

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湘乐医院建设项目

建设单位（盖章）：韶关市湘乐医院有限公司

编制日期：2024年3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	湘乐医院建设项目		
项目代码	2312-440204-04-01-851084		
建设单位联系人	丘**	联系方式	135*****823
建设地点	韶关市浚江区乐园镇浚江大道南4号之绿林大厦		
地理坐标	东经 113 度 34 分 34.383 秒，北纬 24 度 44 分 31.268 秒		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生；108、医院 841 其他（住院床位 20 张以下的除外）
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）	/		
总投资（万元）	15000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	2.0	施工工期	6 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> ）	4979
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		

<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目于2023年12月28日在浈江区发展和改革局备案通过（项目代码为2312-440204-04-01-851084，详见附件2），本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类中的“Q8411综合医院”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于“鼓励类：三十七、卫生健康—1、医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”，不属于限制类、淘汰类项目。可见本项目符合国家及地方相关产业政策。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>项目选址于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南4号之一绿林大厦。本项目为综合医院建设项目，满足国家和地方产业政策。项目已取得不动产权证，详见附件3，不动产权证中土地用途为商服用地，本项目为综合医院建设项目，符合要求。根据《韶关市生态环境保护战略规划》（2020-2035），项目选址不在生态保护红线范围内，且项目周边环境不涉及自然保护区、风景名胜区。项目所在地位于韶关市浈江区，具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，建成运营后可辐射周边居民，为周边居民提供良好就医条件。</p> <p>综上所述，从环境的角度本项目的选址是合理的。</p> <p><b>3、“三线一单”相符性分析</b></p> <p>根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府[2021]10号），相关管控要求如下：</p> <p><b>（1）主要目标</b></p> <p>到2025年，建立较为完善的“三线一单”生态环境分区管控体系，全市生态安全屏障更加牢固，生态环境质量持续改善，能源资源利用效率</p>
----------------	--

稳步提高，绿色发展水平明显提升，生态环境治理能力显著增强，山水林田湖草沙综合治理走在全国前列，初步构建以国家公园为主体的自然保护地体系，森林覆盖率、森林蓄积量和有林地面积等核心指标居全省前列。

其中：

①生态保护红线及一般生态空间

全市陆域生态保护红线面积6100.55平方公里，占全市陆域国土面积的33.13%；一般生态空间面积4679.09平方公里，占全市陆域国土面积的25.41%。

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南4号之一绿林大厦，符合土地利用规划，选址不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域，不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

②环境质量底线

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，项目实施不会造成区域大气环境质量恶化。

根据韶关市生态环境局网站发布的2023年12月江河水质月报，北江的白沙断面常规水质监测断面的水质指标均可达到Ⅱ类水质标准，水环境质量现状良好，水质状况为达标。本项目污水不含第一类污染物和持久性污染物，综合废水经三级化粪池+医院废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准后，通过市政污水管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染

物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准较严值后排入北江。北江可达到水环境功能区划要求的水质保护目标,水质现状保持良好。本项目污水量少,水质简单,依托韶关市第三污水处理厂处理达标后排放,对北江的水环境质量的影 响在可接受范围内。

项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)要求,项目建成后噪声经减噪措施后影响较小,靠韶南大道一侧可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类功能区标准,其他能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类功能区标准。因此,项目符合环境质量底线的要求。

### ③资源利用上线

强化节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于省下达的总量和强度控制目标,按省规定年限实现碳达峰。到2035年,生态环境分区管控体系巩固完善,生态安全格局稳定,环境质量保持优良,资源利用效率显著提升,碳排放达峰后稳中有降,节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成,绿水青山就是金山银山的理念得到有效践行,基本建成美丽韶关。

项目生产过程中排水主要为员工日常生活的生活污水以及医疗废水,能源消耗主要为电能,项目主要使用电等清洁能源,不涉及高污染燃料,符合资源利用上线管控要求。

### (2) 环境管控单元

全市共划定环境综合管控单元88个。其中,优先保护单元39个,主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域,优先保护单元总面积10713.43平方公里,占国土面积的58.18%。重点管控单元31个,主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域,总面积共2284.54平方公里,占国土面积的12.41%。

一般管控单元18个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，总面积5415.18平方公里，占国土面积的29.41%。

——优先保护单元。以维护生态系统功能为主，包括生态红线、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，涵盖以南岭、南水水库、丹霞山、牛八岭等重要自然保护地为主的生物多样性保护极重要区域，与全市生态安全格局基本吻合。该区域依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。

——重点管控单元。涉及水、大气等要素重点管控的区域，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域等，该区域应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

——一般管控单元。涉及优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域该区域应落实生态环境保护基本要求。

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南4号之一绿林大厦。根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的附件3韶关市环境管控单元图可知，本项目所在地块属于重点管控单元（详见附件8），符合管控要求。

### （3）生态环境准入清单

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+88”生态环境准入清单体系。”1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南4号之一绿林大厦，根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台叠置分析（详见附件9），本项目所在地属于“ZH44020420003浈江区重点管控单元（涉及乐园、十

里亭、犁市、花坪镇)”，具体管控要求及本项目相符性如下表：

表 1-1 管控单元要求相符性分析表

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】落实韶冶“厂区变园区、产区变城区”的举措，依托中金岭南公司技术、资金、人才、产业链优势，主动对接粤港澳大湾区有色金属材料需求，推进装备设施智能化，促进产业链高端延伸，优化调整园区规划布局，统筹生产、生活、生态，提高基地与城市功能的协调性，打造生态引领、宜产宜居的产城融合发展样板。按照“减量化、资源化、再利用”原则，通过绿色循环利用方式，加快构建基地内部及与区域有色黑色金属冶炼企业高效循环现代产业体系，实现产业绿色化、低碳化、循环化，打造资源绿色循环利用示范区。	本项目为综合医院建设项目，不属于工业项目	无关项
	1-2.【产业/限制类】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入园。	本项目为综合医院建设项目，不属于工业项目	无关项
	1-3.【产业/限制类】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。	本项目不涉及重金属及有毒有害污染物排放	相符
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目，严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、石化等高污染行业项目。	本项目不属于除热电联产以外的煤电项目，不属于钢铁、建材、焦化、石化等高污染行业项目	相符
	1-5.【生态/禁止类】生态保护红线内，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。	本项目不涉及相关内容	相符
	1-6.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在 25 度以上的陡坡地开垦种植农作物；禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内	本项目不涉及采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动	相符

	<p>的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。单元内生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，从严控制生态空间转为城镇空间和农业空间，严格控制新增建设项目占用生态空间。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的有关要求。</p>		
	<p>1-7.【大气/禁止类】禁止违法露天焚烧秸秆等产生烟尘污染物质以及焚烧垃圾等产生有毒有害烟尘、恶臭气体物质的行为。</p>	本项目不涉及相关内容	相符
	<p>1-8.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，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；鼓励现有该类项目技术改造减少排放或逐步搬迁退出。</p>	本项目不涉及相关内容	相符
	<p>1-9.【大气/限制类】优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。</p>	本项目不属于高耗能、高排放项目	相符
	<p>1-10.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。</p>	本项目不属于畜禽养殖类项目	相符
	<p>1-11.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。优先保护岸线范围内严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。</p>	本项目不涉及相关内容	相符
	<p>1-12.【土壤/禁止类】禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目</p>	本项目不涉及相关内容	相符
能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】城市建成区内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在禁燃区，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施；禁止以任何方式燃烧生活垃圾、废旧建筑模板、废旧家具、工业固体废弃物等各类可燃废物；使用非高污染燃料的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在达到相应大气污染物排放标准并符合大气污染防治、锅炉污染整治工作要求的前提下继续使用；使用高污</p>	项目不设置锅炉、炉窑或导热油炉等燃烧设施	相符



		染燃料的，以及不能达到相应大气污染物排放标准的锅炉、炉窑或导热油炉等各类在用燃烧设施，应在“禁燃区”执行时间前改造使用清洁能源或予以拆除。		
		2-2.【能源/限制类】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。	本项目不属于小水电及除国家和省规划外的风电项目	相符
		2-3.【土地资源/综合类】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。	本项目建成后会带来良好的经济效益，符合要求	相符
		2-4.【水资源/综合类】严格落实滇江控制断面生态流量保障目标。	本项目不涉及相关内容	相符
	污染物排放管控	3-1.【水/限制类】新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施“区域削减”，实现增产减污。铅锌工业废水中总锌、总铅、总镉、总汞、总砷、总镍、总铬执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB 25466-2010）特别排放限值。	本项目不涉及重金属污染物的排放	相符
		3-2.【大气/综合类】新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。	项目不产生氮氧化物、挥发性有机物。	相符
		3-3.【其它/鼓励引导类】鼓励韶关冶炼厂根据需要自行配套建设高标准危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施	本项目不涉及相关内容	相符
	环境风险防控	4-1.【水/综合类】集中式污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。	本项目不属于集中式污水处理厂	相符
		4-2.【风险/综合类】有水环境污染风险的企事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练，做好突发水污染事故应急处置和事后恢复等工作。有水环境污染风险的企事业单位，生产、储存危险化学品的企事业单位，应当采取措施，防止在应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体。	建设单位拟制定有关水污染事故的应急预案，并设置有效防止应急处置过程中产生的消防废水、废液直接排入水体	相符
	综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。			

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目概况

随着社会经济的发展，人均可支配收入提高的同时，人们对医疗的需求也在增加。为了更好地适应广大的社会医疗需求，为人们提供优质的医疗服务和良好的医疗环境，韶关市湘乐医院有限公司拟投资 15000 万元选址于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦，建设湘乐医院建设项目（以下简称“本项目”）。项目占地面积 4979 平方米，建筑面积 11731.08 平方米，主要建设内容包括 1 栋综合大楼和 1 栋宿舍楼。项目建成后设置 450 张病床，门诊就诊人次 30000 人次/年，拟设诊疗科目含预防保健科、内科、外科、急诊室、医学影像科、康复医学科等。

建设内容

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。对照《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，108、医院、专科医院防治院（所、站）、妇幼保健院（所、站）急救中心（站）服务、采供血机构服务、基层医疗卫生服务”中的“其他（20 张床位以下的除外）”，应编制环境影响报告表。受建设单位委托后，我公司组织有关技术人员进行现场踏勘、收集资料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目的环境影响报告表。

本次评价不包括放射性医疗设备辐射评价，建设单位需另行委托有相关资质单位进行专项评价。

### 2、项目选址、四至情况

本项目选址于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦，中心地理坐标为 E: 113°34'34.383", N: 24°44'31.268"。

四至情况：根据现场勘察，项目北面为韶关市伟光液压油缸有限公司，南

面为韶关市荣耀汽车销售服务有限公司，西面为韶南大道，隔韶南大道为林家坝村，东面为连塘山村。本项目地理位置图详见附图 1，四至情况图见附图 2。

### 3、建设内容及规模

本项目占地面积 4979m<sup>2</sup>，建筑面积为 11731.08m<sup>2</sup>，主要建设内容包括 1 栋 6F 综合大楼以及 1 栋 3F 宿舍楼。项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目工程组成情况一览表

工程类别	工程名称	扩建前工程内容
主体工程	综合大楼	共 6 层，建筑面积 8931.08m <sup>2</sup> ，其中负一层设置消防水池、备用发电房以及地下停车场等公共设施
		一层：设候诊大厅、诊室、医务办公室、药房、收费室、抢救室、治疗室、B 超室、经颅磁室、候查室、DR 室、脑电图室、心电图室、血透室、三大常规实验室、生化实验室、电梯厅等，建筑面积 2098.14m <sup>2</sup>
		二至六层：主要设置病房、护理房、护士站、医生办公室、餐厅等，其中二至五层建筑面积均为 1414.98m <sup>2</sup> ，六层建筑面积为 1057.5 m <sup>2</sup>
		屋顶层设有电梯机房、空调主机房及风机房等，建筑面积 115.52m <sup>2</sup>
辅助工程	宿舍楼	共五层，其中一层设置医院食堂及洗衣房，二层为行政职能部门办公场所，三至五层为员工宿舍，占地面积 560 m <sup>2</sup> ，建筑面积共计 2800 m <sup>2</sup>
公用工程	供水	由市政供水系统供给
	供电	由市政供电系统供给
	消防水池	设置消防水池，容积为 414m <sup>3</sup>
环保工程	废水	食堂废水经过隔油隔渣预处理进入三级化粪池，其他废水直接进入三级化粪池，化粪池预处理后的综合废水，进入医院自建废水处理站预处理达到预处理标准后，接入市政污水管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理。院区自建废水处理站设计处理能力为 250m <sup>3</sup> /d，采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺
	废气	污水处理系统恶臭：加盖密闭、加强厂区绿化，无组织排放； 病原微生物气溶胶：定期消毒，并加强通风； 检验科废气：加强通风； 食堂油烟：收集经高效油烟净化器处理后排放； 医院消毒异味：无组织排放 汽车尾气：增加车位周边绿化、加强管理等方法来减少车辆尾气对周围环境的影响 备用柴油发电机燃油废气：经地下室内置烟道引至楼顶排放
	噪声	选用低噪声设备，设置隔声/消声/减振等措施，降低机械设备运行时噪声对外界的影响
	固体废物	生活垃圾委托当地环卫部门统一清运处理； 食堂剩饭剩菜委托专人回收处理；

医疗废物、污水处理系统污泥收集、暂存，委托有资质单位处置，在综合大楼西北侧设置一间 10m<sup>2</sup> 的医疗废物暂存间

#### 4、主要原辅材料及消耗量

项目原辅材料及其消耗量详见表2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料及其消耗量一览表

	名称	年用量	储存方式	最大储存量
医疗用品	包括剪、钳、针筒、手套、贮血管、输液器等	视经营情况而定	密封包装	/
药品	包括针剂药品、口服药品等	视经营情况而定	瓶装/袋装	/
消毒用品	75%乙醇消毒液（消毒用）	2000 L	500mL/瓶	80 L
	碘伏	1500 L	500mL/瓶	50L
检验试剂	全血细胞计数五分类稀释液 DIL-A	20 箱	20L/箱	10 箱
	溶血素 1 LYA-1	15 瓶	500m L/瓶	5 瓶
	溶血素 2 LYA-2	15 瓶	500m L/瓶	5 瓶
	溶血素 3 LYA-2	15 瓶	1000mL/瓶	5 瓶
	清洁液 CLE-P	10 瓶	50m L/瓶	5 瓶
	血细胞分析仪质控物	8 支	3.0ml/支	8 支
	尿液分析仪试条	15 筒	100 条/筒	10 筒
	大便隐血试剂（OB）	2 盒	100 条/盒	2 盒
	采样针清洗液	2 盒	5ml*10 支/盒	2 盒
	多参数电解质分析仪用质控液	5 盒	1ml*10 支/盒	5 盒
	多参数电解质分析仪用内充液电极内充液	1 盒	0.8ml*5 支/盒	1 盒
	多酶去蛋白液	1 盒	2.0ml*1 支/盒	1 盒
	电极调理液	1 盒	0.8ml*5 支/盒	1 盒
	血人绒毛膜促性腺激素试剂盒	2 盒	25 人份/盒	2 盒
	肺炎支原体 Ig-Mr 抗体试剂盒	2 盒	20 人份/盒	2 盒
	全程 C 反应蛋白（hsCRP+CRP）试剂盒	50 盒	25 人份/盒	20 盒
	降钙素原（PCT）试剂盒	2 盒	25 人份/盒	2 盒
	尿 HCG 试纸	1 筒	100 条/筒	1 筒
	糖化血红蛋白（HbA1c）试	6 盒	25 人份/盒	6 盒

	剂盒			
	心肌肌钙蛋白/肌酸激酶同工酶/肌红蛋白(cTnl/ck-MB/myo)试剂盒	1盒	25人份/盒	1盒
	人类HIV 1+2型抗体试剂盒(山东康华)	30盒	20人份/盒	15盒
	人类HIV 1+2型抗体试剂盒(青岛汉唐)	1盒	20人份/盒	1盒
	乙肝表面抗原(HBsAg)试剂盒	10盒	100人份/盒	5盒
	丙肝抗体(HCV-Ab)试剂盒	10盒	100人份/盒	5盒
	梅毒螺旋体抗体(TP)试剂盒	10盒	100人份/盒	5盒
	乙肝病毒标志物(乙肝二对半5联)试剂盒	5盒	25人份/盒	3盒
	D-二聚体(D-Dimer)试剂盒	1盒	25人份/盒	1盒
	甲功五项T3试剂盒	8盒	100人份/盒	4盒
	FT3试剂盒	8盒	100人份/盒	4盒
	T4试剂盒	8盒	100人份/盒	4盒
	FT4试剂盒	8盒	100人份/盒	4盒
	TSH试剂盒	8盒	100人份/盒	4盒
	化学发光底物液	15盒	250ml*2/盒	10盒
	清洗缓冲液(化学发光)	30箱	10L/箱	10箱
	反应杯	20袋	200个/袋	10袋
	葡萄糖(氧化酶法)试剂盒	8盒	R1: 60ml*4, R2: 30ml*2/盒	4盒
	血清总蛋白(TP)(双缩脲法)试剂盒	8盒	R: 50ml*6/盒	4盒
	血清白蛋白(ALB)(溴甲酚绿法)试剂盒	8盒	R: 50ml*6/盒	4盒
	血清总胆红素(TB)(钒酸盐氧化法)试剂盒	8盒	R1: 60ml*3, R2: 20ml*3/盒	4盒
	血清直接胆红素(DB)(钒酸盐氧化法)试剂盒	8盒	R1: 60ml*4, R2: 30ml*2/盒	4盒
	血清丙氨酸氨基转移酶(ALT)丙氨酸底物法试剂盒	8盒	R1: 60ml*4, R2: 30ml*2/盒	4盒
	血清天门冬氨酸氨基转移酶(AST)丙氨酸底物法试剂盒	8盒	R1: 60ml*4, R2: 30ml*2/盒	4盒
	血清碱性磷酸酶(ALP)丙氨酸底物法试剂盒	8盒	R1: 60ml*4, R2: 30ml*2/盒	4盒

	血清二氧化碳 (CO <sub>2</sub> ) PEPC 酶法试剂盒	8 盒	R:40ml*3/盒	4 盒
	尿素 (BUN) 尿素酶-谷氨酸脱氢酶法试剂盒	8 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	4 盒
	肌酐 (Cr) 肌氨酸氧化酶法试剂盒	8 盒	R1:60ml*3, R2:20ml*3/盒	4 盒
	血清尿酸 (UA) 尿酸酶法试剂盒	8 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	4 盒
	视黄醇结合蛋白 (RBP) 散射比浊法试剂盒	2 盒	R1:60ml*1, R2:20ml*1/盒	2 盒
	β <sub>2</sub> 微球蛋白 (β <sub>2</sub> MG) 胶乳免疫比浊法试剂盒	2 盒	R1:60ml*2, R2:15ml*2/盒	2 盒
	类风湿因子 (RF) 胶乳免疫比浊法试剂盒	2 盒	R1:40ml*1, R2:10ml*1/盒	2 盒
	抗链球菌溶血素 O (ASO) 胶乳免疫比浊法试剂盒	2 盒	R1:40ml*1, R2:10ml*1/盒	2 盒
	总胆固醇 (CHO) GHOD-PAP 法试剂盒	8 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	4 盒
	甘油三酯 (TG) GPO-PAP 法试剂盒	8 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	4 盒
	血清高密度脂蛋白 (HDL-C) 直接法-选择抑制法试剂盒	8 盒	R1:60ml*3, R2:30ml*3/盒	4 盒
	血清低密度脂蛋白 (LDL-C)	8 盒	R1:60ml*3, R2:30ml*3/盒	4 盒
	血清磷酸肌酸激酶 (CK) 磷酸肌酸底物法试剂盒	2 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	2 盒
	血清磷酸肌酸激酶同工酶 (CKMB) 免疫抑制法试剂盒	2 盒	R1:60ml*2, R2:15ml*2/盒	2 盒
	血清乳酸脱氢酶 (LDH) 乳酸酶底物法试剂盒	2 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	2 盒
	血清 α-羟丁酸脱氢酶 (α-HBDH) α-羟丁酸底物法	2 盒	R1:60ml*4, R2:30ml*2/盒	2 盒
污水处理	PAC	3.3t/a	袋装	0.85t
	次氯酸钠	3t/a	桶装	0.75t

主要原辅材料理化性质详见下表:

表 2-3 主要原辅材料理化性质表

序号	原料	理化性质
1	酒精	分子式 CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH (或 C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH), 常温、常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体, 它的水溶液具有酒香气味, 并略带刺激。可与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂。乙醇熔点为-114.3℃, 沸点为 78.2℃, 闪点为 14℃。医疗机构使用的 75%医用酒精密度为 0.85g/cm <sup>3</sup> 。

2	碘伏	单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物，呈棕色粘稠液体，具有广谱高效、快速杀菌，低毒、低残留的性能。碘伏稀溶液毒性低，无腐蚀性。但稀溶液不稳定，需要在使用前配制。碘伏对金属有腐蚀性，应避免接触银、铝和二价合金。碘伏原液应该室温下避光保存。
3	PAC	聚合氯化铝，无色或黄色树脂状固体。是一种净水材料，无机高分子混凝剂，无毒无害，易溶于水，应贮存于阴凉、通风、干燥、清洁的库房中。运输过程中要防雨淋和烈日曝晒，应防止潮解。
4	次氯酸钠	次氯酸钠是一种无机物，化学式为NaClO，是一种次氯酸盐，微白色粉末，有似氯气的气味。密度1.2g/cm <sup>3</sup> ；化学式：NaClO；分子式：74.44；危险性类别：腐蚀品；侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收；健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。环境危害：无明显污染。燃爆危险：本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

### 5、主要医疗设备

项目主要医疗设备清单见表2-4。

表 2-4 项目主要医疗设备一览表

序号	名称	数量 (台)	序号	名称	数量 (台)
1	彩色超声 B 超	2	14	尿液分析仪	1
2	心电图仪	3	15	抢救车	5
3	心电监护仪	10	16	五分类血液细胞分析仪	1
4	除颤仪	5	17	干化学尿液分析仪	1
5	DR	1	18	电解质分析仪	1
6	CT	1	19	身高体重测量仪	5
7	重复经颅磁刺激仪	5	20	荧光免疫定量分析仪	1
8	生物反馈治疗仪	2	21	全自动化学发光测定仪	1
9	认知测试与训练仪	1	22	显微镜	1
10	事件相关电位仪		23	医用冰箱	5
11	脑电地形图仪		24	医用冷藏箱	3
12	冷链温湿度检测系	1	25	纯水机	1

	统				
13	离心机	1	26	医用电子血压计	10

## 6、劳动定员及工作制度

本项目职工人数 200 人，其中医务、护理人员 170 人，行政管理人员 30 人，为保证生产的正常、连续、稳定、安全运行，项目拟实行值班制，每班 8 小时，行政人员每天 1 班，医务、护理人员三班倒，年工作 365 天。

## 7、公用工程

### (1) 给水

项目用水主要包括病房用水、门诊用水、检验用水、洗衣用水以及职工办公生活用水、职工宿舍生活污水、食堂用水，总用水量为 256.03m<sup>3</sup>/d(93451m<sup>3</sup>/a)，由市政自来水管网供给，能满足项目用水之需。

### (2) 排水

项目废水主要为病房废水、门诊废水、检验废水、洗衣废水以及医务人员、行政后勤办公生活污水、职工宿舍生活污水、食堂废水，综合废水产生量为 230.427m<sup>3</sup>/d (84105.9 m<sup>3</sup>/a)，废水经三级化粪池+医院废水处理站（采用格栅+调节池+混凝沉淀+消毒工艺）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准后，通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理，达标排放。

项目水平衡分析如下：

表 2-5 项目水平衡分析表

用水单元	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	损失量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水去向	排放量 (m <sup>3</sup> /d)
住院病房用水	146.25	14.625	131.625	经三级化粪池+自建 废水处理站（采用格 栅+调节池+混凝沉 淀+消毒工艺）处理 后，通过市政管网排 入韶关市第三污水 处理厂进一步处理	131.625
门诊用水	1.027	0.102	0.925		0.925
检验用水	0.103	0.011	0.092		0.092
洗衣用水	15.75	1.575	14.175		14.175
医务人员办公 生活用水	34	3.4	30.6		30.6



行政后勤办公生活用水	2.4	0.24	2.16	2.16
职工宿舍生活污水	17.5	1.75	15.75	15.75
食堂用水	39	3.9	35.1	35.1
合计	256.03	25.603	230.427	230.427

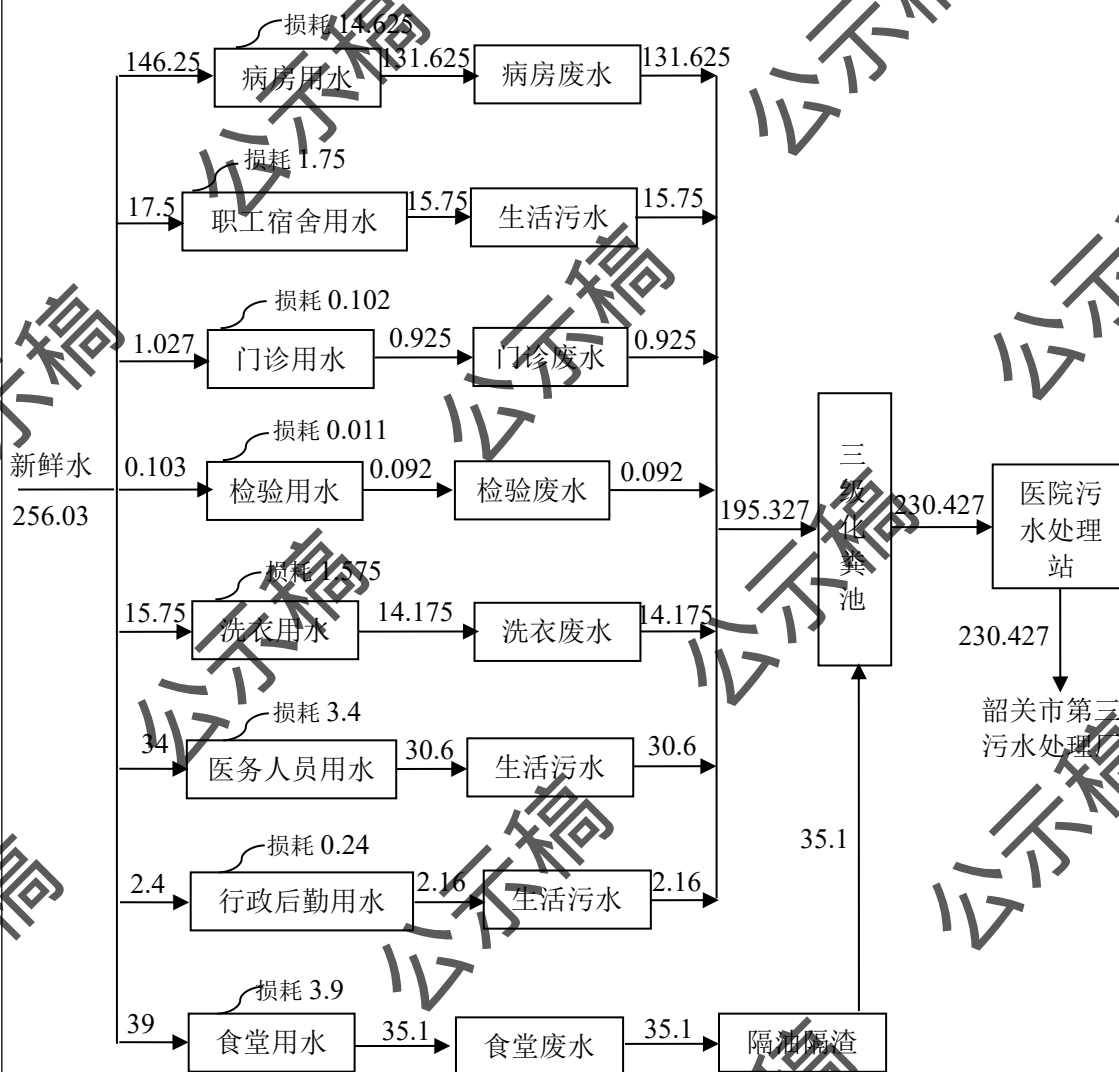


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

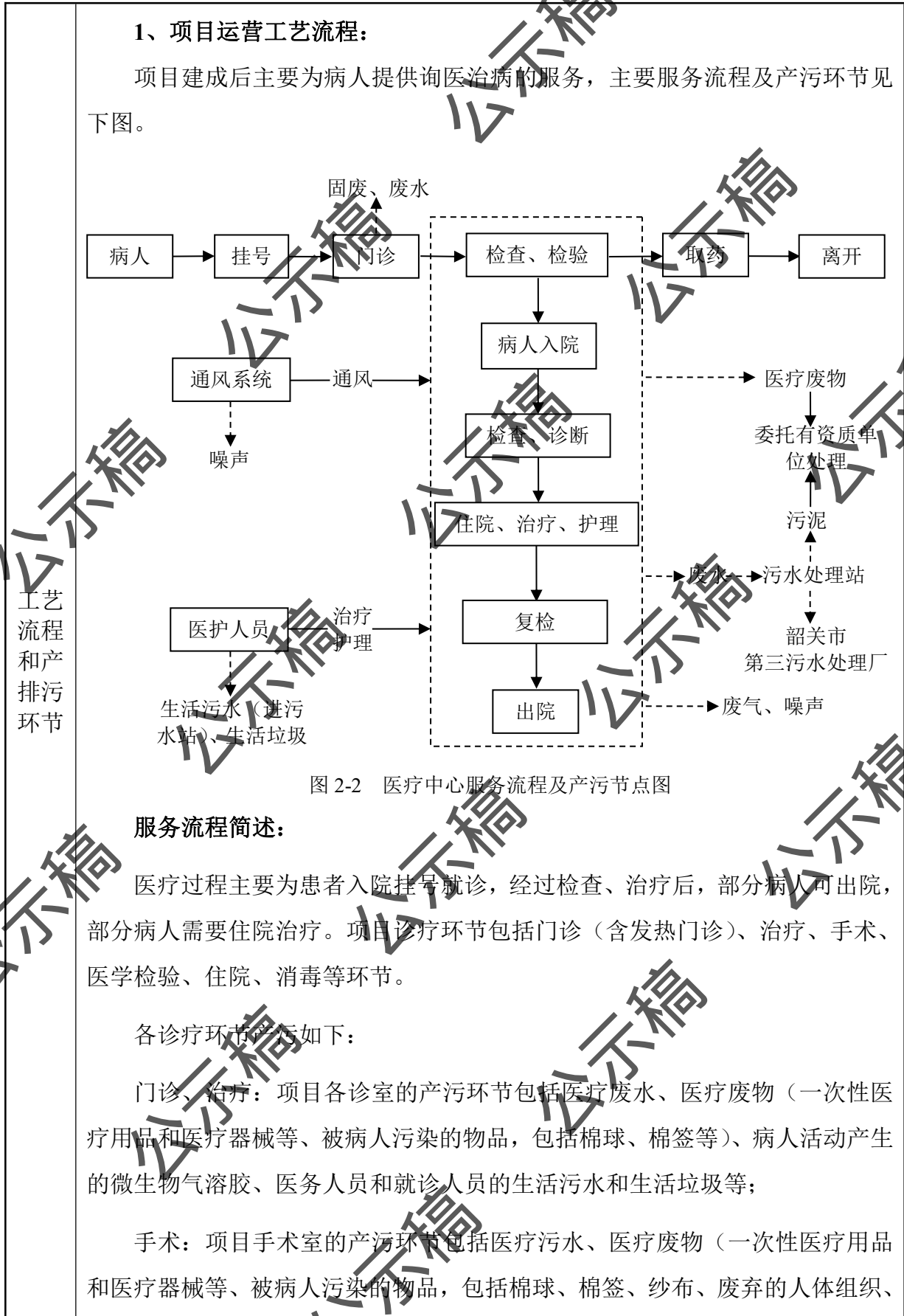
(3) 供电

本项目实施后年用电量约 100 万 kwh, 由市政电网供应, 能满足项目用电之需。另外, 本项目在综合大楼负一楼设有 1 台功率为 350kW 的备用柴油发电机, 以备停电时供电。

## 8、总平面布局合理性分析

项目占地面积 4979m<sup>2</sup>，总建筑面积为 11731.08m<sup>2</sup>，其中综合大楼建筑面积 8931.08m<sup>2</sup>，宿舍楼建筑面积 2800m<sup>2</sup>，院区内配套建设污水处理系统、医疗废物暂存间、水泵房、消防水池等辅助设施。平面布置整体大致呈长方形，其中综合大楼位于院区中心，共六层，一层主要设置候诊大厅、诊室、医务办公室、药房、收费室、抢救室、治疗室、B 超室、经颅磁室、候查室、DR 室、脑电图室、心电图室、检验室等；二至六层主要设置病房、护理房、护士站、医生办公室、餐厅等。宿舍楼位于综合大楼东侧，共五层，其中一层设置医院食堂及洗衣房，二层为行政职能部门办公场所，三至五层为员工宿舍。污水处理系统及医疗废物暂存间设于大门西侧。

项目规划住院病床位 450 张。按照医院功能要求，组织合理的交通流程，做到洁污分流、医患分流、人车分流等互不干扰的交通路线。综上所述，本项目整个总平面规整有序，空间疏密有致，总布局较合理，项目总平面布置图见附图 3。



器官等)。

医学检验：项目检验科的产污环节包括试剂挥发产生的检验科废气、医疗废物（废弃的血液血清样本；废弃的检验试剂；被病人污染的物品，包括棉球、棉签、纱布及各种敷料；一次性医疗用品和医疗器械等）。

住院：项目住院部的产污环节包括医务人员和病人住院期间产生的生活污水、医疗废物（被病人污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及各种敷料；一次性医疗用品和医疗器械；针筒、输液瓶等）、医务人员和病人住院期间产生的生活垃圾。

其他辅助工程：医疗废水处理设施处理过程产生的医疗废水处理设施臭气、食堂厨房工作时产生的油烟以及备用发电机燃油废气、医疗废水处理设施处理过程中会产生污泥。

## 2、产污情况

根据工艺流程分析，项目运营期主要产污节点如下：

表 2-6 项目运营期排污节点一览表

分类	污染源	主要污染因子
废水	住院病房废水	pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数
	门诊废水	
	检验废水	
	医务人员办公生活污水	
	行政后勤办公生活污水	
	职工宿舍生活污水	
	洗衣废水	
食堂废水		
废气	污水处理系统恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	食堂油烟	油烟废气
	病原微生物气溶胶	病原微生物气溶胶
	检验科废气	非甲烷总烃

	医院消毒异味	消毒异味
	汽车尾气	NO <sub>x</sub> 、CO、碳氢化合物
	备用柴油发电机燃油废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
噪声	运营噪声、设备噪声	LAeq
固体废物	医疗活动	医疗废物
	污水处理	污水处理污泥
	员工食堂	餐厨垃圾
	办公生活	生活垃圾

与项目有关的原有环境污染问题

### 1、与项目有关的原有环境污染情况

本项目为新建项目，无与本项目有关的原有污染问题。

### 2、主要环境问题

根据生态环境主管部门发布的数据与环境质量现状监测数据显示，项目拟建地所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求，无突出环境问题。

### 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

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》的规定，项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。

本评价依据《韶关市生态环境状况公报》（2022年）中环境空气质量常规因子指标数据作为评价依据，具体数值见表3-1。

表 3-1 2021 年韶关市环境质量监测数据汇总表

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>	年平均浓度值	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度值	15	40	37.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度值	35	70	50	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度值	22	35	62.9	达标
CO	第95百分位数平均浓度值	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	第90百分位数平均浓度值	155	160	96.9	达标

由表 3-1 可知，项目所在区域各污染物现状浓度值均为达标，因此项目所在区域为环境空气质量达标区。

#### 二、地表水环境质量现状

本项目所在区域属于韶关市第三污水处理厂纳污范围，项目综合废水经医院污水处理站处理达标后排入市政污水管网，汇入韶关市第三污水处理厂。韶关市第三污水处理厂尾水排入北江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2014]29号文），北江“沙洲尾—白沙”河段为IV类功能区，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

根据韶关市生态环境局网站发布的2023年12月江河水质月报，北江的白沙断面常规水质监测断面的水质指标均可达到II类水质标准，水环境质量现状良

好，水质状况为达标。

### 2023年12月江河水质月报

来源：本网

发表日期：2024-01-11 10:25

水体名称	断面名称(水质目标)	水质类别	达标状况
北江	高桥(II类(韶关-清远交界))	II类	达标
	长坝(II类)	II类	达标
	十里亭(II类)	II类	达标
	白沙(II类)	II类	达标
	龙归(III类)	II类	达标
	乐昌张滩坝上游(II类)	II类	达标
	河坪(II类)	II类	达标
	古市(III类)	II类	达标
	墨江出口(II类)	II类	达标
	瑶山电站(II类)	II类	达标
	官渡(III类)	II类	达标
	南水水库出口(II类)	I类	达标
	东江	马头涌水(II类(韶关-河源交界))	II类

备注：以上断面为韶关市13个“十四五”国控考核断面，均采用国家监测数据及“十四五”省考以上断面水质目标进行考核评价。

图 3-1 韶关市生态环境局发布的 2023 年 12 月江河水质月报

### 三、声环境现状

本项目选址于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦，根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域环境噪声为 2 类标准适用区域，故项目北侧、南侧、东侧声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准（昼间：60dB (A)，夜间：50dB (A)）；根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)交通干线边界线外一定距离内的区域划分为 4a 类声环境功能区，相邻区域为 2 类声环境功能区，距离为 35m±5m，项目西侧为韶南大道，相距约 17m，故西侧边界应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 4a 类标准（昼间：70dB (A)，夜间：55dB (A)）。



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）》，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质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内声环境保护目标为连塘山村。为了解其声环境质量现状，本评价委托韶关市汉诚环保技术有限公司于 2024 年 2 月 18 日（周日，但调休后为工作日）开展现场监测，昼、夜间各监测一次，噪声监测结果见表 3-2，监测布点见图 3-1。

表 3-2 敏感点噪声现状监测结果

检测项目	环境噪声				
检测时间	2024.2.18				
环境条件	天气状况：阴、最大风速：1.7m/s				
监测项目及结果					单位：dB(A)
编号	检测点位	检测结果及时间 (Leq)		执行标准	标准限值
		昼间	夜间		
N1	连塘山村检测点	**	**	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	昼间：60 夜间：50
备注：1、此次检测结果仅对此次检测负责； 2、昼间噪声检测时间：06:00-22:00，夜间噪声检测时间：22:00-次日 06:00。					

从上表的监测结果可知，本项目敏感点昼间、夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准，说明项目所在区域声环境质量现状良好。



图 3-2 噪声监测点位图

#### 四、地下水、土壤环境质量现状

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）》，原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查，本项目正常情况下不存在地下水、土壤污染途径，因此本报告不开展地下水、土壤环境现状调查。

#### 五、生态环境质量现状

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦，项目所在地为商服用地，用地范围内不含有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。

### 1、大气环境保护目标

大气环境保护目标是保护该区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单的二级标准。项目厂界外 500 米范围内大气环境敏感点情况如下表所示,敏感点分布图详见附图 4。

表 3-3 大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
新村	105	35	居民区	大气环境	环境空气二类	东北	70
连塘山村	85	0	居民区			东	25
星河天骄	-245	0	居民区			西	180
林家坝村	-110	0	居民区			西	65
百旺花园	-190	-235	居民区			西南	260

注:坐标系为直角坐标系,以项目中心点为原点,正东向为 X 轴正向,正北向为 Y 轴正向;坐标取距离厂址最近点位位置。

环境保护目标

### 2、声环境保护目标

本项目厂界 50m 范围内声环境保护目标见下表。

表 3-4 声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区划	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
连塘山村	85	0	居民区	声环境	声环境 2 类区	东	25

### 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源,无地下水环境保护目标。

### 4、生态环境保护目标

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦,用地范围内不含生态环境保护目标。

### 1、大气污染物排放标准

运营期项目排放废气主要为污水处理系统恶臭、食堂油烟和备用发电机尾气、检验科废气等。其中污水处理站臭气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求；院区有机废气(NMHC)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)表3 厂区内VOCs 无组织排放限值；食堂油烟废气(5个灶头)参照执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)的中型规模标准；备用柴油发电机尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放限值；具体见表3-5~3-8。

表 3-5 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 摘录

排放标准	污染物名称	排放限值要求
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	臭气浓度(无量纲)	10
	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1.0
	H <sub>2</sub> S(mg/m <sup>3</sup> )	0.03
	氯气(mg/m <sup>3</sup> )	0.1
	甲烷(指处理站内最高体积百分数/%)	1

表 3-6 园区内有机废气污染物无组织排放限值

污染物	排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置	执行标准
NMHC	6	监控点处1h平均浓度	在厂房外设置监控点	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内VOCs 无组织排放限值
	20	监控点处任意一次浓度值		

表 3-7 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)摘录

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

污染物排放控制标准

表 3-8 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)排放限值

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度	
			排气筒 (m)	二级	监控点	mg/m <sup>3</sup>
备用发电机	SO <sub>2</sub>	500	35	/	周界外浓度最高点	0.4
	NO <sub>x</sub>	120	35	/		0.12
	颗粒物	120	35	/		1.0
	林格曼黑度(级)	一级				
备注	根据生态环境部部长信箱“关于 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》的适用范围的回复”，考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求					

## 2、废水排放标准

运营期项目食堂废水经过隔油隔渣预处理进入三级化粪池，其他废水直接进入三级化粪池，经化粪池预处理后的综合废水，进入医院自建废水处理站预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准后，接入市政污水管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理。韶关市第三污水处理厂尾水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准中较严者，尾水排入武江。

表 3-9 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准(摘录)

污染物	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准
pH(无量纲)	6~9
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	250
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	100
SS(mg/L)	60
NH <sub>3</sub> -N(mg/L)	--

动植物油 (mg/L)	20
粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
石油类 (mg/L)	20
挥发酚 (mg/L)	1.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	10
总氰化物 (mg/L)	0.5
总余氯* (mg/L)	--
肠道致病菌	--
肠道病毒	--
色度 (稀释倍数)	--

注：\*消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

表 3-10 污水处理厂排放标准要求

排放标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	动植物油	粪大肠菌群	石油类	LAS
DB44/26-2001 第二时段一级标准	6-9	≤40	≤20	≤10	≤20	≤10	≤500	≤5	≤5
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤5(8)	≤10	≤1	≤1000	≤1	≤0.5
两者中较严者	6-9	≤40	≤10	≤5(8)	≤10	≤1	≤500	≤1	≤0.5

注：括号外数据为水温 > 12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温 ≤ 12℃ 时的控制指标。单位：mg/L (pH 除外)、粪大肠菌群单位：MPN/L

### 3、噪声排放标准

运营期本项目靠近韶南大道一侧边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类排放标准要求，其他边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类排放标准要求。具体标准值见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：Leq dB(A)

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

	<p><b>4、固体废物</b></p> <p>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法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》，一般固废的管理还应遵照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求；项目危险废物按照《国家危险废物名录（2021年版）》类别进行管理，危险废物污染控制标准按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目污染物排放总量，建议其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>本项目综合废水排放量为 84105.9m<sup>3</sup>/a，CODcr 排放量为 10.093t/a、NH<sub>3</sub>-N 排放量为 1.682t/a。废水经三级化粪池+医院废水处理站处理达标后排入韶关市第三污水处理厂进一步处理，达标后排至北江，COD、氨氮纳入污水处理厂的总量控制指标，故不单独申请总量指标。</p> <p>2、大气污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目为医院建设项目，正常情况下，废气排放不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>；项目设置一组备用柴油发电机，燃烧废气会产生颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，备用柴油发电机启动时间短，污染物量非常小，作为非正常排放源，不纳入排放量统计，不设置总量控制。</p>

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期产生的污染主要为建设过程中产生的扬尘、废水、噪声、固体废物等，为减小施工期废气对周围的影响，建设单位必须采取以下治理措施，减小施工期对环境的影响。

### 1、施工期水环境保护措施

在施工场地周边建设临时导流沟，将施工污水和降雨径流引至施工场地设置的临时沉淀池收集储存，用于施工场地洒水抑尘及车辆洗涤、循环使用不外排。

### 2、施工期大气环境保护措施

①平整场地、开挖基础作业时，应经常洒水使作业面土壤保持较高的湿度，施工场地内裸露的地面，也应经常洒水防止扬尘；

②运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用有遮盖的专用车辆或者配置防止洒落装置，车辆装载不宜过满，避免运输过程中散落，严禁超载；

③在施工场地边界建设临时围墙，在临时围墙大门入口设一个临时洗车场，车辆出施工场地前必须冲洗干净再驶出大门；

④施工设备及运输机械应选用符合标准的燃料，进行定期的保养。

### 3、施工期声环境保护措施

①采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，使施工噪声降低；

②规范施工秩序，文明施工作业；

③对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作，有利于噪声的降低；

④合理安排运输车辆的路线和工作时间，尤其在深夜，避免运输车辆经过居民居住区，防止噪声扰民；

⑤禁止打桩机在夜间施工，需合理安排昼间打桩机使用时段，尽量避免在中午 12:00-14:00 时间段内打桩，以减少这类噪声对周边声环境的影响。

施工  
期环  
境保  
护措  
施



#### 4、施工期固体废物防治措施

①严禁施工人员在工地内乱堆乱扔垃圾，应将垃圾扔到固定的垃圾桶。

②要加强施工期的余土和建筑垃圾的管理，施工单位应当规范运输，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾。施工结束后，应及时清运建筑垃圾。对建筑垃圾中的土建施工垃圾，可以就地填埋处理（可用于地基或低洼地的回填）；安装施工的金属垃圾要进行回收。总之，施工期的固体废物应送到指定处置场所堆放或处置。

#### 5、施工期振动防治措施

科学的施工现场布局是降低施工振动的重要途径，充分考虑现场布置与环境的关系。选择环境要求较低的位置作为固定制件制作场地；施工车辆，特别是中型运输车辆的运行通路应尽量避免避开振动敏感区域；靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间禁止使用打桩机等强振动机械；做好施工人员的环境保护意识教育，倡导文明施工的自觉性。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

## 一、废气

本项目产生的大气污染物主要为污水处理系统恶臭、病原微生物气溶胶、医院消毒异味、食堂油烟、汽车尾气以及非正常情况下启用备用柴油发电机产生的尾气。

### 1、正常排放情况废气源强核算

#### (1) 污水处理系统恶臭

本项目采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺对院区产生的综合废水进行预处理，污水处理系统在运行过程中会有部分恶臭气体排入大气中，其主要成分为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  等，臭气在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面溢出来。基于目前的环境标准和监测手段，一般污水处理厂仅以其中的  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  进行计算分析。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目运营后预计废水量为  $84105.9\text{m}^3/\text{a}$ 。由下文废水部分的分析可知，本项目污水处理设施对  $\text{BOD}_5$  处理量为 4.206t/a，则本项目运营后医院污水站  $\text{NH}_3$  产生量为 0.0130t/a、 $\text{H}_2\text{S}$  产生量为 0.0005t/a，呈无组织排放，建设单位采取加盖密闭、加强厂区绿化等措施，降低对周围大气环境的影响。

经上述处理后，项目恶臭气体污染物  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  的排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度要求： $\text{NH}_3$ ： $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ ： $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ 。对周围环境影响较小。

#### (2) 病原微生物气溶胶

本项目不设传染病诊疗科目，但院区运营过程会产生一些带病原微生物的气溶胶。微生物气溶胶的含量与消毒质量有关系，本项目应从源头控制病原微生物气溶胶的排放，对院区各类用房（含诊室、候诊室、治疗室、病房、检验科、公共场所等）空气定期消毒处理，减少带病原微生物气溶胶数量，消毒方法应遵循《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)相关规定。采用一些常规消毒措

施如消毒液清洗、紫外线灯、消毒粉等，落实空气消毒，并加强通风。空气一般是干燥的，它缺乏微生物生长所需要的足够的水分和可利用的养料，日光对微生物也具有很强的杀菌作用，因此室外空气不是微生物生活的良好环境。但是病原微生物常附着于尘埃、飞沫小滴以及飞沫核上，并以它们作为介质进入体内而引起疾病。本项目设置完善的通排风系统，保证通风质量良好，且大部分通风口设置于远离新村北村居民区一侧，避免对居民区产生影响。项目使用一些常规空气消毒处理措施，确保室内空气质量符合《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）的要求，不会造成病原体外泄。

综合来看，正常排放状态下医院产生微生物气溶胶对项目内环境敏感点人群健康影响不大。

### （3）医院消毒异味

医院通过物理化学消毒来阻断病原体的传播，在杀灭病毒的同时也带来了消毒水的异味。类比其他同类型医院，医院消毒水异味仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

### （4）检验科废气

检验科采用自动分析仪和标准试剂盒进行检验，小部分化学试剂有极小挥发性，大部分试剂最终以废液和固体废物形式产出，产生的废气极少，故本评价仅对检验科废气影响作定性分析。本项目检验科设有通风换气设施，不与其他区域共用换气系统。在加强通风换气，确保空气流通后，对周围环境影响较小。

### （5）汽车尾气

本项目设置地下停车场和地面停车场，其中地面停车位通过合理布置通道、车位、增加车位周边绿化、加强管理等方法来减少车辆尾气中的氮氧化物、一氧化碳和碳氢化合物等污染物对周围环境的影响；地下停车场的汽车尾气通过设置抽排系统，通风换气速率不得小于6次/h，汽车尾气经排风系统抽出后，

通过大气扩散及植物吸收进行处理。按照《汽车库建筑设计规范》，排风口离地坪高度 0.9m，上部 1.5-2.0m 处设有玻璃罩，周边用百叶窗环绕。建议地下停车场废气通过高出地面 2.5m 的排气管外排、排出口不得朝向环境敏感点，通风口设置在小区绿化带中，对周围环境影响较小。

#### (6) 食堂油烟

本项目食堂拟设置5个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），属于中型饮食业单位，厨房在炒菜时会产生少量的油烟，主要成份是动植物油，遇热挥发、裂解的产物及气味、水蒸气等。根据资料统计，目前居民人均日食用油用量约30g/人·d，一天人均三餐，本项目食堂一餐就餐人数按650人计，食堂工作时间约为6h/d，年工作365天，则本项目食用油消耗量为19.5kg/d，耗油量为7.12t/a。根据不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，本项目取3%，则本项目年产生油烟量为0.2136t/a。

项目拟设置5个基准灶头，单灶头基准排风量为2000m<sup>3</sup>/h，则总风量为10000m<sup>3</sup>/h，运行时间按6h/d计，油烟产生浓度为9.15mg/m<sup>3</sup>。油烟废气经过油烟净化处理装置处理后（收集净化效率取80%），油烟排放浓度为1.95mg/m<sup>3</sup>，油烟的排放量为0.0427t/a。餐饮产生的油烟经高效油烟净化器处理后，引至食堂楼顶排放。油烟经处理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模最高允许排放浓度要求，即油烟≤2.0mg/m<sup>3</sup>。

### 2、非正常排放情况废气源强及应对措施

#### (1) 备用柴油发电机燃油废气

建设单位拟设置1台备用柴油发电机组，额定功率为350kw，供消防及停电时备用。由于项目所在区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，主要为定期的运行维护，工作时间按每月2小时计，则每年工作时间为24小时。备用柴油发电机燃油废气作为非正常污染源。

所选用的发电机组采用优质轻质柴油（含硫率<0.035%，灰分<0.01%），用于意外断电时电梯及消防用电。每1kw电量（一度电）约消耗燃油 210-240g，本项目每发一度电耗油量取平均值为 225g；则备用发电机耗油量为 78.75kg/h，合 1.89t/a；柴油密度约为 860g/L，即 2197.67L/a。根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机烟气产生量为 20Nm<sup>3</sup>/kg 燃料、SO<sub>2</sub> 产生量为 0.40g/kg 燃料、NO<sub>x</sub> 产生量为 1.66g/kg 燃料、颗粒物产生量为 2.2g/kg 燃料，则烟气产生量为 37800m<sup>3</sup>/a（1575m<sup>3</sup>/h），SO<sub>2</sub> 产生量 0.756kg/a，NO<sub>x</sub> 产生量 3.14 kg/a，颗粒物产生量 4.16kg/a。备用发电机燃油废气经地室内置烟道引至楼顶排放。

根据本项目特点及工程分析情况，本项目非正常排放情况时的发生频次、排放浓度、持续时间、排放量及措施详见下表。

表4-1 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 h	年发生频次/次	应对措施
1	备用柴油发电机	启用备用柴油发电机	颗粒物	107.94	0.17	2	12	经内置烟道引至楼顶排放
			二氧化硫	19.05	0.03			
			氮氧化物	82.54	0.13			

综上所述，本项目大气污染物产排情况如表 4-2 所示。

表4-2 本项目大气污染物产排情况一览表

排放源	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施				污染物排放情况			排放口编号	排放标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量		治理措施	处理能力 (m <sup>3</sup> /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量		
污水处理站臭气	氨		0.0130t/a	无组织	加盖密闭、加强厂区绿化	/	/	/	0.0015	0.0130t/a	/	1.0	
	硫化氢		0.0005t/a						5.71×10 <sup>-5</sup>	0.0005t/a	/	0.03	
食堂油烟	油烟	9.75	0.2136t/a	有组织	高效油烟净化器	10000	100	80	19.05	0.0195	0.0427t/a	G1	2.0
备用柴油发电机	颗粒物	107.94	4.16 kg/a	有组织	经内置烟道引至楼顶排放	1575	100	/	107.94	0.17	4.16 kg/a	G2	120
	SO <sub>2</sub>	19.05	0.756 kg/a						19.05	0.03	0.756 kg/a		500
	NO <sub>x</sub>	82.54	3.14 kg/a						82.54	0.13	3.14 kg/a		120

## 2、排污口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 制定本项目大气环境监测计划如下:

表4-3 排污口设置情况及监测计划一览表

污染物类别	排放口编号及名称	排放口基本情况				排放标准		监测要求		
		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	坐标	类型	执行标准	监测因子	监测点位	排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )

无组织	污水处理站周界	/	/	/	/	/	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许排放浓度	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理站周界	氨: 1.0 硫化氢:0.03 臭气浓度:10(无量纲) 氯气: 0.1 甲烷(指处理站内最高体积百分数%): 1	1次/季度
	项目院内	/	/	/	/	/	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	非甲烷总烃	项目院内	监控点处1h平均浓度值: 6 监控点处任意一次浓度值: 20	1次/年
	油烟排放口	G1	15	0.6	40	E113.5820° N24.7390°	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模最高允许排放浓度要求	油烟	油烟排放口	≤2.0	1次/年
	备用柴油发电机	G2	25	0.3	100	E113.5817° N24.7391°	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级排放限值	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物	备用柴油发电机燃油废气排放口	SO <sub>2</sub> : 500 NO <sub>x</sub> : 120 颗粒物: 120	1次/年

### 3、措施可行性分析及其影响分析

#### (1) 污水处理系统恶臭

本项目污水处理设施采取加盖密闭处理，无组织逸散的臭气极少。在污水处理设施周围加强绿化，可有效直接吸收氨、硫化氢，减少臭气对周围环境的影响。经上述措施处理后，对周围环境基本无影响。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），污水处理站废气采用在产生恶臭区域加罩或加盖后无组织排放属于可行技术。

#### (2) 病原微生物气溶胶

医院病原微生物气溶胶主要位于病房、科室等，这些区域均设有完善的通排风系统，且排风口大部分位于远离居民区的一侧，设置较为合理。在加强通风换气，使用一些常规空气消毒处理措施后，可确保室内空气质量符合《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）的要求，不会造成病原体外泄，对周围环境影响基本无影响。

#### (3) 医院消毒异味

本项目医院消毒异味主要为消毒和药物散发的异味，异味仅对室内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

#### (4) 检验科废气

本项目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。

#### (5) 汽车尾气

项目地面停车位通过合理布置通道、车位、增加车位周边绿化、加强管理等方法来减少车辆尾气对周围环境的影响；地下停车场的汽车尾气通过设置抽排系统，汽车尾气经排风系统抽出后，通过大气扩散及植物吸收进行处理，对周围环境影响较小。



#### (6) 食堂油烟

本项目食堂油烟采用静电油烟净化器在高压等离子体电场的作用下，微小的油颗粒被电离并带电，带电的微小颗粒被吸附单元收集，吸附单元流入并沉积到储存罐中。在使用厨房油烟净化器的过程中，烟气中的有害气体被电场产生的臭氧消毒，可以有效去除异味，去除有害气体。油烟废气经处理后可达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模最高允许排放浓度要求，即油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。该设备已在各餐饮油烟治理中得到广泛应用，技术可行。

#### (7) 备用柴油发电机燃油废气

项目所在区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，发电机燃油废气经地下室内置烟道引至楼顶排放，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二段二级排放限值，不会对周边环境造成明显影响。

综上所述，项目所产生的废气经以上措施处理后不会对周围环境造成明显不良影响。

## 二、废水

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对医疗机构污水的定义：指医疗机构门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水，当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗机构污水。本项目医务人员及职工产生的生活污水与医疗污水混合排放，因此本项目生活污水作为医疗污水计算。

本项目运营期产生的废水如下：

#### (1) 住院病房废水

住院的病人由于患病，在诊断、治疗中产生的废水病原性微生物含量较高。主要污染物 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、粪大肠菌群、动植物油等。本项目拟设病床450张，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表6.2.2医院生活用水定额，病房设浴室、卫生间、盥洗用水量为250~400L/床·d，本项目住院病房用水量取值按中间值325L/

床·d, 则病房用水量为  $146.25\text{m}^3/\text{d}$  ( $53381.25\text{m}^3/\text{a}$ )。废水产生量按用水量的 90% 计, 则住院病房废水产生量为  $131.625\text{m}^3/\text{d}$  ( $48043.125\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (2) 门诊废水

本项目建成后, 预计门诊就诊人数 30000 人次/年, 根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 表 6.2.2 医院生活用水定额, 门、急诊患者用水量取  $10\sim 15\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ , 本项目用水量系数取中间值  $12.5\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ , 则门诊用水量为  $1.027\text{m}^3/\text{d}$  ( $375\text{m}^3/\text{a}$ ), 废水产生量按用水量的 90% 计, 则门诊废水产生量为  $0.925\text{m}^3/\text{d}$  ( $337.5\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (3) 检验废水

参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 化验室、检验室用水量约为门诊用水量的 10%。则项目检验用水量为  $0.103\text{m}^3/\text{d}$  ( $37.5\text{m}^3/\text{a}$ ), 废水产生量按用水量的 90% 计, 则检验废水产生量为  $0.092\text{m}^3/\text{d}$  ( $33.75\text{m}^3/\text{a}$ )。

本项目检验不使用含汞、含银等重金属的检验试剂, 检验废水不含重金属, 检验废水与医疗废水一同排入医院废水处理系统处理。

### (4) 洗衣废水

根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 表 6.2.2 医院生活用水定额, 洗衣最高用水量为  $60\sim 80\text{L}/\text{kg}\cdot\text{干衣}$ , 本项目按平均值取  $70\text{L}/\text{kg}\cdot\text{干衣}$ 。本项目共设置 450 个床位, 按每人每天产生  $0.5\text{kg}$  需要清洗的衣物计算, 则洗衣用水量为  $15.75\text{m}^3/\text{d}$  ( $5748.75\text{m}^3/\text{a}$ ), 废水产生量按用水量的 90% 计, 洗衣废水产生量为  $14.175\text{m}^3/\text{d}$  ( $5173.875\text{m}^3/\text{a}$ )。

### (5) 医务人员办公生活污水

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中对医疗机构污水的定义: 指医疗机构门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水, 当医疗机构其他污水与上述污水混合排出时一律视为医疗机构污水。本项目医务人员及职工产生的生活污水与医疗污水混合排放, 因此本项目生活污水作为医疗污水计算。

本项目职工人数 200 人，其中医务、护理人员 170 人，根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 表 6.2.2 医院生活用水定额，医务人员用水量为 150~250L/人·班，本项目取值 200L/人·班，则医务人员办公生活用水量为 34m<sup>3</sup>/d (12410m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 90%计，则医务人员办公生活废水产生量为 30.6m<sup>3</sup>/d (11169m<sup>3</sup>/a)。

#### (6) 行政后勤办公生活污水

根据建设单位的规划，本项目后勤行政管理人员 30 人，根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 表 6.2.2 医院生活用水定额，医院后勤职工用水量为 80~100L/人·班，本项目取 80L/人·班，故医院后勤职工用水量为 2.4m<sup>3</sup>/d (876m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 90%计，则行政后勤办公生活污水产生量为 2.16m<sup>3</sup>/d (788.4m<sup>3</sup>/a)。

#### (7) 职工宿舍生活污水

本项目院区设置宿舍，约能提供 100 名职工及其家属住宿生活，根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 表 3.2.2，居室内设卫生间的用水定额为 150~200L/人·d，本项目取值 175L/人·日，则宿舍用水量为 17.5m<sup>3</sup>/d (6387.5m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 90%计，则宿舍生活污水产生量为 15.75m<sup>3</sup>/d (5748.75m<sup>3</sup>/a)。

#### (8) 食堂废水

本项目设置食堂，为医护人员及病人提供三餐餐食，预计就餐人数为 650 人，三餐均在食堂就餐。根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 表 6.2.2 医院生活用水定额，食堂用水量为 20~25L/人·次，本项目取 20L/人·次，则食堂用水量为 39m<sup>3</sup>/d (14235m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按用水量的 90%计，则食堂废水产生量为 35.1m<sup>3</sup>/d (12811.5m<sup>3</sup>/a)。

#### (9) 综合废水源强汇总

综上，本项目综合废水产生量为 230.427m<sup>3</sup>/d (84105.9m<sup>3</sup>/a)，由于项目条件有限，医院各类废水无法分类处理，故将综合废水收集后统一作医疗机构废水处理。其中食堂废水经过隔油隔渣预处理进入三级化粪池，其他废水直接进入三级化粪池，经化粪池预处理后的综合废水，进入医院自建废水处理站，综合废水经三级化粪池+医院废水处理

站（“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”）处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）的预处理标准后，通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂；韶关市第三污水处理厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准及广东省地方标准《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北江。

本项目运营期间给排水量见表4-4。

表 4-4 项目运营期给排水量一览表

用水类别	用水系数	用水单位数	用水量		排水量	
			日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	年用水量 (m <sup>3</sup> /a)	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)	年排水量 (m <sup>3</sup> /a)
住院病房用水	325L/床·d	450 床	146.25	53381.25	131.625	48043.125
门诊用水	12.5L/人·次	30000 次	1.027	375	0.925	337.5
检验用水	门诊用水量的 10%	/	0.103	37.5	0.092	33.75
洗衣用水	70L/kg·干衣	225kg·天	15.75	5748.75	14.175	5173.875
医务人员办公生活用水	200L/人·班	170 人	34	12410	30.6	11169
行政后勤办公生活用水	80L/人·班	30 人	2.4	876	2.16	788.4
职工宿舍生活污水	175L/人·日	100 人	17.5	6387.5	15.75	5748.75
食堂用水	20L/人·次	1950 人·次/d	39	14235	35.1	12811.5
合计	—	—	256.03	93451	230.427	84105.9

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及类比其他医院的医疗废水产生情况，本项目废水污染源排放情况见下表。

表 4-5 项目综合废水污染物产排情况一览表

综合废水 84105.9m <sup>3</sup> /a	项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油	粪大肠菌群数
	产生浓度 (mg/L)	250	120	30	100	10	1.6×10 <sup>8</sup> MPN/L
	产生量	21.026	10.093	2.523	8.411	0.841	/

	(t/a)						
	排放浓度 (mg/L)	120	70	20	40	8	5000 MPN/L
	排放量 (t/a)	10.093	5.887	1.682	3.364	0.673	/
处理措施	医院废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准后,再经市政污水管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的第二时段一级标准较严值后排入北江。						
污水处理厂最终排放浓度(mg/L)	40	10	8	10	1		10×10 <sup>3</sup> MPN/L
最终排放量(废水最终排放量为84105.9m <sup>3</sup> /a)	3.364	0.841	0.673	0.841	0.084		
注:不得检出肠道致病菌、肠道病毒。							

#### (10) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析可知,本项目综合废水产生量为230.427m<sup>3</sup>/d(84105.9m<sup>3</sup>/a),其主要污染物COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群、动植物油等。综合废水经化粪池+医院废水处理站处理达标后,通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理。项目自建废水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”处理工艺,设计规模250m<sup>3</sup>/d。

##### ①项目废水处理工艺

本项目废水处理站处理工艺如下图所示。

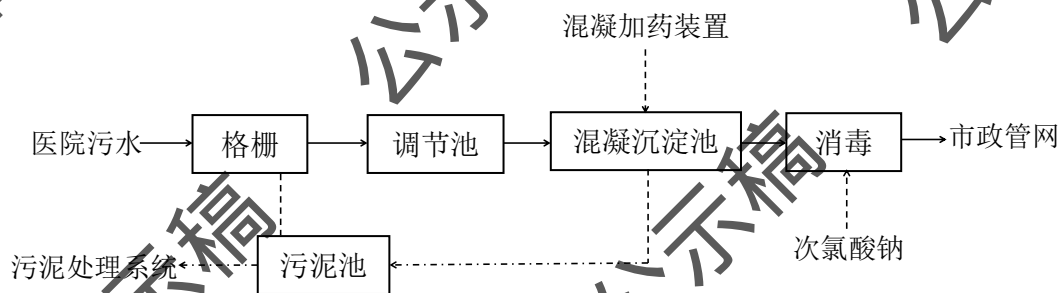
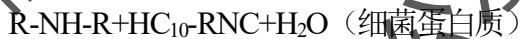


图4-1 综合废水处理工艺流程图

**污水处理工艺简述:**污水由排水系统收集后,进入污水处理站的格栅井,去除颗粒杂物后,废水先流经格栅,将大的固体颗粒物,漂浮物截留住,(此格栅需定期清理截

留的杂物，防止堵塞）上清液部分自流进入调节池。调节池设有液位控制器，当水量达到一定的水位时，启动提升设备。潜水泵提升进入沉淀池。在沉淀池中经投加混凝药剂将污水部分微小的悬浮物及老化的生物膜沉淀下来，上清液溢流排放到接触消毒池进行消毒处理。在接触消毒池中，污水靠池的结构及水力作用和消毒液在池中进行充分混合，对水进行杀菌消毒，处理后的污水再溢流排放到市政污水管网。

**消毒工艺：**本项目新建废水处理站拟采用次氯酸钠进行消毒，次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂。含氯消毒剂的杀菌作用包括次氯酸的作用、新生氯作用和氯化作用。次氯酸的氧化作用是含氯消毒剂的最主要的杀菌机理。含氯消毒剂在水中形成次氯酸，作用于菌体蛋白质。次氯酸不仅可与细胞壁发生作用，且因分子小，不带电荷，故侵入细胞内与蛋白质发生氧化作用或破坏其磷酸酐酶，使糖代谢失调而致细胞死亡。



次氯酸钠的浓度越高，杀菌作用越强。而次氯酸钠在水中能解离为次氯酸



次氯酸钠溶液是一种高效的消毒液。

## ②废水处理措施可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中工艺设计的一般规定：“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”。本项目医疗废水经处理达标后，通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理。废水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺，能够有效的去除废水中的COD、氨氮等污染物，后端设有次氯酸钠消毒工艺，能够有效的杀灭废水中的病菌，符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）的要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），医疗污水采取一级处理/一级强化处理+消毒工艺处理后排入城镇污水处理厂属于可行技术。因此本项目医疗废水采取“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺处理后汇入韶关市第三污水处理厂处理属于可行技术。

项目综合废水排放量为 230.427m<sup>3</sup>/d，本项目污水处理站设计处理能力为 250m<sup>3</sup>/d >230.427m<sup>3</sup>/d，处理能力能够满足本项目废水处理的需求；同时，根据污水处理站的出水设计指标，处理后的废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中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，能够达标排放。

#### （11）依托污水处理设施的环境可行性评价

韶关市第三污水处理厂总设计规模为 7 万 m<sup>3</sup>/d，污水处理工艺为“采用加盖封闭 A/A/O 曝气氧化沟+纤维转盘滤池+紫外消毒工艺”，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。

项目位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南 4 号之一绿林大厦，所在区域雨水、污水管网已建设完善，同时，项目所在区域属于韶关市第三污水处理厂的纳行服务范围之内，本项目的废水可以通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂处理。本项目纳入污水处理厂的新增废水排放量合计为 230.427m<sup>3</sup>/d（84105.9 m<sup>3</sup>/a），根据收集相关资料，目前韶关市第三污水处理厂的污水实际处理量约为 3.9 万 m<sup>3</sup>/d，剩余处理能力为 3.1 万 m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量占剩余处理能力的 0.74%，占比较小。废水中的行染物主要为 COD、SS、粪大肠菌群，根据前文分析，本项目综合废水经自建污水处理站处理，排放限值执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，综上所述，本项目废水纳入韶关市第三污水处理厂处理是可行的，不会对韶关市第三污水处理厂处理的正常运行造成影响。

#### （12）废水环境影响分析结论

根据韶关市生态环境局网站发布的 2023 年 12 月江河水质月报，北江的白沙断面常规水质监测断面的水质指标均可达到 II 类水质标准，水环境质量现状良好，水质状况为达标。项目所在区域水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的相应的水质标准要求，地表水水质状况较好。本项目废水经医院废水处理站处理达标后，通过市政管网排入韶关市第三污水处理厂进一步处理。项目采取有效的水污染影响减缓措

施，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应的排放标准要求，对地表水环境影响轻微。

项目废水排放信息如表 4-6~4-9 所示。

表 4-6 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理工艺			
1	综合废水	pH、BOD <sub>5</sub> 、COD、氨氮、SS、动植物油、粪大肠菌群数	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	化粪池+医院废水处理站	格栅+调节池+混凝沉淀+消毒	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-7 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	排放标准(mg/L)
1	DW001	E113.5809°	N24.7391°	8.41059	城市污水处理厂	连续排放，流量稳定	/	韶关市第三污水处理厂	pH	6~9(无量纲)
									COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									氨氮	5
									动植物油	1
									粪大肠菌群数	1000(个/L)

表 4-8 项目废水污染物排放执行情况表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW00	pH	《医疗机构水污染物排放标	6-9



1	COD <sub>Cr</sub>	准》(GB18466-2005)表2中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	250
	BOD <sub>5</sub>		100
	SS		60
	氨氮		/
	动植物油		20
	粪大肠菌群数		5000 (个/L)

表 4-9 建设项目废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	120	0.0277	10.093
		BOD <sub>5</sub>	20	0.0161	5.887
		SS	40	0.0092	3.364
		氨氮	20	0.0046	1.682
		动植物油	8	0.0018	0.673
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>			10.093
		BOD <sub>5</sub>			5.887
		SS			3.364
		氨氮			1.682
		动植物油			0.673

(13) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020),制定本项目水污染物监测计划如下:

表 4-10 废水监测计划表

排放口编号	污染物名称	监测频次	执行标准
DW001 综合废水排放口	流量	自动监测	/
	pH	12 小时/次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中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
	COD <sub>Cr</sub> 、SS	每周一次	
	粪大肠菌群数	每月一次	
	BOD <sub>5</sub> 、动植物油、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物	每季度一次	
NH <sub>3</sub> -N、总余氯、肠道致病菌、肠道病毒	/		

### 三、噪声

#### (1) 噪声源分析

本项目运营期使用到的医疗设备均位于相应科室室内，因此，可不考虑此类设备噪声对外环境的影响。本次评价主要考虑风机、污水泵、鼓风机、备用柴油发电机等公用设备运行时产生的噪声。噪声源情况详见下表：

表 4-11 本项目噪声产生情况分析表

工序/ 生产线	装置	声源 类型	噪声源强			降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h	
			核算 方法	单台 噪声 值 /dB (A)	设备 数量 台	叠加 噪声 值/dB (A)	降噪 措施	降噪 效果	核算 方法		噪声 值 /dB (A)
住院 病房	风机	频发	类比 法	75	3	80	隔 声、 消 声、 减 振	35	类比 法	45	8760
发电 机房	备用 柴油 发电 机	频发	类比 法	95	1	95		35	类比 法	60	24
污水 处理 站设 备间	鼓风 机	频发	类比 法	75	1	75		35	类比 法	40	8760
	水泵		类比 法	80	1	80		35	类比 法	45	8760

**备注：**根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）中资料，“砖墙，双面粉刷”单层隔声墙实测的隔声量为 49dB(A)。根据现场踏勘，住院病房、污水处理站设备间设置了门窗，考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响，实际隔声量按 35dB 计算。

#### (2) 噪声影响分析及防治措施

##### ① 预测分析模型

##### 1) 噪声叠加公式

$$L_{eq}=10\lg(\sum_{i=0}^n 10^{0.1L_i})$$

式中： $L_{eq}$ ——噪声源噪声与背景噪声叠加值；

$L_i$ ——第  $i$  个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

2) 噪声衰减公式:

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

式中:

$L_p(r)$  —— 预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$  —— 参考位置  $r_0$  处的声压级, dB;

$r$  —— 预测点距离声源的距离;

$r_0$  —— 参考位置, 通常取 1m。

$\Delta L$  —— 各种因素引起的衰减量 (包括隔振、声屏障、合理布局、空气吸收等引起的衰减量), dB。由上文可知,  $\Delta L=30\text{dB}$ 。

### ② 噪声防治措施

建设单位拟采用以下噪声防治措施:

- 1) 将水泵置于专用房内中, 远离墙壁, 进出水管为软接头, 并采取封闭隔声、机组减振处理。
- 2) 合理布局, 利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播, 减少对周围环境的影响。
- 3) 在满足功能要求的前提下, 选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备。
- 4) 病房之间、门诊室之间的送、排风管道采取消声处理措施;

根据《噪声污染控制工程》(高等教育出版社, 洪宗辉) 中资料, “砖墙, 双面粉刷” 单层隔声墙实测的隔声量为 49dB (A)。根据现场踏勘, 项目住院病房、污水处理站设备间设置了门窗, 考虑到项目门窗面积和开窗对隔声的负面影响, 实际隔声量按 35dB 计算。

### ③ 预测结果及评价

本项目边界及环境保护目标噪声贡献值如表 4-12~4-13 所示。

4-12 边界贡献值计算结果

噪声区域	设备	噪声排放值 dB(A)	东面边界		南面边界		北面边界		西面边界	
			声源与边界距离/m	贡献值	声源与边界距离/m	贡献值	声源与边界距离/m	贡献值	声源与边界距离/m	贡献值
住院病房	风机	45	53	30.6	40	30.7	10	34.6	35	29.5
发电机房	备用柴油发电机	60	30		30		22		80	
污水处理站设备间	鼓风机	40	95		45		8		5	
	水泵	45	85		43		10		10	
标准限值			昼间: 60dB (A) 夜间: 50dB (A)						昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	
达标情况			达标						达标	

表 4-13 敏感点噪声预测值一览表 单位 dB (A)

噪声区域	设备	噪声排放值 dB(A)	医院东侧连塘山村居民点	
			声源与敏感点距离/m	贡献值
住院病房	风机	45	63	9.0
发电机房	备用柴油发电机	60	65	28.7
污水处理站设备间	鼓风机	40	135	2.6
	水泵	45	125	3.1
现状值 dB (A) (昼间)			**	
预测值 dB (A) (昼间) (贡献值+现状值叠加)			50.9	
现状值 dB (A) (夜间)			**	
预测值 dB (A) (夜间) (贡献值+现状值叠加)			46.7	
标准值 (昼间)			≤60dB (A)	
标准值 (夜间)			≤50dB (A)	
达标情况			达标	

由上表可知, 项目运营期噪声源强不大, 加上采取上述措施处理后运营期项目东、

南、北侧边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准; 西侧边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准; 叠加现状值后敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类功能区限值要求, 可见本项目营运期对产生的噪声对周围的环境影响较小。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 并结合项目运营期间污染物排放特点, 制定本项目噪声污染源监测计划, 建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。

表 4-14 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	东、南、北侧边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准, 西侧边界噪声执行 4类标准

## 四、固体废物

### 1、固体废物产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要有: 医疗废物、格栅渣、污水处理系统污泥、餐厨垃圾和生活垃圾。

#### (1) 医疗废物

医院在营运过程中会产生一定的医疗废物, 主要来自病房、治疗室、药房、注射室等, 根据《国家危险废物名录》(2021 年), 医疗废物属于“HW01 医疗废物”中的危险废物。根据《医疗废物分类目录》(国卫医函〔2021〕238号)的规定, 医疗废物按其性质可分为五大类, 分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物, 分类情况见下表。

表 4-15 医疗废物分类名录

类别	危废代码	特征	常见组分或废物名称
感染性废物	HW01	携带病原微生物	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的

	841-001-01	物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	除锐器以外的废物； 2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器透析器等； 3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器 4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
损伤性废物	HW01 841-002-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3、废弃的其他材质类锐器
病理性废物	HW01 841-003-01	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他医学服务过程中产生的人体组织、器官； 2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
化学性废物	HW01 841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等
药物性废物	HW01 841-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药物； 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3、废弃的疫苗及血液制品

根据《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ228-2021），医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。参照同类型项目，门诊医疗废物产生率以0.05kg人次·天计，住院床位医疗废物产生率以0.5kg人次·天计，病床使用率按满负荷100%亦即450个床位计算，门诊约30000人次/a，医院年运营365天，经计算，本项目产生的门诊医疗废物产生量约1.5t/a，病房医疗垃圾产生量约82.125t/a，医疗废物共计83.625t/a。项目医疗废物收集消毒后装入密闭容器中，在医疗废物暂存间暂存，定期委托有资质的单位处理。

## (2) 污水处理污泥

项目医院污水处理过程有污泥产生，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中 4.3.1 条“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。

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 BOD<sub>5</sub> 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；

Q—处理量，本项目产生的污水量为 230.427m<sup>3</sup>/d，84105.9m<sup>3</sup>/a；

Lr—去除的 BOD<sub>5</sub> 浓度，由废水分析部分可知，本项目废水处理设施去除的 BOD<sub>5</sub> 浓度为 50mg/L；

YT—污泥产量系数，本报告取 0.8。

根据以上公式计算，本项目医疗废水处理设施处理本项目废水产生的绝干污泥量约 9.217kg/d。污水处理站产生的污泥含水率在 99%以上，污泥在进行灭菌消毒后应进行压滤脱水，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013) 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 46.085kg/d，16.821t/a。

医疗废水处理设施污泥含有大量细菌、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)。故项目污泥需按根据《国家危险废物名录》(2021 年版)要求集中收集后交由有资质的单位统一处置，并签订危废处理协议。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)危险废物豁免管理清单，该类危险废物豁免条件，按照《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T276) 或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T228)或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJT229)进行处理后进入生活垃圾填埋场填埋或进入生活垃圾焚烧厂焚烧。若在实际投入运营后，项目自建污水处理站污

泥池污泥满足《医疗废物高温蒸汽集中处理工程技术规范(试行)》(HJT276)或《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJT228)或《医疗废物微波消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T229)等消毒条件,则项目自建污水处理站污泥需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行储存,其运输、处置方式可不按危险废物要求进行运输、处置。

### (3) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要为原材料处理、加工时产生的废料和食用后剩余的饭菜。根据废水污染源分析可知食堂就餐人数为 650 人次/天,产生的餐厨垃圾按 0.5kg/人·天计,则产生餐厨垃圾为 118.625t/a,委托有关单位收集用作动物饲料。

### (4) 生活垃圾

本项目生活垃圾包含医院职工以及门诊、住院病人产生的生活垃圾,项目职工人数共计 200 人,设置病床 450 张,门诊人数约 30000 人/a,门诊人员垃圾产生量按 0.1kg/人·日计,其他人员均按 0.5kg/人·日计,则本项目生活垃圾产生量为 121.625t/a,由当地环卫部门统一清运处理。

本项目运营期固体废物产生情况详见表 4-16,危险废物汇总详见表 4-17。



表 4-16 项目固体废物信息表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性质	环境危害特性	产生量(t/a)	贮存方式	利用或处置措施	利用或处置量(t/a)
1	办公、生活	生活垃圾	一般固体废物	无	固态	无	121.625	垃圾桶	环卫部门统一清运处理	121.625
2	食堂	餐厨垃圾	一般固体废物	无	固态	无	118.625	桶装	委托有关单位收集用作动物饲料	118.625
3	诊疗、病房	医疗废物	危险废物 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	感染性废物、 损伤性废物、 化学性废物、 药物性废物、 病理性废物	固态、 液态	土壤、地下水、地表水危害	83.625	医疗废物暂存间	定期交由有资质单位进行处理处置	83.625
4	废水处理	污水处理污泥	危险废物 841-001-01	有机、无机污染物和致病菌等	固态		16.821	医疗废物暂存间	定期交由有资质单位进行处理处置，若满足豁免条件，可不按危险废物运输和处置	16.821

表 4-17 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	83.625	诊疗、病房	固态、 液态	各类细菌、病毒、废弃试剂、药品等	每天	In In In T/C/I/R T	设置医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理

	5	污水处理污泥	HW01	841-001-01	16.821	废水处理	固态	各类细菌、病毒等	每天	1a	设置医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行处理处置，若满足豁免条件，可不按危险废物运输和处置
--	---	--------	------	------------	--------	------	----	----------	----	----	--

项目危险废物的暂存场所设置情况如下表：

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施名称）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	10m <sup>2</sup>	袋装、桶装	10t	小于 48 小时
	污泥	HW01	841-001-01		桶装		3 个月

## 2、环境管理要求

(1) 项目产生的生活使用的废旧塑料袋、饮料罐、纸盒等可回收利用物质，分类收集，再利用。不能再利用的剩余垃圾定点放置，并对堆放点进行消毒杀菌处理，防止散发恶臭，孳生蚊蝇，交由环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾收集后委托有关单位收集用作动物饲料。

(2) 医疗废物种类繁多，建设单位应对医疗垃圾进行分类收集，收集后临时存放在医疗废物储存间内，最终交由具有相关危险废物的经营许可证的单位处理。本评价参考《医疗废物管理条例》（国务院[2011]第 588 号令修订）以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第 36 号令）等，对本项目医疗垃圾的收集及储运提出以下污染防治措施：

### ①分类收集

根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(HJ421-2008)的包装物或者容器内，有机、无机，液体、固体必须分开收集；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；少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

### ②收集容器设置要求

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》

(HJ421-2008)要求。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

### ③分类管理与处置

按照《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(HJ421-2008)，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合的包装物或容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷，贮存危险废物的容器和包装物必须有明显的危险废物识别标志；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；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

医疗废物分类收集、消毒后，在医疗废物贮存间内贮存，医疗废物贮存间要及时清运，将医疗废物委托有资质的单位进行处置；医疗废物中含病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；玻璃类委托相关单位进行综合利用；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

### ④贮存设施要求

医疗废物贮存间应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定，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；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，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；贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。医疗废

物贮存间应满足防雨、防渗、防流失的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；沿墙设一圈围堰，并准备一堆黄沙用于危险液体泄漏时的紧急处理等及一些消防应急器材和辅助器材等。

采取上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

## 五、地下水及土壤环境

本项目可能对土壤和地下水造成污染的途径是污水处理站废水、医疗废物通过地表下渗对土壤和地下水产生影响。

项目所在地及周边无地下水和土壤敏感点，不开采地下水，也不进行地下水的回灌。项目地面已全部进行硬底化处理，无裸露地表。建设单位应对项目地面采取分级防渗措施。重点防渗区包括库房、医疗废物暂存间、废水处理设施，应对地表进行严格的防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；项目其他区域作为一般防渗区，对地面进行一般防渗处理。在落实分级防渗措施后，本项目对项目所在地的土壤和地下水环境基本不造成影响，无需对项目所在地开展地下水和土壤环境影响评价工作，不设地下水和土壤污染监测计划。

## 六、生态环境影响分析

本项目选址位于韶关市浈江区乐园镇浈江大道南4号之一绿林大厦，项目所在地为商服用地，用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 七、环境风险

### (1) 风险调查

根据《建设项目环境风险评价导则》(HJ169-2018)附录B以及《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018)附录A中的环境风险物质，本项目环境风险物质包括乙醇和次氯酸钠。

### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏

感性确定环境风险潜势。风险评价工作等级见下表 4-19。

表 4-19 评价工作等级划分

环境风险潜势	VI、VI+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a: 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面, 给出定性的说明。

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。按下表确定环境风险潜势。

其中危险物质数量与临界量比值 (Q) 按以下方法确定:

当只涉及一种环境风险物质时, 计算该物质的总数量与其临界量比值, 即为 Q。

当存在多种环境风险物质时, 则按下式计算物质数量与其临界量比值 (Q):

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+..+q_n/Q_n$$

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ 、...、 $q_n$ —每种危险物质实际存在量 (t);

$Q_1$ 、 $Q_2$ 、...、 $Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

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

项目使用的危险化学品其 Q 值计算如下。

表 4-20 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

序号	名称	最大存储量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	乙醇	0.068	500	0.00014
2	次氯酸钠	0.75	5	0.15
合计				0.1501

注: 本项目 75%医用酒精最大储存量为 80L, 75%医用酒精的密度为 0.85kg/L, 则本项目乙醇最大储存量为 68kg。

如上表所示, 本项目  $Q=0.1501 < 1$ , 则项目环境风险潜势为 I。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“表 1 专项评价设置原则表”的要求, 本项目  $Q < 1$ , 无需设置环境风险专项评价, 本项目仅进行简单分析。

### (3) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ/T169-2018）》中附录 B 及《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018），本项目无重大危险源。根据本项目特点，项目潜在的环境风险为：

- ① 医疗废水处理设施故障造成废水事故性排放；
- ② 医疗废物管理、贮存、转移不当，导致医疗废物发生泄漏，污染周边环境；
- ③危险物质（次氯酸钠、乙醇）泄漏及次生火灾事故。

### (4) 环境风险分析

① 废水事故排放影响分析：医疗废水可能含有病菌、病毒、化学污染物等有害物质，发生事故排放一般是废水处理设施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。由于医疗废水中含有各种细菌、病毒等，若医疗废水处理设施故障导致废水不达标排放，可能影响周边邻近水体水质以及对韶关市第三污水处理厂运行造成冲击。

②医疗废物处置不当影响分析：医疗废物中可能存在病菌、病毒、有毒有害化学品等有害物质，具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，病毒、病菌对环境及人体健康的危害性较大，如果未经有效分类收集、储存及运输过程不规范，未及时清运交由有资质的单位处置，易对院区及周围环境造成污染，甚至引起各种疾病的传播和蔓延。

③危险物质（次氯酸钠、乙醇）泄漏及次生火灾事故：本项目次氯酸钠、酒精若发生泄漏，主要为盛放容器的破损、人为操作失误等，导致泄漏。发生泄漏时，若未能及时采取措施，风险物质可能通过各种途径进入外界环境，对周围环境造成污染，甚至可能引起着火或爆炸。泄漏的液体流经未经采取防渗措施或硬化的地面，可能会透过地面渗入地下，污染土壤、地下水。

因本项目医用酒精为医疗试剂，使用小瓶装分发于各门诊科室，且储存量小，易挥发，其泄漏风险事故对环境的影响控制在可接受范围内；次氯酸钠用于水处理消毒，使用量少，泄漏很少，在厂区内可以处理，不会泄露到厂外，对外部环境基本无影响。

### (5) 环境风险防范措施及应急要求

①建设单位应建立健全应急预案体系，环保管理机制和各项环保规则规章制度，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致的环境问题，避免出现污水处理事故排放，防止废水处理设施失灵，要求污水处理站加强日常的运行管理，加强对操作人员的岗位培训，确保污水能稳定达标排放。

②规范并强化在危险废物、化学品运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施，医疗废物贮存间、储存化学品的库房应设置围堰，以将泄漏的液态危险废物、液态化学品进行收集，加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染。

③乙醇、次氯酸钠应贮存在阴凉、干燥、通风良好的仓库内，远离火种、热源，防止阳光直射。禁止与易燃易爆、自燃自爆等物质混放，应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放；分装和搬运作业应注意个人防护，搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。储存位置地面硬化，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

④加强工作人员安全教育，在污水处理加药间张贴次氯酸钠的MSDS资料及详细处置应急方案，加大管理力度。

⑤污水处理间附近严禁吸烟，不准出现明火。

### (6) 环境风险结论

本项目环境风险潜势为I，建设单位在严格采取上述提出的防范措施及要求后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低对周围环境存在的风险影响，并且可将环境风险影响控制在可接受范围内，不会对周边大气环境、地表水环境、地下水以及土壤等造成明显危害。



## 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	污水处理系统 恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、 臭气浓度	加盖密闭、加强 厂区绿化	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气 污染物最高允许排放 浓度
	食堂油烟	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标 准（试行）》 (GB18483-2001)中 中型规模最高允许排放 浓度要求
	备用柴油发电 机燃油废气	颗粒物、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	引至楼顶排放	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/27-2001)中第 二时段二级排放限值
	院区内	NMHC	加强通风，减少 无组织排放	广东省地方标准《固定 污染源挥发性有机物 综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组 织排放限值
地表水环境	综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、SS、 粪大肠菌群、 动植物油	三级化粪池+医 院废水处理站 (采用格栅+调 节池+混凝沉淀+ 消毒工艺)进行 处理	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中综合医疗机构和其 他医疗机构水污染物 排放限值(日均值)的 预处理标准
声环境	辅助设备	等效 A 声级	隔声、减震	项目厂界西达到《工业 企业厂界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2008)中 4 类、其他厂界达到 2 类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/

<p>固体废物</p>	<p>项目运营期产生的固体废物主要包括医疗废物、格栅渣、污水处理系统污泥、餐厨垃圾和生活垃圾。其中医疗废物产生量为 83.625t/a，污水处理站污泥产生量为 16.821t/a，均经收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行处理，其中污水处理站污泥若满足《国家危险废物名录》(2021 年版)危险废物豁免管理清单中豁免条件，需按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行储存，其运输、处置方式可不按危险废物进行运输、处置；生活垃圾产生量为 121.625t/a，由环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾产生量为 118.625t/a，委托有关单位收集用作动物饲料。项目设置 1 个医疗废物暂存间，用于危险废物的暂存。固体物的收集、贮存和转运严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》(GB18599-2020)相关规范执行。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>所在区域地面、道路、污水处理站以及医疗废物暂存间等均按照相关规范要求硬化处理，对污水处理站、医疗废物暂存间、一般固废等污染源能做到防扬撒、防流失、防渗漏。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>无</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①建设单位应建立健全应急预案体系，环保管理机制和各项环保规章制度，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致的环境问题；②规范并强化在危险废物、化学品运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施，医疗废物贮存间、储存化学品的库房应设置围堰，以将泄漏的液态危险废物、液态化学品进行收集，加强巡回检查，减少危险废物泄漏对环境的污染；③乙醇、次氯酸钠应贮存在阴凉、干燥、通风良好的仓库内，远离火种、热源，防止阳光直射，禁止与易燃易爆、自燃自爆等物质混放，应与还原剂、易燃或可燃物、酸类、碱类分开存放；分装和搬运作业应注意个人防护，搬运时应轻装轻卸，防止包装和容器损坏。储存位置地面硬化，储区应有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。④加强工作人员安全教育，在污水处理加药间张贴次氯酸钠的 MSDS 资</p>

	料及详细处置应急方案，加大管理力度。⑤污水处理间附近严禁吸烟，不准出现明火。
其他环境管理要求	无

## 六、结论

通过上述分析，项目符合国家产业政策，选址合理。对于运营过程中产生的各类污染物，建设单位应认真落实本环评提出的污染防治措施，加强环保设施的运行管理和维护，切实做到“三同时”，建立和完善院区环保机构和规范环保管理制度，保证各类污染物达标排放，实施排污总量控制，做好事故情况下的应急措施。在上述前提下，项目的建设不会使当地水环境、环境空气、声环境发生现状质量级别的变化。因此，从环境保护角度考虑，该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 <sub>3</sub> (t/a)	0	/	/	0.0130	/	0.0130	+0.0130
	H <sub>2</sub> S (t/a)	0	/	/	0.0005	/	0.0005	+0.0005
	油烟 (t/a)	0	/	/	0.0427	/	0.0427	+0.0427
	颗粒物 (kg/a)	0	/	/	4.16	/	4.16	+4.16
	二氧化硫 (kg/a)	0	/	/	0.756	/	0.756	+0.756
	氮氧化物 (kg/a)	0	/	/	3.14	/	3.14	+3.14
废水	COD (t/a)	0	/	/	10.093	/	10.093	+10.093
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0	/	/	1.682	/	1.682	+1.682
一般工业 固体废物	生活垃圾 (t/a)	0	/	/	121.625	/	121.625	+121.625
	餐厨垃圾 (t/a)	0	/	/	118.625	/	118.625	+118.625
危险废物	医疗废物	0	/	/	83.625	/	83.625	+83.625
	污水处理污泥	0	/	/	16.821	/	16.821	+16.821

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①