废气污染物主要来自甲醇和乙醇的使用,其中仪器表面、手面等消毒使用到乙醇,检验室使用甲醇处理样本,均会产生挥发性有机物,由于甲醇和乙醇使用量很少,且属于间歇性操作,故挥发性有机物排放量很少,排放特点属于间断性无组织排放,故本项目不再对此进行定量分析。

## 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),项目废气监测计划见下表。

表 4-7 运营期废气监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	控制目标
无组织废气	污水处理设施周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	1 季度/次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)

### (三) 运营期声环境影响和保护措施

#### 1、噪声源强

本项目噪声源主要来自备用发电机、水泵、风机、中心供氧站等设备, , 噪声

源强约 60~90dB (A)，项目噪声源采取减振减噪、厂房隔声等防治措施。参考《噪声与振动控制工程手册》、《环境保护实用数据手册》，轻质单层板墙隔声量 25~35dB (A)，本评价降噪量取 30dB (A)。

**表 4-8 室内主要噪声源源强一览表 单位：dB(A)**

序号	设备名称	数量 (台)	声级值 dB (A)	降噪措施	排放量 dB (A)	位置	排放方式	排放时间 h
1	备用发电机	1	90	减振、隔声，降噪 30dB (A)	60	1 号楼地下 1 层	间断	1
2	水泵 (水泵房)	1	75		45	1 号楼地下 1 层	间断	12
3	污水处理站鼓风机	1	75		45	污水站	连续	24
4	污水设施泵	2	65		35	污水站	间断	12
5	风机房	3	70		40	1 号楼地下 1 层	连续	24
6	中心供氧室	1	75		40	供氧房	连续	24

## 2、预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，噪声叠加模式：《环境影响评价技术导则》(声环境)(HJ2.4-2021)要求，采用多声源叠加综合预测模式对项目产生噪声的发散衰减进行模拟预测。

### (1) 室内声源等效室外声功率级计算方法

设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下面公式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (1)$$

式中：TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB (A)；

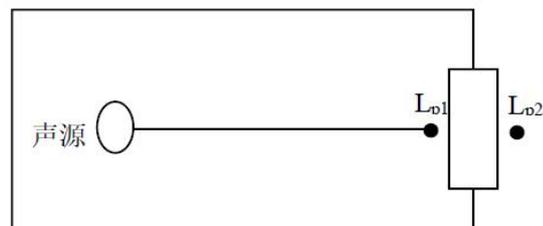


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

然后按式 (2) 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：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right) \quad (2)$$

$L_{p1, j}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1, j}$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级, dB;

$N$ —室内声源总数。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算方法

①对室外点声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中:  $L_p(r)$ —预测点处声压级, dB (A);

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处声压级, dB (A)

$r$ —预测点与声源的距离;

$r_0$ —参考位置距离声源的距离,  $r_0=1m$ ;

本项目噪声污染源详见下表。

表 4-9 主要点源预测参数表

序号	污染源名称	坐标 x,y,z,H	中心频率 Hz	声级 dB (A)
1	备用发电机	-38,-97,0,0	500	90
2	水泵	-44,-104,0,0	500	75
3	鼓风机	36,-65,0,0	500	75
4	污水处理泵 1	39,-63,0,0	500	65
5	污水处理泵 2	33,-68,0,0	500	65
6	风机房 1	-18,-75,0,0	500	70
7	风机房 2	5,-97,0,0	500	70
8	风机房 3	-46,-138,0,0	500	70
9	供氧室	23,-121,0,0	500	75

注: 以项目红线北角顶点为坐标原点 (0, 0)

### 3、厂界达标性分析

表 4-10 厂界噪声预测结果一览表

序号	预测点位置	贡献值		标准限值	是否达标
		昼间	夜间		昼间
1	北厂界	49.82	49.82	昼间≤70	达标

				夜间≤55	
2	东厂界	44.18	44.18	昼间≤60 夜间≤50	达标
3	南厂界	39.34	39.34		达标
4	西厂界	47.75	47.75		达标

项目主要设备噪声采取减振、隔声处理后，在经大气吸收、距离衰减后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类和 4 类标准。

#### 4、敏感点达标分析

表 4-11 敏感点噪声叠加背景值预测结果

点名称	(x,y)	离地高度(m)	噪声时段	贡献值(dBA)	背景值	环境噪声预测值(dBA)	评价标准(dBA)	是否达标
河边村居民楼外 1m (N1)	-35, -189	1.2	昼间	44.04	56.50	56.74	60	达标
			夜间	44.04	47.1	48.84	50	达标
河边村居民楼外 1m (N2)	46, -155	1.2	昼间	43.21	56	56.22	60	达标
			夜间	43.21	43.7	46.47	50	达标

本项目厂界外 50m 范围内有 2 个声环境敏感目标，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。由上表可知，本项目运行设备噪声在该敏感点的贡献值叠加背景值后，其昼夜声环境质量均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，说明本项目运行期间对周边敏感点影响很小。

#### 5、监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)，本项目的监测计划见下表。

表 4-12 项目噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目北边界外 1 米	昼间等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准
项目东边界外 1 米			《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
项目南边界外 1 米			
项目西边界外 1 米			

#### (四) 运营期固体废物环境影响和保护措施

## 1、固体废物产生量核算

### (1) 生活垃圾

工作人员办公生活过程中会产生生活垃圾。医院工作人员新增 187 人，根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社)，我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/(人·d)，办公垃圾为 0.5~1.0kg/(人·d)。每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，医务人员工作时长为 250 天，则医务人员生活垃圾新增量为 23.38t/a，集中收集后交由环卫部门统一处理。

### (2) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》，医院临床废物种类属危险废物，编号为 HW01。废物主要包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物（过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品）、化学性废物以及其它危险废物。根据《第一次全国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、排放系数手册》，医疗废物是指医院在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。医疗废物产污系数按病床数进行计算，规模为 101-500 床位的综合医院医疗废物产污系数为取 0.53kg/床·d，本项目新增床位 143 张，计算可得本项目新增医疗废物产生量为 27.66t/a。医疗废物日产日清，交由有资质的单位进行处理。

### (3) 污泥

医院污水经处理后有病菌、病毒和蠕虫卵大部分转移到转移到污泥中。项目在污水处理站设置污泥池，系统运行过程中，需定期排泥。

根据《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)，医院污水处理构筑物产生的污泥量如下表所示。

表 4-13 污水处理站污泥量平均值

污泥来源	总固体(g/人·d)	含水率 (%)	污泥体积	
			(L/人·d)	(L/人·a)
二沉池	31	97~98.5	1.04~2.07	380~755

污水处理工艺采用“二级接触氧化+沉淀+消毒”工艺，其中“沉淀池”相当于“二沉池”。总固体量取 31.0 g/人·d，含水率取 98%，本项目实施后，新增工作人员数为 187 人、住院患者 143 人、门诊患者 1000 人，合计 1330 人，经核算，本项目实施后污水站污泥（含水率 98%）产生量为 15.05t/a，其中干污泥产生量为 0.30t/a。根据《医

院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)等的规定,医院污泥应进行脱水,脱水后污泥含水率应小于80%。经核算,本项目实施后新增污水站污泥(含水率80%)产生量为1.5t/a。按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005),该污泥属于危险废物,应消毒后暂存于医疗废物间,定期交由医疗废物处置单位处理。

本项目运营后,固体废物产生与处置措施见下表。

表 4-14 本项目固体废物产生与处置情况一览表

名称	产生环节	属性	编码	主要有毒有害物质名称	物理性状	产生量(t/a)	危险特性	临时贮存方式	处置措施和去向
医疗废物	就诊医疗	危险废物 HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	细菌、病原体	固体	27.66	毒性、感染性、腐蚀性、易燃性、反应性	专用桶/箱/袋、分类储存于医疗废物暂存间	分类收集后,交由有资质单位处理
污泥	污水处理	危险废物 HW49	772-006-49	细菌、病原体	固体	1.5	感染性	专用桶/箱/袋、分类储存于医疗废物暂存间	交由有资质单位处理
生活垃圾	办公生活	一般固废	SW64 (900-099-S64)	/	固体	23.38	/	垃圾桶收集	集中收集后,交由环卫部门统一处置

表 4-15 危险废物暂存间基本情况表

贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积/m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力/t	贮存周期
医疗废物暂存	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、	113° 04' 2.19" , 23° 36' 12.98"	4	袋装	1	2天

间 1			841-004-01、 841-005-01	1 号楼 3F				
医疗废物暂存间 2	医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-004-01、 841-005-01	113° 04' 2.19" , 23° 36' 12.98" 1 号楼 4F	4	袋装	1	2 天

## 2、固体废物防治措施

本项目对一般固体废物处理的原则及环境管理的要求为：

①生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率，定期交由环卫部门统一处理。

对医疗废物的管理的有关规定参照《医疗废物管理条例》（2011）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行处置，危险废物的转移执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，具体要求如下：

具体要求如下：

①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。

②医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 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等措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应定期消毒和清洁。

③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疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

④贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。

⑤危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。

⑥应加强危险废物贮存设施的运行管理，作好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，发现破损，应及时采取措施。

⑦按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。

⑧危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志。

⑨危险废物产生单位、运输单位、接受单位应当依法执行危险废物转移联单制度，如实填写和核对转移联单。实际转移危险废物的种类、重量或者数量、时间等信息与转移联单记载不符的，危险废物运输单位、接受单位不得运输或者接受。危险废物产生单位应当在固体废物环境信息化管理平台填写电子联单。不具备条件填写电子联单的，可以按照国家和省相关规定填写纸质联单。

⑩管理要求：将项目内危险废物的产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，并建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时依法向环保部门申报。

## （五）土壤、地下水环境影响和保护措施

### 1、污染源、污染物种类及污染途径

本项目涉及地下水、土壤的污染源为污水处理设施、医疗废物和柴油发电机，本项目范围内地面已硬化，项目红线外 500 米范围内不涉及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，无需开展跟踪监测，在污水处理设施、医疗废物暂存间做好防渗漏措施后，污染源泄漏至厂外的可能性很小，不会对周边环境产生明显影响。

本项目地下水、土壤污染途径分析详见下表：

表4-16 项目地下水、土壤污染途径分析

污染途径	污染源/污染物种类	地下水	土壤
垂直入渗	废水 (CODCr、BOD5、SS、氨氮、粪大肠杆菌群数)	本项目废水主要污染物为 CODCr、BOD5、SS、氨氮、粪大肠杆菌群数，废水经污水处理设施处理后通过市政管道排入龙塘污水处理厂。排放废水无重金属等非持久性污染物，因此不考虑污水垂直入渗对土壤环境的影响。	
	医疗废物	本项目医疗废物暂存间做好防风、防雨、防泄露等措施，定期将医疗废物交由有资质的单位外运处理，因此，项目医疗废物贮存时不存在垂直入渗对土壤环境的影响途径。	
	柴油	柴油储存区设置围堰，并采取地面硬化及防渗措施，柴油泄漏后暂存在围堰内，可避免进入土壤和地下水环境。	

## 2、分区防控措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水影响》(HJ 610-2016)地下水污染防治分为一般污染防治区、重点污染防治区。一般防治区为针对污染物泄漏后可及时发现和处理的区域或部位,重点污染防治区为针对污染物泄漏后,不能及时发现和处理的区域或部位。项目实施后全厂地面防渗等级见下表:

**表4-17 项目实施后全院污染防治区地面防渗等级**

工程类别	污染防治区类别	防治对象
主体工程	重点防渗区	污水处理设施、医疗废物贮存间、发电机房柴油储存区
公辅工程	一般防渗区	厂区道路、其它区域

## 3、各防渗区相应防渗措施

建议地面防渗措施见下表,在实际建设中也可以采用能够达到同样防渗层渗透系数要求的其他防渗结构。

**表4-18 项目污染防治区建议地面防渗措施表**

相应标准	污染防治区类别	建议防渗措施	防渗层需达到的防渗系数
《环境影响评价技术导则 地下水影响》(HJ 610-2016)	重点防渗区	原土夯实,水池结构厚度不应小于250mm,混凝土的抗渗等级不应低于P8,且表面处理水槽的内表面应涂刷水泥基渗透晶型或喷涂聚脲等防水涂料,或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
《环境影响评价技术导则 地下水影响》(HJ 610-2016)	一般防渗区	原土夯实,抗渗混凝土(厚度不宜小于100mm)或厚度不小于1.5mm的土工膜	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	医疗废物贮存间	原土夯实,防渗层为至少1米厚粘土层,或2毫米厚高密度聚乙烯,或至少2毫米厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ )。	$\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

## (六) 环境风险分析

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)》,本项目需要明确有毒有害和易燃易爆等危险物质和风险源分布情况及可能影响途径,并提出相应环境风险防范措施,具体情况如下:

## 1、环境风险评价等级分析

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B及附录C，本项目使用的甲醇、乙醇、柴油属于环境风险物质，项目物质危险性识别结果见下表。

表4-19 本项目环境风险物质识别结果表

序号	风险物质名称	CAS号	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q
1	甲醇	67-56-1	0.001	10	0.0001
2	乙醇	64-17-5	0.002	500	0.000004
3	柴油	/	0.4	2500	0.00016
4	二氯异氰尿酸钠	2893-78-9	0.008	5	0.0016
合计 Q=					0.001864

注：Q为该物质最大储存量与临界量的比值。

本项目环境风险物质最大储存量与临界量比值  $Q=0.001864 < 1$ ，项目环境风险潜势为I。因此，本项目的环境风险评价工作等级为简单分析。

本项目可能发生环境风险事件主要包括：

①医疗废物暂存间在装卸或存储过程中可能会发生泄漏，对周围环境造成一定的不良影响。

②柴油、乙醇、甲醇等泄漏以及发生火灾或爆炸后引起的大气、地表水等次生环境污染。

## 2、环境风险防范措施

### （1）医疗废物暂存间泄漏防范措施

①根据医疗废弃物的种类采取密闭收集措施，分类分区存放，存放液态医疗废物的区域应设置围堰或者采用防渗漏托盘，用于收集泄露的医疗废物。

②门口设置台账作为出入库记录。

③专人管理，定期检查防渗层和收集桶的情况。

④制定企业环境应急预案内容，在医疗废物暂存间外粘贴医废暂存间泄漏事故应急处置卡，定期组织应急预案演练，提高员工风险防范意识。

### （2）柴油泄露环境风险事故防范措施

①柴油的购买、储存、保管和使用要有专人负责，使发生风险的概率在可接收的范围。

②加强巡查，避免盛装柴油的容器发生破损，在柴油储存区设置围堰并采取相

应的防渗措施。

③加强员工操作规程培训，提高员工风险防范意识，避免操作不当引起柴油泄露及可能发生的火灾或爆炸事故。

④禁止明火，配备必要的消防灭火器材和个人防护自救设备。

(3) 甲醇、乙醇、消毒剂泄露环境风险事故防范措施

①甲醇、乙醇和消毒剂的购买、储存、保管和使用要有专人负责，使发生风险的概率在可接收的范围。

②加强巡查，避免盛装容器发生破损，并在储存区设置防渗托盘。

③加强员工操作规程培训，提高员工风险防范意识，避免操作不当引起乙醇泄露及可能发生的火灾或爆炸事故。

④污水站加药桶周边设置围堰，用于收集暂存泄漏的消毒液，防治进入外环境造成不良影响。

表 4-20 环境风险简单分析内容表

风险物质名称	医疗废物	甲醇、乙醇	柴油	消毒粉(二氯异氰尿酸钠)
风险物质分布	医疗废物暂存间	仓库、检验室	发电机房	污水站、仓库
环境影响途径及危害后果	医疗废物在收集、转移过程发生泄漏后，则可能对周边大气环境造成污染，若遇雨天还可能随地表径流进入周边地表水而造成污染。	储存过程发生泄漏后，若遇明火等因素引发火灾，从而对大气环境造成污染影响，产生的消防废水可能随雨水管网排出院区，进入周边河流等地表水造成污染影响。	储存过程发生泄漏后，若进入土壤则可能对土壤和地下水造成污染；若遇明火等因素引发火灾，从而对大气环境造成污染影响，产生的消防废水可能随雨水管网排出院区，进入周边河流等地表水造成污染影响。	储存过程发生泄漏后，若进入土壤则可能对土壤和地下水造成污染。
风险防范措施要求	收集和转移过程应采取密闭措施，医疗废物暂存间采取防渗措施	远离明火，妥善保管，规范使用。	柴油储存区设置围堰并采取相应的防渗措施	污水站加药桶周边设置围堰。

## 2、环境风险评价结论

本项目可能发生的环境风险类型为环境风险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生、次生污染物排放，但发生的概率相对较小。建设单位应制定突发环境事件应急预案，积极落实环境风险防范措施，并定期加强应急演练，提高环境风险事件应对能力，可以有效地降低环境风险发生概况和对外环境的不良影响。

建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南》等要求编制突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案应明确预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	污水站恶臭	氨、硫化氢、 臭气浓度	密闭加盖	《医疗机构水污染物 排放标准》(GB 18466-2005)表 3
	柴油发电机尾气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、 烟尘	/	《大气污染物排放限 值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放 监控浓度限值
地表水环境	医疗废水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 氨氮、粪大 肠杆菌数	废水经“二级接触 氧化+消毒”预处 理后经市政污水 管网排入龙塘污 水厂处理	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 2 预 处理标准及龙塘污水 处理厂进水标准的较 严值
声环境	设备噪声	噪声	减振、隔声	西北侧厂界执行《工业 企业厂界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2008)4类 标准,其他厂界执行 《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类 标准,
固体废物	<p>医疗废物和污泥交由有资质的单位处理;生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一处理。</p> <p>固体废物要分类并及时规范处理,一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改的要求、《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》。</p>			
土壤及地下 水污染防治	<p>①重点防渗区:原土夯实,水池结构厚度不应小于 250mm,混凝土的抗渗等</p>			

措施	<p>级不应低于 P8，且表面处理水槽的内表面应涂刷水泥基渗透晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂。</p> <p>②一般防渗区：原土夯实，抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm）或厚度不小于 1.5mm 的土工膜。</p> <p>③医疗废物暂存间：原土夯实，防渗层为至少 1 米厚粘土层，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料（渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s）。</p>
环境风险防范措施	<p>医疗废物暂存场所的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施，医疗废物贮存的日常管理，应严格按《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求规范维护使用。</p>
其他环境管理要求	<p>①根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</p> <p>②实行污染源监测计划，每次监测都应有完整的记录，应同步记录监测期间的生产工况。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。</p>

## 六、结论

本项目符合相关规划、“三线一单”管控和国家产业政策相关要求，选址合理。该项目营运后产生的废水、废气污染物经相应措施处理后能达标排放，产生的固体废物均能按照环保管理要求进行妥善处置，对当地的环境影响是可以接受的。只要建设单位认真执行环保“三同时”、落实本环评中提出的各污染防治措施，从环保角度考虑，本项目环境影响是可行的。

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	H <sub>2</sub> S				0.0090t/a		0.0090t/a	0.0090t/a
	NH <sub>3</sub>				0.0003t/a		0.0003t/a	0.0003t/a
废水	COD				1.809t/a		1.809t/a	1.809t/a
	BOD <sub>5</sub>				0.723t/a		0.723t/a	0.723t/a
	SS				0.579t/a		0.579t/a	0.579t/a
	NH <sub>3</sub> -N				0.380t/a		0.380t/a	0.380t/a
生活垃圾	生活垃圾				23.38t/a		23.38t/a	23.38t/a
危险废物	医疗废物				27.66t/a		27.66t/a	27.66t/a
	污泥				1.5t/a		1.5t/a	1.5t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

