

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：佛山市南海区春晖康养有限公司建设项目

建设单位（盖章）：佛山市南海区春晖康养有限公司

编制日期：2024年7月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	4vy2z4		
建设项目名称	佛山市南海区春晖康养有限公司建设项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（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		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘素玲	2017035430350000003512430031	BH027190	刘素玲
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘素玲	全文	BH027190	刘素玲

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	25
四、主要环境影响和保护措施 .....	36
五、环境保护措施监督检查清单 .....	81
六、结论 .....	83
建设项目污染物排放量汇总表 .....	84
附图 1 项目地理位置图 .....	85
附图 2 项目现状、四至实景图 .....	87
附图 3 项目周边敏感点分布及现状监测点位图 .....	88
附图 4 项目四至图 .....	89
附图 5-1 项目首层平面布置图 .....	90
附图 5-2 项目二层平面布置图 .....	91
附图 5-3 项目三层~五层平面布置图 .....	92
附图 5-4 项目六层平面布置图 .....	93
附图 5-5 项目七层平面布置图 .....	94
附图 5-6 项目天面平面布置图 .....	95
附图 6 项目声环境功能区划图 .....	96
附图 7 项目大气环境功能区划图 .....	97
附图 8 项目地下水环境功能区划图 .....	98
附图 9 项目地表水环境功能区划图 .....	99
附图 10 土地利用总体规划图 .....	100
附图 11 项目与广东省环境管控单元位置关系图 .....	101
附图 12 项目与佛山市环境管控单元位置关系图 .....	102
附图 13 广东省“三线一单”平台的陆域环境管控单元（重点管控单元） .....	103
附图 14 广东省“三线一单”平台的生态空间一般管控区 .....	104
附图 15 广东省“三线一单”平台的水环境城镇生活污染重点管控区 .....	105
附图 16 广东省“三线一单”平台的大气环境受体敏感重点管控区 .....	106
附图 17 广东省“三线一单”平台的高污染燃料禁燃区 .....	107
附件 1 营业执照 .....	108
附件 2 法人身份证 .....	109
附件 3 产权证 .....	110
附件 4 租赁合同 .....	114
附件 5 养老机构备案回执 .....	132
附件 6 污水排入排水管网许可证 .....	133
附件 7 大气现状引用监测数据 .....	135

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	佛山市南海区春晖康养有限公司建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	佛山市南海区大沥镇钟边大道 13 号		
地理坐标	(东经 113 度 6 分 24.829 秒, 北纬 23 度 5 分 56.587 秒)		
国民经济行业类别	Q8416 疗养院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84 108 医院 841
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2000	环保投资（万元）	40
环保投资占比（%）	2	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m <sup>2</sup> ）	2501m <sup>2</sup>
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		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于以康复为主的护理服务，根据《国民经济行业分类》（GBT4754-2017），本项目属于Q8416疗养院。根据国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改&lt;产业结构调整指导目录（2019年本）&gt;的决定》（第49号令），本项目属于其中的鼓励类“三十七、卫生健康5、医疗卫生服务设施建设”，且未被列入国家《市场准入负面清单（2022）》因此，该项目符合国家的有关产业政策规定。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>本项目位于佛山市南海区大沥镇钟边大道13号，项目东面为鱼塘（距本项目边界5m），南面为钟边路，钟边路以南为内河涌（距本项目边界10m），西面为佛山市南海二建华准水电设备安装有限公司仓库（距本项目边界10m），北面为农田（距本项目边界5m），周边城市基础配套设施完善，交通方便，根据企业提供的不动产权证（附件4）显示，项目所在地用途为商业用地，另外，根据南海区土地利用总体规划图（附图10），项目所在区域用地性质为城镇建设用地，不属于一般农地区、水利用地区、生态环境安全控制区、风景旅游用地区等区域，项目所在地为商业用地，根据《关于促进社会办医持续健康规范发展的意见》（国卫医发〔2019〕42号）（附件8）文件精神及《佛山市自然资源局南海分局关于商请研究佛山市南海区春晖康养有限公司举办医疗机构物业土地适用性问题的复函》（2024479）（附件9），本项目可适用过渡期政策，在5年内继续按原用途和权利类型使用土地，对于5年期满拟继续使用，须在过渡期结束前，办理项目土地使用性质和建筑物使用功能的变更手续。因此，选址符合佛山市南海区土地利用总体规划要求。因此从环保角度分析，项目选址合理。</p> <p><b>3、与佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境</b></p>

分区管控方案（2024 年版）》和《佛山市南海区人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办[2021]18 号）的相符性分析

根据佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》和《佛山市南海区人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办[2021]18 号）的要求，本项目位于大沥镇重点管控区（环境管控单元编码：ZH440605200005），与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表。

表 1-1 本项目与“三线一单”的相符性分析

类别	三线一单要求	项目对照分析情况	符合性
全市 总体 管控 要求	区域布局管控要求。...全市域为高污染燃料禁燃区，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。...禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。	本项目主要设有 330 张医疗床位，不新增高污染燃料设备，日常运营均使用电能。	符合
	能源资源利用要求。...禁止新增高污染燃料销售点，加强全市高污染燃料监督管理。...强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。...	本项目营运过程中消耗一定量的电、水等资源消耗，电属于清洁能源，使用过程中污染物产生量少。项目用水主要为生活用水和医疗用水，统一由市政供水部门提供，全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂。项目占用的资源均符合国家下达的总量和强度控制目标要求。	符合
	污染物排放管控要求。实施重点	全院生活污水和医	符合

	<p>污染物总量控制，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、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。...</p>	<p>疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂处理；日常运营产生的废气主要为恶臭气体，因此本项目不设置水、大气污染物总量控制指标。</p>	
	<p>环境风险防控要求。加强西江、北江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，完善城市双水源联网供水格局。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系...</p>	<p>本项目按相关要求 进行环境风险防控。</p>	符合
环境 管控 单元 总体 管控 要求	<p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p>	<p>查阅佛山市环境管控单元准入清单，本项目位于佛山市南海区大沥镇钟边大道13号，查阅佛山市环境管控单元图，本项目属于大沥镇重点管控区（环境管控单元编码：ZH440605200005）</p>	/
	<p>2.重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染治理减排、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、对人口集中区域影响大等问题。 水环境重点管控单元。...严格控制超标单元高耗水、水污染物高排放行业发展，推进生活污水处理厂提质增效... 大气环境重点管控单元。...扩散条件较差的单元，加大区域内大气污染物减排力度，严格控制“两高”项目建设。 园区型重点管控单元（逐步扩展至经市、区、镇级政府及部门批准设</p>	<p>全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂处理；日常运营产生的废气主要为恶臭气体，因此本项目不设置</p>	符合

		立的工业集聚区)。...加强对园区内及周边居民区、学校等环境敏感点的保护，合理规划其周边用地。合理规划其周边用地。工业用地或工业企业与居民区、学校等环境敏感点之间应充分考虑大气环境保护距离， ...	置水、大气污染物总量控制指标；项目周边 500 米范围内主要为城市，本建项目产生的废气量少，经有效收集或处理后达标排放，对周边环境影响不大。	
		<b>大沥镇重点管控区（环境管控单元编码：ZH440605200005）</b>	/	/
广东省佛山市大沥镇重点管控区准入清单	区域布控管制	1-1.【生态/禁止类】单元内的一般生态空间，主导生态功能为水土保持，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。	不涉及	符合
		1-2.【产业/综合类】以沥中、沥北、太平、雅瑶、沥东、盐步、奇槎、钟边、平地等园区改造为重点，系统推进村级工业园升级改造，腾出连片空间，布局产业集聚区和主题产业园，推动工业项目入园集聚发展，促进污染集中治理。新增工业制造业用地原则上安排在产业集聚区内，产业集聚区外原则上不鼓励工业及物流仓储用地的新建与改造。推动产业基础再造，建设高端产业园区，融合总部经济、会展经济和数字经济，加快泛家居、有色金属贸易、时尚设计、现代商贸等产业升级；实施内衣提质工程，全力淘汰无证照的低端作坊和落后产能。	本项目属于医疗机构，不属于工业企业	
		1-3.【产业/鼓励引导类】聚焦安全智造、设计研发、商贸会展等领域，推进“两高四新”企业引进；加快新材料基地、安全小镇、创客中心、文创园区建设，促进产业集聚发展；高起点规划建设大沥电商产业园。	不涉及	
		1-4.【产业/限制类】加强重点监管类新建、改建、扩建项目和重点整治类新建、扩建项目的环境准入审查。重点监管类包括：再生橡胶制造、泡沫塑料及人造革制造、玻璃纤维及玻璃纤维增强	本项目属于医疗机构，不使用高挥发性有机物原辅材料，不产生有毒有害气体	

		塑料制品制造、砖瓦及人造石制造、沥青搅拌站、絮状纤维加工、再生海绵加工、废旧塑料及废旧金属回收、废旧资源（生物质、废旧塑料、废旧金属、废旧棉花、废旧皮屑、废布碎）加工及再生利用、服装平网印花工艺等；重点整治类包括：纺织品（服装）染整行业、皮革生产行业、家具制造行业、建筑陶瓷制品制造、陶瓷砖抛光行业、玻璃制造行业、有色金属生产加工行业、热镀锌工艺、金属及其他基材喷漆工艺（汽车、摩托车维修以及整体使用符合国家及地方相关标准的低 VOCs 含量涂料项目除外）、金属化学表面处理工艺等。根据所在区域环境质量和环境容量情况，因地制宜、精准调整重点关注行业类型和管控要求。		
		1-5.【产业/禁止类】南海区大气环境保护敏感区域范围内不再审批新增涉 VOCs 排放的工业类建设项目及有喷涂工艺的汽车维修项目。不再审批生产、使用不符合相应挥发性有机化合物含量限值及有害物质限量标准要求的 VOCs 物料的建设项目，鼓励生产和使用低 VOCs 含量物料或低活性物料。	本项目不涉及 VOCs	
		1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。	不涉及	
		1-7.【土壤/禁止类】禁止新建、扩建增加重点防控的重金属污染物排放的建设项目。	不涉及	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】推广节能技术，加快发展绿色货运与现代物流。推广新能源汽车应用和充电基础设施建设，积极推动重卡 LNG 加气站、充电基础设施、加氢站建设。	不涉及	符合
		2-2.【能源/限制类】科学实施能	本项目不属于高能耗	

		源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，减少煤炭使用量。	项目	
		2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，大沥镇万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、用水总量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到区下达要求。	项目属于医疗机构，主要用水为生活用水和医疗用水，用水量不大。	
		2-4.【土地资源/限制类】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，提高土地利用效率。	本项目为在现有建筑上装修，不新增用地。	
		2-5.【岸线/禁止类】严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域。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，严禁以各种名义侵占河道、围垦湖泊、非法采砂等。	不涉及	
	污染物排放管控	3-1.【水/综合类】大沥镇重点河涌水质上年度未达到水环境环境质量目标的，需组织编制、系统实施、向社会公开区域重点水污染物减排计划，本年度新建、改建、扩建项目新增水环境重点污染物实行区域“减二增一”替代（工业、生活或综合集中废水处理设施、民生项目除外）。区域内应合理规划建设工业或综合集中废水处理设施。逐步推进工业集聚区“污水零直排区”建设，开展排水单元工业废水、生活污水、雨水分类收集、分质处理，确保园区“管网全覆盖、雨污全分流、污水全收集、处理全达标”。结合村级工业园改造，全面提升产业层次与集聚度，促进污染集中整治。稳步推进排水设施“三个一体化”管理模式，补齐城乡污水收集和处理短板，推动城北、大沥城西、盐步、城南污水处理厂提质增效，加快消除城中村、老旧城区、城乡结合部等污水收集管网空白区，逐步实现城乡污水收集处理全覆盖。	项目位于大沥城西污水处理厂管网覆盖范围内，厂区内雨污分流，全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂处理。	符合

		<p>3-2.【水/限制类】城镇新区建设实行雨污分流，逐步推进初期雨水收集、处理和资源化利用。住宅、商业体、学校、市场等城镇开发建设项目应当配套或者同步计划建设公共排水设施，公共排水设施或自建排污水设施未能投产运行的，以上涉水项目不得投入使用。新建小区严格实施雨污分流，阳台、露台等污水接入污水收集系统，将生活污水“应截尽截”。做好大型楼盘、集贸市场、餐饮以及学校等4大类排水户污水接入市政管网工作。向佛山市汾江河及其支流排放污水的现有企业、生产设施及城镇污水处理厂，严格执行《汾河流域水污染物排放标准》</p>	<p>项目位于大沥城西污水处理厂管网覆盖范围内，厂区内雨污分流，全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂处理。</p>	
		<p>3-3.【大气/限制类】大力推进低VOCs含量原辅材料替代，加快涉VOCs重点行业的生产工艺升级改造，推行自动化生产工艺，对达不到要求的VOCs收集及治理设施进行整治提升，逐步淘汰低效VOCs治理设施。铝型材行业企业要加强搓灰工序的粉尘收集，并配套高效的粉尘污染处理设施，减少污染物的排放，确保稳定达标排放；改善表面处理及煲模工序酸雾及碱雾废气收集处理，涉及阳极氧化工艺的铝型材企业表面处理产生的酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）的排放限值，排气筒高度不低于15米；加强生产全过程污染控制，推进清洁生产审核工作，通过改变熔铸炉炉膛结构、更换喷枪、增加预热炉和改良熔铸炉罩门等措施，从源头上控制污染物的产生。</p>	<p>本项目不涉及VOCs</p>	
		<p>3-4.【土壤/限制类】作为重金属污染重点防控区，区域内重点重金属排放总量只减不增。</p>	<p>不涉及</p>	
	环境风险防控	<p>4-1.【水/综合类】城北、大沥城西、盐步、城南污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管</p>	<p>不涉及</p>	<p>符合</p>

	<p>4-2.【风险/综合类】加强环境风险分级分类管理，强化金属制品、有色金属和压延加工、化学原料和化学品制造业等涉重金属、化工行业企业及工业园区等重点环境风险源的环境风险防控。</p>	<p>不涉及</p>	
<p>因此，本项目符合佛山市生态环境局关于印发《佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024 年版）》和《佛山市南海区人民政府关于印发佛山市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（南府办[2021]18号）的要求。</p> <p><b>4、项目与环境功能相符性分析</b></p> <p>①空气环境</p> <p>根据《佛山市环境空气质量功能区划》（佛府[2007]154号），项目所在地均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)及其修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，符合区域空气环境功能区划分要求。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《广东省水环境功能区划》（2011年），机场涌属于地表水环境质量IV类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准、雅瑶水道规划为V类水体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。本项目所在地不在饮用水源保护区陆域范围内。因此，项目选址符合当地水域功能区划。</p> <p>③声环境</p> <p>项目位于佛山市南海区大沥镇钟边大道13号，根据《佛山市生态环境局关于印发《佛山市声环境功能区划》的通知》（佛环〔2024〕1号）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的划分依据，项目所在区域属于2类区声环境区域，另外，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），将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，需满足相邻区域为2类声环境功能区，距离为35m±5m，</p>			

本项目距离交通干线（广佛新干线）约 50 米，因此，本项目界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，同时本项目运行过程产生的噪声经处理后不对周边声环境产生明显不良影响，符合区域声环境功能区划分要求。

### 5、项目与《广东省环境保护条例》相符性分析

根据《广东省环境保护条例》第三章第三十条本省应当加强对重点区域、重点流域、重点行业的污染控制，合理确定产业发展布局、结构和规模，严格控制高污染高能耗项目的建设，鼓励和支持无污染或者轻污染产业的发展。第三章第三十八条，经风险评估对人体健康有严重影响的被污染场地，未经治理修复或者治理修复不符合相关标准的，不得用于居民住宅、学校、幼儿园、医院、养老场所等项目开发。

本项目属于 Q8416 疗养院，不属于重点行业，使用电能作为能源，不使用高污染能源，另外本项目租赁原有建筑作为医院使用，不改变用地性质，现有建筑土地不存在土壤污染。

综上所述，本项目符合《广东省环境保护条例》要求。

### 6、项目与《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（佛环[2022]3号）相符性分析

#### 表1-2 项目与《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（佛环[2022]3号）相符性分析

佛山市“十四五”规划要求	本项目情况	相符性
提高清洁能源供给能力。按照“减煤、控油、增电、提气、加氢”的思路优化区域能源消费结构。继续推进天然气等清洁能源应用，扩大太阳能、生物质能等可再生能源利用范围，积极推进氢能发展。加强天然气管网项目建设，扩大天然气供应范围、规模和保障能力，大力发展分布式综合能源站，有序发展天然气热电联产。	项目全院使用电能作为能源。	符合
加强噪声污染防治。推进噪声敏感建筑物集中区域逐步配套建设隔声屏障，严格实施禁鸣、限行、限速等措施。加强施工噪声管理，实施城市建筑施工环保公告制度，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为，创造宁静生活环境。	本项目已加强周边绿化建设，并使用隔音建筑材料，并且加强车辆进出管理，能有效改善外环境对本项目及本项	符合

	<p>加快污水处理设施和管网建设，推进老旧管网及清污分流管网改造，建立雨污管网地理信息系统，实现管网“可视可控可管”，到2023年底前新建2000公里污水管网，新增修复污水管网700公里，改造雨污合流管网200公里，消除污水管网空白区。围绕进水BOD浓度、处理水量负荷率等制定“一厂一策”提质增效整治方案。持续推进工业、建筑、医疗、餐饮行业污水排放大户规范化整治。</p>	<p>目对周围敏感点的噪声影响。</p> <p>项目雨污分流，全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂处理。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（佛环[2022]3号）要求。</p>			
<p>7、项目与《佛山市生态环境局南海分局关于印发《佛山市南海区生态环境保护“十四五”规划》的通知》（佛环南[2022]10号）相符性分析表1-3 项目与《佛山市生态环境局南海分局关于印发《佛山市南海区生态环境保护“十四五”规划》的通知》（佛环南[2022]10号）相符性分析</p>			
	<p>三水区“十四五”规划要求</p> <p>科学推进污水一体化处理设施规范建设，加快生活污水管网建设，因地制宜分片实施清污分流或雨污分流改造，试点初雨污染治理，加强管网建设全过程质量控制，深入优化排水设施“三个一体化”管理模式，推进污水收集管网“提升存量、做优增量”。全面强化排水许可管理，推进工业、建筑、医疗、餐饮行业污水排放大户情况清查，构建排水许可监管长效机制。到2023年底前新增配套污水管网780公里，到2025年，全区城乡雨污分流格局初步形成。</p>	<p>本项目情况</p> <p>项目雨污分流，全院生活污水和医疗废水进入新建隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后进入市政污水管网后进入大沥城西污水</p>	<p>相符性</p> <p>符合</p>

	<p>配合全市危险废物收集试点体系建设，推进小微企业、生活源等危险废物收集网络建设，完善与有害垃圾分类相衔接的危险废物处理收集处置体系。落实危险废物处理设施建设任务，推进国城中企废酸废碱废渣项目建成投运。大力加强突出类别废物安全处置，着力解决铝灰渣、生活垃圾焚烧飞灰等危险废物的处置能力与产业发展未匹配问题。完善医疗废物收运体系，建立医疗废物协同应急处置设施清单。</p>	<p>处理厂处理。</p> <p>项目产生的医疗废物、污泥收集后，交由有医疗废物处理资质的单位处理</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目符合《佛山市生态环境局关于印发〈佛山市生态环境保护“十四五”规划〉的通知》（佛环[2022]3号）要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>佛山市南海区春晖康养有限公司建设（以下简称“本项目”）拟选址于佛山市南海区大沥镇钟边大道 13 号。经纬度坐标为 N113 度 6 分 24.829 秒，E23 度 5 分 56.587 秒，具体地理位置见附图 1。</p> <p>佛山市南海区春晖康养有限公司成立于 2022 年 5 月，并于 2024 年 1 月 12 日取得佛山市南海区民政局出具的《设置养老院机构备案回执》（本案编号：2024001）（附件 6）显示，并于同月进行试营运，主要为养老服务，不含医疗服务。占地面积 2501m<sup>2</sup>，建筑面积 7682.23m<sup>2</sup>，共设养老床位 220 张，护工及行政人员共 25 人。根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）等有关建设项目环境管理保护的规定，原有项目为养老院，并且项目所在地不涉及环境敏感区，因此，无需进行环境影响评价工作。</p> <p>因企业发展需要，在现有建筑上进行装修，总投资 2000 万元，其中环保投资 40 万元，不新增占地面积和建筑面积，新增医疗服务，拟将养老院变更为以康复为主的护理服务机构，取消养老床位，设医疗床位 330 张。</p> <p>根据根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起实施）等有关建设项目环境管理保护的规定，该项目属于“四十九、卫生 84”中的“108 医院 841”中的“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，本项目拟新增 330 张医疗床位，应编制环境影响报告表。</p> <p><b>2、建筑内容与规模</b></p> <p>本项目仅在原有建筑上进行装修，占地面积 2501m<sup>2</sup>，建筑面积 7682.23m<sup>2</sup>（设 1 栋 7 层建筑物），全院医疗床位 330 张，日就诊人数预计达到 50 人次（18250 人次/年），职工人数 60 人（含医护人员 50</p>
------	---

人，行政人员 10 人）。拟设内科、康复科、信息科、临终关怀科、质控科、放射科（仅设置 DR）、药剂器械科、检验科（仅作用常规检测，不使用含汞、铬、氰的化学试剂）等，洗衣房委托其他医院，不设传染科。工程组成一览表见下表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	建设规模	备注
主体工程 ( 康养中心大楼 )	一层	主要为办公场所，设置大堂、办公室、院长室、活动室（饭堂）、接待室、医疗质量管理部门、护理部、医院感染管理部门、器械科、病案（统计）室、信息科、氧气房、负压房等	约 900m <sup>2</sup>	/
	二层	主要为病房区、活动区等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
	三层	主要为病房区、活动区等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
	四层	主要为病房区、活动区等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
	五层	主要为病房区、活动区等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
	六层	主要为医疗床位、康复门诊、内科门诊、B 超心电图室、药房（约 25m <sup>2</sup> ）、康复医学科等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
	七层	主要为医疗床位、抢救室、医生办公室、治疗室等，设置床位 55 张	约 900m <sup>2</sup>	/
配套工程	生活垃圾储存间	用于生活垃圾的暂存	约 3m <sup>2</sup>	位于北部
	医疗废物储存间	用于医疗垃圾的暂存	约 3m <sup>2</sup>	位于北部
	污泥暂存间	污泥处理与第三方签订合同当即处理不设污泥暂存间	/	/
	太平间	用于遗体的临时存放	约 6m <sup>2</sup>	位于北部

		氧气房	用于供氧	约 11.6m <sup>2</sup>	位于一层,放置氧气罐 2 罐
		食堂厨房	1 个, 位于 1 层, 食堂用能均为电能, 提供全院人员用餐	/	/
		热水供应系统	太阳能+空气源热泵	/	/
		制冷系统	中央空调+独立式空调相结合	/	/
	公用工程	供水	市政供水	/	/
		排水	采用雨、污水分流系统。全院生活污水和医疗废水进入隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后通过市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂, 尾水排入机场涌	/	/
		供电	市政供电	/	/
	环保工程	污水处理设施	采用“隔油隔渣池+三级化粪池”预处理后进入“调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀+消毒”设计日处理量为 100m <sup>3</sup> /d	/	/
		废气治理设施	医疗废物储存间废气通过定期消毒灭菌和清洁卫生, 加强通风, 污染物暂存间产生的废气对周边的影响较小	/	/
			埋地、加盖、加强绿化建设, 污水处理站臭气无组织排放	/	/
		噪声	选用低噪声设备, 加强机械保养及维护、隔音、减振、消声等降噪措施	/	/
		固体废物	生活垃圾存于生活垃圾储存间储存间后委托环卫部门处理, 生活垃圾储存间位于一层西北侧, 占地面积 3m <sup>2</sup>	/	/
			污泥处理与第三方签定合同当即处理不设污泥暂存间	/	/
	医疗废物存于医疗废物储存间后委托有医疗废物处理资质单位处理, 医疗废物储存间位于一层西北侧, 占地面积 3m <sup>2</sup>		/	/	

### 3、项目主要原辅材料

#### (1) 原辅材料的消耗

表 2-3 原辅材料消耗情况一览表

序号	原辅材料名称	年用量	最大储存量	存放位置	包装规格	
1	医疗日常消耗品	一次性注射器	5000 个	500 个	仓库	袋装
2		一次性输液器	5000 个	500 个	仓库	袋装
3		吸痰管	5000 条	500 条	仓库	袋装
4		一次医用外科性口罩	5000 个	1000 个	仓库	袋装
5		一次性吸引管（引流连接管）	2000 条	300 条	仓库	袋装
6		一次性胃管灌注器	1000 个	100 个	仓库	袋装
7		一次性导尿包	1000 个	100 个	仓库	袋装
8		一次性胃管	1000 条	100 条	仓库	袋装
9		一次性换药包	1000 个	100 个	仓库	袋装
10		棉签	3000 包	1000 包	仓库	袋装
11		棉枝	3000 包	1000 包	仓库	袋装
12		棉球	3000 包	1000 包	仓库	袋装
13		纱布	3000 包	1000 包	仓库	袋装
14		绷带	2000 卷	1000 卷	仓库	袋装
15		橡胶手套	3000 对	300 对	仓库	袋装
16	医疗药品	75%乙醇	500 瓶	100 瓶	药剂科	500ml/瓶
17		90%乙醇	100 瓶	50 瓶	药剂科	50ml/瓶
18		碘伏	50 瓶	10 瓶	药剂科	500ml/瓶
19		茂康含氧泡腾消毒片	50 瓶	10 瓶	药剂科	100 片/瓶
20		0.9%氯化钠注射液	12000 瓶	200 瓶	药剂科	100ml//瓶
21		灭菌注射用水	20000 瓶	200 瓶	药剂科	500ml/瓶
22		浓氯化钠注射液	500 支	50 支	药剂科	10ml/瓶
23		5%葡萄糖注射液	300 瓶	50 瓶	药剂科	500ml/瓶
24		50%葡萄糖注射液	300 支	30 支	药剂科	20ml/瓶
25		乳酸钠林格注	200 瓶	20 瓶	药剂科	500ml/瓶

		注射液				
26		葡萄糖酸钙注射液	150支	30支	药剂科	10ml/瓶
27		液氧	10罐	2罐	氧气仓	30L/罐
28		13%次氯酸钠溶液	10t	2t	污水站设备间	/

表 2-4 理化性质一览表

原辅材料名称	理化性质
医药酒精	医药酒精，乙醇是一种有机物，化学式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ ( $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ ) 或 $\text{EtOH}$ ，是带有一个羟基的饱和一元醇，在常温、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的气味，并略带刺激。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。乙醇液体密度是 $0.789\text{g/cm}^3$ ( $20^\circ\text{C}$ )，乙醇气体密度为 $1.59\text{kg/m}^3$ ，沸点是 $78.3^\circ\text{C}$ ，熔点是 $-114.1^\circ\text{C}$ ，易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶，相对密度 0.816
碘伏	碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮 (Povidone) 的不定型结合物。医用碘伏通常浓度较低 (1% 或以下)，呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂，可用于皮肤、粘膜的消毒，也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。也可用于手术前和其它皮肤的消毒、各种注射部位皮肤消毒、器械浸泡消毒以及阴道手术前消毒等。 毒性： 人经口 LDLo: 28 mg/kg 大鼠经口 LD50: 14 g/kg; 吸入 LCLo: 137 ppm/1H 小鼠经口 LD50: 22 g/kg
13%次氯酸钠溶液	化学式: $\text{NaClO}$ ，外观为浅黄色液体，PH 值 13、熔点 $-6^\circ\text{C}$ 、沸点 $40^\circ\text{C}$ (分解)、密度为 $1.2\text{g/m}^3$ 。13%次氯酸钠溶液可用于漂白、工业废水处理、造纸、制药、精细化工、卫生消毒等众多领域，水处理中用作消毒剂、杀菌剂。

#### 4、项目主要设备

项目主要医疗设备见表 2-5。

表 2-5 主要医疗设备一览表

序号	名称	型号	全院数量	放置位置
1	医用 DR (迈瑞)	迈瑞 DigiEye330 T	1 台	DR 室
2	多普勒彩色检+查仪 (迈瑞)	迈瑞 Consona N6S	1 台	B 超室
3	十二导联心电图机 (迈瑞)	迈瑞 BeneHeart	1 台	心电图室

			R12A		
4		血压计	鱼跃 YE8800AR	10 台	治疗室
5		血糖仪	鱼跃 GU200	10 台	治疗室
6		测温仪	鱼跃 YHW-2	10 台	治疗室
7		高流量无创呼吸机	迈瑞 SV350	3 台	治疗室
8		有创呼吸机	迈瑞 SV350	1 台	治疗室
9		吸氧装置	慈溪华康	1 套	治疗室
10		吸痰装置	慈溪华康	1 套	治疗室
11		心电监护仪	迈瑞 UMEC6	10 台	治疗室
12		半自动体外除颤仪	北京麦邦 7000	1 台	治疗室
1	康复 设备 设施	低频治疗仪(4 通道)	龙之杰 YZ-2001G	4 台	康复室
2		电动起立床	龙之杰 YZ-5151	1 台	康复室
3		空气波压力循环治疗仪	龙之杰 YZ-2311G	1 台	康复室
4		神经肌肉电刺激仪	龙之杰 YZ-2051	1 台	康复室
5		磁振热治疗仪	龙之杰 YZ-2492	1 台	康复室
6		干扰电治疗仪	龙之杰 2151S	1 台	康复室
7		痉挛肌电刺激治疗仪	龙之杰 YZ-2071	1 台	康复室
8		气压弹道式体外冲击波 治疗仪	龙之杰 YZ-2351G	1 台	康复室
9		减重悬吊训练系统	龙之杰 LGT-5920B E	4 台	康复室
10		中频治疗仪(4 通道)	全日康 J48A	8 台	康复室
11		红光治疗仪	科宏诚 KHC-H-CI	10 台	康复室
12		颈椎牵引治疗器	强新 QJQ-01	1 台	康复室
13		腰椎牵引治疗器	强新 QYQ-01	1 台	康复室
14		电针治疗仪	医用 6805D	10 台	康复室
15		超短波治疗仪	奔奥	1 台	康复室

			BA-CD-II		
1	检 验 设 备	尿常规仪器	/	1套	检验室
2		显微镜仪器	/	2套	检验室
3		血常规仪器	/	1套	检验室
4		洗/消毒设备	/	1套	检验室
5		医用冰箱	致涛 80L	2台	检验室
<p>本项目 DR 属于III类放射装置，本项目放射性医疗设备暂未进行辐射环评，应由有相应环评资质的单位承担，本评价不包括辐射评价内容。</p> <p><b>5、给排水</b></p> <p>给水：</p> <p>本项目建成后全院用水主要为医疗用水和生活用水，医疗用水主要为病房区生活用水，门诊、治疗室用水、医务人员用水、检验科用水、医疗病区场地清洗用水以及不可预见医疗用水；生活用水主要为行政人员日常生活用水和餐饮用水。医疗用水总量为 140.98m<sup>3</sup>/d（51457.7m<sup>3</sup>/a），生活用水总量为 27.41m<sup>3</sup>/d（10005m<sup>3</sup>/a），全院用水总量为 168.39m<sup>3</sup>/d（61462.35m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>排水：</p> <p>按照清污分流的原则，雨水经沟渠外排；全院医疗废水和生活污水收集后经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后进入自建污水处理站（水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒）处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准后经市政污水管网进入大沥城西污水处理厂。全院医院废水的排放量为 55315.75t（151.55t/d）。</p>					

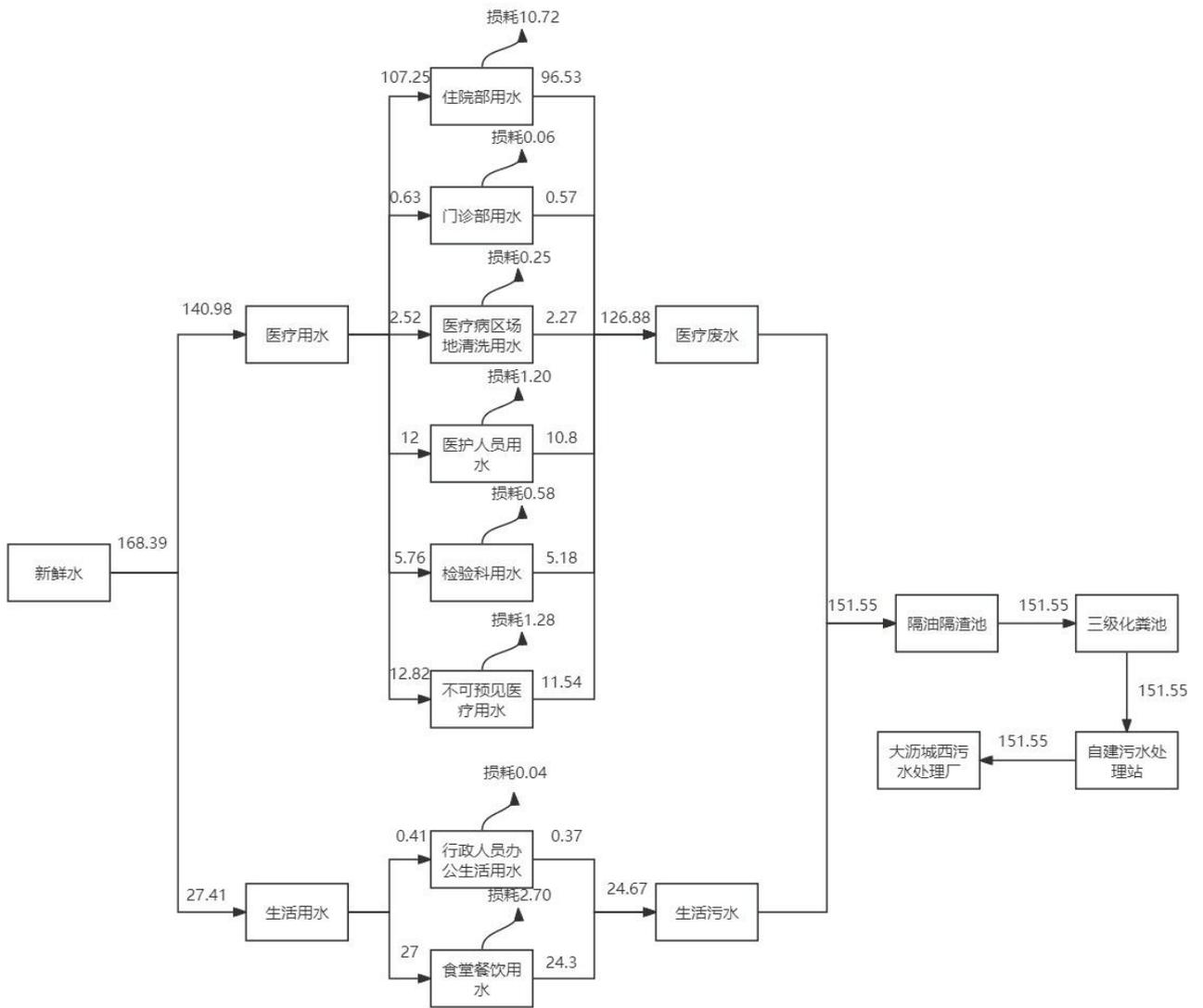


图 2-1 项目建成后全院水平衡图 (m<sup>3</sup>/d)

## 6、劳动定员及工作制度

本项目运营期间设置职工人数 43 人（含医护人员 18 人，行政及护工人员 25 人），医院内设有餐厅（仅供员工就餐使用），均在医院内用餐，3 班制（门诊及住院部 24 小时运营），每班工作 8 小时，年工作 365 天。

表 2-7 劳动定员及工作制度一览表

年工作天数	365 天
日工作时间	每天三班制，每班工作 8 小时
职工人数	60 人（含医护人员 50 人，行政人员 10 人）
是否食宿	院内设有餐厅，均在医院内用餐

## 7、能耗

本项目所需电源为市政供电管网供应，本项目全院用电量为 80 万 kW·h/年。

## 8、通风排风系统

楼层各房间均设置通风系统，病房、消毒间等洁净区和污染性较大的特殊区域设置独立可控的负压送排风系统；医技科室等的局部排风和暗房间或易有异味空间设新、排风系统。

## 9、空调系统

采用中央空调+独立式空调相结合方式。

## 10、院区平面布置及四至情况

院区内平面布置遵循人流、物流畅通原则，并结合项目实际进行合理布局。医院平面布置图详见附图 5-1~5-5。

本项目在现有建筑上进行装修建设，项目东面为鱼塘（距本项目边界 5m），南面为钟边路，钟边路以南为内河涌（距本项目边界 10m），西面为佛山市南海二建华准水电设备安装有限公司仓库（距本项目边界 10m），北面为农田（距本项目边界 5m），四至图详见附图 2、附图 4。

工艺流程  
和产排污  
环节

### 1、项目工艺流程

项目工艺流程图见下图 2-1 所示。

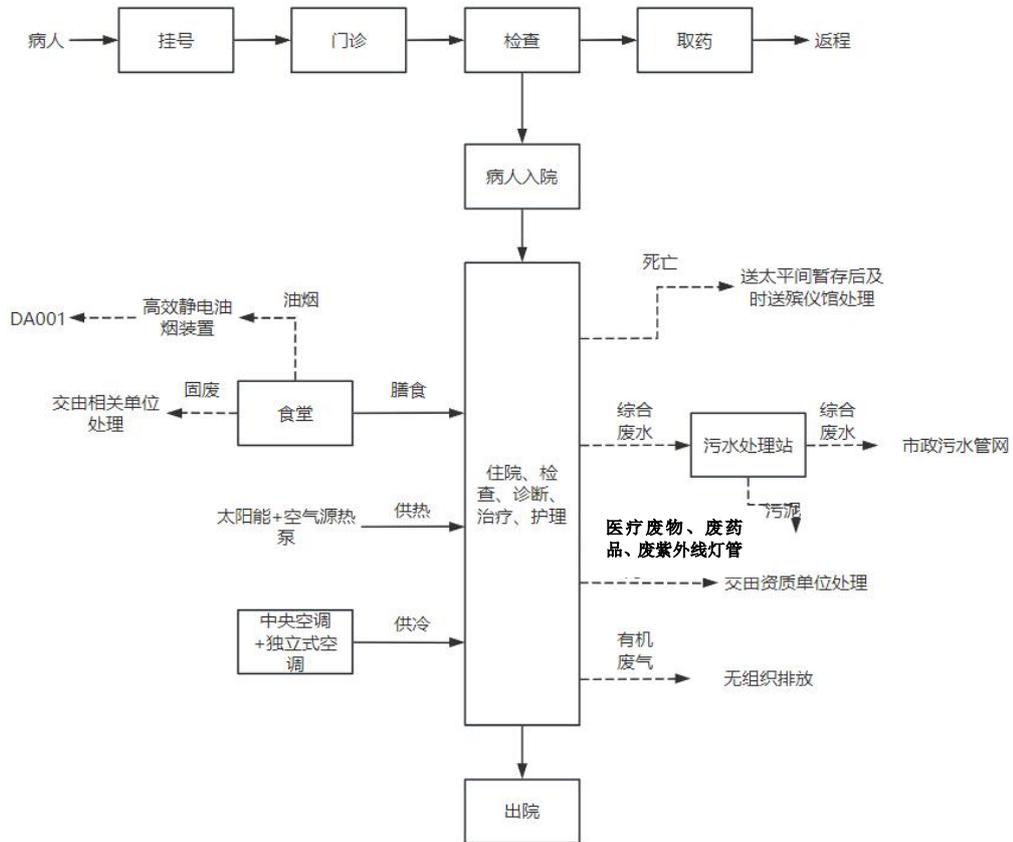


图 2-2 项目医疗服务流程图

### 2、工艺流程简述

本项目医疗服务主要设有内科、康复科、信息科、临终关怀科、质控科、院感科、药剂器械科、检验科等，护理人员根据自身病况挂号相应的科室进行检查、诊断、治疗。

### 3、污染物和污染因子

表 2-8 本项目环境污染的主要环节和污染因子

序号	名称	产生部位	主要影响因素	影响对象
1	大气污染源	汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	区域大气环境
2		食堂厨房废气	油烟	
3		自建污水处理站废气（臭气浓度、氨、硫化氢）	臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷	

		硫化氢、甲烷)		
4		废物暂存间废气、生活垃圾暂存间废气	臭气浓度	
5		医院病房、诊室、检验室	总 VOCs、非甲烷总烃	
6	废水污染源	医疗废水、生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂等	地表水环境、地下水环境
7	噪声污染源	交通噪声、社会活动	噪声	周围环境敏感点
8		设备噪声		
9	固体废物	门诊、住院、办公等	生活垃圾、医疗垃圾、废药物、药品、废紫外线灯管	周围环境敏感点
10		废水治理设施	污泥	

<p>与项目有关的原有环境污染问题</p>	<p>本项目为新建项目，租赁现有建筑简单装修后进行运营，故不涉及原有环境问题。</p> <p>项目周围主要为厂房和道路，所在区域的主要环境问题为周边厂房排放“三废”、交通噪声和汽车尾气、附近居民的生活垃圾等。</p>
-----------------------	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状</b>							
	<p>本项目位于佛山市南海区大沥镇，根据《印发“佛山市环境空气质量功能区划”的通知》（佛府[2007]154号）的规定，本项目所在区域的大气环境属二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018年修改单二级标准。</p>							
	<p>1) 基本污染物</p>							
	<p>为了解建设项目周围环境空气质量现状，本项目引用《佛山市南海区环境质量报告书》（2023年度）中公布的内容，国控测点南海气象局对佛山市南海区环境空气进行全年连续自动监测的监测数据，监测的项目有二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>），共6项。南海区2022年的大气环境质量现状中常规污染物的现状数据如下表所示：</p>							
	<b>表 3-1 基本污染物环境质量现状统计表</b>							
	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	超标 频率 (%)	超标 倍数
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标	/	/
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	32	40	80.00	达标	/	/
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	41	70	58.57	达标	/	/
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标	/	/
CO	24小时平均的第95百分位数	900	4000	22.50	达标	/	/	
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均浓度的第90百分位数	151	160	94.38	达标	/	/	
<p>注：上表中的评价指标均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。</p>								
<p>由上表可知，南海区2023年环境空气基本污染物中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>的年平均浓度、CO24小时平均第95百分位数以及O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度第</p>								

90百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，本项目所在区域环境空气质量达标。

## 2) 其他污染物

根据项目污染物排放情况，项目环境空气质量现状选取氨、硫化氢、臭气浓度作为其他污染物的评价项目。氨、硫化氢、臭气浓度引用广东科讯检测技术有限公司于2024年6月15日~6月18日对钟边南联村/A1的监测数据进行评价，监测点位于本项目南面约80m，具体监测结果见下表：

表 3-2 其他污染物补充监测点基本信息

监测点位	监测因子	监测时间段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
钟边南联村/A1	氨、硫化氢、臭气浓度	2024.6.15~6.18	南面	80

表 3-3 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围/mg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
钟边南联村/A1	氨	1h	0.2	ND	/	0	达标
	硫化氢		0.01	ND	/	0	达标
	臭气浓度		/	<10（无量纲）	/	/	/

注：根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》：区域环境质量现状—大气环境，排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。项目排放废气特征污染物的臭气浓度、非甲烷总烃、总VOCs，不属于国家、地方环境空气质量标准范围内，故本环评不对臭气浓度特征污染物进行现状评价。

由监测结果可知，监测点氨气、硫化氢符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ202-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值。

## 2、水环境质量现状

本项目所在区域的污水通过市政污水管网进入大沥城西污水处理厂，处理达标后排入机场涌，最终汇入雅瑶水道。

根据《佛山市水生态环境保护“十四五”规划》，雅瑶水道规划为V类水

体，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。

本项目地表水环境质量现状评价引用佛山市生态环境局官网公示的“2024 年 1-4 月市控考核数据”的数据，公示情况见下图。

序号	河涌（断面）	河长	2024年水质目标	1-4月水质情况					考核区
				水质类别	达标判定	超标因子（倍数）	综合污染指数	同比	
12	银河	陈树辉（陈村镇副镇长）	V类	Ⅲ类	达标		0.29	-19.64%	南海区、顺德区
13	雅瑶水道（雅瑶村）	顾耀辉（南海区委书记）、王勇（南海区委副书记、区长）	V类	劣V类	不达标	氨氮（0.83），总磷（0.16）	0.94	-34.91%	南海区
14	香基河（大范河）	王勇（南海区委副书记、区长）	V类	劣V类	不达标	氨氮（0.70），	0.79	-30.05%	
15	雅瑶水道	顾耀辉（南海区委书记）、王勇（南海区委副书记、区长）	V类	劣V类	不达标	氨氮（0.03），	0.60	-42.40%	
16	里水河	劳剑锋（南海区副区长）	V类	劣V类	不达标	总磷（0.16）	0.69	-6.02%	
17	水口水道（黄岐）	岑灼雄（南海区委常委、大沥镇党委书记）	V类	V类	达标		0.51	0.73%	

图 3-1 2024 年 1-4 月佛山市各主要水环境控制单元控制水体水质达标情况截图

根据现状监测结果表明：本项目纳污水体雅瑶水道的水质不符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 V 类标准的限值要求。为改善纳污水流的水质，拟对河流实施如下区域削减计划：

- 1) 实施工业污染源全面达标排放，使水污染物排放得到较大幅度的削减。
- 2) 加快污水处理厂的完善其配套污水管网，将居民生活污水和企业工业废水等截流至污水处理厂集中处理达标后排放。
- 3) 通过减排、生态技术解决、河涌综合整治及污水处理厂的建设，使工业废水污染物及生活污水的排放大大削减，为企业腾出了更多的环境容量和发展空间。
- 4) 环保部门加强对企业排污设施运行的管理，以日常监督管理为主，夜间、节假日检查为辅，切实加强对排污企业的监督检查。严防企业工业废水未经处理偷排乱排等违法行为；取缔一些环境污染大，又不安装废水处理设施的企业及小作坊。

### 3、声环境质量现状

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）》，

项目 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本环评不分析项目所在地声环境质量现状。

#### **4、地下水环境**

项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，且项目占地范围内已进行场地硬底化，项目不存在地下水环境污染途径，因此无需进行地下水现状调查。

#### **5、土壤环境**

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。本项目为医院，运营期间产生污染物主要为污水站臭气、医疗废水、生活垃圾、医疗废气等。项目产生的废气污染物不属于《重金属及有毒害化学物质污染防治“十三五”规划》、《两高司法解释的有毒有害物质》（法释[2016]29 号）、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》的公告（生环部公告 2019 年第 4 号）、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控 标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）文件标准所述的土壤污染物质。项目场地均进行硬底化，危险废物、化学品暂存场所、废水处理站均进行防腐、防渗漏处理，并设置相应的围堰，确保危险物质在暂存过程中不会对周围土壤造成不良影响。因此本项目不涉及土壤污染途径，不需开展环境质量现状调查。

#### **6、生态环境**

项目附近区域内植物资源主要以人工生态为主，主要植被以草类、灌木、乔木类为主，不存在珍稀植物，未占用自然保护区、森林、草原、重要湿地和基本农田保护区等环境敏感区域，周边 500m 内亦不存在风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标。区域内动物资源主要以水生动物为主，区域生物多样性单一，生态环境现状一般。

#### **7、电磁辐射**

本项目不涉及电磁辐射，无需开展电磁辐射现状调查，现有项目涉及的

<p>放射性医疗设备暂未进行辐射影响评价，本院后续应委托相应环保资质单位进行辐射影响评价分析。</p>
---

环境保护目标

**1、环境空气保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内环境保护目标见表 3-2。

**表 3-2 环境空气保护目标一览表**

序号	环境保护敏感目标	相对厂界距离 (m)	方位	保护对象	人数	保护内容	环境功能区
1	钟边社区	70	东	居民区	500	环境空气	二类环境空气质量功能区
2	镇南	100	南	居民区	800		
3	胜塘村	340	东	居民区	200		
4	三堂院 (在建)	265	东南	居民区	1500		
5	铁村	350	东北	居民区	100		
6	潘谢村	125	西北	居民区	300		

**2、声环境保护目标**

本项目所在地附近主要为工厂、道路，厂界外 50 米范围内没有声环境保护目标。

**3、地下水环境保护目标**

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

**4、生态环境保护目标**

本项目用地范围内无生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

### 1、废气

本项目运营期产生的大气污染源主要有医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间废气、项目自建污水处理站废气（臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷）、汽车尾气和厨房油烟。

污水处理站周边恶臭无组织排放执行《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浓度；

医疗废物暂存间废气、污水处理站院界恶臭无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准；

项目边界进出车辆尾气CO、HC、NO<sub>x</sub>等污染物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标准。

本项目厨房设3个灶头（每个灶头投影面积2m<sup>2</sup>），经25m排气筒排放，因此厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率 中型规模标准限值。

使用酒精等挥发性医疗药品过程中，会产生少量有机废气，以VOCs及NMHC进行表征，其排放情况执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内无组织排放限值

具体限值见表3-3、3-4。

表3-3 本项目废气排放标准

污染源	污染物	执行标准	排放限值			
			有组织排放		无组织排放	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排气筒 高度	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	监控点
污水处理站	氨	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	/	/	1.0	污水处理站周边
	硫化氢		/		0.03	
	甲烷		/		1%	

	臭气浓度 (无量纲)		/		10	
/	臭气浓度 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)	/	/	20	周界外 浓度最 高点
	CO	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	/		8	
	HC		/		4.0	
	NOx		/		0.12	
医院病房、 诊室、 检验室	NMHC	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)	/	/	6(1h 均值)/20(一次值)	院区内

注：HC 参照非甲烷总烃标准

**表 3-4 厨房油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率**

规模	小型	中型	大型
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

## 2、废水

本项目产生的废水主要为生活污水和医疗废水。本项目属于大沥城西污水处理厂的服务范围，生活污水和医疗废水经过隔油隔渣池和三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站（调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池）处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 的 B 级标准的较严值后进入市政污水管网后进入大沥城西污水处理厂。大沥城西污水处理厂现阶段排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《汾江河流域水污染物排放标准》（DB44/1366-2014）中的较严值后排入机场涌。具体标准限

值见表 3-7。

表 3-7 项目废水排放浓度限值

序号	污染物	GB18466-2005	GB/T3196 2-2015	执行标准	大沥城西 污水处理厂 出水标 准
1	粪大肠菌群数/ (MPN/L)	5000	/	5000	500 个/L
2	pH	6~9	6.5~9.5	6~9	6~9
3	化学需氧量 (COD) / (mg/L)	250	500	250	40
4	生化需氧量 (BOD) / (mg/L)	100	350	100	10
5	悬浮物 (SS) / (mg/L)	60	400	60	10
6	氨氮/(mg/L)	-	45	45	5
7	动植物油/ (mg/L)	20	100	20	1
8	石油类	20	15	15	1
9	阴离子表面 活性剂/ (mg/L)	10	20	10	5
10	挥发酚	1	1	1	0.3
11	总余氯	*	/	*	/
12	色度/ (稀释 倍数)	/	30	30	30

\*采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池的接触时间  $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

### 3、噪声

本项目运营期间环境噪声各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）单位：dB（A）

方位	类别	昼间	夜间
医院边界	2 类	60	50

### 4、固体废物

《广东省固体废物污染防治条例》（2018 修订）；一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存与填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）和《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；

医疗废物、污泥执行《国家危险废物名录（2021）》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），《医疗卫生机构医疗废物管理办法》。医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，废药物、药品和污水处理站污泥转移处置过程中执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p style="text-align: center;"><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目生活污水和医疗废水经过隔油隔渣池和三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站后通过市政污水管网进入大沥城西污水处理厂处理达标后排放。</p> <p>根据工程分析，水污染物排进大沥城西污水处理厂总量为：污水量 55315.75t/a、化学需氧量 13.8289t/a、氨氮 0.8297t/a。</p> <p>由于大沥城西污水处理厂已分配总量控制指标，因此本项目不设置水污染物总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;"><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>项目总 VOCs 无组织排放量为 0.2013t/a，不需设置大气污染物总量控制指标。</p>
-------------------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目租赁现有建筑，不需要进行土建工程，施工期间的的影响主要是生产设备的运输、安装、调试等，主要为设备安装时产生的噪声，由于施工期短，因此只要合理安排施工时间，对周围环境的影响是轻微的。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>本项目产生的废气主要为医疗废物暂存间废气、生活垃圾暂存间废气、项目自建污水处理站废气（臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷）、汽车尾气、厨房油烟废气和药品挥发的有机废气。</p>

表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染物	核算方法	排放形式	收集效率 %	产生情况			治理措施		排放情况			处理能力 m <sup>3</sup> /h	排放时间 /h
						产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生量 t/a	工艺	处理效率 %	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a		
医疗废物、生活垃圾暂存间		臭气浓度	类比法	无组织	/	少量	/	少量	定期消毒灭菌和清洁卫生，加强通风	/	少量	<20（无量纲）	少量	/	8760
污水站		臭气浓度	系数法	无组织	/	少量	/	少量	加盖、加强绿化建设	/	少量	/	少量	/	8760
		甲烷				少量	/	少量			少量	/	少量		
		NH <sub>3</sub>				0.000293	/	2.57kg/a			0.000293	/	2.57kg/a		
		H <sub>2</sub> S				0.000011	/	0.10kg/a			0.000011	/	0.10kg/a		
汽车尾气		CO、HC、NO <sub>x</sub>	类比法	无组织	/	少量	/	少量	加强绿化	/	少量	/	少量	/	8760
厨房		油烟	系数法	DA001排气筒	/	0.050	3.57	109.5kg/a	采用高效静电油烟净化器进行处	/	0.013	0.89	27.38kg/a	14000	2190

								理, 废气 高空 排放						
医院病房、诊 室、检验室	总 VOCs 、非甲 烷总 烃	系数 法	无组织	/	0.023	/	0.2013	加强 绿化	/	0.023	/	0.2013	/	8760

表 4-2 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

行业类别	主要生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物项目	排放形式	污染防治设施		排放口类型
						污染防治设施名称及工艺	是否为可行性技术	
疗养院	医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间		/	臭气浓度	无组织	定期消毒灭菌和清洁卫生，加强通风	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	污水站		/	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、甲烷	无组织	埋地、加盖、加强绿化建设	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/
	汽车尾气		/	CO、HC、NO <sub>x</sub>	无组织	加强绿化	/	/
	厨房油烟		煮饭	油烟	DA001	采用高效静电油烟净化器进行处理，废气高空排放	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	一般排气口
	医院病房、诊室、检验室		药品使用	总 VOCs、非甲烷总烃	无组织	加强通风	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	/

注：污染防治设施可行性参照执行《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）附录 A。

### 1.1 废气源强核算

#### (1) 医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间

本项目新建一个医疗废物暂存间和一个生活垃圾暂存间，医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间均设置在院区北部的房间，占地面积分别为 3m<sup>2</sup>，3m<sup>2</sup>。项目垃圾收集站主要为垃圾临时储存功能，不具备垃圾压缩功能。生活垃圾收集后，每天由环卫部门定时统一外运，项目生活垃圾暂存间仅为临时垃圾储存功能，不作为长期垃圾存放功能。全院医疗废物每天收集后暂存在医疗废物暂存区内，统一集中交由有危险废物经营许可证的单位回收进行处理。项目生活垃圾、医疗废物暂存过程中，会散发恶臭气体，主要为臭气浓度。

项目生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间平时是关闭状态，只有在清运垃圾时才打开，此过程会有少部分臭气逸散，其余时候关闭状态下。生活垃圾暂存室、医疗垃圾暂存室采用强制排风装置，同时可采取如下措施减轻臭气的影响：采用密闭胶桶存放垃圾，并保持地面及收集桶的清洁；尽量缩短垃圾储存时间，生活垃圾每日定时进行清理，堆放时间不超过 12 小时，保证垃圾不过夜，日产日清；医疗废物定期委托有医疗废物处理资质单位外运处理，不在暂存站内长期存储。并且，生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间远离住院病房，同时加强园区内绿化。

通过采取上述措施，并定期消毒灭菌和清洁卫生，加强通风，医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间产生的废气（臭气浓度）排放可到达《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准。对周边的影响较小。

(2) 项目自建污水处理站废气（臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷）

本项目设置污水处理站对项目运营期污水进行净化及消毒。污水处理过程中产生少量恶臭气体，主要来自格栅、调节池、污泥池等设施，恶臭气体主要包括 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。

项目污水处理站排放的恶臭与水流速度、温度、含污染物的浓度及水处理设施的几何尺寸、密闭方式、当时的气温、日照、气压等多种因素有关。本项目恶臭物质中主要含有 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等，恶臭在水底大部分转化为氨盐，只有少数通过液面排溢出来。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 BOD，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。

本项目废水产生量 151.55m<sup>3</sup>/d (55315.75m<sup>3</sup>/a)、BOD<sub>5</sub> 的产生浓度 115mg/L，产生量 6.3613t/a，预处理后 BOD<sub>5</sub> 的排放浓度为 100mg/L，排放量 5.5316t/a，项目年营业时间 8760h，恶臭废气产生情况如下表所示。

表 4-3 污水处理站臭气产生估算

污染物	产生系数	年处理 BOD <sub>5</sub> 量 (t/a)	产生量(kg/a)	产生速率 (kg/h)
NH <sub>3</sub>	0.0031g/gBOD <sub>5</sub>	0.8297	2.57	0.000293
H <sub>2</sub> S	0.00012g/gBOD <sub>5</sub>		0.10	0.000011

为防止废气从全院医院废水处理构筑物表面挥发到大气中，从而造成病毒、细菌的二次传播污染，项目污水处理站采取地埋式，对污水处理站池体进行密封加盖设置，仅留有检测井。自建污水处理站恶臭（NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等）经周边绿化吸收处理后，可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求，对外环境的影响是轻微的。

### （3）汽车尾气

本项目在路面设有停车场，机动车行驶速度慢，行驶距离短，并且多为停车状态，故产生的机动车尾气很少，主要污染物为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，呈无组织排放。

根据院方提供的资料，院方已加强引导车辆停放位置，减少怠速带来的机动车尾气影响，并加强院区内绿化，汽车尾气可达到广东省地方标准《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标准要求。

### （4）食堂油烟

项目于首层设置食堂，提供给院内住院人员、医护人员及行政办公人员用餐。食堂设灶头 3 个。

本院厨房约 200m<sup>2</sup>，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）附录 A.1，建筑面积为 101~200m<sup>2</sup> 的中餐类饮食业单位推荐油烟排风量 6000~14000m<sup>3</sup>/h，推荐油烟排风管道面积（净尺寸）0.2~0.4m<sup>2</sup>，预留油烟净化设备专用面积为 5~8m<sup>2</sup>。本次报告油烟排风量选取最大值 14000m<sup>3</sup>/h。

食堂厨房在烹饪过程中会产生油烟，油烟主要指动植物油过热裂解与水蒸气一起挥发出来的烟气，其废气中的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物、气味、水蒸气等。参考《中国居民膳食指南（2016 版）》中提出“中国居民每天食用油摄入量不宜超过 25g 或 30g”，食堂的食用油用量按 25g/人·d 计，用最大餐人数按 400 人，食用油用量为 10kg/d。油的挥发量为总用油量的 3%，则食堂油烟产生量为 0.3kg/d，即约 109.5kg/a。项目食堂油烟污染治理设施应委托有环保工程设计资质的单位设计施工，本环评建议采用高效静电油烟净化器进行处理，油烟通过油烟机收集经高效静电油烟净化装置处理后，由专用烟道引

至楼顶排放，排气筒 DA001 高度约 25m，项目油烟废气产排情况如下表所示：

表 4-4 项目厨房油烟产生及排放情况

污染源	污染物	烟气量 (万 m <sup>3</sup> /a)	处理前		处理后		去除效率 (%)
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (kg/a)	
首层食堂厨房	油烟	3066	3.57	109.5	0.89	27.38	75

注：食堂每天工作时间约 6h

根据上述污染源核算结果可知，项目油烟废气经高效静电油烟净化器处理后，排放情况可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模标准的相关要求，对周边环境影响较小。

#### （5）有机废气

项目使用 75%酒精预计用量为（500 瓶，500ml/瓶）250L/年，75%酒精密度为 0.789g/mL；95%酒精预计用量为（100 瓶，50ml/瓶）5L/年，95%酒精密度为 0.810g/mL。废气主要为乙醇，同时以 VOCs 及 NMHC 进行表征，有机废气排放量为 0.2013t/a，以无组织排放，项目年工作 8760h，排放速率为 0.023kg/h。

#### 1.2 非正常工况下废气达标分析

项目非正常工况排放即为生产过程中生产设施开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制设施达不到应有效率等情况下的排放，非正常情况下排放大气污染物排放源强见下表 4-5。

表 4-5 非正常排放情况一览表

非正常排放源	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
厨房油烟 排气筒 DA001	油烟	3.57	0.050	0.5	1	立刻停止相关作业，杜绝废气继续产生，并立刻对废气处理设施进行维修，直至废气处理设施能有效运行时，才恢复相关的生产作业。

备注：

1、本项目设专门人员对废气治理设施进行日常巡查及检修，巡查人员日常检修频次不低于 2 小时/次，当治理设施异常时，则立即反馈信息，关停相关作业，故单次持续时间保守按 2 小时计。

2、本项目处理设施操作不当或损坏发生频次保守按 1 次/年计。

### 1.3 治理设施可行性分析

#### (1) 医疗废物暂存间、生活垃圾储存间废气

医疗废物暂存间、生活垃圾储存间产生的恶臭气体（臭气浓度）极少，项目生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间平时是关闭状态，只有在清运垃圾时才打开，此过程会有少部分臭气逸散，其余时候关闭状态下。并且，生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间远离住院病房，同时加强园区内绿化，废气无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新改扩建二级标准。

#### (2) 污水处理站臭气处理设施

污水处理站臭气采取地埋式，对污水处理站池体进行密封加盖设置。经周边绿化吸收处理后，污水站周边臭气能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)。

#### (3) 厨房油烟

厨房油烟经静电式油烟净化装置处理后，治理效率在 75%以上，然后引至楼顶高空（25m）排放，有组织排放能满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的中型规模排放标准。

静电式油烟净化装置：采用国内最先进的超高压电源产生高压静电，内部装有独特的油碰吸单元、油烟经过厨房油烟净化器，在高压等离子电场的作用下，将微小的油颗与气体进行电离荷电，带电的微小离子（油颗粒）被吸附单元所收集，并在等离子体轰击下沉降在集油槽内，而被收集在集油板上，通过正负相吸平流吸附技术，将油烟废气中的部分油雾颗粒、有机物质、油焦味、辛辣味等多种异味降解、净化，排放达标。油烟净化器，对油烟分子净化有效率可达 95%。该产品利用静电吸附集尘的创新科技，通过多级滤化功能使油烟瞬间转换成清净的空气，解决了长期困扰厨房的油烟超标问题。油烟经本产品

处理后，净化率达到 85%~95%，油烟排放指标达到环保要求。综合考虑后，本项目装置净化率按 75%计。

另外，为了保证静电式油烟净化装置的正常运作，确保净化效率，本项目每季度使用洗涤剂定期对静电式油烟净化装置的格网与电极进行清洗与保养，并且每周对静电式油烟净化装置进行点检，及时清除异物等。

#### (4) 汽车尾气

院方已加强引导车辆停放位置，减少怠速带来的机动车尾气影响，并加强院区内绿化，汽车尾气可达到广东省地方标准《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标准要求。

#### (5) 有机废气

院方已加强对药品的管理和使用，并加强院区内通风，有机废气可达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内无组织排放限值。

综上所述，项目产生的废气经处理后均能达到其排放标准的限值要求，对环境不会产生明显影响，因此处理设备是可行的。

### 1.3 环境监测

项目属新建项目，所属行业为 Q8416 疗养院，根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 版)》，本医院属于简化管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942—2018)、《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构（HJ 1105—2020）》，本项目所有废气排放口均属于一般排放口，运营期环境自行监测计划参照简化管理制定。

废气排放口基本情况如表 4-6 所示。

表 4-6 项目废气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	排气温度/°C	其他信息
				经度	纬度				

1	DA001	油烟排放口	油烟	113°6'24.722"	23°5'56.545"	25	0.7	25	一般排气筒
---	-------	-------	----	---------------	--------------	----	-----	----	-------

表 4-7 项目废气监测计划表

序号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织监测				
1	油烟排放口 (DA001)	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 中型规模标准
无组织监测				
2	污水站周边	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/季	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
3	厂界	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
4		CO、HC、NO <sub>x</sub>		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要求
5	院区内	非甲烷总烃	1 次/年	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 厂区内无组织排放限值

表 4-8 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间 h		
			核算方法	产生废水量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水量 m <sup>3</sup> /h		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
废水处理站	医院全院综合废水	COD <sub>Cr</sub>	系数法	55315.75	300	16.5947	“（隔油隔渣池+三级化粪池）+调节池+水解酸化池+接触氧化池+二沉池+接触消毒池”	17	系数法	55315.75	250	13.8289	8760
		BOD <sub>5</sub>			115	6.3613		13			100	5.5316	
		SS			80	4.4253		25			60	3.3186	
		HN <sub>3</sub> -N			60	1.6595		50			15	0.8297	
		粪大肠杆菌			1.5×10 <sup>8</sup>	8.3×10 <sup>15</sup>		99.9			5000MPN/L	2.76×10 <sup>11</sup> 个/a	
		动植物油			25	1.3829		20			20	1.1063	

## 2、废水污染源

### 2.1 废水源强核算

根据建设单位提供资料，本项目不设感染科；项目检验室不使用含铬、汞等涉重金属药剂和含氰药剂，故无含铬、含汞、含氰废水产生；不设冷却塔，故无冷却塔排水产生；不设洗衣房，无洗衣房用水及排水；项目不设口腔科，无含汞废水产生。因此，本项目建成后全院用水主要为医疗用水和生活用水，医疗用水主要为病房区生活用水，门诊、治疗室用水、医务人员用水、检验科用水、医疗病区场地清洗用水以及不可预见医疗用水；生活用水主要为行政人员日常生活用水和餐饮用水。

#### 1) 医疗用水

本项目洗衣委外处理，因此医疗用水主要为住院部用水、门诊部用水、医护人员用水、检验科用水、医疗病区场地清洗用水和不可预见医疗用水。

##### ①住院部用水

本项目设置医疗床位 330 张，本院主要面向附近老人提供服务，因此，参照《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中“病房设浴室、卫生间、盥洗”最高日用水量为 250L/床·d~400L/床·d，本环评取 325L/床·d，则项目住院部用水量为 107.25m<sup>3</sup>/d（39146.25m<sup>3</sup>/a）；

##### ②门诊部用水

根据建设单位提供资料，本项目门诊部日门诊人数为 50 人次，参照《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中“门、急诊患者”最高日用水量为 10L/人·次~15L/人·次，本环评取 12.5L/人·次，则本项目门诊部用水量为 0.63m<sup>3</sup>/d（229.95m<sup>3</sup>/a）；

##### ③医疗病区场地清洗用水

类别实际情况，医疗病区场地清洗用水按 2.1L/m<sup>2</sup>·d 计算，本院医疗病区建筑面积约为 2000m<sup>2</sup>，需清洗的医疗区域的面积约占 60%，即为 1200m<sup>2</sup>，则用水量约为 2.52m<sup>3</sup>/d（919.8m<sup>3</sup>/a）

##### ④医护人员用水

根据建设单位提供资料，本项目医护人员为 60 人，共设 3 个班次，平均每个班次 20 人，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）中“医务人员”最高日用水量为 150L/人·班~250L/人·班，本环评取 200L/人·班，则本项目医务人员用水量约 12m<sup>3</sup>/d（4380m<sup>3</sup>/a）；

#### ⑤检验科用水

根据建设单位提供资料，本项目检验室所用化学试剂不含汞、铬、氰，因此本项目检验科无含 Cr<sup>6+</sup>、Hg、氰的废水产生。考虑到本项目检验科日常运营过程会产生少量酸性溶液、废弃菌体等，在清洗器皿过程会产生一定量的清洗废水。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.1.12：实验室化验水嘴（三联）的额定流量 0.2L/s，按每天工作 8 小时计，预计本项目检验科用水量为 5.76m<sup>3</sup>/d（2102.4m<sup>3</sup>/a）。

#### ⑥不可预见医疗用水

参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）3.2.9 的用水规范，未预见用水量按最高日用水量的 8%~12%（除绿化用水及游泳池补水）计算，本环评取最高日用水量的 10%，因此本项目医疗用水类中未预见用水部分取上述①~⑤用水量的 10%，为 12.82m<sup>3</sup>/d（4679.3m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，本项目医疗用水总量为 140.98m<sup>3</sup>/d（51457.7m<sup>3</sup>/a）。

### 2）生活用水

#### ①行政人员办公生活用水

项目设有行政办公人员约 10 人，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中国家行政机构办公楼有食堂和浴室的用水定额（先进值）15m<sup>3</sup>/（人·a），则办公生活用水为 150m<sup>3</sup>/a，约 0.41m<sup>3</sup>/d。

#### ②食堂餐饮用水

本项目新增一个食堂，项目工作日为 365 天/年，最大就餐人数按每天 400 人计，每天三餐。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表 6.2.2 医院生活用水量定额，食堂用水定额为 20~25L/（人·次），本报告按 22.5L/（人·次），则本项目食堂餐饮用水量为 27m<sup>3</sup>/d（9855m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，本项目生活用水总量为 27.41m<sup>3</sup>/d（10005m<sup>3</sup>/a）。

综上所述，本项目医疗用水和生活用水总量为 168.39m<sup>3</sup>/d（61462.35m<sup>3</sup>/a）。产污系数按 90%计，则综合废水（医疗废水和生活污水）产生量为 151.55m<sup>3</sup>/d（55315.75m<sup>3</sup>/a）。该废水主要污染物有 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠杆菌群等。本项目综合废水收集后经隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入污水处理站处理后经排放口排入市政管网。

为保证废水达标排放，本项目新建一座污水处理站，本项目综合废水 151.55m<sup>3</sup>/d（55315.75m<sup>3</sup>/a）进入隔油隔渣池+三级化粪池预处理后排入新建污水处理站，采用“二级处理+消毒”工艺，使用 13%次氯酸钠溶液消毒，本项目综合废水和现有项目生活污水经污水站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准限值要求后排入市政管网。全院综合废水污染物产排污情况见 4-10。

表 4-9 医院污水水质指标参考数据表

指标	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	粪大肠杆菌 (个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>

表 4-10 全院综合废水污染物产排污情况一览表

废水种类	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	排放情况	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	HN <sub>3</sub> -N	粪大肠杆菌	动植物油
全院综合废水	553 15.7 5	产生浓度 (mg/L)	300	115	80	30	1.5×10 <sup>8</sup>	25
		产生量 (t/a)	16.5947	6.3613	4.4253	1.6595	8.3×10 <sup>15</sup> 个/a	1.3829
		处理效率 %	17	13	25	50	99.9	20
		排放浓度 (mg/L)	250	100	60	15	5000MP N/L	20
		排放量 (t/a)	13.8289	5.5316	3.3189	0.8297	2.76×10 <sup>11</sup> 个/a	1.1063

## 2.2 废水处理可行性分析

### (1) 检验废水进入废水处理站处理可行性分析

本项目检验科试剂使用的试剂不含汞、铬、氰等物质，因此本项目检验科无

含  $\text{Cr}^{6+}$ 、Hg、氰的废水产生，因此检验科废水可收集后经中和处理后可引至自建废水处理站进行处理。

### (2) 废水处理工艺可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），医院污水处理主要采用的工艺有三种：一级强化处理、二级处理和简易生化处理。依据其中条例：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，可采用一级强化处理+消毒工艺。

本项目拟建一座污水处理站对全院综合废水进行处理，为优化出水水质，采用二级强化处理+消毒工艺。根据上述排水情况分析，全院废水量为  $151.55\text{m}^3/\text{d}$ ，为保证治理效率，本评价建议污水设计处理能力为  $160\text{m}^3/\text{d}$ ，治理工艺流程为“水解酸化→接触氧化→沉淀→消毒”。综合废水经三级化粪池预处理后进入水解酸化处理后，再进入接触氧化池。接触氧化池内设提升泵，污水井提升后进入二沉池进行沉淀，上清液进入消毒池采用 13%次氯酸钠溶液进行消毒，经消毒后出水达标排入市政污水管网进入大沥城西污水处理厂。

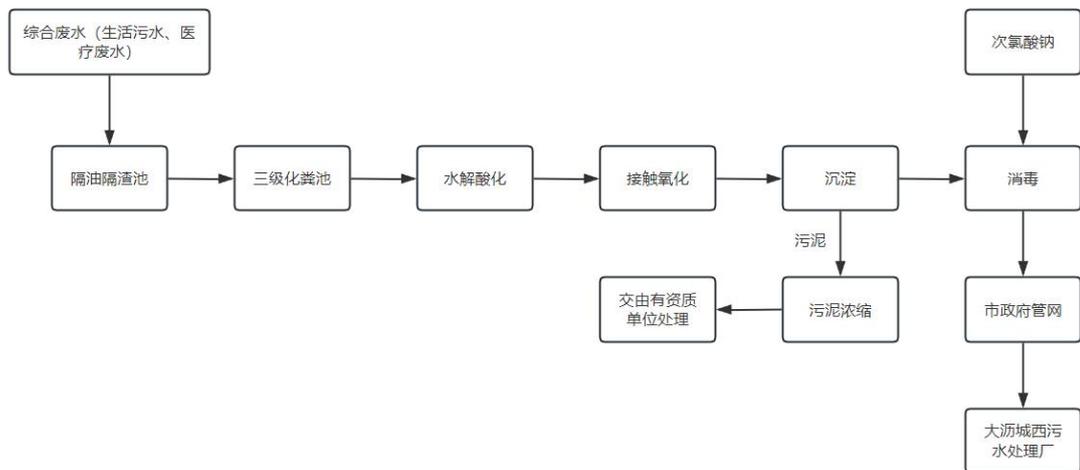


图 4-2 项目废水处理工艺流程图

工艺流程简要说明：

水解酸化：水解酸化池内装有组合生物填料，其作用为微生物提供载体，使微生物菌群不易流失，经生物挂膜后，池内生长大量的兼性微生物，在兼氧菌的

作用下，水里溶解性的高分子、难降解物质可分解为低分子、易降解的物质，提高 BOD/COD 的比值，增加可生化性，为后续的好氧处理提供条件。

水解酸化段的设置对于复杂有机物的转化与去除是十分有利的。因此，废水经过厌氧酸化段后水质得到了很好的改善，废水的可生化性较原水有所提高，为后续反硝化段提供了较为有效的碳源。

**接触氧化：**接触氧化池是生化处理工艺的核心部分。接触氧化法是在池中串挂丝状、片状塑料填料用作生物膜附着物，在池底设置曝气系统等的一种高效的生化处理工艺，是整个系统去除污染物质的主体，利用生物膜上微生物的新陈代谢作用，将废水中以有机物为主的污染物质去除；同时，在硝化菌的作用下进行硝化反应生成硝酸盐氮；在高效曝气系统的作用下，大量自养菌群被激活，以废水中的有机污染物为自身的营养源，不断的生长繁殖，从而使废水得以净化。接触氧化微生物降解水中有机物分两个阶段。第一阶段充分利用微生物的吸附特性，以低能耗、高负荷、快速的生物吸附和合成为主，称为吸附合成期；第二阶段为微生物的氧化分解作用，对表面吸附的有机物及污水中残留的有机物进行氧化分解，称为氧化分解阶段。接触氧化池出水部分回流至缺氧池进行反硝化脱氮处理。

**沉淀：**接触氧化池出水流入沉淀池。废水经过生化处理后，已经分解了废水中绝大部分的有机污染物，其出水带有大量悬浮菌胶团和填料上剥落下来的生物膜，要经过沉淀池进行固液分离。废水在重力作用下利用斜板沉淀进行泥水分离，从而有效去除水中大部分悬浮物；污泥池并设污泥回流装置，部分污泥回流至水解酸化池进行硝化和反硝化，也减少了污泥的生成，也利于污水中氨氮的去除。

**消毒池：**沉淀池出水自流入消毒池，该构筑物主要用于消毒，加入 13%次氯酸钠溶液消毒后排入市政管网。为达到治理目标，应使污水与消毒剂充分混合，消毒池采用接触消毒法，保证污水与消毒剂充分接触反应，不出现短流和死角，有效杀死病原菌及病毒，池内水面上有足够的净空，便于定期清理池内的污泥。

本项目拟新建 1 座处理能力为 160t/d 的污水处理站，采用“水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”工艺，此属于二级强化处理工艺，处理后排入已建有正常运行的

污水处理厂的市政污水管网。另外，本处理及消毒工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中表 A.2—二级处理工艺（活性污泥法）及次氯酸钠消毒工艺，本工艺有工艺成熟、构筑物占地面积小、运行管理操作简单、自动化程度高、处理效果好、运行性能稳定可靠、耐负荷冲击力强、运行费用低等优点。本项目属于大沥城西污水处理厂的纳污范围，周边已建成市政污水管网，全院综合废水经自建污水处理站预处理后可排入附近市政污水管网，因此项目新建污水处理站采用的“水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”工艺可确保院内的综合废水经处理后能稳定达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准。

本项目废水处理工艺符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）等的相关规定，为医院类建设项目较为成熟的处理工艺，可见，该工艺用作处理本项目运营期的全院综合废水是可行的。

### （3）污水处理站可依托性分析

依托大沥城西污水处理厂的可行性评价：本项目属于大沥城西污水处理厂纳污范围，佛山市南海区大沥镇城西污水处理厂位于佛山市南海区大沥镇太平村地段，纳污范围为大沥镇的太平、钟边、凤池、沥西、沥北社区以及狮山镇大圃片区横岗、谭边、颜峰、高边、兴贤社区，纳污面积约 42.1 平方公里。佛山市南海区大沥镇城西污水处理厂一期工程建设规模为 5 万吨/日。大沥城西污水处理厂一期已于 2018 年 7 月实行提标改造并通过自主验收工作，处理工艺提升为“格栅+沉砂+AAO 生物处理+二次沉淀+高效沉淀+纤维滤料过滤+接触消毒”处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《汾江河流域水污染物排放标准》（DB44/1366-2014）的较严值，尾水排入机场涌。

本院全院综合废水排放量为 151.55m<sup>3</sup>/d，仅占大沥城西污水处理厂处理能的 0.1441%，所占比例小，不会对其水量造成冲击，且项目排放的污水水质符合

大沥城西污水处理厂的进水水质要求（ $BOD_5 \leq 180\text{mg/L}$ 、 $COD_{Cr} \leq 380\text{mg/L}$ 、 $SS \leq 300\text{mg/L}$ 、 $\text{氨氮} \leq 30\text{mg/L}$ ）。

从水质要求、纳污范围、污水处理厂剩余容量等方面分析，本项目建成后外排的全院综合废水依托大沥城西污水处理厂处理具备可行性，不会对附近环境产生明显的影响，即全院综合废水经市政管网排入大沥城西污水处理厂处理技术可行。

### 2.3 废水排放口的基本情况

表 4-11 全院废水污染物总排放量一览表

污染物	$COD_{Cr}$	$BOD_5$	SS	$NH_3-N$	动植物油	粪大肠菌群数	pH
全院医院废水排放口 (DW001)	13.8289	5.5316	3.3189	0.8297	13.8289	$2.76 \times 10^{11}$ 个/a	6~9

表 4-12 全院废水排放口基本情况一览表

污水类型	排放口名称	排放口类型	排放口地理坐标		污染物种类	排放去向	排放规律	排放方式	执行标准限值
			经度	纬度					
全院综合废水	医院废水排放口 DW001	废水总排口	113°6'24.722"	23°5'56.545"	粪大肠菌群数	经预处理后排入市政污水管网进入大沥城西污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	间接排放	5000
					pH				6~9
					$COD_{Cr}$				250
					$BOD_5$				100
					SS				60
					氨氮				--
					动植物油				20

### 2.4 监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目综合废水自行监测计划参照制定如下，见下表。

表 4-13 项目废水监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
全院医院废水排放口 DW001	pH	1 次/12 小时	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准
	$COD_{Cr}$ 、SS	1 次/周	
	粪大肠杆菌群数	1 次/月	
	$BOD_5$ 、氨氮、动植物油	季度	

### 3、噪声污染源

本项目使用的医疗设备均为低噪声设备，医疗设备在工作过程中产生的噪声低于 50dB（A）。项目主要噪声源为废气处理装置配套风机、污水处理站水泵等运行时产生的噪声，噪声级约为 70~80dB（A）。参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》P192-193 及 P209 中社会服务行业：配套和公用污染源分析等相关文件以及类比调查分析，另外，根据《噪声污染控制工程》（高等教育出版社，洪宗辉）—书中第 151 页“表 8-1 一些常见单层隔声墙的隔声量”中的资料显示：1.砖墙为双面粉刷的车间墙体,实测的隔声量为 49dB(A)，本项目风机、水泵等均放置在设备房，设备房为砖墙材质，考虑到门窗面积和开门开窗对隔声的负面影响，本项目墙体隔声降噪取 25dB(A)，具体噪声源及噪声等级如下表 4-14 所示。

表 4-14 项目噪声产生情况一览表

声源	噪声产生情况						持续时间 (h/d)
	声源产生强度 dB (A)	数量 (台)	多台设备叠加后噪声源强 dB (A)	降噪措施	降噪值 dB (A)	降噪后噪声源强 dB (A)	
风机	70	5	77	隔声、减震、墙壁削弱	25	52	24
水泵	80	5	87			62	
人流活动噪声	60~40	/	/	加强管理，设置禁止喧哗的警示牌	/	/	24

注：所有设备均放置在设备房内。

经过院区墙壁等消声、隔声后，本项目各边界符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准要求（昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)），因此项目在运营期间产生的噪声对周边环境影响较小。为减小项目噪声对周边环境的影响，本评价建议采取以下治理措施：

（1）合同布局，尽量将高噪声设备布置在专门的设备房内，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置，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，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级。

(2) 在设备选型方面, 在满足工作要求的前提下, 风机、水泵选用精度高、装配质量好、噪声低的设备; 并对设备基础进行隔振、减震, 以此减少噪声。

(3) 加强管理, 建立设备定期维护、保养的管理制度, 以防止设备故障形成的非生产噪声, 同时确保环保措施发挥最有效的功能。加强职工和病人环保意识教育, 提倡文明看病, 防止人为噪声; 对于院区内流动声源(汽车), 应强化行车管理制度, 严禁鸣号, 进入院区低速行使, 最大限度减少流动噪声源。

**表 4-15 噪声监测计划表**

监测点位	监测频次	执行排放标准
东边界外 1m	1 次/季度	边界噪声执行《工业企业环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求
南边界外 1m		
西边界外 1m		
北边界外 1m		

表 4-16 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	种类	产生环节	数量 t/a	废物类别	废物代码	形态	危险成分	危险特性	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量 t/a	环境管理要求	
1	生活垃圾	住院部、门诊部、医护人员日常生活	135.05	——	——	固体	——	——	袋装	暂存于现有项目生活垃圾储存间后，交由环卫部门集中处理	135.05	定期清理，妥善处置	
2	危险废物	医疗废物	诊疗	61.13	HW01	841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01	固体、液体	病菌、锐器、废药物、药品、危险化学品等	In、T	桶装	暂存于医疗废物储存间后，委托有医疗废物处理资质单位进行处理	61.13	根据生产需要合理设置贮存量，严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏应按要求进行包装贮存。
3		废药物、药品	诊疗	0.05	HW03	900-002-03	固体、液体	废药物药品	T	桶装		0.05	
4		污泥	废水治理	35.22	HW01	841-001-01	固体	病原微生物	In	袋装		35.22	

备注：1、T 毒性，In 易感染性

2、本项目 13%次氯酸钠溶液使用后产生的废原料桶，由厂家回收后直接再利用，不需要经过清洗、修复加工等后续操作。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）—6.2 以下物质不作为固体废物管理—a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。因此，本项目 13%次氯酸钠溶液使用后产生的废原料桶，不纳入固体废物管理。

#### 4、固体废物

本项目固体废物主要有就诊过程中产生的医疗废物、污水处理站产生的污泥、生活垃圾等。

##### (1) 生活垃圾

###### ①住院部

本项目共设床位 330 张，按每病床每日产生生活垃圾 1.0kg 计（包括其家属产生的生活垃圾），本院年运营 365 日，则住院病人生活垃圾年产生量为 120.45t/a。

###### ②门诊部

本项目门诊人数 50 人次/天，门诊部生活垃圾按每人每日 0.1kg 计，医院年运营 365 日，则门诊病人生活垃圾年产生量为 1.825t/a。

###### ③工作人员

本项目职工人数 70 人（含医护人员 60 人，行政人员 10 人），生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，年工作 365 天，则医护人员生活垃圾年产生量为 12.775t/a。

综上所述，本项目生活垃圾产生总量为 135.05t/a，统一收集到生活垃圾储存间后由环卫部门定期清运处理。

##### (2) 医疗废物

医院运营过程中门诊、病房等医疗废物，根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目产生的医疗固废属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物。感染性废物主要指病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、一次性医疗器械等。损伤性废物主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器，包括针头、缝合针、手术刀、锯、玻璃等，病理性废物主要指人体废弃物和医学实验动物尸体等，药物性废物主要指废药物、药品等。化学性废物主要是检验、化验等使用的药剂中含化学药品，产生如酸性废液、含重金属废液等，医疗废物分类详细情况见下表所示：

表 4-17 项目医疗垃圾产生情况一览表

序号	名称	特征	类别
1	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3、病原微生物实验室废气的病原体培养基、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。	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	感染性废物
2	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。	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	损伤性废物
3	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃人体组织、器官； 2、病例切片后废弃的人体组织、病例蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16 周胎龄一下或重量不足 500g 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胎盘。	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	病理性废物
4	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。	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	药物性废物
5	列入《国家危险废物名录（2021 年版）》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特征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。	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	化学性废物

根据建设单位提供的资料，参考《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2005），门诊部医疗垃圾产生系数取 0.05kg/人次·d，医院床位的医疗垃圾产生系数取 0.5kg/床·d。本项目门诊诊疗人数为 50 人次/d，医疗病床共设 330 张，病床使用率按满负荷 100%计，医院年运营 365 天，则项目门诊医疗废物产生量为 2.5kg/d（0.91t/a），病床医疗垃圾产生量为 165kg/d（60.22t/a）。

综上所述，项目医疗垃圾产生量为 167.5kg/d（61.13t/a）。根据《国家危险废物名录》（2021 版），本项目产生的医疗固废属于危险废物，废物类别为 HW01

医疗废物中 841-001-01 感染性废物、841-002-01 损伤性废物、841-003-01 病理性废物、841-004-01 化学性废物和 841-005-01 药物性废物，集中收集后暂存于本项目医院内的医疗废物储存间，由有处理资质的单位定期清运处理。

**表 4-18 项目医疗垃圾分类和处理方法**

类别	特征	收集方式
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的医疗废物包装袋中； 2、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，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的利器盒中； 2、利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送，贮存。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）的医疗废物包装袋中； 2、确诊、疑似传染病产妇或者携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3、可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1、少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2、批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	1、收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2、收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或危险废物处置单位等进行处置。

(3) 污泥

① 污水处理站污泥

本项目综合废水经过新建废水处理站处理达标后进入市政管网，污水处理设施运行过程中会产生污泥。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见下表。

**表 4-19 污泥平均值一览表**

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

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+混凝沉淀池+消毒接触池”处理工艺，

污泥总固体量为 31g/人·d，本环评以最不利因素 75g/人·d 来计算，项目拟设劳动定员 70 人，床位 330 张，门诊患者按日门诊量 50 人计算，合计 450 人，经核算，项目污水处理站干污泥产生量为  $31\text{g/人}\cdot\text{d}\times 450\text{人}\times 365\text{天}\div 1000000 = 5.03\text{t/a}$ 。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%。则本项目处理站污泥经脱水后产生量约为 25.15t/a，污泥含水率约 80%。

#### ②化粪池污泥

项目拟设劳动定员 70 人，床位 330 张，门诊患者按日门诊量 50 人，合计 450 人，根据《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）中“第 6 章：医院污水处理系统污泥、废气处理技术：化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量。每人每日的粪便量约为 150g。”则项目产生的污泥量为 24.64t/a（ $=450\times 150\times 365\times 10^{-6}$ ）。本项目化粪池污泥参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）P49 初次沉淀池的污泥含水率为 95%-97%，取 95%，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，脱水污泥含水率应小于 80%，则预计化粪池污泥产生量为 6.16t/a（ $24.64\times 5\%\div 20\%$ ）。

项目产生的污泥采用消毒粉进行消毒（此消毒过程由第三方有医疗废物回收资质的单位实行），根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），消毒粉投加量约为泥量的 12.5%，经上述核算，本项目污泥的产生量为 31.31t/a，因此，污水站污泥消毒过程消毒粉用量为 3.91t/a，则项目污水站污泥产生量合计为 35.22t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）及《国家危险废物名录》（2021 年版）的相关要求，本项目污泥为危险固废，废物类别为 HW01 医疗废物中 841-001-01 感染性废物。

医院需委托有医疗废物处理资质单位进行清运处理，清掏前需经无害化处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准（即粪大肠菌群数 $\leq 100\text{MPN/P}$ ，蛔虫卵死亡率 $> 95\%$ ）要求后密闭封装外

运。

(4) 废药物、药品

项目运营过程会产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品，产生量约为 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中规定的 HW03 废药物、药品（废物代码为 900-002-03），交由具有医疗废物处置资质的单位外运处置。

(5) 废紫外线灯管

项目日常消毒会产生一定的废紫外线灯管，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.005t/a。

表 4-18 项目危险废物基本情况一览表

危险废物类别	危险废物代码	危险特性	危险废物名称	有害成分	形态	产生量 (t/a)	产生工序	产废周期	污染防治措施
HW01 医疗废物	841-001-01	In	感染性废物	病菌	液态 固态	61.13	诊疗	1 天	经收集后交由有医疗废物处理资质单位处理
	841-002-01	In	损伤性废物	锐器					
	841-003-01	In	病理性废物	废弃物					
	841-004-01	T	化学性废物	废药物、药品					
	841-005-01	T	药物性废物	危险化学品	液态				
	841-001-01	In	废水处理站污泥	病原微生物	固态	35.22	废水处理	1 天	
HW03 废药物药品	900-002-03	T	废药物、药品	废药物药品	固态	0.05	诊疗	1 天	
HW29 含汞废物	900-023-29	T	废紫外线灯管	汞	固态	0.005	日常消毒	半年	

(4) 环境管理要求

①生活垃圾

员工的日常生活垃圾暂存于现有项目的生活垃圾储存间后交由环卫部门定期清运。

一般工业固体废物自行贮存污染防治技术要求:根据《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物(试行)》“5 污染防治技术要求”,一般工业固体废物自行贮存应采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物的,贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求;不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存;贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

本项目生活垃圾贮存以及管理须按照《城市生活垃圾管理办法》(中华人民共和国建设部令 第 157 号)要求进行,具体要求如下:

a.应进行分类收集,将生活垃圾装入相应的垃圾袋内,投入制定的垃圾容器或者收集场所,密闭贮存;

b.禁止随意倾倒、抛洒或者堆放城市生活垃圾;

c.贮存场所须地面硬底化。

②危险废物

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染,依据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001,2013年修正)、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及相关国家及地方法律法规,项目危险废物的暂存场所设置情况如下表 4-19。

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

危险废物类别	贮存场所	危险废物名称	危险废物代码	所在位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
HW01 医疗 废物	医疗 废物 储存 间	感染性 废物	841-001-01	院区 北部	3m <sup>2</sup>	医疗废物分 类装入黄色 特种医疗废 物专用袋内, 由专人穿戴 防护手套、服 装送至医疗 废物储存间 内的特种垃	5t	1 季 度
		损伤性 废物	841-002-01					
		病理性 废物	841-003-01					
		化学性 废物	841-004-01					

		药物性 废物	841-005-01			圾箱内		
HW03 废药物 药品		废药品	900-002-03					

医疗废物储存间应达到以下要求：

医疗废物储存间应按照《医疗废物管理条例》、《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》、《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》等有关管理规范进行建设，落实“防雨、防风、防晒、防渗漏”等措施。

#### （1）分类收集

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；

②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、渗漏和其他缺陷；

③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；

④废弃的麻醉、精神、放射性、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；

⑤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；

⑥批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；

⑦医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，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；

⑧隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；

⑨隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；

⑩放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

#### (2) 医疗废物收集容器设置要求

医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发〔2003〕188号）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。

①包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为 0.1m<sup>3</sup>，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80μm；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。

②利器盒整体为硬质材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在箱体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

③周转箱整体为硬质材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专

用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$  杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

### （3）医疗废物分类管理

按照《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合的包装物或者容器内；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、渗漏和其他缺陷。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。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。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；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或消毒处理，然后按感染性废物收集处理；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；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。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。

根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》和《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》，使用后的输液瓶不属于医疗废物。使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物但这类固体废物不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，本项目建议有环卫部分处理，最终送垃圾处理场集中填埋。

#### (4) 医疗废物转移和运输要求

按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）《医疗废物转运车技术要求（试行）》规范要求如下：

①医疗废物转运车辆应配备专用的箱子，放置因意外发生事故后防止污染扩散的用品，如消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等；

②车厢内部表面，应采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样应耐腐蚀，车厢应经防渗处理；车厢外部颜色为白色或银灰色；医疗废物转运车应在车辆的前部、后部及车厢两侧喷涂警示性标志；

③医疗废物转运车在铁路（或水路）运输时应以自驶（或拖拽）方式上下车（船），若必须用吊装方式装卸时，应防止损伤产品；

④医疗废物转运车停用时，应将车厢内、外进行彻底消毒、清洗、晾干，锁上车厢门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀气体侵害的场所。停用期间不得用于其他目的运输。

⑤根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制要求，污泥转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。本项目污泥清运周期为每月一次，污泥清掏前对废水中的粪大肠菌群和蛔虫卵死亡率进行监测，监测要求为：粪大肠菌数 $\leq 100\text{MPN/g}$  和蛔虫卵死亡率 $>95\%$ ，符合清掏要求后，委托有危废处置资质的单位通过潜水污泥泵泵走，不在医院内贮存，不设置专门的贮存设施。采取上述措施防治后，本项目污水处理产生的污泥对周围环境影响较小。

⑥根据《国家危险废物名录》（2021 年版）附录一危险废物豁免管理清单，序号 2—HW01—若在重大传染病疫情期间产生的医疗废物，按事发地的县级以上人民政府确定的处置方案进行运输、处置，可不按危险废物进行运输、处置。

采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物不会对周围环境产生不良影响。

## 5、地下水、土壤环境影响评价

### (1) 污染物和污染途径

本项目地下水、土壤污染源主要是污水处理站、生活垃圾储存间、医疗废物储存间、三级化粪池和污水管网。主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、动植物油等。污染物污染地下水和土壤的途径主要为污染源防渗措施不到位等原因。

### (2) 污染防控措施

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016“表7地下水污染防治分区参照表”的说明, 防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区和简易防渗区。项目利用现成建筑, 建筑内部地面已经硬底化, 污水处理站地面防以采样地底硬化, 做好地底防渗措施, 采取下述措施后, 本项目营运期基本不会对地下水、土壤环境造成影响。

表 4-20 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗系数参数
重点防渗区	弱	难	重金属、持久 性有机物污染 物	等效黏土防渗层 $M_b > 6\text{m}, K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}, K \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久 性有机物污染 物	
	强	易		
简易防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据上表分析, 本项目污染物不涉及重金属、持久性有机污染物, 因此污水处理站、生活垃圾储存间、医疗废物储存间、三级化粪池和污水管网均属于一般防渗区。

针对上述污染途径, 按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则, 本评价建议采取以下措施加强对地下水污染的防治:

#### ①污水处理站、生活垃圾储存间、医疗废物储存间地面防渗处理措施

防渗层为至少 1.5m 厚粘土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ), 或 2mm 厚高密度聚乙烯, 或至少 2mm 毫米厚的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ , 且在四周截流

沟的内表面应涂刷水泥基渗透结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。地面须进行防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒。

### ②三级化粪池防渗处理措施

三级化粪池采用抗渗钢纤维混凝土,池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型,或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂(渗透系数不大于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ),结构厚度不小于 150mm,水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm。

### ③污水管网铺设防渗措施

污水管道所在管沟需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。

在项目投入运营后,建设单位应做污水处理间、隔油池、化粪池和污水管道等容易渗漏引起地下水、土壤污染的区域的管理,定期巡查,避免发生跑冒滴漏现象

在采取了相应的地下水、土壤环境污染防控措施后,项目地下水、土壤环境影响是可以接受。

## 6、生态

本项目租用已建成建筑,不涉及新增用地,不会对周边生态环境造成明显影响。

## 7、环境风险

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目存在的潜在环境危险、有害因素,建设项目建设和运行期间可能发生的突发事件或事故,引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏,所造成的人身安全与环境影响和损害程度,提出合理可行防范、应急与减缓措施,使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

在生产中应该预防、规避、降低风险发生几率乃至杜绝灾害性事故发生。一旦出现风险事故,要能够快速反应,及时采取相应的应急对策,将人民生命财产损失减少至最低,保障生产安全运行。

生产中风险事故的发生,有其自身发生、发展客观规律,存在先期特征和征

兆，可以通过采取措施预防、防范、应急、减缓风险事故的发生。

(1) 评价依据

① 风险调查

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质,按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

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

式中:  $q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险化学品实际存在量,单位为吨(t);

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——与各种危险化学品相对应的临界量,单位为吨(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)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ469-2018)附录 B,项目涉及到的环境风险物质主要为医药酒精、碘伏、次氯酸钠。本项目所涉及的风险物质及其临界量见下表 4-21。

表 4-21 主要风险物质及其临界量一览表

序号	名称	CAS 号	最大储存量 (t)	存放方式	临界量 (t)	临界比
1	医药酒精	64-17-5	0.05	瓶装	100	0.0005
2	碘伏	/	0.005	瓶装	100	0.00005
3	次氯酸钠	7681-52-9	0.26	桶装	5	0.052
Q 值						0.05255
备注: 次氯酸钠最大储存量=13%次氯酸钠溶液最大储存量×浓度=2t×13%=0.26t						

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C.1.1 中的规定,当项目危险物质数量与临界量比  $Q < 1$  时,由上表可知,项目  $Q=0.05255 < 1$ ,则项目环境风险潜势为 I,环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-22 评价工作级别判别标准

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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。

## ②评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，本项目环境风险潜势为 I，根据评价工作级别判定表的划分，故本次项目环境风险评价等级确定为简单分析。

### （2）环境敏感目标

项目周边环境敏感目标详见表 3-4，敏感点分布图见附图 3。

### （3）环境风险识别

本项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

- ①污水处理设施事故状态下的排污；
- ②医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；
- ③日常的医疗过程存在病毒交叉感染的风险；
- ④酒精等易燃物泄露导致火灾、爆炸的风险。

因此，本评价主要对医院运营期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

### （4）环境风险分析

#### ①医疗废水事故排放风险分析

医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径，同时严重污染环境。

废水发生事故排放一般是在紧急停电时，或废水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排。其中最严重的情况是医疗污水不经处理直接通过市政污水管网排入大沥城西污水处理厂。由于本项目污水排放量相对大沥城西污水处理

厂，就处理量而言，所占比例小，但由于医院污水不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径，同时严重污染环境。因此，应杜绝污水事故排放。

根据项目废水处理及排放风险的产生原因，应相应采取以下防范措施：

1) 处理工艺及能力

a.根据本项目废水产生情况选择合理的处理工艺，该处理工艺应具备运行稳定、安全经济等要求。

b.由于项目所在区域为电力较为稳定的区域，污废水处理设备几乎不存在因电力问题而停止运行，主要风险为设备运行故障。本评价建议设立事故应急池，设于污水处理站旁，可以保证建设项目在事故发生时能够储存一定的污废水，并及时对污水处理设施进行维修。

c.重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，避免药剂供应不及时等情况的发生。

2) 操作运行

a.应由污水设计单位提供具体的、可操作的操作规程，包括应急方案。

b.应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水运行管理能力。

c.应配备必要的监控设备以便及时反映污水处理站进水、出水的水质变化情况，使操作人员可根据具体情况及时调整处理方法。

3) 建立事故防范和处理应对制度。

项目事故废水包括主要为泄漏废液（次氯酸钠）、消防废水、污染雨水三种，为了防止三种废水事故排放，污染周边环境，将设置事故应急池。

参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》，项目需设置符合规范要求事故储存设施对事故情况下废水进行收集，事故应急池的总有效容积应满足：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>) max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>，取其中最大值。

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量最大储罐物料量， $m^3$ ，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

根据公司实际情况，公司不设储罐，则车间  $V_1=0m^3$ 。

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量， $m^3$ ；

参照《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)，占地面的小于等于 100 万  $m^2$  的企业，同一时间内火灾处数为 1 处。

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，本项目属于一类高层民用建筑，医院体积约为  $36000m^3$  ( $20000 < V \leq 50000$ )。根据《消防给水及消防栓系统技术规范》(GB50974-2014)，事故池的容量应满足发生火灾延续时间 1 小时以上的用水。按照表 3.5.2 建筑物室内消火栓设计流量可知，本项目室外消火栓设计流量为 25L/S。则灭火所需的消防水量为  $90m^3$ ，即消防事故废水排放量  $V_2$  为  $90m^3$ 。

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；保守考虑， $V_3$  为  $0m^3$ 。

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2020-2013)，“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病区医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”，本项目全院进入自建污水处理站的综合废水约  $151.55m^3/d$ ，评价建议本项目应根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2020-2013)的要求，则  $V_4=50m^3$ 。

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ 。

根据公式： $V_5=10 \times q \times F$

其中： $q$ --降雨强度 (mm)，按平均日降雨量计算 ( $q=q_a/n$ ， $q_a$  为当地多年平均降雨量 1678.8mm， $n$  为年平均降雨日数 154.3 天)；

$F$ - 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，雨水汇水面积为  $0.1hm^2$ 。

因此，本项目的  $V_5=11\text{m}^3$ 。

经计算可得， $V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3) \max + V_4+V_5=90+50+11=151\text{m}^3$ 。

本项目拟设置事故应急池容积为  $151\text{m}^3$ ，建筑结构均是地埋式，可预防事故废水外泄，事故废水经院区四周雨水沟收集后，使用应急泵泵入事故池，事故结束后，再将事故池的废水逐渐泵入污水处理站进行处理或交由有事故废水处理资质单位处理。

另外本项目院区设置  $50\text{cm}$  高的防水墙，仅留项目大门出入口，能有效防止事故废水外泄，并且在大门处，设有应急挡板，挡板高度为  $50\text{cm}$ ，遇事故产生消防废水时，放下应急挡板，院区占地面积约  $2500\text{m}^2$ ，放置挡板后，可容纳  $1250\text{m}^3$  的事故废水，可满足最大事故废水的容量要求。

## ②医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

### 1) 医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集毁形等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，城市生活垃圾处置中心可能会将医疗废物与生活垃圾一起处置，则对土壤造成环境污染。

### 2) 医疗固废的防范措施

本项目营运期预计产生医疗废物  $61.13\text{t/a}$ 。医疗固废必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有医疗废物处理资质单位进行最终处置。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

#### A、应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得

取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合规格。

#### B、医疗废物的贮存

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施，设备应当达到以下要求：

a. 远离医疗区、食品加工区、人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；本项目贮存场所应设在医院地块靠近大门处，符合上述要求。

b. 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物。

c. 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。

d. 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。

e. 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

f. 禁止非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾中。

g. 医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

#### ③日常的医疗过程存在病毒交叉感染的风险分析

日常医院内病毒交叉感染主要为环境污染、空气污染、医疗器械污染等，为保证交叉感染得到有效控制，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

a. 建立健全交叉感染管理机制，实行院长负责制，定期不定期对各科室空气、物体表面、灭菌物品等进行微生物检测，对各门诊及病房区进行消毒灭菌。

b. 认真执行消毒隔离制度，抓好入院、住院、出院三个阶段的隔离工作，严格遵守无菌技术操作规程。

c.若发现传染病，立即向上级部门汇报，立即进行消毒隔离措置。

#### ④火灾事故风险事故

当发生火灾事故时，在火灾的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，以上消防废液含有大量的石油类，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影晌，进入污水处理厂则可能因冲击负荷过大，造成污水处理厂处理设施的瘫痪。本项目发生火灾事故时，本项目内的燃烧废气会飞扬，气体排放随风向外扩散，在不利风向时，周围的企业及员工及村庄等均会受到不同程度的影响。

#### (5) 环境风险防范措施及应急要求

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

##### ①树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

##### ②实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

##### ③规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制

度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

#### ④加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

#### ⑤建立事故的监测报警系统

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

#### ⑥加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

#### ⑦加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

#### ⑧事故应急池

根据上述分析，本项目拟设置事故应急池容积为 151m<sup>3</sup>，可以保证建设项目在事故发生时能够储存一定的污废水，并及时对污水处理设施进行维修。另外本项目院区设置 50cm 高的防水墙，仅留项目大门出入口，能有效防止事故废水外泄，并且在大门处，设有应急挡板，挡板高度为 50cm，遇事故产生消防废水时，放下应急挡板，院区占地面积约 2500m<sup>2</sup>，放置挡板后，可容纳 1250m<sup>3</sup> 的事故废水，可满足最大事故废水的容量要求。

### ⑨应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生环境风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。建设单位必须制定切实可行的风险事故应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的破坏降至最低程度。

**表 4-23 应急预案主要内容汇总表**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：污水处理站、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	院区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由有环境应急监测资质专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、院区邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

11	公众教育和信息	对院区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
<p>本项目的环境风险主要是贮存、运行等过程发生的泄漏（风险物质泄漏、医疗废物泄漏、综合废水事故排放等）及火灾引发次生环境污染。为避免事故发生后对环境造成的污染，建设单位首先应采取本环评报告风险评价中提出的各项安全措施和风险事故防范措施、加强风险管理，并按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防患措施，自觉接受安监、消防部门的监督管理。</p> <p>同时，建设单位应制定切实可行的环境风险事故应急预案，当出现事故时，要采取应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。</p> <p>综上，项目在落实本次评价提出的环境风险防范措施基础上，做好应急预案，则本项目环境风险可以接受，环境风险防范措施基本可行，从环境风险的角度分析，本项目可行。</p> <p><b>8、外环境影响</b></p> <p>项目所在地位于佛山市南海区大沥镇钟边大道13号，项目东面为鱼塘（距本项目边界5m），南面为钟边路，钟边路以南为内河涌（距本项目边界10m），西面为佛山市南海二建华准水电设备安装有限公司仓库（距本项目边界10m），北面为农田（距本项目边界5m），周边以空地、仓库、道路为主，因此本项目主要受道路噪声和汽车尾气的影响。</p> <p>（1）道路噪声对项目的影</p> <p>根据广东科讯检测技术有限公司于2024年3月25日对项目四周边界进行噪声监测结果，东南边界昼间噪声值为56dB（A），夜间噪声值为45dB（A）；西南边界昼间噪声值为57dB（A），夜间噪声值为46dB（A）；西北边界昼间噪声值为57dB（A），夜间噪声值为46dB（A）；东北边界昼间噪声值为56dB（A），夜间噪声值为44dB（A）。根据监测结果显示，项目各边界声环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，说明钟边路等道路及项目内部声环境影响较小。项目经项目内绿化、建筑材料吸音、距离衰减后，交通噪声对项目的声环境影响将进一步减少。</p> <p>与此同时，建设单位也通过建筑物内部平面布置、功能分区等作综合考虑，</p>		

最大程度地降低周边及内部交通噪声对本项目室内环境的影响,主要表现在以下几方面:

①靠近道路一侧安装双层中空玻璃隔声窗、建筑材料采用吸音材质,以减小交通噪声的影响。资料统计说明,双层中空玻璃隔声窗平均隔声量一般可达到20-30dB(A)、吸音材质平均隔声量一般可达到20-30dB(A),能有效降低外界交通噪声对项目室内环境的影响。

②根据相关规划,项目南面均设有绿化隔离带。通过合理安排平面布局、设置绿化隔离带、对建筑安装双层中空隔声玻璃和使用吸音材质的建筑材料后,项目内建筑受周边道路的影响可以得到有效地改善,通过隔声降噪,项目室内噪声可满足《民用建筑隔声设计规范》(GB 50118-2010)中相关要求。

#### (2) 道路汽车尾气排放对本项目的影响

道路机动车尾气由三部分组成:内燃机废气通过排气管排出,占尾气60%左右;曲轴箱泄露气体以及汽化器中蒸发出的气体,一般占20%左右。机动车尾气所含的成分有120~2000种化合物,但一般以一氧化碳(CO)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、碳氢化合物(HC)等为代表。

CO是汽油和柴油燃烧的产物,由于缺氧燃烧不完全而产生,但机动车负荷过大、慢速行驶或空档运转时,废气中CO的含量明显增加。CO是一种窒息性毒物,空气中浓度达到12.5mg/m<sup>3</sup>时则影响人体中枢神经系统,判断力受到损害;当浓度达到37.5mg/m<sup>3</sup>时,患冠心病和肺气肿会发生变化,受到较大损害;当浓度大于250mg/m<sup>3</sup>时会引起头疼。尾气中NO<sub>x</sub>主要由汽油和柴油燃烧过程中,进入燃烧装置的氧气和氮气化合而成。NO<sub>x</sub>含有5种氮氧化物,其中以NO和NO<sub>2</sub>为主,NO的毒害事例尚未发现,而NO<sub>2</sub>对人体的损害较大,人吸入NO<sub>2</sub>后对呼吸系统产生有害的影响,在0.19~0.39mg/m<sup>3</sup>的浓度环境下最长只应停留1小时,一个月不应出现多于1次;当浓度达到0.94mg/m<sup>3</sup>的环境下短期呼吸可产生有害影响的最低浓度。根据文献记载(《大气环境标准工作手册》P269),在环境大气中NO<sub>x</sub>浓度与NO<sub>2</sub>浓度之比约为3:2,这表明大气中NO<sub>x</sub>的主要成分是NO<sub>2</sub>。引用华南环科所《台商大厦环境影响报告书》中的资料,类比分析可知:

在多年平均风速 2.5m/s 情况下，各种稳定度条件下，公路边 10 米距离内 CO、NO<sub>2</sub> 浓度值不会超出。项目主要建筑物距三达路 10 米，故汽车尾气对项目的影  
响在可接受范围内。同时根据项目所在地的现状大气监测结果表明，项目所在地  
NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub> 小时浓度、PM<sub>10</sub> 日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095—  
2012）及 2018 年修改单二级标准的要求。故汽车尾气对项目的影  
响在可接受范  
围内。

根据汽车尾气排放污染物的特征，项目结合交通噪声同时进行汽车尾气的防  
治，采取针对性的防治措施，已设置有绿化隔离带，并种植了对 SO<sub>2</sub> 有较强的吸  
收能力的植物，种植一些能吸收 NO<sub>x</sub> 树种，通过采取相应措施后，庆宁路对项  
目本身的响不大。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		生活垃圾暂存间、医疗废物暂存间	臭气浓度	定期消毒灭菌和清洁卫生，加强通风	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准
		污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、甲烷	埋地、加盖、加强绿化建设	污水处理站周边恶臭无组织排放执行《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浓度
		汽车尾气	CO、HC、NO <sub>x</sub>	加强绿化	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标准
		厨房废气	油烟	过油烟净化器处理后经过烟道引至楼顶排放	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模标准
		医院病房	有机废气	加强通风，无组织排放	《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		医院综合废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂等	全院生活污水和医疗废水收集后进入隔油隔渣池+三级化粪池预处理后汇入新建污水处理站处理后排入市政管网进入大沥城西污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准
声环境		污水处理站水泵、废气处理装置配套风机	噪声	选用低噪声设备，加强机械保养及维护、隔音、减振、消声等降噪措施	厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中

	汽车		强化行车管理制度，严禁鸣号，进入院区低速行使	的 2 类标准
	职工和就诊病人		加强职工和病人环保意识教育，提倡文明看病	
固体废物	<p>1、生活垃圾：统一收集到项目生活垃圾储存间后均由环卫部门定期清运处理。</p> <p>2、医疗废物、废药物、药品、废紫外线灯管：集中收集后暂存于医院内的医疗废物储存间，由有处理资质的单位定期清运处理。</p> <p>3、污水处理站污泥：医院需委托有医疗废物处理资质单位进行清运处理。</p> <p>4、本项目 13%次氯酸钠溶液使用后产生的废原料桶，由厂家回收后直接再利用，不需要经过清洗、修复加工等后续操作。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）—6.2 以下物质不作为固体废物管理—a）任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质。因此，本项目 13%次氯酸钠溶液使用后产生的废原料桶，不纳入固体废物管理。</p>			
电磁辐射	本评价不涉及电磁辐射			
土壤及地下水污染防治措施	<p>1、污水处理站暂存间地面防渗处理措施 按要求对地面须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒。</p> <p>2、隔油隔渣池、三级化粪池防渗处理措施 按要求对池体须进行防渗处理</p> <p>3、污水管网铺设防渗措施 污水管道所在管沟需依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+2mm 厚 HDPE 土工膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。</p>			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、树立环境风险意识；</p> <p>2、实行全面环境安全管理制度；</p> <p>3、规范并强化医药酒精（75%）、碘伏、13%次氯酸钠溶液等在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施；</p> <p>4、加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染；</p> <p>5、建立事故的监测报警系统；</p> <p>6、加强资料的日常记录与管理；</p> <p>7、加强危险废物处理管理；</p> <p>8、设置事故应急池。</p> <p>9、发生火灾事故时，应及时采取相应的灭火措施并疏散院区人员，必要时启动突发事件应急预案，及时疏散周围的居民。救援人员必须佩戴过滤式防毒面具，同时穿好工作服，迅速判明事故当时的风向，可利用风标、旗帜等辨明风向，向上风向撤离，尽可能向侧、逆风向转移。火灾事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，直至无异常方可停止监测工作。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策、法律法规和相关环保的要求。本项目运营期产生的污染物拟采取合理和有效的防治措施，并能够做到达标排放。建设单位应认真贯彻“三同时”制度，确保生产过程中产生的废水、废气和噪声、固废得到有效管理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。**从环境保护角度而言，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		臭气浓度	/	/	0	少量	0	少量	0
		甲烷	/	/	0	少量	0	少量	0
		NH <sub>3</sub> (kg/a)	/	/	0	4.08	0	4.08	+4.08
		H <sub>2</sub> S (kg/a)	/	/	0	0.16	0	0.16	+0.16
		油烟 (kg/a)	/	/	0	109.5	0	109.5	+109.5
		非甲烷总烃	/	/	0	0.2013	0	0.2013	+0.2013
废水	综合 废水	废水量	/	/	0	55315.75	0	55315.75	+55315.75
		COD <sub>Cr</sub>	/	/	0	6.5746	0	6.5746	+6.5746
		BOD <sub>5</sub>	/	/	0	2.6298	0	2.6298	+2.6298
		SS	/	/	0	1.5779	0	1.5779	+1.5779
		NH <sub>3</sub> -N	/	/	0	0.3945	0	0.3945	+0.3945
		粪大肠杆菌	/	/	0	/	0	/	/
		动植物油	/	/	0	0.5260	0	0.5260	+0.5260
一般工业 固体废物		生活垃圾	/	/	0	135.05	0	135.05	+135.05
危险废物		医疗废物	/	/	0	61.13	0	61.13	+61.13
		废药物、药品	/	/	0	0.05	0	0.05	+0.05
		污水处理站污泥	/	/	0	35.22	0	35.22	+35.22
		废紫外线灯管	0.005	/	0	0.005	0	0.01	+0.005

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；2、单位为 t/a，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、油烟除外。