

建设项目生态环境影响报 告表

(污染影响类)

项目名称：广东众健康复医院有限公司湛江众健康复医院项目

建设单位（盖章）：广东众健康复医院有限公司

编制日期：2026 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	21
四、主要环境影响和保护措施	28
五、环境保护措施监督检查清单	62
六、结论	64
附表 建设项目污染物排放量汇总表	65

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东众健康复医院有限公司湛江众健康复医院项目		
项目代码	2602-440883-04-01-146021		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	吴川市塘尾街道 228 国道北面		
地理坐标	(110°43'52.858",21°23'54.388")		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108 医院841－其他（住院床位20张以下的除外）
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	吴川市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2602-440883-04-01-146021
总投资（万元）	4350	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	4.60	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否： ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	4130.84
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、与广东省“三线一单”相符性分析

(1) 与《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）及其附件“广东省环境管控单元图”，以及《广东省人民政府关于延长广东省“三线一单”生态环境分区管控方案有效期的通知》（粤府函〔2025〕248号），本项目所在地位于重点管控单元，项目与全省总体和北部生态发展区的管控要求相符性分析见下表。

表 1-1 项目广东省“三线一单”相符性分析

内容	管控内容	相符性分析
全省总体管控要求	区域布局管控要求。 优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群 规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。	本项目属于康复医院建设项目，不属于十大战略性新兴产业集群和十大战略性新兴产业集群，不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。由于本项目本身属于环境敏感目标，故无需进入国家划定的工业园区内。 本项目选址于吴川市塘尾街道 228 国道北面，不在生态保护红线内。本项目运营期不涉及锅炉、工业炉窑的使用。

	能源资源利用要求。积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。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。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。	本项目使用的能源为电能，不涉及煤炭使用，也不涉及天然气等石化清洁能源的使用。项目运营期间贯彻落实“节水优先”方针，实行严格的水资源管理制度，合理控制水资源使用。本项目不属于围填海、矿山、农业等项目。
	污染物排放管控要求。实施重点污染物总量控制，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。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、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，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，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处	本项目的行业类别为专科医院，不属于水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业。项目运营期间不涉及氮氧化物和VOCs等总量控制的污染物排放（根据广东省生态环境厅官网公众互动版块的问题答复，医院日常使用酒精产生的VOCs属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标）；由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至

	理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。 环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩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，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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。	黄坡镇污水处理厂进行处理；远期食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理；项目不涉及畜禽养殖废弃物的产生和排放。 由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理；远期食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理。本项目选址于吴川市塘尾街道 228 国道北面，不在东江、西江、北江和韩江等洪水通道干流沿岸以及饮用水水源地。本项目属于康复医院建设项目，不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。
珠三 角核 心区 管控	区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性新兴产业绿色转型	本项目行业类别为专科医院，不属于水泥、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。不

	要求升级发展，已有石化工业控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；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。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“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，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。	涉及生产及使用高挥发性有机物原辅材料。本项目运营期不涉及锅炉、工业炉窑的使用。 本项目行业类别为医院，不属于高能耗项目。本项目设有一台备用的柴油发电机，仅作为应急供电使用。
--	---	--

	污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时 35 蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 环境风险防控要求。逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	项目运营期间不涉及氮氧化物和VOCs等总量控制的污染物排放。本项目不涉及燃煤锅炉的使用。由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理；远期食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理，尾水排入流水河，不属于茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域。本项目的固体废物妥善保存在院区内，定期交由有资质单位处理处置。 本项目的固体废物妥善保存在院区内，定期交由有资质单位处理处置。
因此，项目符合《广东省人民政府关于印发<广东省“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（粤府〔2020〕71号）的要求。 （2）与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）及湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新		

调整成果相符性分析。

本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表。

表 1-2 与湛江市“三线一单”符合性分析表

环境管控 单元编码	环境管控 单元名称	行政区划			管控 单元 分类	要素细类
		省	市	县(市)		
ZH44088 320035	吴川东部 重点管控 单元	广东省	湛江市	吴川市	重点 管控 单元	生态空间一般管控 区、大气环境受体 敏感重点管控区、 水环境农业污染重 点管控 区、高污染燃料禁 燃区
管控 维度	管控要求					相符性分析
区域 布局 管控	1-1. 【产业鼓励引导类】以吴川产业集聚地为载体,重点发展农副食(海、水产)品加工、羽绒家纺及鞋业等产业。					本项目不涉及。
	1-2. 【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下,除国家重大战略项目外,仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。					本项目选址不在生态保护红线范围内。
	1-3. 【生态限制类】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。					本项目选址不在一般生态空间内。
	1-4. 【大气限制类】大气环境布局敏感重点管控区,严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,限制新建、扩建氮氧化物、烟(粉尘)排放较高的建设项目。					本项目不使用高挥发性有机物原辅材料,75%酒精为消毒剂用,属于生活源,不属于使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。
	1-5. 【大气限制类】大气环境受体敏感重点管控区,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。					
	1-6. 【水禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖及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。					不涉及。

		1-7.【水禁止类】单元涉及袂花江饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。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。	本项目选址不在饮用水水源保护区内。
	能源资源利用	2-1.【能源禁止类】高污染燃料禁燃区内，严格限制新建储油库、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，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。	本项目不产生和排放有毒有害大气污染物，不使用高挥发性有机物原辅材料。
		2-2.【能源综合类】推进羽绒、鞋业、农副食（海、水产）品加工等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级。	本项目不涉及。
		2-3.【水资源综合类】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。	本项目不涉及。
	污染物排放管控	3-1.【大气综合类】加强对鞋业等行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。	本项目不涉及。
		3-2.【水综合类】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，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。	本项目不涉及。 由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理；远期食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理

			理装置处理后经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理。
	3-3.【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》（GB18918）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。		本项目不涉及。
	3-4.【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。		本项目不涉及。
	3-5.【水综合类】单元内畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。		本项目不涉及。
	3-6.【水综合类】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。		本项目不涉及。
	4-1.【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。	建设单位按照要求编制应急预案，并送主管部门备案。	
	4-2.【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。		

由上表可见，本项目符合湛江市“三线一单”的要求。

2、产业政策相符性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）的相符性分析

本项目属于康复医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，属于鼓励类－三十七、卫生健康-1、医疗卫生服务设施建设，因此建设项目符合国家产业政策要求。

（2）《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）

本项目属于康复医院建设项目，不涉及《市场准入负面清单》禁

	止准入类和许可类的情形，与《市场准入负面清单》的相关要求不冲突。 3、与相关生态环境保护法律法规政策的相符性分析 (1) 本项目与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析 《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中提出：“十四五”具体目标为：环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平 稳步提升全市工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控”、“县级以上医疗废物无害化处置100%”、“91.持续加强固体废物执法检查力度。建立健全公安、生态环境、住房城乡建设、城市综合管理、交通运输、工业和信息化、海事以及海洋执法等多部门联合监管机制，完善“陆上堵、水上查、海上巡”，以及与广西壮族自治区、海南省和茂名市、阳江市的联防联控机制。深化“两法衔接”¹⁰和“双随机”¹¹监管，以医疗废物、废酸、废铅蓄电池、废矿油、铝灰渣等危险废物为重点，定期开展联合打击固体废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为专项行动。全面禁止进口固体废物，保持打击洋垃圾走私的高压态势。”、“93.推进医疗废物处置设施建设。实施湛江市医疗废物集中处置设施整治提升工程，到2022年，新建一条医疗废物焚烧处置设施，处理能力达到40吨/日。建立健全湛江市医疗废物协同应急处置机制，保障突发疫情、处置设施检修期间医疗废物应急处置能力”。 本项目建成后，建设单位将根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023）》的要求设置危废暂存间，做好危险废物分类储存，医疗废物做到日产日清，危险废物交由有资质单位处置，符合湛江市生态环境保护“十四五”规划相关要求。 (2) 本项目与《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》的相符性分析 根据《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中“三、重点任务
--	--

务；1、完善基本医疗保险制度；2、完善多层次医疗保障体系；3、推进医保个人账户改革，实施门诊共济统筹等”。

本项目积极落实《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》中任务要求，做到并完善医疗体系，符合《湛江市医疗保障事业发展“十四五”规划》要求。

4、选址合理性分析

本项目属于康复医院，项目地块用地性质为其他商服用地，符合《湛江市人民政府办公室关于深入推进医养结合工作的实施意见》（湛府办函〔2020〕49号）相关规定：“在不改变规划条件的前提下，允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满后及涉及转让需办理相关用地手续的，可按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。由非营利性机构使用的，原划拨土地可继续划拨使用”。

根据吴川市自然资源局出具《关于申请将吴川市金唐商业广场用于建设医养结合项目的复函》（吴自然资函（规管）〔2026〕2号）（详见附件6）可知，本项目选址符合《关于进一步推进医养结合发展的指导意见》（国卫老龄发〔2022〕25号）中“允许盘活利用城镇现有空闲商业用房……提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地”的规定。同时根据《吴川市中心城区控制性详细规划》，吴川市金唐商业广场的规划用途为医疗卫生用地，吴川市自然资源局同意该广场在五年过渡期内，保持其原有商业用地性质与主要商业功能不变的前提下，利用部分空间合规开展医养结合服务。吴川市自然资源局原则上同意该项目的规划选址。但五年过渡期满后，若该广场医养项目仍需继续运营，应严格按照国家土地管理及城乡规划法律法规提前向吴川市自然资源局申请办理土地用途和规划性质的变更手续，在依法取得医养结合项目用地规划许可前，不得以任何形式延续使用。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 广东众健康复医院有限公司选址于吴川市塘尾街道 228 国道北面（中心地理坐标：东经 110° 43'52.858"，北纬 21° 23'54.388"），投资 4350 万元建设“湛江众健康复医院项目”，本项目属于二级康复专科医院，院内设有 100 张病床位。根据不动产权证，项目用地类型属于其他商服用地，本项目可在该用地内建设医院，因此本项目符合相关的法律法规用地要求（放射性设备需另行环评，本项目不对其进行评价）。			
	2、工程规模 项目总投资为 4350 万元，新建湛江众健康复医院项目，占地面积为 4130.84m ² ，建筑面积为 15100m ² 。项目规划就医人次为 100 人/天（36500 人次/年），主要建设内容有门诊诊室、检验室、医技、急诊、注射室、影像中心、药房、康复评定区、康复治疗区、运动康复治疗大厅、物理治疗区（PT）、作业治疗区（OT）、传统康复区、神经内科住院区、老年重症康复区、治疗室等。建设内容见表 2-1。			
	表 2-1 项目主要建设内容一览表			
	类别	工程	占地面积 (m ²)	主要建设内容
	主体工程	医院大楼	4130.84	地下一层：建筑面积 2462.05m ² ，层高 5.8m，设停车场、设备间、仓储
				一楼：建筑面积 1360.45m ² ，层高 5.1m，设急诊、注射室、影像中心、药房。
				二楼：建筑面积 1360.51m ² ，层高 5.1m，设门诊诊室、检验室、医技
				三楼：建筑面积 1368.13m ² ，层高 4.2m，设康复评定区、康复治疗区、运动康复治疗大厅、物理治疗区（PT）、作业治疗区（OT）、传统康复区
				四楼：建筑面积 1368.13m ² ，层高 4.2m，设神经内科住院区
				五楼：建筑面积 1368.13m ² ，层高 4.2m，设老年重症康复区
				六楼：建筑面积 851.76m ² ，层高 3.8m，设病房、护士站、治疗室、助浴间、无障碍卫生间。
				七楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设病房、护士站、治疗室、助浴间、无障碍卫生间
				八楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设病房、护

				士站、治疗室、助浴间、无障碍卫生间
				九楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设病房、护士站、治疗室、助浴间、无障碍卫生间
				十楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设康养中心
				十一楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设康养中心
				十二楼：建筑面积 808.70m ² ，层高 3.8m，设院长室、副院长室、会议室、各功能科室
	配套工程	医疗废物暂存间	15	设置于污水处理设施南侧，用于储存医疗废物和危险废物。
		配电房	80	位于项目西侧，用于供配电。
		发电机房	36	位于项目西侧，用于应急发电。
		一体化废水处理设施		项目设有隔油池、化粪池以及一座一体化污水处理站，位于项目东南角，设计处理能力为60m ³ /d，处理工艺为：“接触氧化+沉淀+消毒”。
	公用工程	供水		由市政管网供给。
		排水		实行雨污分流制。
		供电		由市政管网供给，在发电机房设有1台备用柴油发电机。
	环保工程	废水处理	综合废水	由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理；项目产生的食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，远期经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理。
		废气处理	废水处理设施恶臭	污水处理站恶臭采用“加盖密闭+喷洒除臭剂”对臭气进行处理后，无组织排放。
			发电机尾气	本项目在发电机房设有一台备用发电机，燃料为柴油，发电机使用过程中柴油燃烧尾气引至15m排气筒DA002排放。
			食堂油烟	在医院大楼西北侧设置食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后，由5m排气筒DA001排放。
		固废处理		生活垃圾交由环卫部门处理；医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位回收处理；污水处理站污泥不作储存，委托有危险废物处置资质单位进行清运和处置；废包装材料定期交由资源回收单位回收处理；废柴油桶暂存于危废仓库，委托有处置资质的单位进行处理；可回收塑料瓶（袋）及输液管交由具有资质的企业进行处理。
		噪声		选用低噪声设备，合理布局，并采取减震、隔音措施。

3、医疗经营信息

表 2-2 医院运营期基本经营信息一览表

序号	经营信息		数量
1	医院职工总数/人	医务人员/人	85
		后勤人员/人	15
2	年接待量/人次		36500
3	床位/张		100

4、主要设备及设备参数

本项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台/套）	使用科室
1	64排CT*	1	CT室
2	数字化DR*	1	X光室
3	彩超	2	B超功能科
4	经颅磁刺激仪	1	神经内科
5	脑电生物反馈系统	1	神经内科
6	智能上下肢训练器	5	康复科、神经内科
7	平衡评估训练系统	1	康复科
8	多感官互动训练系统	2	康复科、神经内科
9	语言认知训练仪	3	康复科、神经内科
10	冲击波治疗仪	5	康复科、神经内科
11	激光治疗设备	2	康复科
12	中心供氧系统	1	辅助设备
13	中心负压系统	1	辅助设备
14	信息化管理系统（HIS+康复专科模块）	1	辅助设备
15	远程会诊系统	1	辅助设备
16	生化免疫一体机	1	检验科
17	凝血机	1	检验科
18	血球分析仪	1	检验科
19	尿分析仪	1	检验科
20	粪分析仪	1	检验科
21	急救转运呼吸机	1	急诊科
22	体外除颤仪	2	急诊科1、重症康复科1
23	可视喉镜	2	急诊科1、重症康复科1
24	有创呼吸机	4	急诊科1、重症康复科3
25	无创呼吸机	2	神经内科1、老年医学科1
26	高流量呼吸湿化治疗仪	2	重症康复科1、老年医学科1
27	支气管纤维镜	1	重症康复科
28	心电监护仪	20	急诊科2、重症康复科5、神经内科5、老年医学科5

			、康复科3
29	微量泵	15	急诊科2、重症康复科5、 神经内科3、老年医学科3 、康复科2
30	输液泵	10	急诊科1、重症康复科5、 神经内科2、老年医学科2
31	震动排痰机	4	重症康复科1、神经内科1 、老年医学科1、康复科1
32	控温仪机	1	重症康复科1
33	常规心电图机	6	心电图室1、急诊科1、重 症康复科1、神经内科1、 老年医学科1、康复科1
34	气压治疗气压泵	5	重症康复科1、神经内科1 、老年医学科1、康复科2
*注：放射类相关建设内容不在本次评价范围内，建设单位应委托具有相应资质的环境影响评价机构编制医院放射性环境影响报告。			

5、主要原辅材料消耗及理化性质

(1) 主要原辅材料消耗。

表 2-4 项目主要原辅材料表

序号	名称	作用	规格	单位	年消耗量	最大储存量
1	一次性口罩	防护作用	100 只/盒	盒	1000	200
2	一次性薄膜手套	防止细菌感染	1000 只/盒	盒	100	20
3	一次性橡胶手套	防止细菌感染	100 只/盒	盒	50	10
4	一次性输液管	输液	B1-1 0.6mm/套	套	1000	400
5	一次性真空采血管	采血	2ml/支	支	3600	1800
6	一次性真空采血管	采血	5ml/支	支	5000	1800
7	75%酒精	器械浸泡消毒用	100ml/瓶	瓶	100	100
8	碘伏	外科、皮肤、黏膜消毒	100ml/瓶	瓶	100	100
9	免洗外科手消毒凝胶	洗手消毒用	500ml/瓶	瓶	100	30
10	消毒粉	医院日常消毒	400g/袋， 30 袋/箱	箱	600	150
11	棉签	/	12cm 20 支/包	包	500	500
12	心电图纸	/	80 克厚 210*295 100/本	本	20	10
13	医用耦合剂	可湿润皮肤，消除皮肤表面空气，润滑作用	250ml/瓶	瓶	50	20
14	血糖试纸	/	25 支*2 筒/盒	盒	50	10

15	一次性静脉采集针	/	0.7mm*26mm 100 支/包	包	100	20
16	一次性使用注射器	注射药物	20ml/支	支	600	200
17	一次性使用注射器	注射药物	5ml/支	支	200	100
18	一次性使用注射器	注射药物	1ml/支	支	100	100
19	柴油	备用发电机燃料	200L/桶	吨	1.08	0.2
20	次氯酸钠 (10%)	废水消毒	/	吨	12	0.1

(2) 理化性质

表 2-5 主要原辅材料理化性质表

序号	名称	主要成分	理化性质	毒性毒理
1	碘伏	单质碘、聚乙烯吡咯酮	紫黑色液体，是碘与表面活性剂的不定型结合物。碘伏常用的浓度是1%；0.3~0.5%的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。	口服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，呕吐、呕血、烧心、便血等。高浓度碘液接触皮肤和眼睛，可引起灼伤。
2	75%酒精	乙醇、水	无色透明液体。有特殊香味，易挥发，能与水、氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。相对密度0.816，闪点(℃)：12，沸点：78.4℃，爆炸下限(%)：3.3，最大爆炸压力(MPa)：0.735，引燃温度(℃)：363，爆炸上限(%)：19.0	急性毒性：LD50：7060mg/kg（兔经口），7340mg/kg（兔经皮）；LC5037620mg/m ³ ，10小时（大鼠吸入）
3	消毒粉	二氯异氰尿酸钠	白色粉末状晶体/颗粒，有氯气味，密度2.06g/cm ³ ，熔点：230~250℃，易溶于水，不易燃烧，无特殊燃爆性，用于漂白、消毒、清洗等。	急性毒性：LD50：1420mg/kg（大鼠经口）
4	医用耦合剂	机油、变压器油、润滑油、甘油、水玻璃	呈无色透明胶状，无毒、无味、无刺激，不沾皮肤和衣服，对皮肤无刺激、无过敏反应，且易擦除，具有良好的触变性且不流淌，操作容易掌握。稳定性好，不受气候变化影响。	/
5	柴油	烃类混合物(C10~C22)	有色透明液体，难溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。闪点 38℃，沸点 170~390℃，相对密度（水=1）0.82~0.846g/m ³ ，化学性质稳定。	/

	6	次氯酸钠	NaClO	无机化合物，白色结晶性粉末，可溶于水，密度 1.25g/cm^3 ，熔点 18°C ，沸点 111°C 。	有腐蚀性，能伤害皮肤。工作时应穿工作服，戴防毒口罩、乳胶手套、橡皮围裙，穿长筒胶靴等劳保用品，以保护呼吸器官和皮肤。
6、劳动定员及工作制度 项目医护人员/后勤人员共 100 人，其中 50 人在院内就餐。 年工作 365 天，每天三班制，每班 8 小时。门诊接诊 8 小时/天，康养中心全天候服务。 7、公用工程 (1) 给排水 给水：本项目供水来自市政管网，医院用水主要分为医疗用水和生活用水两部分，医疗用水为住院病人用水、门诊病人用水、医务人员用水；生活用水为后勤职工用水、食堂用水。根据工程分析，本项目全院总用水量约 $50.5\text{m}^3/\text{d}$ ($18432.5\text{m}^3/\text{a}$)。 排水：本项目排水采用雨污分流制。雨水经雨水管收集后排入市政雨水管网；由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理；远期食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理，根据工程分析，废水排放量为 $45.55\text{m}^3/\text{d}$ ($16625.75\text{m}^3/\text{a}$)。 项目水量平衡图见图 2-1。					

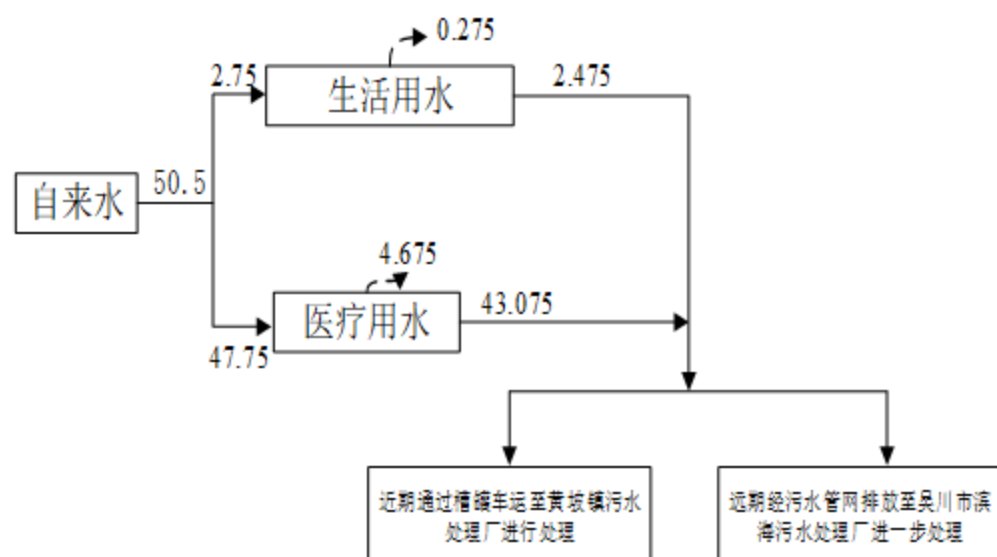


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

(2) 能源

本项目能源消耗见下表。

表 2-6 能源消耗情况汇总表

名称	单位	用量	备注
电	万度/年	60	市政供电网供应
0#柴油	吨/年	1.08	外购，备用柴油发电机用

本项目拟在项目西侧备用发电机房配备1台备用发电机，额定功率270kW的柴油发电机，在机组底部设置燃油箱，燃油箱容量为350升，机组运行使用国标0#柴油，密度0.86克/立方厘米，机组运行每小时约使用35升柴油，全院停电时临时使用。由于该区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，主要为定期的运行维护，每年的工作时间按36小时计算。

8、平面布置及四至情况

(1) 厂区平面布置

本项目根据功能分区布置，医院大楼位于中部，配电房和发电机房位于项目西侧，污水处理站位于项目东南侧，具体布置详见附图 2。

(2) 四至情况

项目位于吴川市塘尾街道 228 国道北面，项目东和西面为居民楼，南面为创业路，北面为吴川市妇幼保健院塘尾分院。项目四至图见附图 3。

本项目诊疗流程如下

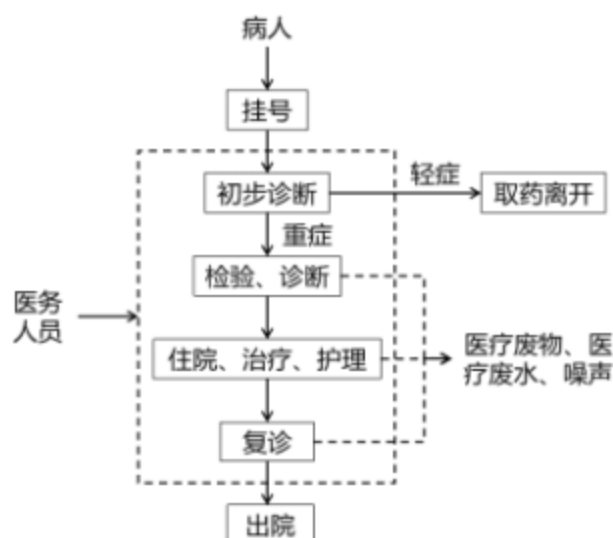


图 2-2 项目运营期产污流程图

病人入院看病需先挂号，医务人员对其进行初步诊断，轻症则取药离开；重症则进一步诊断、检验，办理住院进行治疗、护理，治疗至康复后，办理出院手续。

本项目主要污染源及污染物具体见下表。

表 2-7 运营期产污环节一览表

序号	污染物类别	污染物	产污环节	主要污染因子
1	废水	综合废水	宿舍、门诊病人、住院病人、医务人员、后勤职工、食堂、检验科等	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群、LAS
2	废气	污水处理站恶臭	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气
		食堂油烟	食堂	油烟
		备用柴油发电机废气	应急供电使用	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
3	固废	生活垃圾	员工生活	/
		污水处理站污泥	污水处理	/
		医疗废物	治疗、检验等	/
		塑料瓶（袋）及输液管	治疗、检验等	/
		废包装材料	治疗等	/
		废柴油桶	发电	/
4	噪声	机械噪声	设备运行	/

与项目有关的
原有环境
污染问题

项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染源情况。

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

1、环境空气质量现状

项目位于吴川市塘尾街道 228 国道北面，项目所在区域环境空气功能区划为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值要求。根据湛江市生态环境质量年报简报（2024 年）可知，2024 年湛江市空气质量为优的天数有 234 天，良的天数 124 天，轻度污染天数 8 天，优良率 97.8%，各项监测指标如下表所示。

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 ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	33	60	55	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	30	70	达标
CO	百分位数日均值	0.8mg/m ³	4mg/m ³	20	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	134	160	83.75	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。监测因子现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准浓度限值，因此，项目所在区域属于达标区。

2、地表水质量现状

本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理，远期处理后通过市政污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理，仅对依托滨海污水处理厂可行性进行分析，可不开展地表水环境质量现状调查。

3、声环境质量现状

根据《湛江市县（市）声环境功能区划》，本项目所在区域声功能区属 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，其中南面紧邻

创业路，为4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目周边50m存在敏感点，需对周边敏感点进行声环境质量现状监测。

监测单位为广东三正检测技术有限公司，监测时间为2025年11月6日。

表 3-2 噪声现状监测结果一览表 单位：dB(A)

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 Leq[dB (A)]
			检测日期：2025.11.06
N1 塘尾街道居民楼	昼间	环境	57
	夜间	环境	45
N2 塘尾街道居民楼	昼间	环境	58
	夜间	环境	46
N3 塘尾街道居民楼	昼间	环境	56
	夜间	环境	47
N4 妇幼保健院外 1m	昼间	环境	55
	夜间	环境	46

根据检测结果，附近敏感点现状噪声可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

4、生态环境现状

本项目用地范围内不含生态环境保护目标，故无需开展生态现状调查。

5、电磁辐射现状

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，且项目涉及的伴有电磁辐射的设施不在本次评价范围内。因此本项目不对电磁辐射现状开展监测与评价。

6、地下水、土壤环境质量现状

本项目用地范围内土地已硬底化，无污染途径，不会对地下水、土壤环境造成明显影响。因此，本项目不需要开展地下水、土壤环境质量现状监测。

环境
保护
目
标

1、环境空气保护目标

项目厂界外 500m 范围内环境敏感点见下表：

表 3-3 项目大气环境敏感点

序号	坐标		名称	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
	经度	纬度					
1	110°43'62.42515"	21°23'55.406"	塘尾街道居民楼	居民区	2类	东	5
2	110°43'52.546"	21°23'56.207"	吴川市妇幼保健院塘尾分院	医院	2类	北面	5

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内有声环境保护目标，运营期保证项目所在地声环境监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

3、地下水环境保护目标

根据现场踏勘，项目厂界外 500 米范围内不存在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。

5、主要环境敏感保护目标

根据对本项目所在地的实地踏勘，项目环境影响范围内没有名胜古迹等重要环境敏感点，其周边环境敏感点以居民为主。

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、废气污染物排放标准

①污水处理站恶臭

项目污水处理站恶臭采用加盖密闭，污泥处理区域采用喷洒除臭剂处理后无组织排放。污水处理站边界氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气无组织排放监控点浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

表 3-4 边界大气污染物无组织排放标准

监控点	污染源	污染因子	边界无组织排放监控浓度限值 mg/m ³	执行标准
废水处理	废水处	氨	1.0	《医疗机构水污染物排

站边界	理设施	臭气浓度	10（无量纲）	放标准》（GB18466-2005及其2026修改单） 中表3污水处理站周边 大气污染物最高允许浓 度限值
		硫化氢	0.03	
		氯气	0.1	
		甲烷	1（%，处理站内最高 体积百分数）	

②食堂油烟

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准油烟最高允许排放浓度限值，净化设施最低去除效率不低于 65%。

表 3-5 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）摘录

污染物	规模	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
厨房油烟	小型	2.0

③酒精废气

本项目属于康复医院建设项目，根据广东省生态环境厅官网公众互动版块的问题答复，医院日常使用酒精产生的 VOCs 属于生活源排放，且酒精使用量较少，因此酒精的排放不考虑废气排放标准。

④发电机废气

本项目在住院部大楼配备 1 台备用发电机，运行使用国标 0#柴油。由于该区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，主要为定期的运行维护，使用时会产生燃烧尾气。

根据广东省生态环境厅官网公众互动版块的问题答复（2021 年 11 月 25 日），移动的柴油发电机建议按《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）标准执行；在 2021 年 3 月 26 日的回复中，固定备用发电机废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准。

故本项目发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001） 中的第二时段二级排放限值。

表 3-6 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	120
二氧化硫	500
氮氧化物	120

2、水污染物排放标准

由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。项目废水外运执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及黄坡镇污水处理厂进水标准的较严值。

表 3-7 近期水污染物排放限值（单位：mg/L）

项目	粪大肠菌群数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物类	总余氯	LAS
GB18466-2005 表 2 预处理标准	5000MPN/L	6-9	250	100	60	/	20	2~8	10
DB44/26-2001 第二时段三级标准	5000 个/升	6-9	500	300	400	/	100	>2（接触时间 ≥1h）	20
黄坡镇污水处理厂进水标准	/	6-9	400	180	250	35	/	/	/
项目执行标准	5000 个/升	6-9	250	100	60	35	20	2~8	10

项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，远期经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理，进入自建一体化污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及吴川市滨海污水处理厂进水标准的较严值后，经市政污水管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。

表 3-8 远期水污染物排放限值（单位：mg/L）

项目	粪大肠菌群数	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物类	总余氯	LAS	TN	TP
GB18466-2005 表 2 预处理标准	5000MPN/L	6-9	250	100	60	/	20	2~8	10	/	/

DB44/26-2001 第二时段三级 标准	5000 个/升	6-9	500	300	400	/	100	>2（接 触时间 ≥1h）	20	/	/
吴川市滨海污 水处理厂进水 标准	/	6-9	300	180	200	30	/	/	/	40	6
项目执行标准	5000 个/ 升	6-9	250	100	60	30	20	2~8	10	40	6

3、噪声排放标准

本项目所在区域声功能区属 2 类区，院界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，其中南面紧邻创业路，为 4a 类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，详见下表。

表 3-9 项目厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

4、固废排放标准

本项目固体废物执行《国家危险废物名录》（2025 年版）、《中华人民共和国生态环境法典》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定要求。

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境管理要求。

医疗废物（包含感染性废物、损伤性废物、病理性废弃物、化学性废弃物、药物性 废物）属于危险废物，在医院暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等文件的相关规定。

污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中表 4 医疗机构污泥控制标准要求，见下表。

表 3-10 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
--------	------------------	-------	------	------	---------------

	综合医疗机构、 其他医疗机构	≤100	/	/	/	>95
总量控制指标	总量控制因子及建议指标: 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》中的生态环境保护目标指标, 污染物总量控制指标包括化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。 废水: 由于项目所在地暂未接通市政污水管网, 本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后, 近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理, 外运只做为应急短期的处理方式, 待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。 项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理, 近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂处理, 远期经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理。故本项目水污染物总量控制指标纳入污水处理厂的总量控制指标, 不再另设总量控制指标。 废气: 本项目设有备用发电机, 年使用次数少, 且仅在停电等突发事件情况下使用, 属于非正常工况, 且产生的废气污染物(NO_x)较少, 暂不需要申请总量指标。 根据广东省生态环境厅官网公众互动版块的问题答复(2019年7月18日), 医院日常使用酒精产生的VOCs属于生活源排放, 而且医院使用大部分属于无组织排放, 暂不需要申请总量指标。 综上所述, 本项目不需要申请总量指标。					

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目租用已建成建筑物，因此施工期仅涉及室内装修、设备安装调试、建设污水处理站。在施工过程中，将会产生施工扬尘、施工废水、噪声和固废，因此需采取一定的环保措施，以减少对环境的影响。 1 、施工期大气污染防治措施 (1) 扬尘 为有效控制施工期间的扬尘影响，本评价要求项目建设及施工单位严格执行大气污染防治法规条例，对施工提出以下扬尘控制要求： ①施工场地的砂石堆场应定时洒水抑尘，防止浮尘产生，有风日时应加大洒水量及洒水次数。项目不设搅拌混凝土和砂浆区域，混凝土砂浆主要由砼车运送；项目出入口设置洗车区域，减少车辆运输扬尘。 ②做到工地裸露砂土100%覆盖，土石方施工100%湿法作业，建筑垃圾运输车辆的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，并采取机械化密闭装置对车辆进行全遮盖，避免在运输过程中因物料遗撒或外漏而产生扬尘，避免露天堆放。 (2) 装修废气 装修过程分隔设置用到的装修板材会释放一定的有机废气，其主要成分为甲醛、甲苯、二甲苯等，成分复杂。因此建设单位在装修期间，应选用环保型装修材料，同时应加强室内的通风换气，也应每天进行通风换气一段时间后才能营业。 2 、施工期废水污染防治措施 (1) 生活污水 施工期工人的生活污水依托周边设施解决。 (2) 施工废水 施工废水主要是施工过程、施工设备冲洗及工程养护产生的废水，收集后经过沉淀后回用于施工场地的洒水抑尘及地面混凝土道路的养护使用，不外排。 3 、施工期噪声污染防治措施 构筑物的室内外进行装修时，会使用钻机、电锤、切割等装修机械，应
---	---

	在装修施工处设置围挡，合理安排施工时间，采用低噪声设备和避免多台设备同时运行，做好隔声措施及设备减振措施以降低噪声的影响，在施工时较大的产噪设备应避开休息时间施工，在夜间10:00至第二天6:00期间不进行施工、装修作业。 4、固体废物污染防治措施 (1) 生活垃圾 施工期间生活垃圾应按指定地方堆放，定期由环卫部门清理运走。 (2) 建筑垃圾 施工期建筑垃圾主要为砂石、碎砖瓦、废木料、废钢筋、装修废料等杂物。废木料和钢筋等可以回收的交由相关单位进行回收利用；其余建筑垃圾收集后运往指定的建筑堆放场，由施工方统一清运，采用临时堆放场堆放时，应采取防渗漏防雨淋等措施。
--	--

运营
期环
境影
响和
保护
措施

一、废气

1、产污节点分析

表 4-1 废气产污节点分析

产污节点	污染物种类
废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气
食堂	油烟
备用发电机	二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）

2、废气源强核算

表 4-2 项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生 产 线	装置	污染源	污染物	收集效 率	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
					废气产生 量/ (m³/h)	产生量/ (t/a)	产生速率/ (kg/h)	产生浓度/ (mg/m³)	工艺	效率	废气排放 量/ (m³/h)	排放量/ (t/a)	排放速率/ (kg/h)	排放浓度/ (mg/m³)	
食堂	炉头	排放口 DA001	油烟	100%	4000	0.0383	0.0175	4.38	油烟净 化器	60%	4000	0.0153	0.007	1.75	2190
备用发 电	备用发 电机	排放口 DA002	SO ₂	100%	594	0.432kg/a	0.012	20.2	无	0	594	0.432kg/a	0.012	20.2	36
			NO _x	100%		1.793kg/a	0.050	84.2		0		1.793kg/a	0.050	84.2	
			颗粒物	100%		2.376kg/a	0.066	111.1		0		2.376kg/a	0.066	111.1	
处理废 水	污水 处理	无组织	NH ₃	/	/	<1mg/m³			加盖密 闭、投	/	/	<1mg/m³			8760
			H ₂ S			<0.03mg/m³						<0.03mg/m³			

	站		甲烷			<1%	加除臭剂			<1%	
			氯气			<1mg/m ³				<1mg/m ³	
			臭气浓度			<10（无量纲）				<10（无量纲）	

表 4-3 排放口基本情况

编号	污染物种类	地理坐标		排气口高度 (m)	排气口出口 内径 (m)	排气温度 (°C)	排气口类型	流量 m ³ /h	流速 m/s
		东经	北纬						
DA001	油烟	110°43'52.465"	21°23'54.804"	5	0.25	30	一般排放口	4000	17.78
DA002	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	110°43'51.452"	21°23'54.269"	15	0.15	50	一般排放口	594	9.34

(1) 污水处理站恶臭

本项目自建污水处理站在运行过程中、污泥处理时会产生少量臭气，主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷和氯气。根据《医院污水处理技术指南》中 4.3.2 生物接触氧化工艺，生物接触氧化法污泥产能较低。本项目污水处理站为地理式，污水在设施内停留时间较短，恶臭产生量较少；本项目生物接触氧化池产生的污泥量较少，污泥处理时产生的恶臭较少，故本次评价不对污水处理站恶臭以及污泥处理时的恶臭产生与排放进行定量分析，仅进行定性分析。本项目恶臭污染物为无组织排放，污水处理站加盖密闭，在污泥处理区域喷洒除臭剂即可，恶臭气体通过大气扩散被院区及周边的绿植吸收，对周边环境的影响很小。

(2) 食堂油烟

项目设置员工内部食堂，仅为医院内部员工提供就餐服务，项目运营期定员为 100 人，其中 50 人在院内就餐。项目食堂设置有 2 个灶头，炉灶使用液化石油气为燃料，属清洁燃料。一般食堂的食用油耗系数为 7kg/100 人·天，每天供应三餐，则食用油消耗量为 3.5kg/d (1.2775t/a)，烹饪过程挥发损失以 3%计，则油烟的产生量为 0.0383t/a。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），单个基准炉头的额定风量为 2000m³/h，则项目总收集风量为 4000m³/h，每天按 6 个小时计，则油烟产生浓度约 4.375mg/m³。项目食堂油烟采用油烟净化器处理后引至楼顶排放，油烟净化器的处理效率为 60%，故项目食堂油烟排放浓度为 1.75mg/m³。故本评价认为，经处理后的油烟排放浓度可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求（≤2mg/m³）后由 5m 排气筒排放，对周围环境影响较小。

(3) 备用发电机尾气

本项目拟于备用发电机房内配套 1 台备用柴油发电机组，机组运行使用国标 0#柴油，以供停电应急之需，发电机工作时产生一定的柴油燃烧废气。根据分析可知废气中主要成分为 NO_x、SO₂、烟尘（颗粒物）等。由于该区域日常供电稳定，发电机使用频率较低，主要为定期的运行维护，每年的工作时间按 36 小时计算，使用的柴油为含硫率低于 0.035%的 0#柴

油。已知项目备用发电机年消耗 0#柴油为 1.08 吨，各污染物排放情况如下：

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 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³，则项目发电机废气量约为 21384m³/a，即 594m³/h。

根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机烟气产生量为 20Nm³/kg·燃料、SO₂产生量为 0.40g/kg·燃料、NO_x产生量为 1.66g/kg·燃料、烟尘产生量为 2.2g/kg·燃料。可计算得天然气燃烧产生 SO₂的排放量为 0.432kg/a、NO_x的排放量为 1.793kg/a、颗粒物的排放量为 2.376kg/a。

3、监测计划

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

表 4-4 大气环境监测计划一览表

监测位置	监测项目	监测因子	监测频次	执行排放标准
DA001 排气筒	有组织	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放标准中最高允许排放浓度限值
DA002 排气筒	有组织	氮氧化物、二氧化硫、烟尘	1 次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级排放限值
污水处理站周边	无组织	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	1 次/季	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准

4、废气非正常工况排放情况

非正常排放是指生产过程中生产设备开停（工、炉）等非正常工况下的污染物排放，项目非正常工况为医院停电，使用发电机临时供电产生的大气污染物。

表 4-5 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 /h	年发生频次/次	非正常排放措施
1	发电机尾气排放口 DA002	医院停电	SO ₂	20.2	0.012	8	1	使用发电机临时供电
2			NO _x	84.2	0.050			
3			颗粒物	111.1	0.066			

5、污染防治措施可行性分析

本项目一体化污水处理站为加盖密闭，污水处理站恶臭无组织排放，污泥处理区域投加除臭剂除臭后无组织排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后由 5m 排气筒排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，本项目废气处理措施属于可行技术。

表 4-6 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表摘录

污染物产生源	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂。

6、大气环境影响评价结论

根据前文的环境质量分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目产生的废气主要是污水处理站恶臭、备用发电机尾气、食堂油烟、酒精废气。污水处理站恶臭经过加盖密闭，污泥处理区域采用喷洒除臭剂处理的措施，同时医疗暂存间内做好医疗废物的密封工作，加强管理，定期进行医疗废物暂存间的清洁和消毒工作（消毒方式为喷洒消毒剂消毒），并喷洒生物除臭剂，采取上述措施后，污水处理站边界氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气无组织排放监控点浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值标；食堂油烟经“油烟净化器”处理，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准油烟最高允许排放浓度限值后，由 5m 排气筒排放；备用发电机使用时，产生的尾气引至 15m 排气筒排放，排放的污染物可满足广东省地方标准《大气污

染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级排放限值的要求。

综上,项目产生的废气在采取有效处理措施后,废气能得到妥善处置,对周边大气环境质量影响不大。

二、运营期废水环境影响和保护措施

本项目的废水主要分为医疗废水和生活污水。医疗废水包括门诊病人废水、住院病人废水、医务人员废水、检验科废水,医疗废水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮等;生活污水包括后勤职工废水、食堂废水,生活污水中主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、动植物油、LAS。

1、污染源强

根据《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018),本项目水污染排放量核算结果如下表。

运营
期环境
影响和
保护措施

表 4-7 项目近期废水污染源强核算结果及相关参数一览表														
产污环 节	类别	污染物 种类	污染物产生情况			主要污染物治理措施				污染物排放情况			排放口 编号	排放标准
			废水产生 量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/d)	治理效 率 (%)	是否为可 行技术	废水排放 量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/L)
办公生 活及医 疗用水	综合 废水	COD _{Cr}	16625.75	299	4.971	预 处 理 + 接 触 氧 化 + 沉 淀 + 次 氯 酸 钠 消 毒	60	60	是	16625.75	119.6	1.988	近期通过 槽罐车运 至黄坡镇 污水处理 厂进行处 理	250
		BOD ₅		152	2.544			70			45.6	0.758		100
		SS		124	2.078			60			49.6	0.825		60
		氨氮		49	0.815			39			29.4	0.554		35
		动植物油		1	0.0166			50			0.5	0.00831		20
		粪大肠 菌群		2.8×10 ⁸ 个/L	/			99.999			2800 个/L	/		5000 (MPN/L)
		总余氯		6	0.100			0			6	0.100		2~8
		LAS		1	0.0166			60			0.4	0.00665		10

表 4-8 项目远期废水污染源强核算结果及相关参数一览表														
产污环 节	类别	污染物 种类	污染物产生情况			主要污染物治理措施				污染物排放情况			排放口 编号	排放标准
			废水产生 量 (m³/a)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理工艺	处理能力 (m³/d)	治理效 率 (%)	是否为可 行技术	废水排放 量 (m³/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		浓度限值 (mg/L)
办公生 活及医 疗用水	综合 废水	COD _{Cr}	16625.75	299	4.971	预 处 理 + 接 触 氧 化 + 沉 淀 + 次	60	60	是	16625.75	119.6	1.988	DW001	250
		BOD ₅		152	2.544			70			45.6	0.758		100
		SS		124	2.078			60			49.6	0.825		60

		氨氮	49	0.815	氯酸钠消毒	39			29.4	0.554		30
		动植物油	1	0.0166		50			0.5	0.00831		20
		粪大肠菌群	2.8×10^8 个/L	/		99.999			2800 个/L	/		5000 (MPN/L)
		总余氯	6	0.100		0			6	0.100		2~8
		LAS	1	0.0166		60			0.4	0.00665		10

运营 期环 境影 响和 保护 措施	本项目医院用水量定额要求，参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）的用水定额要求作为本项目的计算依据。 （1）医疗废水 ①门诊病人废水 本项目运营期每天约接诊 100 人。参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）6.2.2 中表 5 医院生活用水量定额，门急诊患者最高用水量为 10~15L/人·次，本项目按最大值 15L/人·次算，则本项目门诊病人用水量为 $15 \times 100 / 1000 = 1.5 \text{m}^3/\text{d}$（547.5$\text{m}^3/\text{a}$）。废水产生系数按 90%计，故项目门诊病人废水产生量为 $1.5 \times 90\% = 1.35 \text{m}^3/\text{d}$（492.75$\text{m}^3/\text{a}$）。 ②住院病人废水 本项目共设有 100 张病床。参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）6.2.2 中表 5 医院生活用水量定额，每层设有公共浴室、病房设有卫生间、盥洗的最高用水量为 200~250L/床·d，本项目按最大值 250L/床·d 算，则本项目住院病人用水量为 $250 \times 100 / 1000 = 25 \text{m}^3/\text{d}$（9125$\text{m}^3/\text{a}$）。废水产生系数按 90%计，故项目住院病人废水产生量为 $25 \times 90\% = 22.5 \text{m}^3/\text{d}$（8212.5$\text{m}^3/\text{a}$）。 ③医务人员废水 本项目运营期的医务人员定员 85 人。参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）6.2.2 中表 5 医院生活用水量定额，医务人员的最高用水量为 150~250L/人·班，本项目按最大值 250L/人·班算，则本项目医务人员用水量为 $250 \times 85 / 1000 = 21.25 \text{m}^3/\text{d}$（7756.25$\text{m}^3/\text{a}$）。废水产生系数按 90%计，故项目医务人员废水产生量为 $21.25 \times 90\% = 19.125 \text{m}^3/\text{d}$（6980.625$\text{m}^3/\text{a}$）。 ④检验科废水 本项目的门诊部接诊检验以及住院部会定期给病人体检、检验，此过程会产生检验废水。根据建设单位提供的资料，本项目检验科废水排放量为 0.1m^3/d（36.5m^3/a）。 （2）生活污水 ①后勤职工废水 本项目运营期后勤职工定员 15 人。参考《综合医院建筑设计规范》
----------------------------------	--

(GB51039-2014) 6.2.2 中表 5 医院生活用水量定额, 医院后勤职工的最高用水量为 80~100L/人·班, 本项目按最大值 100L/人·班算, 则本项目后勤职工用水量为 $100 \times 15 / 1000 = 1.5 \text{m}^3/\text{d}$ ($547.5 \text{m}^3/\text{a}$)。废水产生系数按 90%计, 故项目医务人员废水产生量为 $1.5 \times 90\% = 1.35 \text{m}^3/\text{d}$ ($492.75 \text{m}^3/\text{a}$)。

②食堂废水

本项目运营期有职工 50 人在院内就餐。参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 6.2.2 中表 5 医院生活用水量定额, 食堂的最高用水量为 20~25L/人·次, 本项目按最大值 25L/人·次算, 则本项目食堂用水量为 $25 \times 50 / 1000 = 1.25 \text{m}^3/\text{d}$ ($456.25 \text{m}^3/\text{a}$)。废水产生系数按 90%计, 故项目食堂废水产生量为 $1.25 \times 90\% = 1.125 \text{m}^3/\text{d}$ ($410.625 \text{m}^3/\text{a}$)。

综上所述, 本项目用水量为 $50.5 \text{m}^3/\text{d}$ ($18432.5 \text{m}^3/\text{a}$), 医疗废水产生量 $43.075 \text{m}^3/\text{d}$ ($15722.375 \text{m}^3/\text{a}$), 生活污水产生量 $2.475 \text{m}^3/\text{d}$ ($903.375 \text{m}^3/\text{a}$), 合计废水产生量为 $45.55 \text{m}^3/\text{d}$ ($16625.75 \text{m}^3/\text{a}$)。

由于项目所在地暂未接通市政污水管网, 本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水(后勤职工废水、医疗废水)经化粪池、自建污水处理装置处理后, 近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理, 外运只做为应急短期的处理方式, 待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。

项目不设置传染科, 其中医疗废水中各污染物的水质指标参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中表 1 医院污水水质指标参考数据, 总余氯类比同类型的医院; 生活污水参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》(中国环境出版社)教材、《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号) 中第一部分生活源产排污核算系数手册的表 1-1 城镇生活源水污染物产生系数(广东属于五区)的水质指标参考数据。因本项目废水中含有检验废液等较高浓度废水, 故项目废水污染物产生浓度按最大值算, 具体污染物产生浓度如下表所示。

表 4-9 项目污水水质指标参考数据(单位: mg/L)

指标	水量 (m ³ /a)	CODCr	BOD ₅	SS	氨氮	动植 物油	粪大肠杆 菌(个 /L)	总余氯	LAS
医疗废水	15722.37	150~300	80~150	40~120	10~50	/	1.0×10 ⁶ ~ 3.0×10 ⁸	6	/
最大值	5	300	150	120	50	/	3.0×10 ⁸	6	/
生活污水	903.375	285	200	200	28.3	20	/	/	20
综合废水	16625.75	299	152	124	49	1	2.8×10 ⁸	6	1

“/”为不考虑该污染物。

项目综合废水污染物产生量见下表。

表 4-10 项目综合废水污染物产生情况表

废水类别	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
综合废水	16625.75	COD _{Cr}	299	4.971
		BOD ₅	152	2.544
		SS	124	2.078
		氨氮	49	0.815
		动植物油	1	0.0166
		粪大肠菌群	2.8×10 ⁸ 个/L	/
		总余氯	6	0.100
		LAS	1	0.0166

参考于立娟的研究《调节池/接触氧化池/沉淀池/消毒池处理医疗废水》（黑龙江省科技信息，2016[20]120）可知：进水 COD_{Cr}浓度为 400mg/L 时，去除效率为 87%；进水 BOD₅浓度为 150mg/L 时，去除效率为 90%；进水 SS 浓度为 240mg/L 时，去除效率为 10%；沉淀池对 SS 去除效率为 70%。根据钱殷的研究《生物接触氧化工艺处理高氨氮污染河水的研究》（中国给水排水，2011[17]：40~45）可知：进水 COD_{Cr}浓度为 150~350mg/L，单级生物接触氧化工艺去除效率为 82%；进水氨氮浓度为 18~36mg/L，单级生物接触氧化工艺去除效率为 32%。

项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理，因本项目接触氧化池的停留时间较短，故对废水污染物的去除效率保守考虑，则项目治理设施对 COD_{Cr}去除效率取 60%，对 BOD₅去除效率取 70%，

对 SS 去除效率取 60%，对氨氮去除效率取 40%，对动植物油去除效率取 50%，对粪大肠菌群去除效率取 99.999%，对 LAS 去除效率取 60%。

表 4-11 项目废水污染物排放情况一览表

废水类别	污染物名称	产生浓度 mg/L	去除效率	排放浓度 mg/L	标准限值 mg/L
综合废水	COD _{Cr}	299	60%	119.6	250
	BOD ₅	152	70%	45.6	100
	SS	124	60%	49.6	60
	氨氮	49	39%	29.4	30
	动植物油	1	50%	0.5	20
	粪大肠菌群	2.8×10 ⁸	99.999%	2800	5000MPN/L
	总余氯	6	0%	6	2~8
	LAS	1	60%	0.4	10

2、废水治理措施可行性分析

(1) 近期污水依托可行性分析

由于项目所在地暂未接通市政污水管网，项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂处理，根据上文分析，外运废水可处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及黄坡镇污水处理厂进水标准的较严值，可满足黄坡镇污水处理厂接收标准。

黄坡镇污水处理厂设计污水处理能力为 10000m³/d，剩余 2000m³/d 容量，接纳污水仅占黄坡镇污水处理厂容量的 2.28%，黄坡镇污水处理厂污水处理流程工艺如下：

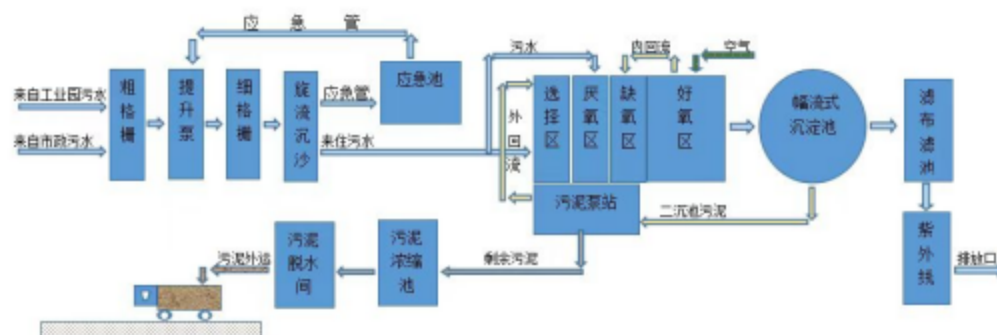


图 4-1 污水处理工艺流程图

本项目设置有效容积 70m^3 的废水集水池，可满足 1 天综合废水暂存，项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，出水水质满足黄坡镇污水处理厂接管标准后，采用防渗漏槽罐车按每日 3 车次（单罐 20m^3 ）的频次密闭转运处置，同步严格执行转移制度，建立涵盖外运时间、转运水量及交接人员等要素的全过程环境管理台账，实现废水产生、处理、转运、处置的管控，该方案环境风险可控，技术措施可行，近期可通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理。

（2）远期自建一体化污水处理设施可行性分析

远期项目周边铺设市政污水管网后，项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水（后勤职工废水、医疗废水）经化粪池、自建污水处理装置进行处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及吴川市滨海污水处理厂进水标准的较严值后，经市政污水管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。

本项目综合废水排放量为 $45.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $16625.75\text{m}^3/\text{a}$ ）。项目自建一体化污水处理设施好氧池有效容积为 9.92m^3 （ $2\text{m}\times 2\text{m}\times 3.1\text{m}$ ，按 80%容量算），停留处理时间 4 小时，日处理量 $9.92\times 6\approx 60\text{m}^3$ ，沉淀池有效容积为 4.96m^3 （ $1\text{m}\times 2\text{m}\times 3.1\text{m}$ ，按 80%容量算），停留处理时间是 2 小时，日处理量 $4.96\times 12\approx 60\text{m}^3$ ，自建一体化污水处理设施设计处理能力为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒”，具体处理工艺如下：

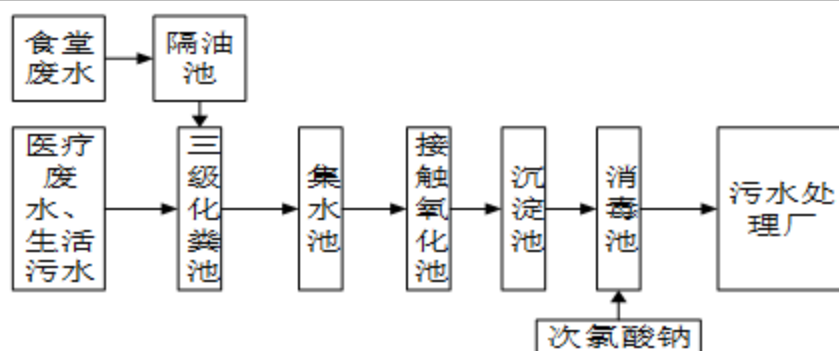


图 4-2 污水处理工艺流程图

工艺流程说明:

A、预处理

隔油池: 食堂废水先进入隔油池, 去除油污。

三级化粪池: 经过隔油的食堂废水、生活污水以及医疗废水一并进入三级化粪池, 化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理, 去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施, 属于初级的过渡性生活处理构筑物。

B、污水处理设施

综合废水经格栅隔渣后自流进入集水池再由泵泵进接触氧化池进行处理。

接触氧化池保持有高浓度的悬浮态生物菌团, 耐负荷的固态微生物膜, 能很高效地去除废水中的污染物, 又能经得起高负荷废水对池内微生物的冲击。

池内的悬浮态及固定态微生物群体都是经过调试期时有规律的驯化及定性培养出的优势微生物群落。利用这些优势微生物群的“同化呼吸”对数生长期, “内源呼吸”的自身氧化和新细胞质的合成“增殖”过程中及原生动物—微生物—后生动物之间又形成了较大的平衡“食物链”, 进一步把有机质降解为无机物 H_2O 和 CO_2 等气体, 氨氮则通过生物的反硝化作用分解成亚硝酸氮, 有效地将污染物降解。

接触氧化池出水自流进入沉淀池, 进一步去除废水中的悬浮物、有机物, 降低出水浊度和 COD_{Cr} 。

沉淀出水通过出水管道, 使用与次氯酸钠氯接触对污水中的病毒、细菌等进行消毒处理, 确保其排放水质符合国家环保标准要求, 经消毒后污水排入污水处理厂。

根据《医院污水处理技术指南》中 4.3.2：生物接触氧化工艺适用于 500 张床以下的中小规模医院污水处理工程；根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中，本项目采用“一级强化处理+消毒工艺”的污水处理工艺是可行的。

表 4-12 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表摘录

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目情况
医疗废水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	采用“接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒”工艺
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	排入城镇污水处理厂	/	

（3）远期污吴川市滨海污水处理厂依托可行性分析

滨海污水处理厂位于塘尾分洪河东岸吴川市滨海新区，纳污范围主要为滨海新城西部及北部片区新增的生活污水和塘尾街道办生活污水和工业废水。污水厂设计日处理污水 4.5 万 m^3 ，占地面积为约 48699.3 m^2 （73 亩）；污水厂采用“粗格栅及进水泵房+细格栅及曝气沉砂池+改良 AAO 生物池+二沉池+高效絮凝沉淀池+纤维转盘滤池+紫外消毒处理工艺。”污水处理工艺，尾水处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准中较严值，经排水管排至塘尾分洪河排放。

根据工程分析可知，项目运营期产生的综合废水先经过“隔油池+三级化粪池”处理后，再进入自建一体化污水处理设施处理达标后，排入吴川市滨海污水处理厂，可达到吴川市滨海污水处理厂的进水标准。此外，本项目废水总排放量

为 $45.550\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占吴川市滨海污水处理厂处理量的 1.01% 。总体而言，本项目污水排入吴川市滨海污水处理厂集中处理不会对吴川市滨海污水处理厂造成较大的冲击，因此本项目远期综合污水处理达标后汇入市政管网进入吴川市滨海污水处理厂进行处理的方案可行。

3、废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及治理设施信息详见下表：

表 4-13 废水类别、污染物、污染治理设施及排放口信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合废水（近期）	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油、总余氯、LAS	由于项目所在地暂未接通市政污水管网，项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理。							
综合废水（远期）	pH、CODCr、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群数、动植物油、总余氯、LAS	吴川市滨海污水处理厂	连续排放	一体化污水处理站	接触氧化+沉淀+次氯酸钠消毒	DW001	综合废水	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

4、监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目废水监测计划见下表：

表 4-14 项目废水监测计划一览表

监测项目	监测位置	监测内容	监测频次
	污水处理站排放口	流量	自动监测
		COD_{Cr} 、SS	1 次/周
		pH 值	1 次/12 小时

综合废水	(DW001)	粪大肠菌群数	1 次/月
		BOD ₅ 、动植物油	1 次/季度

5、评价结论

本项目满足水污染物控制要求和水环境影响减缓措施要求，由于项目所在地暂未接通市政污水管网，本项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理，远期处理后通过市政污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理，依托污水设施可行，对周边环境影响不大，本项目地表水环境影响可以接受的。

三、运营期噪声环境影响和保护措施

1、源强分析

本项目运营期噪声主要来源于污水处理站和空调风机运行的噪声、日常医院内门诊病人及住院病房探访人员产生的社会生活噪声，其声级在 80~ 100dB（A）之间，医疗设备基本上均是低噪声设备，噪声源强值比较低。医院作为特殊的环境保护目标，一方面其运营时将产生一定强度的噪声，对周围环境及其新建产生一定影响；另一方面医院的正常运营及病人的正常休息又要求医院应保持相对安静的环境。这就需要医院对求诊病人进行正确的督导，严格限制探访时间，禁止大声喧哗，确保医院噪声强度在正常的范围内。本项目主要高噪声设备一览见下表。

表 4-15 项目主要噪声设备一览表

序号	设备名称	产生源强 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间 (h)
1	备用柴油发电机组	85~ 100	墙体隔声，选用低噪音设备、合理布局、隔声减振、加强操作管理和维护等措施。	65~70	间断，36
2	污水处理水泵	80~85		55~60	8760
3	空调系统	80~85		55~60	8760

2、噪声预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中计算公式进行噪声预测：

1) 对户外声传播衰减主要考虑噪声的几何发散衰减、声屏障、空气吸收等环境因素衰减:

$$L_p = L_{p_0} - 20 \log \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中: L_p —距声源 r 米处的施工噪声预测值, dB(A);

L_{p_0} —距声源 r_0 米处的参考声级, dB(A)。

2) 对两个以上多个声源同时存在时, 多点源叠加计算总源强, 采用如下公式:

$$L_{eq} = 10 \log \sum 10^{0.1L_i}$$

式中: L_{eq} —预测点的总等效声级, dB(A);

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A);

项目生产设备运行噪声对厂界的噪声贡献值和预测值见下表。

表 4-16 院界噪声预测结果统计表 (单位: dB(A))

名称	预测点		预测时段	背景值	贡献值	预测值	标准限值
院界	N1	东面	昼间	/	36.33	36.33	60
			夜间	/	35.31	35.31	50
	N2	南面	昼间	/	35.54	35.54	70
			夜间	/	28.44	28.44	55
	N3	西面	昼间	/	44.33	44.33	60
			夜间	/	26.2	26.2	50
	N4	北面	昼间	/	39.92	39.92	60
			夜间	/	28.04	28.04	50
塘尾街道居民楼	西面	昼间	56	44.33	56.29	60	
		夜间	47	26.2	47.04	50	

根据预测结果, 东、西和北院界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 其中南面满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 敏感点预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

3、降噪措施

为了降低声源对环境的影响, 项目采取的降噪措施如下:

- ①合理布置产噪设备，选用低噪声设备；
- ②空调均为分体式空调，室外机主要布置在外墙，选用低噪声设备，经外墙、门窗隔声后，不会对医院内部住院病人造成噪声影响；
- ③医院内房间门窗安装隔声性能良好的门窗，避免嘈杂声对外界影响，也避免外界噪声对病人的影响；
- ④加强管理，设置安静、禁止高声喧嚣等标志牌，提醒病患及家属保持安静，减少噪声的产生。

综上所述，项目区噪声经降噪措施后，对周围环境影响不大。

4、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻院内噪声对周围环境的影响，对周围声环境影响不大。

5、噪声监测计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）的相关要求，噪声监测计划见下表。

表 4-17 项目噪声监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
东、西和北院界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
南院界	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准

四、运营期固体废物环境影响和保护措施

1、固体废物产生情况

项目运营期的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废包装材料等。

（1）生活垃圾

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

项目设置床位为 100 张，住院病人生活垃圾产生量按 0.5kg/床·d 计，则住院病人生活垃圾产生量约为 0.050t/d（18.250t/a）。

	项目门诊接诊量约 100 人/d，门诊接诊生活垃圾产生量按 0.2kg/人·d 计，则产生的门诊接诊生活垃圾量约为 0.020t/d（7.300t/a）。 项目运营期定员 100 人，职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则职工生活垃圾产生量约为 0.050t/d（18.250t/a）。 综上，项目运营期产生的生活垃圾总量为 43.800t/a。 （2）医疗废物 根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》（国卫医函〔2021〕139 号），医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等；又根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目医疗废物属于危险废物，编号为 HW01 医疗废物。 由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《附表生活源产排污核算系数手册》中无医疗废物的产污系数，故本次参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中二区综合医院（规模为 101~500），医疗废物产生量按 0.53kg/床·d 计，项目建成后全院设置 100 张床位，则住院病人产生的医疗废物量约为 0.0530t/d（19.345t/a）；门诊医疗垃圾按每日每人次产生 0.2kg 计，按项目建成后全院门诊接诊人数 100 人/d 计，则医疗垃圾产生量约为 0.020t/d（7.3t/a）。因此，项目医疗废物产生量=19.345+7.3=26.645t/a，分类暂存于医疗废物暂存间，再交由有资质的单位用专用车辆运输、处置。 （3）污水处理站污泥 医院污水处理产生的污泥委托有资质的单位外运处置。污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准（粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率＞95%）。根据《医院污水处理技术指南》中的 6.1 医院污泥处理的表 6-1 污泥量平均值，本项目沉淀池属于二沉池，故沉淀池污水处理的污泥产生量为每人 31g/d。项目综合废水来源于医院职工、医疗，本项目全院定员 100 人、门诊接诊人数 100 人次/天、住院床位 100 张，因此项目污水处理过程中产生的污泥总固体量=[（100+100+100）×365]×31/1000000≈3.395t/a，污泥量按照含水量 98.5%算，则项目污水处理站产生的污泥量为 3.395/（1-98.5%）≈226.333t/a。
--	---

在污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目污水处理站污泥属于危险废物，编号为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01，危险特性为 T/In，污泥不作储存，定期委托有资质的单位进行清运，再交由有危废处置资质的单位用专用车辆运输、处置。

（4）废包装材料

废包装材料来自药品的外包装，成分主要为塑料袋、纸盒等，属于一般固废，类比同类型项目医院，废包装材料的产生量约 0.5t/a，收集后出售给相关单位综合利用。根据《固体废物分类与代码目录 2024 版》，项目产生的废包装材料的固废代码为 900-099-S17 其他工业生产过程中的固体废物。

（5）废柴油桶

本项目柴油仅在应急/停电时使用，用作备用柴油发电机的燃料，故项目废柴油桶也 仅在停电情况下产生。本项目外购的柴油规格为 200L/桶，使用柴油量为 1.08t/a，故项目年使用柴油约 6 桶，每个柴油空桶按 10kg 算，则项目产生的废柴油桶为 $10 \times 6/1000=0.06t/a$ 。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目产生的废柴油桶为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，其废物代码为 900-249-08，危险特性为 T、I，废柴油桶暂存于危废仓库，委托有处置资质的单位进行处理。

（6）塑料瓶（袋）及输液管

医疗机构运营期间会产生大量废塑料瓶（袋）及输液胶管，根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发[2017]30 号）和《广东省环境保护厅广东省卫生和计划生育委员会关于进一步加强医疗废物管理的通知》（粤环[2013]73 号）的规定，被病人血液体液或排泄物感染的塑料瓶和输液胶管下 1/3 部分属于医疗废物，未被病人血液体液或排泄物感染的塑料瓶和输液胶管下 1/3 以外的部分可回收。项目建成后预计废塑料瓶（袋）及输液管

产生量约为 2t/a，根据《固体废物分类与代码目录 2024 版》，项目产生的废包装材料的固废代码为 900-099-S17 其他工业生产过程中产生的固体废物，交由具有资质的企业进行处置。

项目一般固体废物和危险废物产生及处置情况见下表：

表 4-18 一般固废产生及处置情况汇总表

序号	名称	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置方式
1	生活垃圾	/	43.800	交由环卫部门处理
2	废包装材料	900-099-S17	0.5	交由废品回收商回收处理
3	塑料瓶（袋）及输液管	900-099-S17	2	交由具有资质的企业进行处置

表 4-19 危险废物产生及处置情况汇总表

序号	危险废物名称	废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特征	储存方式	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	26.645	门诊、病房	固态、液态	/	/	In In In T/C/I/ R T	医疗废物暂存间	密封储存，分区堆放，委托资质单位处理
2	污水处理站污泥	HW01	841-001-01	226.333	污水处理站	半固态	悬浮物	致病菌、病毒等	In	不进行贮存	委托资质单位处理
3	废柴油桶	HW08	900-249-08	0.06	柴油发电	固态	柴油	柴油	T、I	备用	委托资质单位

								、 金属 桶			发 电 机 房	处 理
注：危险特征中 T：毒性，I：易燃性，In：感染性												
2、固废处置措施 (1) 生活垃圾处置措施 生活垃圾应进行分类收集，明确地点暂时储存并建设防雨设施，储存的时间不宜超过 1 天，最终交由环卫部门统一清运和处理。同时，垃圾堆放点应及时进行消毒，消灭害虫，避免散发恶臭，滋生蚊蝇。 (2) 危险废物处置措施 根据上述分析，项目的危险废物主要为医疗废物、污水处理站污泥、废柴油桶。污水处理站污泥不作储存，定期委托有资质的单位进行打捞，再交由有危废处置资质的单位用专用车辆运输、处置；废柴油桶暂存于危废仓库，委托有处置资质的单位进行处理；医疗废物则需在院区内短期暂存，故建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施；根据现场情况合理设置贮存量，尽量减少院区内的危险废物贮存量；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，按要求进行包装贮存。 项目医疗废物暂存间位于污水处理设施南侧，建筑面积约 15m²，可满足项目内危险废物的暂存需求。项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。 建设项目单位在医疗废物在收集、贮存、运输中的管理要求如下： ①对项目产生的医疗废物进行科学地分类收集 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不混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废												

	物、损伤性废物不可取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，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符合下列规格： 黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。而盛装医疗废物的外包装纸箱符合下列要求：印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。 操作感染性或任何有潜在危害的废物时，穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，按危害等级较高者处理。感染性废物分类丢入垃圾袋，由专业人员严格区分感染性和非感染性废物。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，确保容器无泄漏。 所有锐利物都单独存放，并统一按医疗废物处理。收集锐利物体包装容器使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时使用防刺破手套。 ②医疗废物的贮存和运输 项目需建设医疗废物暂时贮存设施、设备，不露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天，均及时、有效地处理。 医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备已达到以下要求： 1) 暂时贮存场所分办公室、医疗废物暂存间、车辆存放间。 2) 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； 3) 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； 4) 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； 5) 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。
--	--

	6) 暂时贮存病理性废物，具备低温贮存或者防腐条件。对于感染性废料和锐利废物，其贮存地有“生物危险”标志和进入管理限制，且位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存满足以下要求： 7) 保证包装内容物不暴露于空气和受潮； 8) 保存温度及时间使保存物无腐败发生，必要时，用低温保存，以防微生物生长和产生异味； 9) 贮存地及包装确保内容物不会成为鼠类或其他生物的食物来源； 10) 贮存地不对公众开放。 11) 暂存间内有安全照明设施和观察窗口。 12) 医疗废物暂存间的设计方便废弃物处理人员、转运装置的操作和进出。 13) 医疗废物搬运使用专用工具，尽可能采用机械作业，减少人工对其直接操作；如果采用人工搬运，则避免废物容器直接接触身体。 14) 医疗废物贮存设施存在清洁所需的水源，易获得的清洁设备、防护服及收集散落废物的包装袋或容器。 15) 医疗废物暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求做好防渗措施，对于医疗废物等危险废物的渗出液、沥下液及地面清洗收集并返回调节池。 只要项目严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等对危险废物进行收集、暂存，建立危险废物台账，并委托持有《危险废物经营许可证》的单位进行无害化处理处置，采取上述措施防治后，项目产生的危险废物对周围环境基本无影响。 综上所述，本项目产生的固体废物对周围环境影响不大。 五、地下水、土壤 1、影响识别 项目运营期对土壤、地下水环境影响源及影响因子识别见下表。 表 4-20 环境影响源及影响因子识别表
--	--

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物	特征因子	备注
污水处理站	污水处理	垂直渗入	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、粪大肠菌群数、动植物油、总余氯、LAS、生活污水、医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -H、SS、粪大肠菌群数、动植物油、LAS、总余氯	事故渗漏
医疗废物暂存间	危废储存	垂直渗入	重金属、有机物、危险废物	重金属、有机物	事故渗漏

项目按照分区防渗原则，进行不同等级的防渗工作。对一体化污水处理站和医废暂存间进行重点防渗，其他区域进行地面硬化（防渗水泥），并安排专职人员对重点防渗区进行定期巡视，发现渗漏及时处理，基本不会对地下水及土壤环境产生影响。

2、分区防控措施

全院重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区划分如下表：

表 4-21 防渗措施一览表

序号	污染分区	名称	防渗及防腐措施	防渗效果
1	重点防渗区	一体化污水处理站	污水处理池采取底部用三合土铺垫，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，并在池内壁铺设防渗材料和耐腐蚀材料，渗透系数小于 10~10 ⁻¹⁰ cm/s，防渗材料按石油化工防渗工程技术规范（GB50934-2013）相关要求选取	渗透系数 ≤10 ⁻¹⁰ cm/s
		医疗废物暂存间	医疗废物暂存间地面采取底部用三合土铺垫，再用水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗钢筋混凝土浇筑，铺设防渗材料和耐腐蚀材料	
2	一般防渗区	医院大楼	地面采取三合土铺底，再在上层铺 10-15cm 的水泥进行硬化	渗透系数 ≤10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	道路、空地	10~15cm 的水泥硬化处理	/

项目运营期应加强现场巡查，若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

3、跟踪监测要求

根据前文分析，项目所在地范围内地面均采取地面硬化措施，项目园区内

不具备地面漫流和垂直入渗的途径，因此不对项目地下水、土壤环境做跟踪监测。

六、生态环境

本项目地块以及周边现状不涉及珍稀动植物等生态环境保护目标，故无需开展生态环境影响及保护措施分析。

七、环境风险

1、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及环境风险物质的情况如下：

表 4-22 项目主要得到环境风险物质名称及临界量

序号	物质名称	危险物质含量	临界量(t)	院区最大贮存量(t)	Q 值	辨识依据
1	柴油	/	2500	0.2	0.00008	(HJ169-2018) 中“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中“油类物质”
2	次氯酸钠	10%	5	0.1	0.02	(HJ169-2018) 中“附录 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”中“次氯酸钠”
3	医疗废物	/	50	0.073	0.00146	参考 (HJ169-2018) 中表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中“健康危险急性毒性物质 (类别 2, 类别 3)”
4	污水处理站污泥	/	50	0.620	0.0124	
5	废柴油桶	/	50	0.06	0.0012	
合计					0.0351	/

由上表可知，建设项目 $Q=0.0351 < 1$ ，因此不需要设置环境风险专项评价。

(2) 生产系统危险性识别

①医疗废水非正常排放：医疗废水未经处理及消毒后，导致带病原性微生物的医疗废水排入市政管网。

②医疗废物管理不当：医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理，或在贮存、运送过程中因管理不善而发生泄漏，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

③易燃物质柴油遇火源引起火灾爆炸风险；

2、环境风险分析

(1) 项目废水事故排放点位主要在一体化污水处理站。项目医疗废水不经有效处理会成为病菌扩散的重要途径，给周边居民带来卫生风险，且未经处理的医疗废水将增加后续污水处理厂的处理负荷。废水发生排放事故一般是在紧急停电时，或废水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下，或者未按规定进行正确的操作导致废水不能达标而外排。

(2) 医疗废物会残留及衍生大量病菌，是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有资质的医疗废物处理站回收处置。

(3) 本项目配套有 1 台备有柴油发电机，预计年使用柴油约 1.08t。由于项目使用柴油量较小，储存量仅为 0.2t，柴油发生爆炸或火灾的概率极小。柴油若遇明火（如违章带火和静电物品），有可能引起发生火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放。建议柴油储存间应设置泡沫灭火装置，并在明显处张贴警示标志，以防人误闯或误带入明火导致事故发生。

3、环境风险防范措施及应急要求

(1) 医疗废水的风险管理及防范

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) 应急事故池

在一体化污水处理站附近设立废水事故应急池，依据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”的相关规定，项目属于非传染病医院建设项目，按规模的 30% 进行设计，本项目综合废水排放量为 45.550m³/d，则事故池不小于

13.665m³。因此项目设应急池容积为 30m³，足够容纳本医院事故状态下的废水。

2) 设施与设备

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

3) 操作运行

建设单位必须要求污水处理设计单位提供具体的、可操作的操作规程，包括应急方案；应对操作人员进行相关知识的培训，使其具备污水运行管理能力；应配备必要的监控设备以便及时反映一体化污水处理站进水、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。

4) 外界因素

项目配有备用发电机组，可以应对一般的电力供应中断的情况；建立事故防范和处理应对制度。

(2) 医疗固废的风险管理及防范

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取措施进行防范。

1) 应对项目产生的医疗垃圾进行科学地分类收集

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

项目产生的医疗废物中含有病原体的标本等高危废物，由检验科产生部门首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

	对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成分混合的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。 所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物体包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。 有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆积和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施：如通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆积和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。 2) 医疗垃圾的贮存和运送 项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理，因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生，恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮质是一种恶性刺激，长期待在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。 医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求： a、远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入； b、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗
--	--

废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

c、设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

e、保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

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

g、贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

h、贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

（3）柴油的风险管理及防范

由于项目使用柴油量较小，储存量仅为 0.2t/a，柴油发生爆炸或火灾的概率极小。柴油若遇明火（如违章带火和静电物品），有可能引起发生火灾爆炸，从而引发伴生/次生污染物排放。项目柴油采用密封桶储存，储存区域设置在阴凉处，同时配套有相应的灭火器材，并在明显处张贴警示标志，采取以上措施后，柴油储存发生火灾爆炸的概率极低，环境风险可接受。

4、风险评价结论

综上所述，项目建成后落实上述风险防范措施后，环境风险是可以防控的。

八、电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射环境影响及保护措施分析。

九、生态环境影响及保护措施

	本项目用地范围内不涉及珍稀动植物等生态环境保护目标，且项目涉及的伴有电磁辐射的设施不在本次评价范围内，因此无需开展生态环境影响及保护措施分析。
--	--

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	油烟废气排放口（DA001）	油烟	经油烟净化器处理后，由 5m 排气筒排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模排放标准中最高允许排放浓度限值
	备用发电机尾气排放口（DA002）	氮氧化物、二氧化硫、烟尘	引至 15m 排气筒排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级排放限值
	污水处理站恶臭（无组织）	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	加盖密闭、投加除臭剂	污水处理站边界执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准
地表水环境	综合废水（DW001）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯、LAS	项目产生的食堂废水先经隔油池处理再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，近期通过槽罐车运至黄坡镇污水处理厂进行处理，外运只做为应急短期的处理方式，待污水管网接通后直接通过管网排入吴川市滨海污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及黄坡镇污水处理厂进水标准的较严值
			项目食堂废水先经隔油池处理后再与其他废水经化粪池、自建污水处理装置处理后，远期经污水管网排放至吴川市滨海污水处理厂进一步处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其 2026 修改单）表 2 综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准以及吴川市滨海污水处理厂进水标准的较严值
声环境	医院内配套设置多种医疗用设备，这些设备声级范围均在 60dB（A）以下；空调外机、水泵、人员活动在采取有效的减振、降噪、隔声等措施，经过墙体和距离衰减后，项目院界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准限值，其中南面达到 4 类区标准限值，对周围声环境影响不大。			
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	生活垃圾交由环卫部门处理；医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，定期委托有危险废物处置资质的单位回收处理；污水处理站污泥不作储存，定期委托有危险废物处置资质单位进行打捞清运和处置；废包装材料定期交由资源回收单位回收处理；废柴油桶暂存于危废仓库，委托有处置资质的单位进行处理。 一般固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境管理要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；污水处理站产生的污泥还应执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005 及其2026 修改单）中表 4 医疗机构污泥控制标准。
土壤及地下水污染防治措施	项目建成后按照分区防渗原则，进行不同等级的防渗工作。对污水处理站和医废暂存间进行重点防渗，其他区域进行地面硬化（防渗水泥），并安排专职人员对重点防渗区进行定期巡视，发现渗漏及时处理，基本不会对地下水及土壤环境产生影响。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①企业应当对污水处理排放系统定期进行检修维护，定期采样监测，以确保污水处理站是否处于正常工作状态； ②按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对医疗废物暂存间进行设计和建设，做好硬化防渗措施；同时将危险废物交由相关资质单位处理，并严格按《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日起施行）做好转移记录。 ③制定环境风险隐患排查制度，定期对危废区等进行检漏排查，配置足够的消防、环境应急物资，同时设置安全疏散通道。 ④制定操作规程，加强员工的培训管理，加强生产设备维护和检修。
其他环境管理要求	建设项目建成后，环保设施调试前，建设单位应向社会公开并向环保部门报送竣工、环保设施调试日期，并在投入调试前取得相关许可证。调试期 3 个月内建设单位按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》自行组织验收，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 20 个工作日。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大。

从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类		污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	污水处理站恶臭	NH ₃	0	0	0	少量	0	少量	少量
		H ₂ S	0	0	0	少量	0	少量	少量
		氯气	0	0	0	少量	0	少量	少量
		甲烷	0	0	0	少量	0	少量	少量
		臭气浓度（无量纲）	0	0	0	少量	0	少量	少量
	食堂油烟	油烟	0	0	0	0.0153t/a	0	0.0153t/a	+0.0153t/a
	备用发电机尾气	SO ₂	0	0	0	0.432kg/a	0	0.432kg/a	+0.432kg/a
		NO _x	0	0	0	1.793kg/a	0	1.793kg/a	+1.793kg/a
		颗粒物	0	0	0	2.376kg/a	0	2.376kg/a	+2.376kg/a
废水	综合废水（远期）	废水量	0	0	0	16625.75m ³ /a		16625.75m ³ /a	+16625.75m ³ /a
		CODCr	0	0	0	1.988t/a	0	1.988t/a	+1.988t/a
		BOD ₅	0	0	0	0.758t/a	0	0.758t/a	+0.758t/a
		SS	0	0	0	0.825t/a	0	0.825t/a	+0.825t/a
		氨氮	0	0	0	0.554t/a	0	0.554t/a	+0.554t/a
		动植物油	0	0	0	0.00831t/a	0	0.00831t/a	+0.00831t/a

固体废物		粪大肠菌群	0	0	0	2800 个/L	0	2800 个/L	+2800 个/L
		总余氯	0	0	0	0.100t/a	0	0.100t/a	+0.100t/a
		LAS	0	0	0	0.00665t/a	0	0.00665t/a	+0.00665t/a
	危险废物	医疗废物	0	0	0	26.645t/a	0	26.645t/a	+26.645t/a
		污水处理站污泥	0	0	0	226.333t/a	0	226.333t/a	+226.333t/a
		废柴油桶	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	+0.06t/a
	一般固体废物	废包装材料	0	0	0	0.5t/a	0	0.5t/a	+0.5t/a
		塑料瓶（袋）及输液管	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
	生活垃圾		0	0	0	43.800t/a	0	43.800t/a	+43.800t/a

注：1、⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。

