

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：遂溪县医疗共同体县域次级医疗卫生中心建设项目（遂溪县杨柑镇中心卫生院）

建设单位（盖章）：遂溪县卫生健康局

编制日期：2022年7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	遂溪县医疗共同体县域次级医疗卫生中心建设项目（遂溪县杨柑镇中心卫生院）		
项目代码	2108-440823-04-01-185845		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省湛江市遂溪县杨柑镇文卫路1号（遂溪县杨柑镇中心卫生院内）		
地理坐标	北纬：21 度 19 分 47.482 秒 东经：109 度 55 分 21.011 秒		
国民经济行业类别	Q8423：乡镇卫生院	建设项目行业类别	108、医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	35787.85（含遂溪县杨柑镇中心卫生院、遂溪县河头镇中心卫生院、遂溪县北坡镇卫生院三个子项目）	环保投资（万元）	950（含遂溪县杨柑镇中心卫生院、遂溪县河头镇中心卫生院、遂溪县北坡镇卫生院三个子项目）
环保投资占比（%）	2.65	施工工期	26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> ）	0
专项评价设置情况	无		

规划情况	无											
规划环境影响评价情况	无											
规划及规划环境影响评价符合性分析	无											
其他符合性分析	<p>一、项目“三线一单”相符性分析</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）相符性分析，详见下表。</p> <p><b>表1-1 项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会发展协调区，着力优化产业布局。</td> <td>区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……</td> <td>本项目属于卫生院扩建项目，项目未使用高污染燃料，且不属于禁止新建、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。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>能源资源利用要求。……县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严</td> <td>本项目为卫生院扩建项目，项目用电、用水均由市政供应，不</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	类别	管控要求	本项目情况	符合性	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会发展协调区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……	本项目属于卫生院扩建项目，项目未使用高污染燃料，且不属于禁止新建、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。	符合	能源资源利用要求。……县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严	本项目为卫生院扩建项目，项目用电、用水均由市政供应，不	符合
类别	管控要求	本项目情况	符合性									
沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会发展协调区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。……	本项目属于卫生院扩建项目，项目未使用高污染燃料，且不属于禁止新建、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。	符合									
	能源资源利用要求。……县级以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严	本项目为卫生院扩建项目，项目用电、用水均由市政供应，不	符合									

		<p>格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p>	<p>采用地下水；项目在卫生院现有用地内建设，远离海域及岸线，不新增用地。</p>	
		<p>污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。……</p>	<p>本项目为卫生院扩建项目，项目废气不涉及挥发性有机物，废水经自建污水处理系统处理后排入市政管网汇入下游污水处理厂进一步处理，不向地表水直接排放水污染物。</p>	<p>符合</p>
		<p>环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……</p>	<p>本项目选址远离饮用水水源保护区。同时根据环境风险影响和保护措施分析，本项目经采取相应的环境风险防范及</p>	<p>符合</p>

		应急措施后，项目的环境风险可控。	
环境管控单元总体管控要求。	一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	本项目为卫生院扩建项目，项目建设不会对资源、环境承载能力及生态环境功能造成不良影响。	符合

**表1-2 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》相符性分析一览表**

类别	管控要求	本项目情况	符合性
全市生态准入要求	一区域布局管控要求 优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨类等各级各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等	本项目为卫生院扩建项目，属于“遂溪县医疗共同体县域次级医疗卫生中心建设项目”之一，为当地居民提供便捷、高效的医疗基层保障服务，符合区域管控要求。	符合

	<p>生态系统的保护与修复,提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p> <p>全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设,加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。积极推进智能家电、农副食(海、水)产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级,推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条,提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平,打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推进既有园区(集聚地)循环化改造,开展环境质量评估,推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划,优化雷州半岛畜禽养殖布局。</p>		
	<p>一能源资源利用要求</p> <p>推进廉江新能源项目安全高效发展,因地制宜有序发展陆上风电,规模化开发海上风电,合理布局光伏发电。严格控制并逐步</p>	<p>本项目卫生院扩建项目,不属于“两高”行业,本项目生产过程中的电均由</p>	<p>符合</p>

	<p>减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。</p> <p>严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高</p>	<p>市政电网供应；</p> <p>生产过程中的水均由市政自来水管网供应；</p> <p>因此，本项目建设符合能源资源利用管控要求。</p>
--	---	--

		<p>矿产资源产出率。</p>		
		<p>一污染物排放管控要求</p> <p>实施重点污染物总量控制,新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代;超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域,新建、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>实施重点行业清洁化改造,火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准,石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理,推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展35蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造,新建燃气锅炉配套有效脱硝措施,减少氮氧化物排放。严格实施涉VOCs排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业VOCs深度治理,推动源头、过程和末端的VOCs全过</p>	<p>本项目不属于石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等VOCs重点排放行业,本项目运营期废气主要为诊室、病房等无组织逸散的少量医药、消毒废气、污水站恶臭气体,经处理后达标排放,因此本项目符合污染物排放管控要求。</p>	<p>符合</p>



	<p>程控制。涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施,已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设VOCs自动监测和组分分析站点。</p> <p>地表水I、II类水域,以及III类水域中的保护区、游泳区,禁止新建排污口,已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量;饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高中水回用率,逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效,加快补齐生活污水收集和处理设施短板,稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效,深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,到2025年,全市畜禽粪污综合利用</p>	
--	--	--

		<p>率达到80%以上,规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p> <p>统筹陆海污染治理,加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度,科学划定高位池禁养区,开展高位池养殖排查和分类整治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>		
		<p>一环境风险防控要求。</p> <p>深化粤桂鹤地水库-九洲江流域,湛茂小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制,共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河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,提高地下水饮用水水源地规范化整治水平,建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控,开展有毒有害气体监测,落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理,强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛</p>	<p>本项目经采取相应的环境风险防范及应急措施后,项目的环境风险可控,本项目符合环境风险防控要求。</p>	<p>符合</p>

		石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。 实施农用地分类管理,依法划定特定农产品禁止生产区域,加快受污染耕地的安全利用与严格管控,加强农产品检测,严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理,严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。		
		管控要求	ZH44082330014 遂溪县西部一般管控单元(见附图5)	/
	环境管控单元准入清单	一区域布局管控要求 【产业/鼓励引导类】依托临港产业园(草潭港区、北潭港区),适度发展现代(港口)物流服务;推进临海渔业产业转型升级,重点发展绿色海产品、高附加值制品。 【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。 【生态/禁止类】生态保护红线内,自然保护地的核心保护区原则上禁止人为活动,其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动,在符合现行法律法规前提	本项目为卫生院扩建项目,不属于“两高一资”产业,用地不涉及生态保护红线、饮用水水源保护区,所在区域属于一般生态空间,经采取相应的生态保护措施,项目建设不会影响所在区域生态功能,符合区	符合

		<p>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。</p> <p><b>【生态/限制类】</b>一般生态空间内,可开展生态保护红线内允许的活动;在不影响主导生态功能的前提下,还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设,以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p><b>【水/禁止类】</b>单元内划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内,禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</p>	域管控要求。	
		<p>—能源资源利用要求。</p> <p><b>【能源/综合类】</b>禁止新建或投产使用不符合强制性节能标准的项目和生产工艺。 <b>【水资源/综合类】</b>严格实施水资源消耗总量和强度“双控”,大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术,提高灌溉用水效率。</p> <p><b>【土地资源/禁止类】</b>严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	项目为卫生院扩建项目,项目在卫生院现有用地范围内进行建设,用地不涉及基本农田。	符合
		—污染物排放管控要求	本项目为卫生	符合

	<p>【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板,因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p> <p>【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918)一级A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26)的较严值。</p> <p>【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠,防止有毒有害物质污染地下水。</p> <p>【水/综合类】积极推进农副食品加工行业企业清洁化改造。</p> <p>【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治,推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p> <p>【水/综合类】实施种植业“肥药双控”,加强畜禽养殖废弃物资源化利用,加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p> <p>【大气/综合类】强化港口码头油气回收设施的VOCs排查和清单化管控。</p>	<p>院扩建项目,项目废水经自建污水处理站处理达标后汇入污水处理厂进一步处理达标后排放。</p> <p>项目符合污染物排放管控要求</p>	
	<p>一环境风险防控要求。</p> <p>【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任,定期排查环境安全</p>	<p>本项目为卫生院扩建项目,不属于生产、储存危险化学品的</p>	<p>符合</p>

	<p>隐患,开展环境风险评估,健全风险防控措施,按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道,或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施,应当按照国家有关标准和规范的要求,设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置,防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>企业事业单位。 不属于土壤污染重点监管单位</p>	
<p style="text-align: center;"><b>二、项目与其他环境保护相关法规、政策相符性分析</b></p> <p>1、与《中华人民共和国水污染防治法》相符性分析</p> <p>根据《中华人民共和国水污染防治法》关于饮用水水源的相关规定：在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p> <p>因此，本项目建设地点位于遂溪县杨柑镇文卫路1号，建设选址及周边不涉及饮用水水源保护区，项目废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，项目不设立入河排污口，项目符合《中华人民共和国水污染防治法》相关要求。</p> <p>2、与《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府〔2021〕53号）的相符性</p> <p>根据节能审查实施办法及指导意见，年综合能源消费量1000吨标准煤以上（含1000吨标准煤；改扩建项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，电力折算系数按当量值，下同），或年电力消费量500万千瓦时以上（含500万千瓦时）的固定资产投资项目，应单独进行节能审查。应当通过节能审查而未通过节能审查的项目，项目不得办理环评等行政许可，项目不能开工建设。</p>			

	<p>根据估算，本项目综合能耗为195.538吨标准煤（当量值）、电力消耗约为146万千瓦时，本项目无需单独进行节能审查。项目符合节能环保相关政策要求。</p> <p>3、与产业政策的相符性</p> <p>根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年）》，本项目属于鼓励发展的卫生健康类别；同时，项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）的禁止准入类别，本项目符合国家、地方现行的有关产业政策规定。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<b>一、现有工程内容</b>			
	1、项目概况			
	杨柑镇中心卫生院现总占地面积 14159.930m <sup>2</sup> ，设有住院部、放射科、疫苗部、员工宿舍等及配套辅助、环保工程等，卫生院目前共设床位 95 床。			
	<b>表2-1 现有工程建设内容一览表</b>			
	类别	名称	内容	备注
	主体工程	住院楼	1 栋、3 层，建筑面积 2352.2m <sup>2</sup> ，共设置住院床位 80 张。一、二层为内科住院病房、三层为外科住院病房。	
		放射科楼	1 栋、2 层，建筑面积约 172.6m <sup>2</sup> 。主要设置预防接种门诊、儿保科、放射科、DR 室、操纵室。	
		门诊综合楼	1 栋，4 层，建筑面积 3204.5m <sup>2</sup> 。一层主要设置内科、外科、注射科，二层主要设置辅助科室、手术室，三层主要为中医馆，四层主要为行政办公区。	
		妇产科楼	1 栋，2 层，建筑面积 1500.9m <sup>2</sup> 。共设置妇产科病床位 15 张。一层主要设施洗婴室、妇女保健室、病床，二层主要设置医护值班室、病床。	
		疫苗部	1 栋、2 层，建筑面积约为 250.9m <sup>2</sup> 。主要设置疫苗房及预防接种门诊。	
		发热门诊	临时建筑，建筑面积约 80m <sup>2</sup> ，设置发热病人诊室。	为应对新冠肺炎疫情增设
		辅助工程	员工宿舍	6 栋（2 栋 7 层、1 栋 6 层，1 栋 8 层，2 栋 4 层），总建筑面积 8340m <sup>2</sup>
	沿街商铺楼		1 栋、2 层，建筑面积 350.2m <sup>2</sup> 。	
	备用发电机房		1 层，建筑面积约为 8m <sup>2</sup> 。内置一台 88kW 备用发电机。	
	门卫值班室		1 层，建筑面积约为 8m <sup>2</sup> 。	
环保工	废水处理设施	一个容积约 12.5m <sup>3</sup> 三级化粪池、一套污水处理系统（格栅+调节池+A/O 生物接触氧化+二氧化氯消毒，处理能力为 30t/d）。		



程	废气处理设施	污水处理系统地理式设置；备用发电机采用0#号柴油作为燃料，尾气通过引至配电房顶排放；油烟废气经油烟净化器处理后排放。	
	固废处理设施	医疗废物暂存间建筑面积约 20m <sup>2</sup>	

## 2、规模

根据建设单位提供资料，卫生院现设置床位数 95 张，门、急诊量约 9 万人次/a，其中发热门诊接诊人次约 7300 人次/a。

## 3、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料，卫生院现配备职工 185 人，年工作 365 天，三班制，每班 8 小时。宿舍区住宿职工及家属总人数约 300 人。

## 4、科室设置

卫生院现状设置科室有预防保健科、内科、外科、妇产科、儿童保健科、中医科、放射科、中医科等科目。

## 5、项目主要原辅料及能耗

卫生院运营过程使用的主要原辅材料如下：

**表2-2 本项目主要原辅料一览表**

序号	原辅料名称	规格型号	年用量	贮存方式	最大贮存量
1	一次性医疗耗材	/	若干	仓库贮存	/
2	碘伏	500mL/瓶	1500瓶	瓶装仓库贮存	200瓶
3	碘伏	65mL/瓶	1000瓶	瓶装仓库贮存	300瓶
4	75%乙醇	500mL/瓶	1000瓶	瓶装仓库贮存	150瓶
5	75%乙醇	60mL/瓶	900瓶	瓶装仓库贮存	200瓶
6	戊二醛	2000mL/桶	5桶	桶装仓库贮存	2桶
7	84消毒剂	460mL/瓶	50瓶	瓶装仓库贮存	20瓶
8	柴油	/	0.2244t	桶装配电房贮存	0.1t

## 6、主要设备

卫生院现有主要诊疗设备如下。

表2-3 卫生院现有主要医疗设备一览表

序号	科室	设备名称	型号	数量
1	妇产科	病人监护仪	IM80	1
2	妇产科	母亲/胎儿/病人多参数监护仪	STAR5000E	2
3	内科	病人监护仪	X10A	2
4	外科	多参数监护仪	M8B	2
5	外科	麻醉机	ACM603	1
6	放射科	深图DR机	SONTU100—FDR	1
7	检验科	全自动生化分析仪	AU480	1
8	检验科	医用离心机	CTK120C	1
9	检验科	全自动血沉动态分析仪	XC—A30	1
10	检验科	千式荧光免疫分析仪	FS—205	1
11	检验科	电解质分析仪	AFT-800B	1
12	检验科	尿液分析仪	URIT-500B	1
13	检验科	全自动血细胞分析仪	XPEN55CRP&SAA	1
14	检验科	全自动凝血测试仪	XL3200C	1
15	检验科	全自动化学发光免疫分析仪	PC-302	1
16	检验科	台式高速离心机	H1650	1
17	检验科	微量振荡器	BL-ZDQ-OA	1
18	检验科	三分类血细胞分析仪	BC—3000	1
19	检验科	全自动生化分析仪	HTSH—8000	1
20	B超室	超声诊断	HD5G	1
21	B超室	数字式十二道心电图机	SE-1200Express	1
22	B超室	数字式十二道心电图机	SE-1201	1
23	中医科	熏蒸治疗机	HYZ-IIC	1
24	中医科	三维多功能多颈腰牵引床	QYQ—01	1
25	中医科	经颅磁脑病生理治疗仪	HXY-BZ	1
26	脑电图室	超声经颅多普勒血流分析仪	EMS-9WA	1

## 二、本项目工程概况

遂溪县卫生健康局规划建设遂溪县医疗共同体医疗数据中心和远程医疗中心，以广东医科大学附属医院遂溪医院为龙头，带动县域各医疗单位打造紧密型医疗共同体。项目统一筹划拟将遂溪县河头镇中心卫生院、遂溪县杨柑镇中心卫生院和遂溪县北坡镇卫

生院按照二级医院标准建设成为县域医疗卫生中心，本项目为遂溪县医疗共同体县域次级医疗卫生中心建设项目（遂溪县杨柑镇中心卫生院）（以下简称“本项目”）。

项目建设运营的辐射影响，不在本次评价范围之内，建设单位须依据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关规定以及有关部门的要求另作辐射环评。

### 1、工程建设内容

本项目在杨柑镇中心卫生院现有用地范围内进行建设，本项目拟拆除医院现有妇产科楼、污水处理站、医疗废物暂存间及医疗废物管理办公室，新建一住院医技综合楼及其配套工程，扩建工程所用的涉辐射设备不在本次评价范围内。建设内容详见表 2-4。

**表2-4 本项目组成一览表**

工程类别	组成	建设内容	备注
主体工程	住院医技综合楼	1 栋，地下 1 层、地上 10 层，总建筑面积约 11792.67m <sup>2</sup> 。 设置床位数 200 张。 地下 1 层：放射科、设备用房、太平间、医疗废物暂存间； 1 层：急诊科，中、西药房，住院和出院手续办理区； 2 层：儿科门诊、妇科门诊； 3 层：内科门诊、外科门诊、五官科门诊； 4 层：普通病房； 5 层：妇科病房； 6~9 层：普通病房； 10 层为手术室。	拆除现有妇产科楼建设
公用工程	供电系统	由当地电网供应，新增年用电量约为 146 万 kWh。新设置设有一台 800kW 的备用柴油发电机	拆除现有备用发电机
	供水系统	由当地自来水管网供应，新增年用水量约 52347.5t/a。	/
	排水系统	雨污分流制，院区所有废水经新建污水处理系统处理达标后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。	/
环保工程	废水治理	新建一套污水处理系统（设计处理能力 180t/a、处理工艺：格栅调节池+厌氧+生物接触氧化+沉淀池+次氯酸钠消毒）	拆除卫生院现有污水处理系统
	废气治理	污水处理系统地理式密闭设置、定期投加除臭剂。	/
	噪声治理	优选低噪声设备，设备采取基础减振、建筑隔声等防治措施，运营期加强保养。	/

	固废处理	建设一医疗废物暂存间（建筑面积 30m <sup>2</sup> ）、医疗垃圾集中收集暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位清运处置。员工生活垃圾交由环卫部门清运处置。	拆除现状医疗废物暂存间及管理办公室
2、项目建设规模			
<p>本项目主要建设内容为新建一栋住院医技综合楼及其配套工程，项目新增病床位 200 床。本项目建成后卫生院规模如下：</p>			
<b>表2-5 项目建设规模</b>			
项目	现有数量	本项目新增数量	总量
床位数（张）	95	200	295
发热门诊接诊人次（人次/年）	7300	10950	18250
急、门诊总接诊人次（人次/年）	90000	182500	272500
3、项目主要仪器设备			
<p>本项目新增的主要仪器设备主要如下：</p>			
<b>表2-6 本项目新增主要仪器设备一览表</b>			
序号	设备名称	数量（台）	
1	胃镜	1	
2	肠镜	1	
3	主机（图像处理中心、影响工作站、超声波清洗剂、消毒吹干机	1	
4	支气管机	1	
5	主机（图像处理中心、影像工作站光源	1	
6	血液透析滤过装置	1	
7	渗透水处理机	1	
8	病床	200	
9	腹腔镜	1	
10	胆道镜	1	
11	电切镜	1	
12	钬激光	1	
13	膀胱镜	1	
14	输尿管肾镜	1	
15	关节镜	1	
16	关节镜动力刨削系统	1	

17	C 臂 X 光机	1
18	宫腔镜	1
19	腹腔镜	1
20	腹腔镜主机（图像处理系统、摄录系统、冷光源、 气腹机光纤	1
21	呼吸机	1
22	监护仪	1
23	输液泵	1
24	除颤仪	1
25	血气分析仪、	1
26	视力箱	1
27	眼压计	1
28	全自动验光仪	1
29	裂缝灯	1
30	A-超	1
31	眼底照相机	1
32	角膜曲率计	1
33	手术灯	2
34	手术床	2
35	吊塔	2
36	电刀	1
37	麻醉机（带 CO <sub>2</sub> 检测功能）	1
38	麻醉机	1
39	呼吸机	1
40	监护仪	1
41	除颤仪	1
42	微量输液泵	1
43	输液泵	1
44	麻醉喉镜	1
45	组织包埋机	1
46	石蜡切片机	1
47	染色机	1
48	推片机	1
49	快速冷冻切片机	1

50	自动脱水机	1
51	通风柜	1
52	取材台	1
53	图像采集功能显微镜	1
54	远程病理切片数字化扫描仪和诊断软件	1
55	远程病理会诊工作站	1
56	CT	1
57	劲动脉多普勒彩超	1
58	快速消毒清洗机	1
59	过氧化氢低温等离子体灭菌器	1
60	高温高压灭菌器	1
61	脉动真空灭菌器	1
62	消毒用纯水处理系统	1
63	免疫分析系统	1
64	全自动生化分析仪	1
65	自动血流变分析仪	1
66	三分类血球计数仪	1
67	化学发光免疫分析仪	1
68	血凝仪	1
69	血沉仪	1
70	血气分析仪、	1
71	全自动尿沉渣分析仪	1
72	特种蛋白分析仪	1
73	中心供氧设备	1

#### 4、项目主要原辅料及能耗

##### (1) 原辅料

项目运营过程使用的主要原辅材料如下：

**表2-7 本项目主要原辅料一览表**

序号	原辅料名称	规格型号	年用量			贮存方式	最大贮存量
			现用量	扩建后总用量	变化量		
1	一次性医疗耗材	/	若干	若干	/	仓库贮存	/
2	碘伏	500mL/瓶	1500瓶	5400瓶	3900瓶	瓶装仓库贮存	700瓶

3	碘伏	65mL/瓶	1000瓶	3600瓶	2600瓶	瓶装仓库贮存	1000瓶
4	75%乙醇	500mL/瓶	1000瓶	3600瓶	2600瓶	瓶装仓库贮存	500瓶
5	75%乙醇	60mL/瓶	900瓶	3240瓶	2340瓶	瓶装仓库贮存	650瓶
6	戊二醛	2000mL/桶	5桶	10桶	15桶	桶装仓库贮存	5瓶
7	84消毒剂	460mL/瓶	50瓶	200	+150瓶	瓶装仓库贮存	50瓶
8	10%次氯酸钠（污水处理站消毒剂）	25kg/桶	0	22t	+22t	桶装污水处理设备间贮存	0.8t
9	柴油	/	0.2244t	2.04t	+1.8156t	桶装备用发电机房贮存	0.5t

(2) 能耗

1) 用电量

根据项目可行性研究报告，本项目新增用电量约为146万kW·h。

2) 用水量

根据核算结果，项目建成后全院总用水量约为 180.12t/d、65743t/a，项目新增用水量约为 143.42t/d、52347.5t/a。

5、项目劳动定员及工作制度

本项目施工期施工人数约为 100 人，均来自附近的施工队伍，不在项目内食宿。

本项目新增床位 200 张，运营期拟新增职工共 320 人，项目不设食堂，拟新增 100 位员工住宿。

6、项目平面布置

本项目为卫生院扩建项目，本项目拟拆除卫生院现有妇产科楼、污水处理站、医疗废物暂存间及医疗废物管理办公室进行建设，新建一栋住院医技综合楼及污水处理站等配套工程。

项目建成后，卫生院入口设于西南面，医疗区集中于卫生院西侧，宿舍区位于卫生院东侧，污水处理系统拟建于新建住院楼北侧。卫生院总平面布置图见附图 2。

7、综合能耗增量

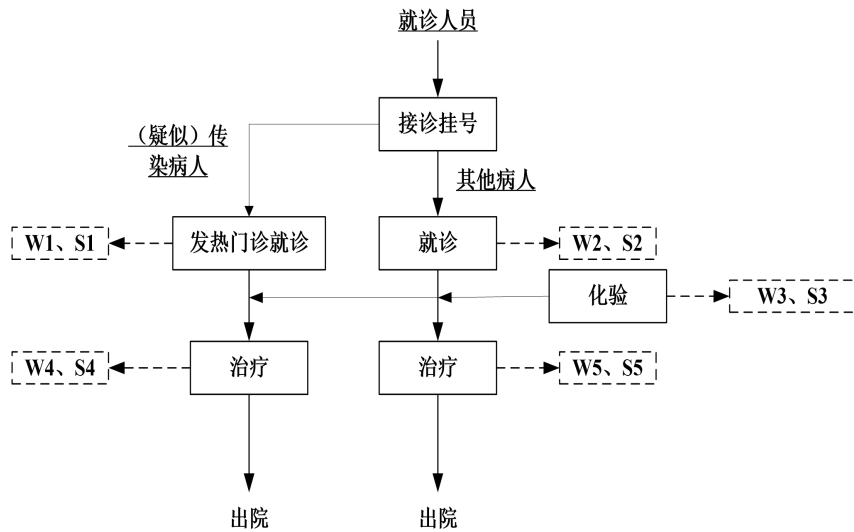
根据项目建成后卫生院的用水量、用电量及柴油用量增量及《综合能耗计算通则》

(GB/T 2589-2020)中的折标准煤系数进行估算，项目建成后综合能耗增量为：年总耗能量为 195.538tce（当量值），详见下表。

表2-8 项目能耗增量计算表

序号	名称	年实物量	当量值	
			折标系数	标煤量 (tce)
1	电力	146 (万kWh)	1.229tce/万kWh	179.434
2	水	5.23475 (万m <sup>3</sup> )	2.571tce/万m <sup>3</sup>	13.459
3	柴油	1.8156 (t)	1.4571tce/t	2.646
4	合计			195.538

工艺流程和产排污环节



注：W:废水、S: 固废

图2-1 运营期工艺流程及排污节点图

工艺工程及产污环节描述：

1、就诊人员进入卫生院就诊，接诊挂号进行分诊，发热人员等疑似传染病人进入发热门诊进行就诊，其他病人则分诊至相应科室就诊。发热门诊病人产生的废水单独收集消毒后进入卫生院污水处理站，病人产生的生活垃圾作为医疗废物进行集中收集外委有处理资质的单位处理。

2、医生对病人进行问诊、治疗，过程产生的废水汇入卫生院污水处理站集中处理达标排放，就诊病人产生的生活垃圾交由环保部门统一清运处理，医疗废物集中收集外委有处理资质的单位处理。当治疗过程需要取样进行化验分析的，则取样统一送检验科进行化验。检验科仅开展常规血液、尿液等检验，检验过程均采用成品试剂盒进行检验，不使用含重金属、氰化物等试剂，产生的废液主要为酸性废液，经中和预处理后排入自建污水处理站进行处理。

3、治疗结束的病人则结算出院。



与项目有关的原有环境问题

### 一、现有工程环保手续履行情况

遂溪县杨柑镇中心卫生院始建于 1958 年，卫生院 2008 年完成《遂溪县杨柑镇中心卫生院住院病房及配套设施建设项目环境影响登记表》，后陆续对业务用房及辅助设施进行建设或升级改造，2019 年 10 月，建设单位委托江苏新清源环保有限公司编制《遂溪县杨柑镇中心卫生院项目环境影响报告表》对卫生院进行整体评价（评价不包括放射性评价），该报告表于 2019 年 12 月 17 日获得湛江市生态环境局遂溪分局的批复（遂环建函〔2019〕120 号）（详见附件 5）。目前暂未开展项目竣工环境保护验收。

卫生院使用射线装置已取得辐射安全许可证（详见附件 6）。

### 二、现有工程实际产排污情况

#### （一） 废水

根据建设单位提供资料及《遂溪县杨柑镇中心卫生院项目环境影响报告表》及其审批意见，B 超室及医学影像科等科室使用激光打印胶片，不产生洗印废水；不设口腔科，无含汞重金属废水产生；检验科不使用含氰化物、重金属等试剂。

根据现场踏勘，为应对新冠肺炎疫情，卫生院增设发热门诊，卫生院现有项目产生的废（污）水主要包括医疗废水、宿舍区生活污水。

#### 1、废水产生量

卫生院开放床位 95 张，根据卫生院 2021 年用水量统计，卫生院总用水量约为 36.7t/d、13395.5t/a；废水排放量暂未进行监测，按排污系数 0.85 计，则卫生院现有工程废水量约为 31.2t/d、11386.18t/a。

#### 2、废水治理措施

现状卫生院废水均汇入院区自建污水处理站进行处理达标后排入市政污水管网，目前，杨柑镇污水处理厂于 2021 年 12 月 20 日取得排污许可证开始运营。

卫生现状污水处理站设计处理能力为 30t/d、主体采用一体化污水处理设备，采用“A/O 生物接触氧化+二氧化氯消毒”处理工艺，卫生院现有污水处理工艺流程如下：

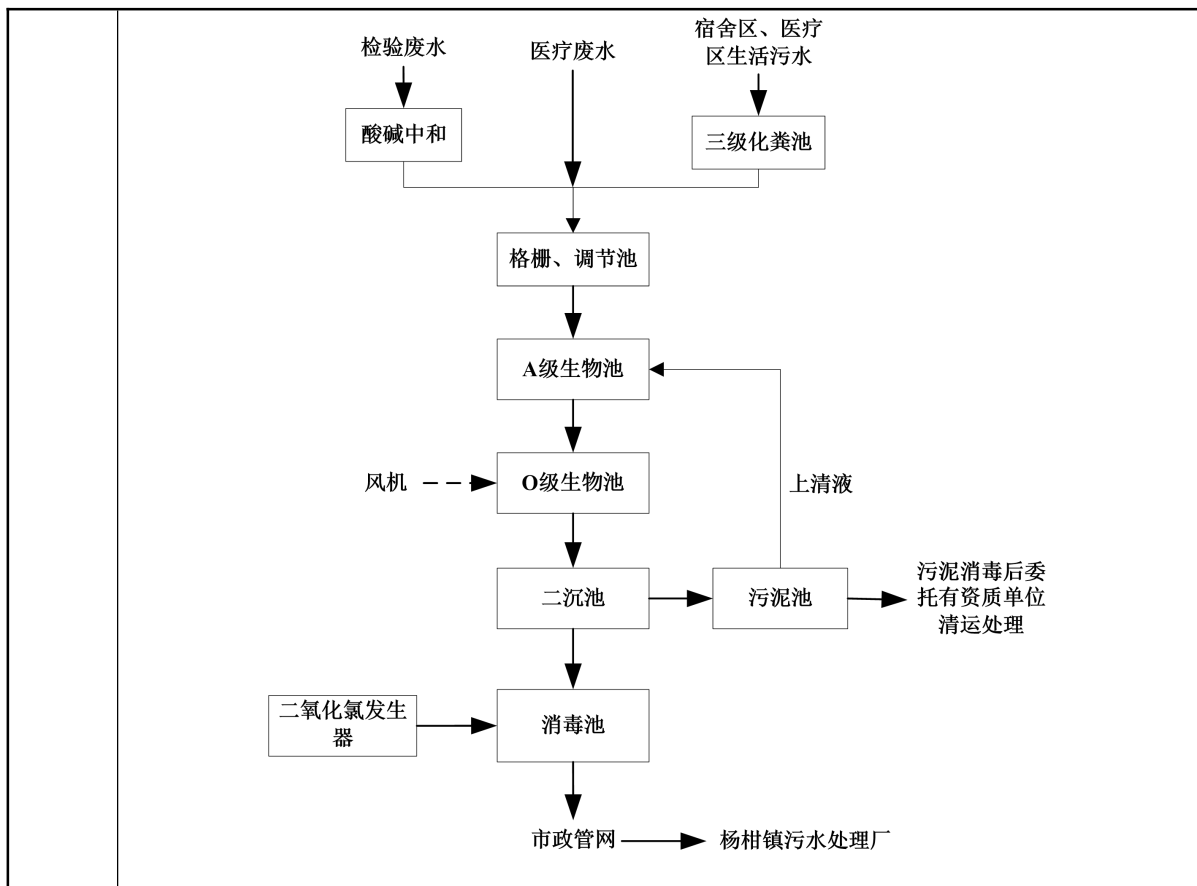


图2-2 卫生院现状污水处理流程示意图

### 3、废水水质

#### (1) 处理前水质

卫生院自行监测仅对污水处理系统出水口水质进行监测，进水口水质未开展监测，卫生院综合废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中关于医院污水水质指标参考数据，卫生院水质取值详见下表：

表2-9 卫生院废水水质（单位：mg/L，粪大肠菌群除外）

指标		CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）	动植物油
综合废水	浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>	/
	本项目	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>	20

#### (2) 处理后水质

CODcr、BOD<sub>5</sub>、SS、粪大肠菌群根据广州金至检测技术有限公司 2022 年 2 月 22 日对卫生院污水处理系统出口水质检测结果，氨氮、动植物油指标根据排放标准及经验进行取值，即氨氮 15mg/L、动植物油 10mg/L。卫生院现状排放医疗废水监测结果如下：

表2-10 卫生院现状医疗废水出水水质监测值（单位：mg/L，pH值、粪大肠菌群除外）

检测项目	pH（无量纲）	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
监测值	7.3	16	7.5	4.4
（GB18466-2005）预处理标准	6~9	250	100	60
检测项目	总余氯	粪大肠菌群（MPN/L）	沙门氏菌	志贺氏菌
监测值	36.3	<20	200mL样品中未检出	200mL样品中未检出
GB18466-2005）预处理标准	/	5000	不得检出	不得检出

根据监测结果，卫生院现有污水处理站出水水质均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准的要求。

4、卫生院现有主要水污染物产生及排放量

根据卫生院废水量及废水水质，计算卫生院现状主要水污染物实际产、排量情况，具体详见下表：

表2-11 卫生院现有工程主要水污染物产生量

污染源	污染因子	产生情况		排放情况		排放限值	排放去向
		产生浓度mg/L	产生量t/a	排放浓度mg/L	排放量t/a		
综合废水 (11386.175t/a)	COD <sub>Cr</sub>	250	2.847	16	0.182	250	杨柑镇污水处理厂
	BOD <sub>5</sub>	100	1.139	7.5	0.085	100	
	SS	80	0.911	4.4	0.050	60	
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.342	15	0.171	30	
	粪大肠杆菌群（个/L）	1.60×10 <sup>8</sup>	/	<20	/	5000	
	动植物油	20	0.228	10	0.114	20	

二、废气

卫生院废气主要来源于备用柴油机发电机尾气机动车尾气、卫生院特殊大气污染物和污水站恶臭等。

1、备用柴油发电机尾气

卫生院设有一台 88kW 的备用柴油发电机，位于现有卫生院北侧的配电房内。发电机燃油尾气污染物主要是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。备用发电机为停电时使用，平时不运行，无常规监测数据。

根据有关环保手册及《普通柴油(GB252-2011)》的规定,卫生院使用含硫量<0.001%、灰分≤0.01%的轻柴油作为备用发电机燃料。

根据医院运行经验,备用发电机全年运作时间约为 12h。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数:柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计。则项目功率为 88kW 备用发电机年耗油为 0.2244t。

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法(暂行)》及《环境统计手册》相关参数进行计算,同时根据有关环保手册及《普通柴油(GB252-2015)》的规定,2018年1月1日起普通柴油的技术要求为:含硫量<0.001%、灰分≤0.01%。则卫生院备用发电机大气污染物排放量如下:

(1) 二氧化硫

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中:  $G_{SO_2}$  ——二氧化硫排放量, kg;

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$S$  ——燃料中的全硫分含量, 本项目取 0.001%。

(2) 氮氧化物

$$G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中:  $G_{NO_x}$  ——氮氧化物排放量, kg;

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$N$  ——燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.02%;

$\beta$  ——燃料中氮的转化率, %; 本项目选 40%。

(3) 颗粒物

$$G_{sd} = B \times A$$

式中:  $G_{sd}$  ——烟尘排放量, kg;

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$A$  ——灰分含量, %; 本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》,当空气过剩系数为 1 时,1kg 柴油产生的烟气量约为 11m<sup>3</sup>,一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8,发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m<sup>3</sup>。

项目现状备用发电机尾气直接引至房顶排放，故卫生院现状备用发电机废气污染物产、排情况如下表所示：

表2-12 备用柴油发电机污染物产排情况一览表

污染物类别		二氧化硫	氮氧化物	烟尘	
备用发电机	废气量： 4443.12m <sup>3</sup> /a	污染物产生量（kg/a）	0.004488	0.372	0.02244
		污染物产生速率（kg/h）	0.000374	0.03103	0.00187
		产生浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.01	83.8	5.05
		污染物排放量（kg/a）	0.004488	0.372	0.02244
		污染物排放速率（kg/h）	0.000374	0.03103	0.00187
		排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	1.01	83.8	5.05

#### 2、机动车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。根据实际调查，汽车冷启动初期由于汽油的不完全燃烧，故排放的污染物主要为CO，行驶过程中汽油燃烧完全，尾气温度高，排放的污染物主要为NO<sub>x</sub>、HC，因此汽车尾气排放中的主要污染物为NO<sub>x</sub>、CO、HC。

卫生院现有停车场均为地面停车场，地面停车场地处空旷，汽车尾气为无组织排放，地面稀释扩散快，对环境影响很小。

#### 3、卫生院特殊大气污染物

卫生院特殊大气污染物是指来源于病人和医疗活动，含有白喉杆菌、金黄色葡萄球菌、流感病毒等空气传播疾病的病原菌、以气溶胶形式存在于卫生院空气中的大气污染物。

卫生院采用500mg/L含氯消毒液进行医疗区室内消毒，降低院内交叉感染的可能。

#### 4、污水站废气

本项目污水处理站采用A/O生物接触氧化+二氧化氯消毒工艺对污水进行处理，消毒采用氯消毒工艺，污水处理站产生的废气主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲烷。

卫生院污水处理主体工程均为地埋式密闭设置，少量污水处理站废气可能通过泵房管道缝隙及随处理后尾水无组织散发到空气中。根据现场勘察，卫生院污水处理站周边未感受到令人不悦的气味。

#### （三）噪声

卫生院现有噪声污染源主要为备用发电机、水泵、风机等机电设备以及机动车、人流噪声。

卫生院现有工程暂未开展环保验收，故项目声环境现状调查时，对卫生院四周场界噪声进行监测，根据监测结果，卫生院四周场界噪声如下：

**表2-13 卫生院厂界噪声监测结果一览表（单位：dB(A)）**

监测点位	昼间	夜间
	测量值	测量值
厂界东1m处	54	42
厂界南1m处	57	46
厂界西1m处	55	43
厂界北1m处	58	49

根据监测结果，卫生院现状四周场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准的要求。

#### (四) 固废

卫生院产生的固体废物主要包括医疗废物、污水处理站及化粪池污泥、生活垃圾。

##### 1、生活垃圾

一般生活垃圾主要来自办公室、职工宿舍以及公共区、门诊、住院病人等处，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料（纸盒、纸片、塑料等）等。

卫生院现有工程生活垃圾产生量无统计数据，根据经验数据，估算结果如下：

**表2-14 卫生院生活垃圾产生量计算表**

序号	产生部位	产生系数	单位	数量	产生量(t/a)
1	住院病人	0.5	kg/床·d	95床	17.34
2	卫生院职工	0.5	kg/人·d	185人	33.8
3	门诊就诊病患	0.15	kg/人次	9万人次/a	13.5
合计		--	--	--	64.6

##### 2、医疗废物

根据建设单位统计，卫生院 2021 年医疗废物量为 1.4878t，全部委托湛江市粤绿环保科技有限公司进行处理，委托处置合同详见附件 7。

##### 3、污水站污泥及化粪池污泥

污水站污泥及化粪池污泥产生量无统计数据，根据经验系数估算现有工程产生量。

卫生院现开放病床数 95 张，职工人数 185 人。根据《医院污水处理技术指南》，污水系统污泥产生量约为 85g/人·d，则卫生院现状污水处理站污泥产生量 23.8kg/d、8.687t/a。

化粪池污泥来自卫生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，一般而言每人每日的粪便量约为 150g，卫生院医务人员及住院人数

约为 280 人，由此估算，卫生院医疗区化粪池污泥量约为 42kg/d、15.33t/a。

项目污水站污泥及医疗区化粪池污泥经消毒灭菌后定期清掏交由湛江市粤绿环保科技有限公司进行处理。

(五) 现有工程排污汇总

卫生院现有工程排污一览表如下：

表2-15 现有工程排污一览表

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量(t/a)	备注
废水	废水量	11386.18t/a	0	11386.18t/a	院区所有废水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网，汇入杨柑镇污水处理厂。
	COD	2.847	2.664	0.182	
	BOD <sub>5</sub>	1.139	1.053	0.085	
	SS	0.911	0.861	0.050	
	NH <sub>3</sub> -N	0.342	0.171	0.171	
	动植物油	0.228	0.114	0.114	
废气	备用发电机	SO <sub>2</sub>	0.0000045	0	直接引至配电房顶排放
		NO <sub>x</sub>	0.00037	0	
		烟尘	0.000022	0	
固废	生活垃圾	64.6	/	0	委托环卫部门处理
	医疗废物 (HW01号危险废物)	1.4878	/	0	统一收集，委托湛江市粤绿环保科技有限公司处理
	污水站、医疗区化粪池污泥 (HW01号危险废物)	24.017	/	0	经消毒灭菌后定期清掏交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理

三、项目有关的主要环境问题及整改措施

1、主要环境问题

根据建设单位及现场踏勘，卫生院现状存在的主要环境问题如下：

- (1) 卫生院现有工程暂未开展项目竣工环境保护验收。
- (2) 卫生院现状发热门诊废水未单独消毒预处理。
- (3) 卫生院现状废水排放口未悬挂环保标识。

2、整改措施

本项目拟拆除卫生院现有污水处理站，对院区污水处理站进行重新设计、建设，根

据项目现存的主要环境问题，项目整改措施如下：

（1）尽快补办项目竣工环境保护验收手续。

（2）本项目污水处理系统设计建设时，将发热门诊废水单独预处理后再与其他医疗废水合并处理。

（3）规范化设置废水排放口。



### 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>一、大气环境</b>					
	<p>根据《关于印发湛江市环境空气质量功能区划的通知》（湛环[2011]457号），本项目环境空气评价范围内均属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。</p> <p>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）》，大气环境常规污染物可引用国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。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，可引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的开展补充监测。</p> <p>本评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021年）》（公开网址：<a href="https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1565177.html">https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1565177.html</a>）中大气常规污染物质量状况，对湛江市环境空气质量现状进行评价。</p>					
	<b>表3-1 常规污染物空气质量现状评价表</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
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	14	40	35	
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.9	
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	35	65.7	
	CO	全年第95%百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	
	O <sub>3</sub>	全年第90%百分位数8小时平均质量浓度	131	160	81.9	
<p>根据分析，2021年湛江市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中二级标准的要求，因此，本项目所在区域属于城市环境空气质量达标区，空气质量现状良好。</p>						
<b>二、地表水环境</b>						
<p>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）》，地表水环境质量现状可引用与建设项目距离近的有效数据，如生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。项目附近水体为北部湾海域。根据《湛江市环境保护规划</p>						

（2006-2020）年》，项目附近海域为杨柑四类区。

本评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2021年）》（公开网址：[https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post\\_1565177.html](https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthjj/zwgk/tzgg/content/post_1565177.html)）近岸海域质量现状进行评价。

2021年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位34个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。

采用面积法评价，春季一类海水面积占比93.6%，二类占比4.3%，三类占比0.0%，四类占比0.5%，劣四类占比1.7%，优良（一、二类）面积占比为97.9%；夏季一类海水面积占比89.1%，二类占比5.1%，三类占比4.4%，四类占比0.6%，劣四类占比0.8%，优良（一、二类）面积占比为94.2%；秋季一类海水面积占比75.3%，二类占比14.6%，三类占比2.6%，四类占比1.4%，劣四类占比6.1%，优良（一、二类）面积占比为89.9%；

2021年湛江市近岸海域三类各类水质面积分布见下图3-1~3-3。

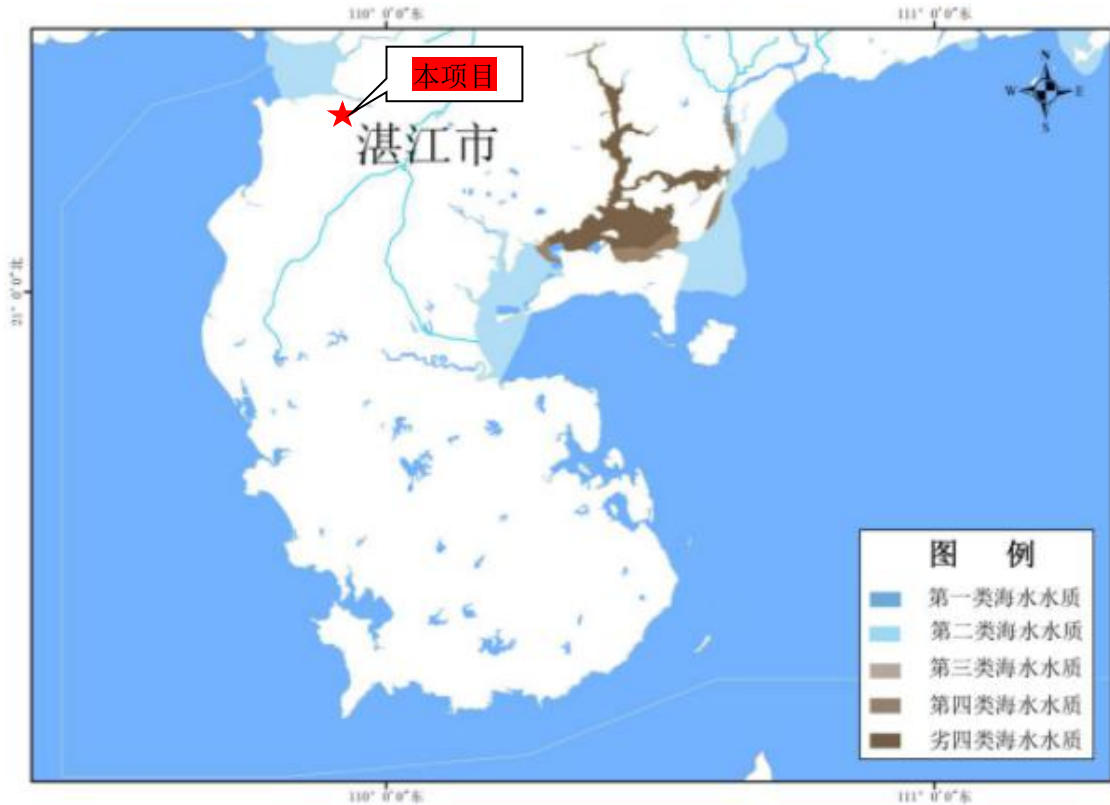


图3-1 2021年春季湛江市近岸海域水质状况示意图



图3-2 2021年夏季湛江市近岸海域水质状况示意图

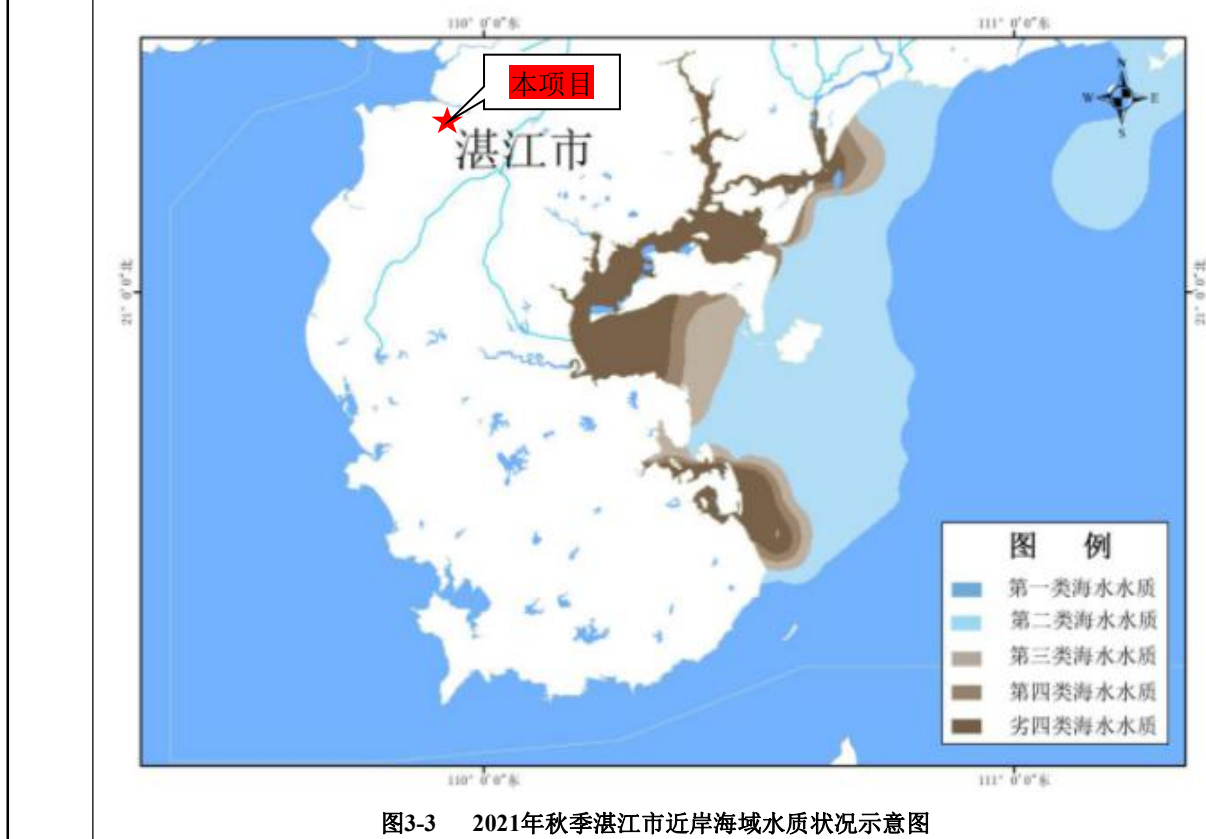


图3-3 2021年秋季湛江市近岸海域水质状况示意图

根据上图可知，项目附近北部湾海域为第二类海水水质，可满足功能区划要求，水环境质量良好。

### 三、声环境

根据《湛江市城市声环境功能区划分（2020年修订）》，本项目所在区域不在其划分范围内，参照《遂溪县杨柑镇中心卫生院项目环境影响报告表》及其批复文件，项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

根据现场勘查，项目边界外50米范围内声环境保护目标主要为东、南、西侧紧邻的杨柑镇居民区。为了解项目周边的声环境保护目标的声环境质量现状，委托江门市信安环境监测检测有限公司开展监测，监测时间为2022年6月11日，根据监测报告（报告编号：XJ2206070503），监测结果如下：

表3-2 声环境现状监测结果（单位：dB（A））

监测点位	监测结果		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
卫生院场界西面外1m (西面杨柑镇居住区) N1	55	43	60	50
卫生院场界东面外1m (东面杨柑镇居住区) N3	54	42		
南面杨柑镇居住区 N5	55	44		

根据监测结果，项目周边各声环境保护目标处的昼间、夜间噪声均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准的要求，各声环境保护目标处的声环境质量良好。

### 四、生态环境现状

本项目在卫生院现有用地内进行建设，不新增用地，用地范围内不涉及自然保护区等特殊生态敏感区及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区等生态环境保护目标。

### 五、地下水、土壤环境

本项目为卫生院扩建项目，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“161、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心等其他卫生机构”，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为“IV类”，本项目不开展地下水环境影响评价工作。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中“附录 A--土壤环境影响评价项目类别”，本项目属“社会事业与服务业”中除高尔夫球场、加油站、赛车场外的其他类别，土壤环境影响评价项目类别为“IV类”，本项目可不开展土壤环境影响评价工

	<p>作。</p> <p>故本次评价不开展土壤及地下水环境现状调查。</p>																												
<p>环境保护目标</p>	<p>根据现场踏勘，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等地下水环境保护目标、用地范围内无自然保护区等特殊生态敏感区以及珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区生态环境保护目标。故本项目环境保护目标主要为大气环境保护目标及声环境保护目标，项目环境保护目标详见表 3-3、保护目标分布图见附图 3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-3 项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">要素</th> <th style="width: 25%;">名称</th> <th style="width: 25%;">相对场址方位</th> <th style="width: 25%;">与项目厂界最近距离 /m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>声环境、大气环境</td> <td>杨柑镇居民区</td> <td>东、西</td> <td>紧邻</td> </tr> <tr> <td>声环境、大气环境</td> <td>杨柑镇居民区</td> <td>南</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>杨柑二中</td> <td>东</td> <td>320m</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>杨柑镇中心幼儿园</td> <td>南</td> <td>55m</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>杨柑司法所</td> <td>南</td> <td>100m</td> </tr> <tr> <td>大气环境</td> <td>杨柑镇人民政府</td> <td>西</td> <td>350m</td> </tr> </tbody> </table>	要素	名称	相对场址方位	与项目厂界最近距离 /m	声环境、大气环境	杨柑镇居民区	东、西	紧邻	声环境、大气环境	杨柑镇居民区	南	15	大气环境	杨柑二中	东	320m	大气环境	杨柑镇中心幼儿园	南	55m	大气环境	杨柑司法所	南	100m	大气环境	杨柑镇人民政府	西	350m
要素	名称	相对场址方位	与项目厂界最近距离 /m																										
声环境、大气环境	杨柑镇居民区	东、西	紧邻																										
声环境、大气环境	杨柑镇居民区	南	15																										
大气环境	杨柑二中	东	320m																										
大气环境	杨柑镇中心幼儿园	南	55m																										
大气环境	杨柑司法所	南	100m																										
大气环境	杨柑镇人民政府	西	350m																										
<p>污染物排放控制标准</p>	<p><b>一、大气污染物排放标准</b></p> <p>项目运营期废气主要为污水处理站废气，污水处理站废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-4 项目污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">控制项目</th> <th style="width: 50%;">标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>NH<sub>3</sub> (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S (mg/m<sup>3</sup>)</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>臭气浓度 (无量纲)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>甲烷 (厂区最高体积百分数/%)</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、水污染物排放标准</b></p> <p>卫生院经预处理后的各类废水均汇入新建污水处理系统进行处理后排入市政污水管网，汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理，项目水污染物排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及杨柑镇污水处理厂进水水质标准的较严值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-5 项目水污染物排放限值（摘录）（浓度单位：mg/L，pH、粪大肠菌群数除外）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 25%;">（GB18466-2005） 排放标准</th> <th style="width: 25%;">杨柑镇污水处理厂 进水水质标准</th> <th style="width: 25%;">本项目执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>粪大肠菌群数 (MPN/L)</td> <td>5000</td> <td>/</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>pH 值 (无量纲)</td> <td>6~9</td> <td>/</td> <td>6~9</td> </tr> </tbody> </table>	控制项目	标准值	NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1.0	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	0.03	臭气浓度 (无量纲)	10	甲烷 (厂区最高体积百分数/%)	1	项目	（GB18466-2005） 排放标准	杨柑镇污水处理厂 进水水质标准	本项目执行标准	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/	5000	pH 值 (无量纲)	6~9	/	6~9						
控制项目	标准值																												
NH <sub>3</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	1.0																												
H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	0.03																												
臭气浓度 (无量纲)	10																												
甲烷 (厂区最高体积百分数/%)	1																												
项目	（GB18466-2005） 排放标准	杨柑镇污水处理厂 进水水质标准	本项目执行标准																										
粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/	5000																										
pH 值 (无量纲)	6~9	/	6~9																										

化学需氧量	浓度	250	250	250
	最高允许排放负荷(g/床位 d)	250	/	250
生化需氧量	浓度	100	150	100
	最高允许排放负荷(g/床位 d)	100	/	100
悬浮物	浓度	60	200	60
	最高允许排放负荷(g/床位 d)	60	/	60
氨氮		/	30	30
动植物油		20	/	20

### 三、噪声排放标准

本项目所在区域属交通、居住、工业混杂区，南临文卫路，文卫路为杨柑镇主要交通道路。故卫生院东、西、北侧噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类，南侧执行4类标准。排放标准限值见表3-6。

表3-6 厂界噪声排放标准 单位：[dB(A)]

时段	厂界	执行标准	昼间	夜间
运营期	东、西、北侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类	≤60	≤50
	南侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）4类	≤70	≤55

### 四、固体废物排放和管理标准

固体废物排放和管理执行项目运营期固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》及《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等的有关规定。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65号）与广东省环境保护厅关于印发《广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51号），总量控制指标主要为COD、NH<sub>3</sub>-N、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、挥发性有机物、总氮。

本项目为卫生院扩建项目，新增大气污染物主要为恶臭气体及备用发电机废气，备用发电机为备用性质，故本项目无需设置大气污染物总量控制指标。

本项目废水汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理后排放，本项目不另申水污染物排放总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p><b>一、废气</b></p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘、各类施工机械和运输车辆排放的尾气。按照《防治城市扬尘污染技术规范》及相关要求，建设单位拟采取以下大气污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、不设混凝土搅拌站，使用商品预拌混凝土。</li><li>2、按照城市管理相关要求，施工场地设置 100%标准围蔽围挡，进行封闭施工；施工道路 100%硬化，同时配备保洁人员保持道路干净无扬尘。</li><li>3、施工场地产生的多余土方尽量用于填方，临时堆土加盖毡布，避免随风起尘；弃方及建筑材料弃渣及时清运，不在项目内长期堆放；粉状建材设临时工棚或加盖毡布储存，不露天堆放。做到长期裸土、砂土、物料 100%覆盖。</li><li>4、现有建筑拆除时采用加压洒水、喷淋措施，做到拆除作业 100%洒水。</li><li>5、基础施工过程加强洒水，定期对施工场地进行清扫和洒水（晴天每 2~4 小时洒水 1 次）。</li><li>6、运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量缩短在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶路程。</li><li>7、施工场地出口设置临时洗车池，车辆出施工场地前须将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土至市政道路上，对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，做到施工现场出入车辆 100%冲洗清洁。</li><li>9、施工结束时，及时对施工占用场地恢复地面或植。</li><li>10、施工车辆和施工机械使用优质柴油，使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备；加强设备、车辆的维护保养。</li></ol> <p>采取以上大气污染防治措施后，项目施工期废气对周边环境影响不大。</p> <p><b>二、废水</b></p> <p>施工期废水主要为暴雨产生的地表径流、基础施工产生的泥浆水、施工废水及施工人员的生活污水。建设单位拟采取以下废水污染防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、施工场地设置临时截排水沟及沉砂池，项目地表径流、施工废水经收集沉淀处理后回用于施工过程场地洒水抑尘。</li><li>2、在施工工地出口处设置临时车辆冲洗系统，并配备隔油池，洗车废水经隔油、</li></ol>
---------------------------	---

沉砂处理后用于洗车或施工降尘，不外排。

3、建筑基础打桩施工产生的泥浆水经沉淀后循环使用，最后施工结束产生的废弃泥浆清运至建设部门指定地点堆放处置。

4、施工人员生活污水依托卫生院现有化粪池及污水处理站进行预处理后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂。

经采取措施后，项目施工期废水不会对周边水环境造成不良影响。

### 三、噪声

项目施工期噪声主要来自于运输车辆和各种施工机械，建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

1、施工场地周边设置隔声围挡。

2、施工安排在昼间 6:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民。

3、尽量选用低噪声施工机械设备，对较高噪声值的固定设备，设施声屏障。

4、加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，车辆禁止鸣笛。

### 四、固体废物

项目施工期固体废物主要为施工所产生的废泥浆、弃土、拆除建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。建设单位拟采取以下固体废物污染防治措施：

1、项目施工产生的土方及时回填，弃方及时清运至建设部门指定的堆土场或外售资源化利用，弃土运输过程中应封闭、覆盖，避免遗撒。

2、项目桩基础施工过程产生的泥浆循环使用，泥浆水不外排，施工结束最终产生的废泥浆经干化后清运至指定的地点堆放处置；项目建筑垃圾进行分类收集、暂存，能回收的尽量回收利用，不能回收的运至管理部门指定的地点堆放处置。同时建筑垃圾应按《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号）的要求处置。主要要求如下：

（1）处置建筑垃圾的单位，应当向行政主管部门提出申请，获得批准后，方可处置。

（2）不得将建筑垃圾混入生活垃圾，不得将危险废物混入建筑垃圾，不得擅自设立弃置场受纳建筑垃圾。

（3）运输车辆必须符合统一的封闭标准和颜色标准，在驾驶室门两侧喷涂运输单位的名称；装载的建筑垃圾、建筑散料长、宽、高和载重量均不得违反装载要求，装载



	<p>物的最高点不得高出车箱四周挡板高度。运输路线应按照市容环卫主管部门规定的路线、时间行驶。</p> <p>(4) 建筑垃圾、建筑散体物料应当封闭、包扎、覆盖，不得泄漏、遗撒。</p> <p>(5) 施工单位必须严格执行施工现场责任管理，落实文明施工要求，做到文明施工，规范管理，控制污染。确需临时占用街道两侧或公共场地堆放建筑垃圾和物料的，应当征得市容环卫主管部门同意，按规定办理审批手续后方可占用。</p> <p>(6) 工程竣工交付建设单位前，施工单位必须及时清运施工过程中产生的建筑垃圾，清理和平整场地。</p> <p>(7) 施工单位要及时清理施工现场出入口处泄漏、遗撒的建筑垃圾，杜绝车辆经过出入口时轮胎带泥上路污染城市道路。</p> <p>(8) 不得随意倾倒、抛撒或者堆放建筑垃圾。</p> <p>3、施工人员生活垃圾集中收集交环卫部门清运处置。</p> <p>综上所述，项目施工期固体废物均得到妥善处置，不会成为项目所在区域新的污染源。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>一、废气</b></p> <p>1、污染物产排情况</p> <p>本工程拟拆除原备用发电机，新配备一台 800kW 备用发电机。本工程大气污染源主要为诊室、病房、检验科等无组织逸散的少量医药、消毒废气、污水站恶臭气体、备用发电机尾气等。</p> <p>(1) 带病原微生物的气溶胶废气</p> <p>基于病毒致病机理、条件等差异，对项目产生含细菌气体可能对周围环境的影响很难作准确的定量分析。</p> <p>本项目卫生院拟采用 500mg/L 含氯消毒液进行医疗区域进行室内消毒，执行严格的消毒和通风制度，确保卫生院经消毒的后的环境空气细菌总数达到《室内空气中细菌总数卫生标准》（GB/T 17093-1997）的要求。</p> <p>(2) 无组织逸散医药、消毒废气</p> <p>卫生院运营期诊室、手术室、病房等会无组织逸散少量医药、消毒气体，须做好通风换气工作，当自然通风无法满足卫生要求时，采用机械通风。</p> <p>(3) 污水处理站恶臭气体</p> <p>一般而言，污水处理站自身会带来不良气味及污泥等环境污染因素。臭味是大气、水、固体废物中的异味通过空气，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处</p>

理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：①含硫化合物，如硫化氢、甲基硫、硫醇、硫醚等；②含氮化合物，如氨、酰胺类等；③烃类化合物，如烷烃、烯烃等；④含氧有机物，如醇、醛、有机酸等；⑤微生物气溶胶，由于生化处理过程中曝气导致污水中形成泡沫并发生破裂，在卫生院污水的泡沫表面含菌量较大，当泡沫破裂时便可形成微生物气溶胶。

根据有关研究及调查结果（郭静等，污水处理厂恶臭污染状况分析与评价，中国给排水，2002，18（2），41-42），污水处理臭气中的主要成分是硫化氢、氨等。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。根据项目水污染物源强核算结果，医院自建污水处理站年处理 BOD<sub>5</sub> 1.291t，则医院年产生恶臭气体量如下：NH<sub>3</sub> 0.004 t/a（0.00046kg/h）、H<sub>2</sub>S 0.000155t/a（0.000018kg/h）。

本项目污水处理系统采用密闭设置，所有污水处理产臭单元均加盖密闭，定时投加生物除臭剂对污水处理站恶臭进行治理，类比《西安未央名九医院项目环境影响报告》及行业经验，加盖密闭、投加生物除臭剂对恶臭气体的去除效率取 60%，则本项目污水处理站恶臭气体的排放量约为：NH<sub>3</sub> 0.0016 t/a（0.000183kg/h）、H<sub>2</sub>S 0.000062t/a（0.0000071kg/h）。

#### （4）备用发电机尾气

卫生院拟拆除现有发电机、新设置设有一台 800kW 的备用柴油发电机。发电=机燃油尾气污染物主要是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2011）》的规定，卫生院使用含硫量<0.001%、灰分≤0.01%的轻柴油作为备用发电机燃料。

根据卫生院运行经验，备用发电机全年运作时间约为 12h。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计。则项目功率为 200kW 备用发电机年耗油为 2.04t。

燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》及《环境统计手册》相关参数进行计算，同时根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，2018 年 1 月 1 日起普通柴油的技术要求为：含硫量<0.001%、灰分≤0.01%。则卫生院备用发电机大气污染物排放量如下：

#### （1）二氧化硫

$$G_{SO_2} = 2 \times B \times S$$

式中： $G_{SO_2}$ ——二氧化硫排放量，kg；

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$S$  ——燃料中的全硫分含量, 本项目取 0.001%。

(2) 氮氧化物

$$G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中:  $G_{NO_x}$  ——氮氧化物排放量, kg;

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$N$  ——燃料中的含氮量, %; 本项目取值 0.02%;

$\beta$  ——燃料中氮的转化率, % ; 本项目选 40% 。

(3) 颗粒物

$$G_{sd} = B \times A$$

式中:  $G_{sd}$  ——烟尘排放量, kg;

$B$  ——消耗的燃料量, kg;

$A$  ——灰分含量; %; 本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m<sup>3</sup>。

项目备用发电机的排气口由发电机供货厂家配套供应油烟气水幕处理设备，水喷淋处理对颗粒物的去除效率取 60%，对 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 的去除效率忽略不计，项目拟设置的备用发电机废气污染物产、排情况如下表所示：

表4-1 备用柴油发电机污染物产排情况一览表

污染物类别				二氧化硫	氮氧化物	烟尘
备用发电机	废气量： 40392m <sup>3</sup> /a	污染物产生情况	污染物产生量 (kg/a)	0.0408	3.385	0.204
			污染物产生速率 (kg/h)	0.0034	0.282	0.017
			产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	83.8	5.05
		污染物排放情况	污染物排放量 (kg/a)	0.0408	3.385	0.0816

			污染物排放速率 (kg/h)	0.0034	0.282	0.0068
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	83.8	2.02

## 2、治理措施情况

项目主要大气污染治理措施情况如下：

(1) 项目带病原微生物的气溶胶废气经严格消毒和加强通风进行控制。

(2) 医药、消毒废气加强通风。

(3) 项目污水处理站产生的废气为无组织排放，拟采取地埋式设置污水处理站、产生恶臭区域均加盖设置、定期投加除臭剂的方式，减少及控制恶臭污染物的排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），项目拟采取的恶臭污染治理技术为可行技术，故项目废气治理措施可行有效。

(4) 备用发电机尾气经发电机配套的烟气水幕处理设施处理后引至楼顶排放。

## 3、监测要求

项目污水处理站拟采用次氯酸钠消毒，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目大气污染源主要为污水处理站，建议监测计划如下表所示：

**表4-2 项目大气污染源监测计划一览表**

类别	监测点位	监测指标	监测频次
无组织	污水处理站周界	臭气浓度、氨气、硫化氢、甲烷	季度

测定方法：手工监测可定期委托有资质单位开展，废气手工采样方法参照 HJ/T55、HJ905 执行，污染物浓度的测定方法按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定的测定方法执行。

## 4、废气排放的环境影响分析

根据项目大气环境质量现状评价结论，项目所在区域环境空气现状质量良好；同时，根据分析，项目废气的治理措施为可行技术，经治理后，项目废气均可实现达标排放，项目废气对周边大气环境影响不大。

## 二、废水

### 1、污染物产生情况

#### (1) 水污染源

本项目卫生院扩建项目，本次评价内容不包含放射、辐射相关内容。本项目拟拆除

卫生院现有污水处理站、新建一座污水处理站处理全院废水，因此本章节水污染源源强为扩建后全卫生院废水。

卫生院 X 光片均采用激光打印胶片，不产生洗印废水；口腔科不自行制作银汞合金，没有含汞废水产生。

本项目废水主要包括医疗区废水及宿舍区生活污水。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），项目医疗区污水主要有医疗污水、特殊医疗污水及生活污水，特殊医疗污水主要包括检验科产生的检验污水，项目检验科不使用含氰化物、重金属等试剂，检验污水主要为酸性废水。

### （2）废水产生量

卫生院现状配备病床数 95 床，本项目拟将卫生院按二级医院标准进行建设，卫生院单位病床配备的人员、设备等均有所增加，建设标准提高，单位用水量亦会有所增加，故本评价对全院用水量根据定额进行重新估算。

本项目新增床位数 200 张，项目建成后全院设置床位 295 张；扩建后预计急、门诊接诊人数约为 272500 人次/a（其中非发热门诊约 254250 人次/a、发热门诊人数 18250 人次/a）；扩建后宿舍区住宿人员共 400 人。根据广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），二级医院住院部用水取 360L/床·d、门诊部用水取 24L/人次，宿舍区职工用水量取 140L/人·d。项目建成后卫生院全院用水、排水情况见下表。

表4-3 项目建成后全院用、排水量计算表

		规模	系数	用/排水量 (t/a)	
医疗区	住院部	295 张床位	360L/床·d	38763	
	门诊部	发热门诊	18250 人次/a	24L/人次	438
		非发热门诊	254250 人次/a	24L/人次	6102
宿舍生活区	宿舍区	400 人	140L/人·d	20440	
总用水量		/	/	65743	
排污系数		/	/	0.85	
废水量	发热门诊	/	/	372.3	
	总量	/	/	55881.55	

综上，项目建成后全院总用水量约为 180.12t/d、65743t/a，废水排放量约为 153.1t/d、55881.55t/a（其中发热门诊废水量约为 1.02t/d、372.3t/a）。

### （3）废水水质

1) 产生浓度

① 医疗废水

卫生院一般医疗废水主要污染物为粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等。传染性污水中主要污染物为肠道致病菌、肠道病毒等。卫生院医疗区废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中关于医院污水水质指标参考数据得出本项目污水进水水质，详见下表：

表4-4 卫生院医疗区废水水质（单位：mg/L，粪大肠菌群除外）

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3.0×10 <sup>8</sup>
本项目取值	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup>

② 宿舍区生活污水

生活污水水质参照《建设项目环境影响评价培训教材》（中国环境科学出版社）典型低浓度生活污水水质进行取值：SS 100mg/L，BOD<sub>5</sub> 110mg/L，COD<sub>Cr</sub> 250mg/L，氨氮 12mg/L，动植物油 50mg/L。

③ 全院综合废水水质

生活污水经三级化粪池处理与医疗区废水一起进入自建污水处理站处理，根据各类废水的水量及水质，计算得出本项目全院综合废水水质见下表。

表4-5 全院综合废水水质

废水种类	废水量(t/a)	污染物浓度（单位：mg/L，粪大肠菌群除外）					
		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	粪大肠菌群
医疗废水	38507.55	250	100	80	30	/	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L
生活污水	17374	250	110	100	12	50	/
综合废水	55881.55	250	103.11	86.22	24.40	15.55	1.1×10 <sup>8</sup> 个/L

2) 排放浓度

本项目拟新建一座污水处理站对卫生院全院综合废水进行处理，处理达标的废水经市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。项目新建污水处理站拟采用“格栅调节池+厌氧+生物接触氧化+沉淀池+次氯酸钠消毒”处理工艺。

项目拟采用的污水处理工艺与卫生院现状污水处理工艺相似，仅消毒工艺有所区

别，评价参考卫生院现状污水处理后排放水质并结合排放标准对本项目污水排放浓度进行取值，详见下表：

表4-6 项目废水处理水质（单位：mg/L，粪大肠菌群除外）

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群（个/L）
现有工程	16	7.5	4.4	/	/	<20
排放限值	250	100	60	30	20	5000
本项目取值	200	80	40	15	10	4500

（4）水污染物产排量

根据废水量及产、排浓度，计算得出项目建成后全院废水产排情况如下：

表4-7 扩建后全院综合医疗废水产排情况一览表

类别	废水量(t/a)	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	粪大肠菌群
处理前	55881.55	产生浓度(mg/L)	250	103.11	86.22	24.40	15.55	1.1×10 <sup>8</sup> 个/L
		产生量(t/a)	13.97	5.762	4.818	1.364	0.8690	/
处理后	55881.55	处理措施	“格栅调节池+厌氧+生物接触氧化+沉淀池+次氯酸钠消毒”处理工艺					
		排放浓度(mg/L)	200	80	40	15	10	4500MPN/L
		排放量(t/a)	11.18	4.471	2.235	0.8382	0.559	/
标准值	浓度(mg/L)		250	100	60	30	20	5000MPN/L
	最高允许排放负荷(t/a)		26.92	10.77	6.46	/	/	/
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标

2、治理措施

本项目拟新建一套污水处理系统对卫生院全院综合污水进行处理，卫生院发热门诊废水预消毒处理、检验科酸性废水中和预处理、生活污水经三级化粪池预处理后汇同其他医疗废水进入污水处理系统后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。

项目建成后卫生院污水处理工艺流程详见下图：

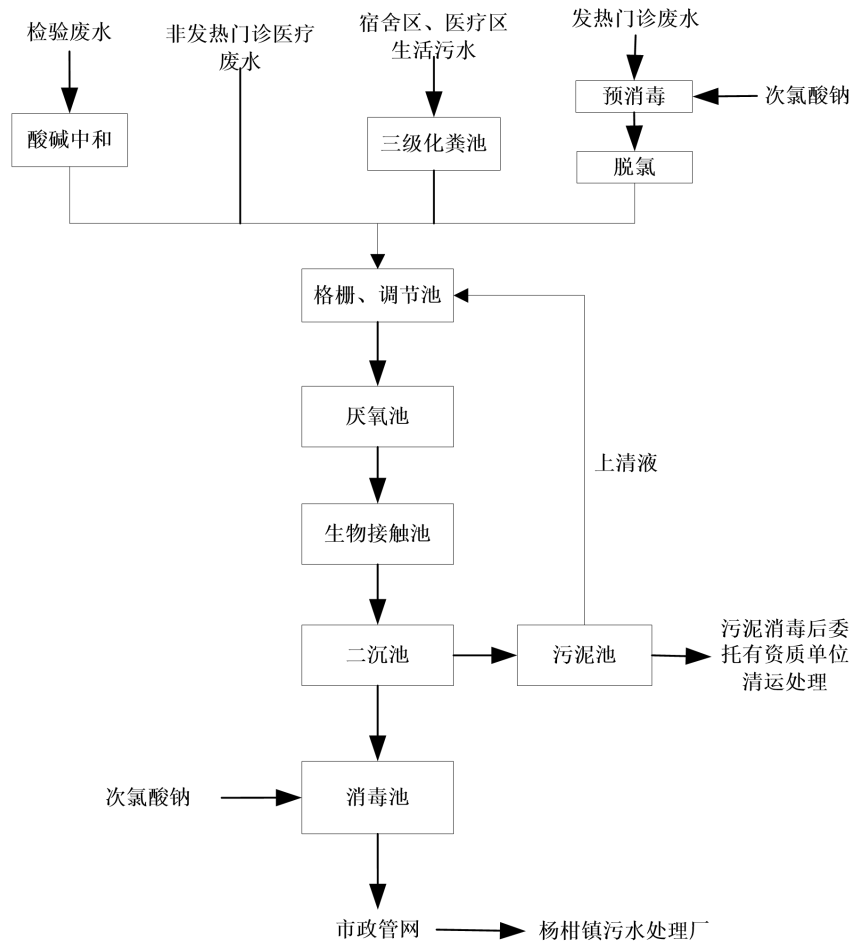


图4-1 项目建成后卫生院污水处理流程示意图

发热门诊废水经次氯酸钠预消毒及脱氯处理后方才汇入项目新建污水处理系统处理后排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于传染病的污水须进行消毒后方可与医院其他污水合并处理的要求。

项目检验科产生的酸性废水中和预处理后汇入污水处理系统，一般使用氢氧化钠、石灰作为中和剂，将其投入酸性废水中混合搅拌而达到中和目的，即将 pH 值控制在 6~9 范围内。

项目新建污水处理系统的设计处理能力为 180t/d，根据核算，本项目运营期卫生院医疗废水总量为 153.1t/d，污水处理站设计处理能力约为卫生院废水总量的 1.17 倍，可满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）中“医院污水处理工程设计裕量宜取实测或测算值的 10%~20%”的要求，污水处理站设计处理能力可满足项目污水处理所需。



项目拟建污水处理站主体拟采取“格栅调节池+厌氧+生物接触氧化+沉淀池+次氯酸钠消毒”工艺，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），医院污水处理系统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。本项目污水处理站采用工艺可满足《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》（HJ 1105-2020），项目污水处理拟采取的工艺均为医疗机构污水治理可行技术，故项目废水处理工艺可行。

### 3、项目废水排放口基本情况

本项目废水排放口基本情况及排放信息见下表。

**表4-8 项目废水间接排放口基本情况表**

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
DW001	109°55'19.734"E 21°19'47.100"N	55881.55	进入城镇污水处理厂	连续排放，流量稳定	杨柑镇污水处理厂	pH	6~9（无量纲）
						COD	40
						BOD <sub>5</sub>	10
						SS	10
						氨氮	5（8）
						动植物油	1.0
						粪大肠菌群	1000（MPN/L）

**表4-9 废水污染物排放汇总表**

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	200	30.62	11.18

		BOD <sub>5</sub>	80	12.25	4.471
		SS	40	6.12	2.235
		氨氮	15	2.30	0.8382
		动植物油	10	1.531	0.559
全厂排放口合计	COD				11.18
	BOD <sub>5</sub>				4.471
	SS				2.235
	氨氮				0.8382
	动植物油				0.559

#### 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》（HJ 1105-2020），本项目建成后卫生院需对医疗废水排放口水质进行监测，建议监测计划如下：

**表4-10 卫生院水污染物源监测计划一览表**

监测点位	监测指标	监测频次
污水总排放口	流量	自动监测
	pH 值	12 小时
	化学需氧量、悬浮物	周
	粪大肠菌群	月
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度
	肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮、总余氯	季度
	肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒	半年

测定方法：污水自行监测参照 HJ/T353、HJ/T354、HJ/T355、HJ/T356 执行，手工监测可定期委托有资质单位开展，污水手工采样方法参照 HJ493、HJ494、HJ495 和 HJ91.1 执行，污染物浓度的测定方法按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定的测定方法执行。

#### 5、依托集中污水处理厂可行性分析

项目建成后，卫生院废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。杨柑镇污水处理厂建于杨柑镇杨柑中学西侧 300 米处，设计处理规模为 1500m<sup>3</sup>/d，主体工艺采用“A/A/O 生化处理+沉淀+紫外消毒”，进水主要水质指标为 COD<sub>Cr</sub>≤250mg/L、BOD<sub>5</sub>≤250mg/L、SS≤200mg/L、NH<sub>3</sub>-N≤30mg/L；尾水排至杨柑河口近岸海域，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。

本项目废水污染物不涉及重金属等有毒有害污染物，经项目自建污水处理系统处理

后,尾水可达标排放、满足杨柑镇污水处理厂的进水水质标准。杨柑镇污水处理厂于 2021 年 12 月 20 日取得排污许可证开始运营,现收集处理水量约为 600t/d,处理余量可满足本项目所需。

综上,本项目污水经预处理后依托杨柑镇污水处理厂进一步处理可行。

### 三、噪声

#### 1、噪声源

本项目运营期噪声污染源主要为风机等设备噪声及进出车辆、人类活动噪声,上述各种噪声源产生的噪声级详见下表。

表4-11 声源的平均噪声级单位 (dB(A))

设备名称	产生强度 (dB(A))	降噪措施	排放强度 (dB(A))	持续时间	声源数量 (个)
风机	65~75dB(A)	合理布局,并 采取减振、隔 声	70	工作时间连续	——
进出 车辆	65~85dB(A)		65	工作时间连续	——
人类 活动 噪声	65~75 dB(A)	禁止大声喧 哗	60	工作时间连续	——

备注: 以上为噪声源强,为噪声声源附近1m处测量值

#### 2、厂界及环境保护目标噪声达标情况

##### (1) 噪声预测模型

##### 1) 室内声源预测模型

##### ①室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

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

R—房间常数;  $R = Sa/(1-\alpha)$ , S 为房间内表面面积, m<sup>2</sup>;  $\alpha$  为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

##### ②所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算

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

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

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

③靠近室外围护结构处的声压级的计算

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中:  $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

④等效的室外声源中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级的计算

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 室外声源预测模型

根据本项目的声源情况, 将项目声源看作一个点声源, 采用下述模型进行预测:

$$L_{pr_2} = L_{pr_1} - 20 \lg \frac{r_1}{r_2}$$

式中:  $L_{pr_2}$ —受声点  $r_2$  米处声压级, dB (A);

$L_{pr_1}$ —声源在  $r_1$  米处的声压级, dB (A)。

噪声叠加公式:

$$L_{an} = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:  $L_{an}$ —某点的叠加声级值, dB (A);

$L_i$ —各噪声点在该点的声级。

(2) 厂界噪声达标情况

本项目运营期机动车及就诊人流进出项目产生的噪声, 经墙体隔声、距离衰减作用, 对本项目和外环境的影响将会减小。采用模型预测, 卫生院四周边界的噪声预测结果见下表。

表4-12 项目场界噪声预测值一览表

预测点	昼间 dB(A)		夜间 dB(A)	
	贡献值	标准	贡献值	标准

卫生院边界东面	37.5	60	37.5	50
卫生院边界西面	46.7		46.7	
卫生院边界北面	49.0		49.0	
卫生院边界南面	49.6	70	49.6	55

根据预测结果，项目运营期卫生院厂界噪声可达标。

#### 2) 保护目标噪声达标情况

根据现场勘查，项目厂界外 50m 范围内的声环境保护目标主要为项目东、南、西侧的杨柑镇居民区，经预测，声环境保护目标声环境影响预测结果如下：

**表4-13 保护目标噪声影响预测值 单位：dB(A)**

保护目标	相对场址方位	与项目最近距离(m)	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)		叠加值 dB(A)	
				昼间	夜间	昼间	夜间
杨柑镇居民区	东	紧邻	37.5	54	42	54.1	43.3
杨柑镇居民区	西	紧邻	46.7	55	43	55.6	48.2
杨柑镇居民区	南	15	37.4	55	44	55.1	44.9

根据预测结果可知，项目对周边声环境保护目标的噪声贡献值较小，在项目的影响下，附近敏感点噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，因此，项目的运营期噪声对周边声环境保护目标不会造成不良影响。

#### 3、监测要求

在项目运营过程，建设单位应开展自行监测，及时了解项目噪声排放情况，发现超标时应及时采取措施，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目噪声自行监测方案如下：

**表4-14 项目噪声自行监测方案**

监测点位	监测频次	监测方法
项目四周场界	1 次/季度	《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）

#### 四、固体废物

##### 1、固体废物产生及处理处置情况

本项目产生的固体废物主要包括医疗废物、生活垃圾、污水处理污泥。

(1) 生活垃圾

医院设置有发热门诊，根据《医疗废物管理条例》第三条，医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置，故医院发热门诊病人产生的生活垃圾按医疗废物进行管理。

一般生活垃圾主要来自办公室、公共区、住院病人等处，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料（纸盒、纸片、塑料等）等。

表4-15 项目生活垃圾产生量计算表

序号	产生部位	产污系数	数量	产生量(kg/d)	产生量(t/a)
1	住院病人	0.5kg/床·d	200 床	100	36.5
2	卫生院职工	0.5 kg/人·d	320 人	160	58.4
3	非发热门诊就诊病患	0.15kg/人次	470 人次/d	70.5	25.73
合计		--	--	330.5	120.63

(2) 医疗废物

本项目医疗废物主要包括医疗诊治过程产生的医疗废物。

1) 医疗废物种类

医疗废物种类繁多，根据《医疗废物分类名录》，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。医疗废弃物来源广泛、成份较为复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物、有毒有害废液等；废弃物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布、废液等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。同时，医院设置有发热门诊，根据《医疗废物管理条例》第三条，医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置，故医院发热门诊病人产生的生活垃圾按医疗废物进行管理。上述废物均已列入我国危险废物名录，属于《国家危险废物名录》（2021年）HW01号危险废物，必须交由有处理资质的单位安全处置。

2) 医疗废物产生量

根据卫生院 2021 年医疗废物产生量估算医疗废物产生系数约为每床 0.043kg/d，同时参考《第一次全国污染源普查城市生活源产排系数手册》医疗废物产生系数为 0.50kg/d·床，综合考虑，本项目医疗废物产生系数取 0.45kg/d·床，本项目建成后拟新增 200 个床位，由此类比估算，本项目医疗废物的总产生量约为 90kg/d、32.85t/a。

(3) 污水处理污泥

污水处理污泥主要包括污水处理过程中产生的栅渣、沉淀污泥和化粪池污泥。

本项目拆除卫生院现有污水处理系统，新建一座污水处理站对卫生院医疗废水进行处理。故项目污水处理站污泥按本项目建成后卫生院总设置床位数、配备职工人数进行估算。本项目建成后卫生院设置总床位数 295 张，配备职工人数 505 人。根据《医院污水处理技术指南》所作的调查统计，污水系统污泥产生量约为 85g/人·d，则项目建成投入使用后污泥产生量为 68kg/d、24.82t/a。

化粪池污泥来自卫生院医务人员及住院病人，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量，一般而言每人每日的粪便量约为 150g。本项目新增医护人员为 320 人，病床位 200 张，由此类比估算，本项目新增化粪池污泥量约为 78kg/d、28.47t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），医疗机构污水处理站污泥属危险废物，应经消毒后委托有处理资质的单位处理。

综上，项目固体废弃物产排情况如下：

表4-16 项目固体废物产排情况一览表

序号	固废类别	产生工序	固体废物	危险废物类别	主要有毒有害物质名称	物理性质	贮存方式	危险性	产生量 (t/a)	利用或处置量 (t/a)	处置方式
1	危险废物	诊疗过程	医疗废物	HW01	过期药品、一次性医疗器具、手术废弃物、有毒有害废液	固态、液态	箱装	T/C/ I/R, In	32.85	32.85	暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处理
2		污水处理	污泥	HW01	污泥	半固态	桶装	In	53.29	53.29	消毒后定期清掏交由有资质单位处理
3	生活垃圾	病患及员工生活	生活垃圾	/	/	固态	桶装	/	120.6	120.6	交环卫部门定期清理

表4-17 项目医疗废物暂存间基本信息表

贮存场所名称	危废名称	类别	危废代码	位置	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	新建住院医技综合楼负一层	30m <sup>2</sup>	黄色塑料袋袋装后装入专用贮存箱	单个贮存箱占地面积约0.18m <sup>2</sup> 、贮存能力约为15kg，则暂存间的总贮存能力约为2.5t	2天

## 2、环境管理要求

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、生活垃圾。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《广东省医疗废物管理条例》等相关法律法规，项目固体废物的环境管理要求主要如下：

(1) 《医疗废物管理条例》（2003年6月16日发布）关于医疗机构关于医疗废物临时存放点的规定如下：应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(2) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）关于医疗废物临时存放点的规定如下：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。

(3) 《广东省医疗废物管理条例》（2007年7月1日施行）关于临时贮存规定如下：医疗卫生机构应当设置医疗废物暂时贮存设施、设备，满足本单位处理医疗废物的需要。医疗废物暂时贮存设施、设备应当符合有关卫生、环保的技术规范。新建、改建、扩建医疗废物暂时贮存设施，应当依法进行环境影响评价。医疗废物暂时贮存的时间不得超过两日。医疗废物转交出去后，医疗卫生机构应当及时对暂时贮存设施、设备进行



清洁和消毒。禁止用医疗废物暂时贮存设施、设备存放其他废物、生活垃圾。

### 五、地下水、土壤

本项目为卫生院扩建项目，参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“附录 A--地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属“161、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心等其他卫生机构”，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为“IV 类”，本项目不开展地下水环境影响评价工作。

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中“附录 A--土壤环境影响评价项目类别”，本项目属“社会事业与服务业”中除高尔夫球场、加油站、赛车场外的其他类别，土壤环境影响评价项目类别为“IV 类”，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### 六、环境风险

#### 1、环境风险物质及风险源分布

根据本项目使用原辅料、燃料、污染物及火灾、爆炸产生的伴生次生污染物分析，项目主要环境风险物质如下：

表4-18 项目环境风险物质一览表

序号	风险物质名称	项目内最大存在量	风险源
1	医疗废物	0.188t	医疗废物暂存间
2	柴油	0.5t	备用发电机房
3	次氯酸钠	0.8t	污水处理设备间贮存

#### 2、环境风险影响途径

根据对项目存在物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别，确定本项目主要环境风险类型及分析如下：

##### （1）污水的事故排放

发生污水的事故排放情形主要有以下几种情形：高浓度或有毒有害污水排放引起进水污染，导致污水处理无法正常运行，发生污水事故排放；污水收集管网系统由于管道堵塞、破裂等造成大量污水外溢，污染周边水环境；或项目由于停电、设备故障等导致污水未经处理直接排入市政排污管网，对下游污水处理厂运营影响。

##### （2）医疗废物泄漏

项目为卫生院扩建项目，运营过程产生一定量的医疗废物，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，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且

基本没有回收再利用的价值。如果不经分类收集等有效处理，或在贮存、运送过程中因管理不善而发生泄露的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

### （3）柴油泄漏

当项目柴油发生泄漏，可能通过地表径流流出场外对周边地表水、地下水、土壤造成污染，或发生火灾、爆炸对周边大气环境造成影响。

### （4）次氯酸钠泄漏

当项目污水处理站消毒剂次氯酸钠泄漏，对周边地表水、地下水的污染。

本项目涉及的危险化学品主要为消毒液次氯酸钠，次氯酸钠为涉水风险物质，当次氯酸钠发生泄漏，未经有效收集处理，进入地表水体或通过市政管网进入下游城镇污水处理厂或直接渗入地下水环境，可能会对地表水水质或下游城镇污水处理厂的正常运营产生一定程度的不良影响，同时可能对周边居民人身安全造成威胁。

## 3、风险防范措施

### （1）污水事故排放风险防范措施

污水处理站的事故主要来源于进水污染、管网破裂等事故及污水处理系统设备故障等情形，主要防治措施如下：

1) 污水处理站机械设备采用性能可靠优质产品，并配备备用水泵，一旦设备发生立即启用备用设备。

2) 按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），医院污水处理系统应设计事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况，确保发生事故时的受污染的排水全部收集至事故池暂存，待事故消除后妥善处理。按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）的规定，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的100%，非传染病卫生院不小于日排放量的30%。

本项目建成后，发热门诊废水量约为1.02t/d、全院废水总量约为153.1t/d。发热门诊废水事故应急池按用水量100%计、院区总废水事故应急池按总废水量的30%计，则项目建成后，发热门诊废水事故应急池设计贮水容积不小于1.02m<sup>3</sup>、全院废水事故应急池设计贮水容积不小于45.93m<sup>3</sup>。

3) 建立安全操作规程，在平时严格按规程办事,配备专（兼）职人员负责污水处理站的运行维护。

### （2）医疗废物泄露风险防范措施

项目运营过程中全院医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有资质单位

集中处理。鉴于医疗废物的极大危害性，项目在医疗废物的收集、贮存、运送过程中存在这一定的风险。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，应采取以下防范措施：

#### 1) 应对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。各类危险废物均不能混合收集，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，当盛装的废物达到包装物或容器 3/4 时，应当使用有效的封口方式进行封口，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下列要求：

- 包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂或穿孔；
- 采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；
- 包装袋大小适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；
- 包装袋的颜色为淡黄色，包装袋的明显处应印有警示标志和警告语。

盛装医疗废物的周转箱（桶）应符合下列要求：

- 整体应防止液体渗漏，应便于清洗和消毒；
- 颜色应为淡黄色，箱体侧面或桶身明显处应印有警示标志和警告语；
- 整体装配密闭，箱体与箱盖应能牢固扣紧，扣紧后不分离。

项目产生的病原体的标本等危险废物，应由检验科、病理科等产生部门在产生地点进行消毒灭菌处理后，按感染性废物收集处理。对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。感染性废物必须加以隔离，所有收集感染性废物的容器均应有“生物危害”标志，当有液体的感染性废液时，应确保容器无泄露。

所有锐利物质都必须单独存放，并统一按医疗废物处理。收集锐利物体的包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。处理含有锐利物体的感染性废物时应使用防刺破手套。

#### 2) 贮存

项目应严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）建设专门的医疗废物贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；根据医疗废物的堆放不超过 2 天，应及时、有效处置，贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

卫生院建立的医疗废物暂存设施、设备应达到以下要求：

- 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

	<p>员及运送工具、车辆的出入；</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防治非工作人员接触医疗废物；</li> <li>➤ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，防止渗漏和雨水冲刷，易于清洗和消毒，避免阳光直射；</li> <li>➤ 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；</li> <li>➤ 暂存病理性废物，应具备低温贮存及防腐条件。</li> </ul> <p>对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标识和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。感染性废物和锐利物体的贮存应满足以下要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 保证包装内容物不暴露于空气和受潮；</li> <li>➤ 保存温度及时间应使保存物无腐败产生，必要时，应低温保存，以防微生物生长和产生异味；</li> <li>➤ 贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；</li> <li>➤ 贮存地不得对公众开放。</li> </ul> <p>当医疗废物转交出去后，应当对暂存地、设施进行清洁和消毒处理。</p> <p>3) 运输</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点；</li> <li>➤ 运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁；</li> <li>➤ 应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由有资质单位集中处置；</li> <li>➤ 禁止在非收集、非暂存地点倾倒、堆放医疗废物；禁止医疗废物混入其他废物和生活垃圾禁止在运送过程中丢弃医疗废物。</li> </ul> <p>4) 配备专职人员对医疗废物进行管理，医疗废物采用危险废物转移联单管理。</p> <p>(3) 柴油泄露风险防范措施</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 选购优质储罐对柴油进行储存；</li> <li>2) 定期对储罐进行检查，日常运营中加强巡视，密切关注储罐情况；</li> <li>3) 柴油储罐区域地面进行防渗处理，并设置围堰或其他泄露收集设置，收集设施有效容积不小于柴油贮存的最大体积；</li> <li>4) 柴油贮存场所配备砂石等惰性材料、泡沫灭火器、应急收容装置等应急物资。</li> </ol> <p>(4) 次氯酸钠泄漏风险防范措施</p> <p>项目主要采取以下措施防范次氯酸钠溶液泄漏：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 选购优质PE材质桶进行储存；</li> </ol>
--	--

2) 设立专用污水处理设备间对次氯酸钠储存, 并配备专人管理, 定期对贮存桶进行检查, 日常运营中加强巡视, 密切关注贮存情况;

3) 次氯酸钠贮存区域地面进行防渗处理, 并设置围堰或其他泄露收集设置, 收集设施有效容积不小于单个次氯酸钠溶液贮存桶的最大体积;

4) 污水处理设备间配备砂石等惰性材料、泡沫灭火器、应急收容装置等应急物资。

(5) 应急管理要求

建设单位应根据项目的实际情况制定突发环境事件应急预案, 预案应适用于应对项目运营过程中发生或可能发生的、造成或可能造成的水体、大气环境污染、人体健康或生态破坏各级突发环境事件应急处置工作。

目前, 卫生院暂未组织编制突发环境事件应急预案, 项目建成后, 卫生院应根据运营实际情况组织编制应急预案并定期组织人员培训及演练, 同时, 应定期进行修订预案, 至少每三年修订一次。

4、小结

本项目危险物质存在量较少, 经采取相应的风险防范措施, 加强管理, 编制应急预案并定期演练的基础上, 本项目建成后卫生院的环境风险可控。

七、本项目建设前后排污“三本账”

本项目建设前后卫生院排污“三本账”如下:

表4-19 项目建设前后卫生院产排污“三本账” 单位: t/a

污染物种类	污染物名称	现有工程排放量/处置量	本项目			“以新带老”削减量	总排放量	增减量
			产生量	削减量	排放量/处置量			
废水	废水量(t/a)	11386.18	55881.55	0	55881.55	11386.18	55881.55	+44495.37
	COD <sub>Cr</sub>	0.182	13.97	2.79	11.18	0.182	11.18	+10.998
	BOD <sub>5</sub>	0.085	5.762	1.291	4.471	0.085	4.471	+4.386
	SS	0.05	4.818	2.583	2.235	0.05	2.235	+2.185
	NH <sub>3</sub> -N	0.171	1.364	0.5258	0.8382	0.171	0.8382	+0.6672
	粪大肠菌群	/	/	/	/	/	/	/
	动植物油	0.114	0.869	0.310	0.559	0.114	0.559	+0.445
备用发电机尾气	废气量(Nm <sup>3</sup> /a)	4443.12	40392	0	40392	4443.12	40392	+35948.88
	SO <sub>2</sub>	0.0000045	0.0000408	0	0.0000408	0.000004488	0.0000408	+0.000036312

		NOx	0.00037	0.003385	0	0.003385	0.000372	0.003385	+0.003013
		烟尘	0.000022	0.000204	0.000122	0.0000816	0.00002244	0.0000816	+0.00005916
污水处理站恶臭气体		NH <sub>3</sub>	少量	0.004	0.00240	0.0016	少量	0.0016	+0.0016
		H <sub>2</sub> S	少量	0.000155	0.000093	0.000062	少量	0.000062	+0.000062
		生活垃圾	64.6	120.63	0	120.63	0	185.23	+120.63
		医疗废物 (HW01医疗废物)	1.4878	32.85	0	32.85	0	34.3378	+32.85
		污水处理污泥 (HW01医疗废物)	24.017	53.29	0	53.29	8.687	68.62	+44.603

## 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	污水处理站	恶臭	污水处理系统地理式密闭设置、定期投加除臭剂。	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求
	备用发电机	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	采用优质 0#柴油作为燃料、烟气经发电机配套水幕喷淋处理后引至楼顶排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第二时段二级标准。
地表水环境	医疗废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、粪大肠菌群、总余氯等	经预消毒处理的发热门诊废水、中和预处理的检验科酸性废水及医疗废水排入新建污水处理系统(设计处理能力 180t/a、处理工艺: 格栅调节池+厌氧+生物接触氧化+沉淀池+次氯酸钠消毒)处理达标后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准与杨柑镇污水处理厂进水水质标准的较严值。
	生活污水	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、动植物油	经三级化粪池处理后排入新建污水处理系统处理达标后排入市政污水管网汇入杨柑镇污水处理厂进一步处理。	
声环境	污水处理站设备、风机、人类活动及进出	LAeq	选用低噪声设备、加强管理,场内禁	东、北、西场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

	车辆噪声		止车辆鸣笛等	(GB12348—2008) 2类标要求；南侧场 界达到4类标准。
固体废物	建设符合环保要求的医疗废物暂存间对医疗废物进行暂存，暂存时间不超过2天，委托有资质单位处置，并建立台账进行管理。污水处理污泥经消毒灭菌后交由有资质单位处理。生活垃圾分类收集，由环卫部门统一收运处理			
土壤及地下水污染防治措施	/			
环境风险防范措施	<p>1、污水事故排放风险防范措施：采用优质设备，并配备备用水泵；发热门诊设置容积不小于1.02m<sup>3</sup>的废水事故应急池、全院设置容积不小于45.93m<sup>3</sup>的废水事故应急池；配备专（兼）职人员负责污水处理站的运行维护。</p> <p>2、医疗废物泄露风险防范措施：对医疗废物进行科学的分类收集；按要求建设医疗废物暂存间，贮存方式、暂存时间、运输转移均应符合要求，专人管理。</p> <p>3、柴油泄露风险防范措施：选购优质储罐进行储存；定期对储罐进行检查；柴油储罐区域地面进行防渗处理，并设置围堰或其他泄露收集设置，收集设施有效容积不小于柴油贮存的最大体积；配备应急物资。</p> <p>4、次氯酸钠泄漏风险防范措施：选购优质PE材质贮存桶进行储存；专人管理、定期对贮存桶进行检查；次氯酸钠贮存区域地面进行防渗处理，并设置围堰或其他泄露收集设置，收集设施有效容积不小于次氯酸钠溶液贮存的最大体积；配备应急物资。</p> <p>5、制定应急预案并定期演练。</p>			
其他环境管理要求	按要求开展企业自行监测及监测数据公开，建立运行台账。			



## 六、结论

在落实项目拟采取的各项污染防治措施，加强环境管理，确保污染物达标排放的前提下，本项目建成投入使用后，对环境的影响是可以接受的。从环境保护角度，本项目环境影响可行。