



SZFTHB2025-001

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳景田医院新增 206 张床位扩建项目

建设单位（盖章）：深圳景田医院

编制日期：2025 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	深圳景田医院新增 206 张床位扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层, 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、4 层 401-403 室、5 层至 9 层		
地理坐标	(114 度 2 分 14.939 秒, 22 度 33 分 7.181 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十八、卫生 84-105 医院 841-新建、扩建住院床位 100 张及以上的
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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	60
环保投资占比(%)	10	施工工期	1 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	扩建建筑面积: 6804.04m ² 扩建后总建筑面积: 13398.84m ²
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、选址合理性分析 1.1 与生态控制线的相符性 根据《深圳市基本生态控制线范围图》（深圳市规划和自然资源局，审图号：GS（2024）0568 号），项目选址不在深圳市基本生态控制线范围内。 1.2 与深圳市水源保护区相关规定的符合性分析 根据《深圳市人民政府关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函〔2019〕258 号）、《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93 号）以及《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号）的规定，项目选址不在深圳市生活饮用水水源保护区范围内，与以上规定不冲突。 1.3 与深圳市土地利用规划的符合性分析 项目属于医疗卫生行业，选址于深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层，7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、4 层 401-403 室、5 层至 9 层，根据《深圳市福田区 05-05 号片区[景田地区]法定图则》查询（可见附图 12），项目选址区的规划属于居住用地和绿地。 现状用地情况方面，其中商报路市政大院 10 号楼现状属于居民楼，7 号楼天健创业大厦现状属于综合办公楼，建设单位于 2004 年取得建设项目环境影响审查批复（附件 4），在市政大院 10 号楼和 7 号楼开办深圳景田医院。医院在所在建筑已使用区域及本项目拟新增使用区域已取得房屋租赁合同（附件 2），合同明确为医院用途使用，且项目以租赁的方式进行医疗服务活动，不对建筑外观进行改造，不对建筑主体结构和主要功能进行变更，故本项目短时间内可以在选址地进行经营，后期如果用地性质发生改变时，应无条件搬迁。项目进行扩建前，须到福田区卫生健康局办公室等相关部门办理相关手续后方可进行扩建。 2、产业政策相符性分析 项目属于医疗卫生行业，国民经济行业类别为 Q8411 综合医院。 根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“三十七、卫生健康，1、医疗服务设施建设”，属于鼓励类，项目建设符合国家产业政策。 根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016 年修订），项目
---------	--

不属于上述目录的鼓励类、限制类、淘汰类项目，属于允许类项目。 根据《市场准入负面清单》（2022 年版），项目不属于负面清单中禁止建设行业类别。 因此，项目的建设符合相关的产业政策要求。 3、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）、《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41 号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138 号）以及《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案 2023 年度动态更新成果的通知》（深环〔2024〕154 号）的相符性分析 3.1 与粤府〔2020〕71 号相符性分析 经分析，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）要求，详见表 1-1。 表1-1 项目与广东省“三线一单”对照表 <table><tr><th colspan="3">“三线一单”要求</th><th>项目对照分析情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td rowspan="3">珠三角核心区管控要求</td><td>区域布局管控要求</td><td>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。</td><td>项目为医疗卫生行业，项目设备使用电能，不设置燃煤锅炉，与区域布局管控要求不冲突。</td><td>相符</td></tr><tr><td>能源资源利用要求</td><td>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。</td><td>本项目不属于高能耗项目，与能源资源利用要求相符。</td><td>相符</td></tr><tr><td>污染物排放管控要求</td><td>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。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。</td><td>根据广东省生态环境厅关于医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标的回复：医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。扩建后医院检验室使用有机试剂，本次扩建新增非生</td><td>相符</td></tr></table>					“三线一单”要求			项目对照分析情况	相符性	珠三角核心区管控要求	区域布局管控要求	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。	项目为医疗卫生行业，项目设备使用电能，不设置燃煤锅炉，与区域布局管控要求不冲突。	相符	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。	本项目不属于高能耗项目，与能源资源利用要求相符。	相符	污染物排放管控要求	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。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。	根据广东省生态环境厅关于医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标的回复：医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。扩建后医院检验室使用有机试剂，本次扩建新增非生	相符
“三线一单”要求			项目对照分析情况	相符性																		
珠三角核心区管控要求	区域布局管控要求	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。	项目为医疗卫生行业，项目设备使用电能，不设置燃煤锅炉，与区域布局管控要求不冲突。	相符																		
	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。	本项目不属于高能耗项目，与能源资源利用要求相符。	相符																		
	污染物排放管控要求	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。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。	根据广东省生态环境厅关于医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标的回复：医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。扩建后医院检验室使用有机试剂，本次扩建新增非生	相符																		

				活源产生有机废气量为0.003kg/a, 小于 300kg/a, 根据《深环办〔2024〕28号》中 VOCs 排放量要求, 可不进行总量替代。													
	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。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。		项目建设完成后, 按要求依法制定突发环境风险事故应急预案并向主管部门备案; 项目医疗废物按要求从源头收集贮存、出入库、委外拉运处置等均做好相关管理工作和台账记录。	相符												
3.2 与深府〔2021〕41号、深环〔2021〕138号以及深环〔2024〕154号相符性分析 根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府〔2021〕41号)、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》(深环〔2021〕138号), 项目所在地块属于ZH44030430013 莲花街道一般管控单元(YB13), 管控单元类型为一般管控单元, 项目所在位置的环境管控单元见附图 16。 项目与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(深府〔2021〕41号)、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》(深环〔2021〕138号)以及《深圳市生态环境局关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案2023年度动态更新成果的通知》(深环〔2024〕154号)的相符性分析见下表。经分析, 项目符合深圳市“三线一单”生态环境准入要求。 表1-2 项目与环境管控单元要求相符性对照表 <table><tr><th colspan="4">“三线一单”要求</th><th>项目对照分析情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>深府〔2021〕41号</td><td>一般管控单元</td><td>1</td><td>除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域, 包括饮用水水源保护区、港区、机场和生态环境良好的区域。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</td><td>本项目位于一般管控单元内, 不在饮用水源保护区内, 不属于环境空气质量一类功能区, 不在生态保护红线内, 产生的各种污染物采取相应环保措施处理后, 对环境的影响较小, 项目扩建新增排放非生活</td><td>相符</td></tr></table>						“三线一单”要求				项目对照分析情况	相符性	深府〔2021〕41号	一般管控单元	1	除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域, 包括饮用水水源保护区、港区、机场和生态环境良好的区域。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	本项目位于一般管控单元内, 不在饮用水源保护区内, 不属于环境空气质量一类功能区, 不在生态保护红线内, 产生的各种污染物采取相应环保措施处理后, 对环境的影响较小, 项目扩建新增排放非生活	相符
“三线一单”要求				项目对照分析情况	相符性												
深府〔2021〕41号	一般管控单元	1	除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域, 包括饮用水水源保护区、港区、机场和生态环境良好的区域。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	本项目位于一般管控单元内, 不在饮用水源保护区内, 不属于环境空气质量一类功能区, 不在生态保护红线内, 产生的各种污染物采取相应环保措施处理后, 对环境的影响较小, 项目扩建新增排放非生活	相符												

				功能稳定，落实污染物总量控制要求，提高资源利用效率。	源挥发性有机物为0.003kg/a，小于300kg/a，按（深环办（2024）28号）相关文件不需要申请污染物总量控制指标，项目建设符合一般管控单元的相关要求。	
深环（2021）138号以及深环（2024）154号，ZH44030430013莲花街道一般管控单元（YB13）要求	区域布局管控	1-1	集中布局总部楼宇与高端商圈，承载高端商务活动。整合提升中央活力区各大商业综合体，高标准建设新型综合商圈，布局具备世界一流消费体验的时尚消费内容，打造世界级商圈。	/	/	
		1-2	全市总体管控要求：严格控制VOCs新增污染排放，禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目属于医疗卫生行业，不使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等有机溶剂。	相符	
	能源资源利用	2-1	执行全市和福田区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。 福田区相关要求：强化建筑节能减排，推动实施更严格的建筑节能标准，推进既有建筑节能改造。	/	/	
	污染物排放管控	3-1	执行全市和福田区总体管控要求内污染物排放管控维度管控要求。 全市总体管控要求：无行业性大气污染物排放标准或者挥发性有机物排放标准控制的固定污染源，挥发性有机物有组织排放、无组织排放、企业厂区内及边界污染的控制要求、监测和实施与监督要求应执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关规定。	本项目排放的挥发性有机物执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）相关标准。	相符	
		3-2	全市总体管控要求：新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性	本项目不使用光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子等低效VOCs治理设	相符	

			VOCs 除外)、低温等离子等低效 VOCs 治理设施(恶臭处理除外)。	施。	
		3-1	福田区要求:新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。	本项目不排放重金属污染物,无需重金属“等量替代”。	相符
	环境 风险 防控	4-1	执行全市和福田区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。 福田区相关要求:加强区域协调合作,建立深圳河跨区、跨界流域联席定期会议制度、信息定期通报和共享制度、联合监测预警制度、环境应急联动制度等,共同推动实施深圳河水质改善工程。	项目扩建后,医院需根据实际情况重新制定突发环境事件应急预案并采取环境风险防范及减缓措施,降低对周围环境的影响。	相符

4、相关环保规划及政策相符性

4.1 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号)、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号)的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环函〔2021〕652号)相关要求:“禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源”、“大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目”、“强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造”。

根据《深圳市生态环境保护“十四五”规划》(深府〔2021〕71号)相关要求:“深入推进重点行业挥发性有机物(VOCs)治理。严格控制 VOCs 污染排放,新建项目实行 VOCs 现役源两倍削减量替代。以工业涂装、包装印刷等行业为重点,推进工业企业实施低 VOCs 含量原辅材料替代。推动园区建设集中涂装中心等 VOCs 集中处理设施。推进重点企业和园区 VOCs 排放在线监测系统建设,实施“源头—过程—末端—运维”全过程管控。完善 VOCs 管控地方标准体系,禁止生产、销售和使用 VOCs 含量超过限值标准的产品”。

实施危险废物全过程监管和信息化追溯。健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置的全过程管控技术规范体系,实施危险废物收集容器和运输

车辆标准化更新，修编重点行业危险废物规范化管理指引。提升危险废物信息化监管能力和水平，建立危险废物智能监管平台，实现危险废物产生、收集、贮存、运输、处置全过程闭环智慧化管理。依法严厉打击危险废物非法转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为。

加强医疗废物处理能力建设。提升医疗废物安全处置能力和污染防治水平。修订医疗废物应急管理预案，加强突发事件或疫情下医疗废物应急处置风险防控能力，统筹危险废物焚烧处置设施、生活垃圾焚烧设施等资源，建立协同应急处置设施清单。

项目为医疗卫生行业，属于综合医院，根据广东省生态环境厅关于医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标的回复：医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。项目使用的酒精产生少量有机废气，属于生活排放；项目扩建后医院检验室使用有机试剂，会产生少量挥发性有机废气，在医院内无组织排放，本次扩建新增非生活源排放量为 0.003kg/a，小于 300kg/a，根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28 号）中 VOCs 排放量要求，可不进行总量替代。项目已设置专门收集废物的暂存间，危废分区收集，配备相应的应急措施，并与深圳市益盛环保技术有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司签订废物拉运处置协议，定期拉运处置危废，同时做好记录台账。因此，项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环函〔2021〕652 号）、《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71 号）不冲突。

4.2 与《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28 号）相符性分析

NO_x 或 VOCs 排放量小于 300 公斤/年的项目，排放总量指标可直接予以核定，不需进行总量替代。

根据广东省生态环境厅关于医院和工业项目使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标的回复：医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标。本项目日常消毒酒精属于生活源排放，无组织排放，不计入总量控制。

项目扩建后医院检验室使用有机试剂，会产生少量挥发性有机废气，在医院内无组织排放，本次扩建新增非生活源排放量为 0.003kg/a，小于 300kg/a，根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28 号）中 VOCs 排放量要求，可不进行总量替代。项目建设符合《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28 号）相关要求。

4.3 与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施〈“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）〉的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）、《2024 年“深圳蓝”可持续行动计划》的符合性分析

根据深污防攻坚办〔2022〕30 号相关要求：“逐步完善工业 VOCs 纳入排污许可管理制度，以电子、包装印刷、涂装、化工和油品储运销等行业领域为重点，加大低（无）VOCs 原辅料和产品源头替代力度，全面提升 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率”、“加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施 VOCs 两倍削减量替代和 NO_x 等量替代”、“新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外）”、“坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查”。推进垃圾、污水集中式污染处理设施除臭工作，强化臭气边界防护，减少臭气逸散。

根据《2024 年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。禁止建设生产、销售、使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。新增建设项目 VOCs 排放量实施两倍削减量替代和 NO_x 等量替代。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查。（深汕合作区建设项目 VOCs 排放量实施等量削减替代）。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性 VOCs 除外）、低温等离子等低效 VOCs 治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效 VOCs 治理设施，对不能达到治理要求的实施更换或升级改造，2024 年底前完成淘汰（具体任务

清单以省下发为准），并通过省固定源大气污染防治综合应用平台上更新相关企业升级后的治理设施。

本项目日常消毒酒精属于生活源排放，无组织排放，不计入总量控制。医院检验室使用有机试剂进行操作，项目扩建后用冰乙酸代替乙酸乙酯，通过核算有机废气净增加量为 0.003kg/a，则新增排放非生活源有机废气 0.003kg/a，小于 300kg/a，可不进行总量替代。医院废水处理站臭气处理使用活性炭吸附装置进行处理。因此，项目与《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施〈“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025 年）〉的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30 号）、《2024 年“深圳蓝”可持续行动计划》不冲突。

4.4 与《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》《深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案》符合性分析

根据《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》相关要求：严格落实“三线一单”生态环境分区管控硬约束，合理确定区域功能定位、空间布局，强化建设项目布局论证，引导重点产业向沿海等环境容量充足地区布局。强化环境硬约束推动淘汰落后产能，逐步淘汰污染严重的涉重金属、涉有机物行业企业。根据《深圳市生态环境局关于印发〈深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案〉的通知》（深环〔2020〕235 号）：严格重点重金属环境准入。宝安、龙岗区新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，替代比例不低于 1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交项目环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。

项目的建设“三线一单”生态环境分区管控要求相符，项目位于福田区，不属于重金属重点防控区域内；项目属于医疗卫生服务行业，不属于重金属重点防控行业；项目不使用含汞材料和含重金属原料，无重点重金属排放，项目已设置专门收集废物的暂存间，危废分区收集，配备相应的应急措施，因此项目符合《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》《深圳市生态环境局关于印发〈深圳市“十四五”重金属污染防治实施方案〉的通知》（深环〔2020〕235 号）文件相关要求。

4.5 与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的符合性分析、《市人居环境委关于

加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》(深人环(2019)41号)的符合性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》(深人环〔2018〕461号)、《市人居环境委关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》(深人环〔2019〕41号),深圳河、茅洲河、龙岗河、坪山河、观澜河流域(“五大流域”)水环境质量应进一步改善“五大流域”水环境质量,加快推进雨污分流管网建设,提高污水排放标准。

对于污水已纳入市政污水管网的区域,深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准(总氮除外),龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准(总氮除外)并按照环评批复要求回用,生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。

根据《市人居环境委关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理工作的补充通知》(深人环[2019]41号):“医院和学校等建设项目在同时满足下列两个条件下,废水排放可执行行业排放标准或相关标准。一、建设项目产生污水能够真正有效纳入市政污水管网,纳管过程中无泄漏和溢流现象;二、建设项目与相关的水质净化厂应签订协议,保证水质净化厂出水达到相关标准”。

项目位于深圳湾流域,区域已实行雨污分流,市政污水管网已建设完善。综合废水进入化粪池,后接入污水处理站处理,经处理达标后接入市政污水管网排入福田水质净化厂。项目废水为间接排放,纳管过程中无泄漏和溢流现象,建设单位经处理后所排综合废水能达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)”的预处理标准。因此,项目的建设与上述文件要求相符。

二、建设项目工程分析

建设内容	(一) 工程内容及规模 1、项目概况 1.1 项目概况 深圳景田医院（统一社会信用代码为 52440300731129254B，营业执照见附件 1），始建于 1983 年，属于综合医院，现状共计 102 张床位。 建设单位 2004 年 6 月 15 日取得《深圳市福田区环境保护局建设项目环境影响审查批复》（深福环批[2004]40623 号），详见附件 4，同意在深圳市福田区商报西路市政大院 10 号楼底层 1-2 层开办，按申报的方式经营医疗服务，设有 68 张床位。2021 年 1 月，增加租赁区域，在深圳市福田区商报路 7 号楼天健创业大厦 2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、5 楼整层、6 层 605、607-610、612、614 室进行扩建，增加 34 张床位，取得了“深圳景田医院扩建项目”告知性备案回执（深环福备〔2021〕005 号），详见附件 5。2021 年 5 月 13 日，建设单位针对“深圳景田医院扩建项目”进行建设项目竣工环境保护自主验收，验收意见详见附件 7。 2021 年 3 月 17 日，建设单位取得排污许可证（许可证编号：52440300731129254B001Y），详见附件 6。 医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，并委托深圳市常安宁智慧中药房有限公司进行中药代煎，委外中药代煎协议详见附件 13。 现因医院发展需要，办理深圳景田医院新增 206 张床位扩建项目环评手续。本次医院扩建内容如下：①除原址外，项目新增租赁深圳市福田区商报路 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、4 层 401-403 室、6 层除 605、607-610、612、614 室的其余房间、7-9 层进行扩建，新增租赁面积为 6804.04 平方米，扩后的租赁面积共 13398.84 平方米；②项目扩建后病床数由原来的 102 张增加到 308 张，即扩建规模为 206 张；③门诊日接诊量由 120 人次/天增加到 170 人次/天。④项目扩建后职工人数由 139 人增加到 189 人，其中医务人员由 106 名增加到 156 名，医院扩建前后行政及后勤人员不变均为 33 人。 医院扩建内容不包括 X 射线机等放射性设备，本项目 X 射线机等放射性设备不在本次评价范围内，本项目设置的与辐射相关科室必须严格按照《中华人民共和国放射性污染防治法》及其他相关规定执行，另外进行辐射环境影响评价并向主管
------	---

环保部门申请审批。本报告表不涉及辐射影响评价内容。

现场踏勘时，扩建项目拟配套扩建的污水处理站用地为空置场地，新增楼层目前正在装修，现申请办理项目环保审批手续。

1.2 编制依据

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深环规〔2020〕3 号），项目应编制环境影响报告表并向当地环保主管部门进行申报。深圳市福田区环境技术研究所有限公司受建设单位委托，承担本项目的环评评价工作，在调查收集与项目有关的技术资料的基础上，编制环境影响报告表。本次评价不包含辐射评价。

本次医院扩建 206 张病床，因此按“四十八、卫生 84-医院 841”类别编制审批类报告表进行评价。

表 2-1 本项目管理分类判定

项目类别	审批类		备案类	备注	本项目
	报告书	报告表			
四十八、卫生 84-医院 841	/	新建、扩建住院病床 100 张及以上的	其他	不含住院床位 20 张以下的	本项目属于“扩建住院病床 100 张及以上的”，需编制审批类报告表

2、经济技术指标

表 2-2 主要经济技术指标一览表

序号	指标		扩建前	本项目	扩建后
1	总建筑面积		6560.8 平方米	+6804.04 平方米	13398.84 平方米
2	床位		102 张	+206 张	308 张
3	日接诊量		120 人次/天	+50 人次/天	170 人次/天
4	员工人数	医务人员	106 人	+50 人	156 人
		行政后勤人员	33 人	0	33 人

表 2-3 项目扩建前后建筑面积一览表

所在建筑	扩建前		本项目		扩建后	
	楼层	面积 (m ²)	楼层	增加面积 (m ²)	楼层	面积 (m ²)
市政大院 10 号楼	1 层	700	/	0	1 层	700
	2 层	700	/	0	2 层	700
7 号楼天健创业大厦	/	0	1 层 101 室	999.65	1 层 101 室	999.65
	2 层 202-204 室	1275.28	/	0	2 层 202-204 室	1275.28
	3 层 301-316、318-321 室	1604.41	/	0	3 层 301-316、318-321 室	1604.41
	/	0	4 层 401-403 室	80	4 层 401-403 室	80
	5 层	1595.1	/	0	5 层	1595.1
	6 层 605、607-610、612、614 室	686.01	6 层 601~604、606、611、616~629 室	909.09	6 层	1595.1
	/	0	7 层	1595.1	7 层	1595.1
	/	0	8 层	1595.1	8 层	1595.1
	/	0	9 层	1028.65	9 层	1028.65
合计	/	6560.8	/	6804.04	/	13398.84

3、建设内容

3.1 选址、周边情况与平面布局

(1) 项目选址

建设单位租赁深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层，7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、4 层 401-403 室、5 层至 9 层。深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层为医院租赁场地，3 层及以上楼层均为居住区；深圳市福田区商报路 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、4 层 401-403 室、5 层至 9 层为医院租赁场地，其他楼层和租赁楼层的其他区域为其他医疗机构、企业办公场所。选址详

见地理位置图附图 1。

(2) 项目周边情况

项目 10 号楼所在建筑西北面约 50 米为天健天骄南苑，西南面约 10 米为公共厕所及垃圾转运站、荔园外国语小学（狮岭），东南面约 10 米为市政大院住宅区，东北面约 10 米为 7 号楼天健创业大厦；项目 7 号楼所在建筑西北面 50 米为天健天骄南苑，西南面约 10 米为市政大院住宅区，东南面约 15 米为市政大院住宅区，东北面约 10 米为狮岭山公园。项目四至环境图见附图 2，项目四至环境及现状照片见附图 4。

(3) 总平面布置

深圳景田医院经营地址包含商报路市政大院 10 号楼及 7 号楼天健创业大厦两栋建筑的部分区域，两栋建筑并排布局，商报路市政大院 10 号楼位于西南部区域，7 号楼天健创业大厦位于东北部区域。

深圳景田医院与市政大院 10 号楼物业单位协商使用 10 号楼北面空地，该场地大约为 700 平米，其中制氧房占地大约 30 平方米，医疗废物暂存间占地大约 4 平方米，污水处理站占地大约 46 平方米。污水处理站分为三个部分，分别为进水分配区、处理区、排放槽。其中进水分配区为格栅调节池，为地下钢筋混凝土结构；处理区分为原有处理区（污泥池、消毒池、沉淀池、混凝池、絮凝池、设备间、在线监测室）和新增处理区（消毒池、沉淀池、絮凝池、混凝池），均为地上一体化钢架结构；排放槽设置一个排放口，为地上钢筋混凝土结构。

10 号楼北面空地未在租赁合同面积上体现，若使用该场地存在租赁合同纠纷，对以该场地申请开办深圳景田医院负责全部法律责任，场地使用承诺书详见附件 3。

深圳景田医院不使用 7 号楼天健创业大厦楼地面空地，该场地属于物业管理停车场区域。

项目总平面布局情况详见附图 5 所示。

(4) 楼层分布及科室设置

本项目在市政大院 10 号楼，新增功能区主要类别为包扎室、VIP 室；本项目在 7 号楼天健创业大厦，新增科室主要类别为中医馆，新增功能区主要类别为产后康复室、小儿推拿室、护士站、新增运动康复治疗区、物理因子治疗区。医院具体楼

层功能变化情况详见下表。

表 2-4 本项目主要建筑功能和布局情况

所在建筑	楼层	原项目建设情况	本项目建设情况	备注
市政大院 10 号楼	1 层	设有牙科诊室、种牙室、物品室、处置室、拍片室、护工室、生活室、消毒室、档案室、药房、放射科、抢救室、内科诊室、外科诊室、注射室、配药室、煎药室、输液室、危化品库房等	新设包扎室、牙科诊室、VIP 室	将煎药室、危化品库房、护工室、生活室、消毒室改为包扎室、牙科诊室、VIP 室
	地面场地	污水处理站（调节+混凝+絮凝+沉淀+消毒）	新增设施（混凝+絮凝+沉淀+消毒）	新增设施
	地面场地	无	新增制氧机房	新增设施
7 号楼天健创业大厦	1 层 101 室	无	新增中医馆、药房、诊室、治疗室	新增中医馆、药房、诊室、治疗室
	2 层 202-204 室	设有妇科诊室（一）、推拿室、按摩室、针灸室、运动康复室、注射室、治疗室、抢救室、预防接种门诊、心电室、妇检室、妇保室、儿保室、输液室、配药室等	新设妇科诊室（二、三）、产后康复室、小儿推拿室	将心电室、妇检室、妇保室、儿保室改为妇科诊室、产后康复室、小儿推拿室
	3 层 301-316、318-321 室	设有医生办公室、抢救室、治疗室、艾灸室、住院房、库房、运动康复治疗区、氧气房等	新设配药间、处置室、医疗废物暂存点	将抢救室、治疗室、艾灸室、运动康复治疗区改为配药间、处置室、医疗废物暂存点
	4 层 401-403 室	无	新增行政库房、危险化学品暂存处、财务资料室等	新增行政库房、危险化学品暂存处、财务资料室
	6 层	设有住院房、库房、医生办公室等	新增综合住院部、护士站、配药间、处置间	新增区域
	7 层	无	新增运动康复治疗区（PT 区、OT 区）、物理因子治疗区、艾灸区、针灸治疗区等	新增区域

	8 层	无	新增综合住院部、护士工作站、配药间、处置间、医生办公室等	新增区域
	9 层	无	新增综合住院部、护士工作站、配药间、处置间、医生办公室等	新增区域

表 2-5 项目扩建后全院建筑功能和布局

所在建筑	扩建后楼层	扩建后全院功能安排
市政大院 10 号楼	1 层	设有牙科诊室、种牙室、物品室、处置室、拍片室、档案室、药库、抢救室、包扎室、内科诊室、注射室、配药室、外科诊室、输液室、VIP 室等
	2 层	设有病房、妇科治疗室、妇科诊室、乳腺诊室、抢救室、检验室、心电图室、B 超室、皮肤美容诊室、治疗室、妇科手术室、休息室、医生办公室等
	地面场地	医疗废物暂存间
	地面场地	污水处理站（调节+混凝+絮凝+沉淀+消毒）+新增设施（混凝+絮凝+沉淀+消毒）
	地面场地	制氧机房
7 号楼天健创业大厦	1 层 101 室	中医馆、药房、诊室、治疗室
	2 层 202-204 室	设有妇科诊室（二、三）、按摩室、针灸室、注射室、治疗室、抢救室、休息室、产后康复室、小儿推拿室、配药室等
	3 层 301-316、318-321 室	设有住院房、配药间、处置室、医生办公室、医疗废物暂存点、氧气房等
	4 层 401-403 室	设有行政库房、危险化学品暂存处、财务资料室等
	5 层	设有综合住院部、抢救室、库房、配药室、处置室、医生办公室等
	6 层	设有综合住院部、护士站、配药间、处置间、医生办公室等
	7 层	运动康复治疗区（PT 区、OT 区）、物理因子治疗区、艾灸区、针灸治疗区等
	8 层	设有综合住院部、护士工作站、配药间、处置间、医生办公室等
	9 层	设有综合住院部、护士工作站、配药间、处置间、医生办公室等

备注：项目各层的平面布置图详见附图 5 所示。

3.2 项目建设内容

根据建设单位提供的资料和现场踏勘，本次扩建新增 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室作为中医馆，新增 7 号楼天健创业大厦 4 层 401-403 室作为库房，本次扩建

将天健创业大厦 6 层剩余房间均租赁作为住院房，新增天健创业大厦 7~9 层作为住院房、库房、医生办公室等，本次扩建共新增面积 6804.04m²。本次扩建的环保工程主要扩建 1 套废水处理装置，并将现有活性炭吸附装置改装后用于处理扩建后污水处理站整体臭气。本项目主要建设内容及与原项目对比变动情况详见表 2-6，扩建后医院的工程内容详见表 2-7。

表 2-6 本项目主要建设内容

类别	项目名称		原项目建设情况	本项目建设情况	备注
主体工程	医院		床位 102 张、门诊日接诊量 120 人次/天	床位新增 206 张、门诊日接诊量新增 50 人次/天 设置科室新增中医馆，功能区新增包扎室、VIP 室、产后康复室、小儿推拿室、护士站、新增运动康复治疗区、物理因子治疗区	新增 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、4 层 401-403 室、6 层剩余房间、7~9 层区域
辅助工程	制氧房		无	设置 1 台功率 45kW 制氧机，制氧量 30m ³ /h，通过管道输送至病房使用	新建在市政大院 10 号楼北面空地上，占地面积 30m ²
环保工程	废气处理	污水处理站废气	一级活性炭吸附装置，位于污水处理站内，排放口朝东方向排放，排放高度 2 米，排放风量 100m ³ /h	重新建废气处理措施，扩大污水处理站废气收集量，依托原有废气收集系统，前端臭气增加收集区域和风量，拆除原活性炭箱，新建一个活性炭箱，增加活性炭容量，末端改成竖向管道的排放口并加装防雨帽，改成 3 米排放高度，新增排放风量 220m ³ /h	本次重建废气处理装置，增加污水处理站废气收集量、处理量，建成后总排风量 320m ³ /h
	废水处理	污水处理站	地面式一体化钢架结构的污水处理站，工艺为“调节、混凝、絮凝、沉淀、消毒”，设计处理规模 90m ³ /d，占地面积 30m ²	在原有调节池后，新建设计处理规模 90m ³ /d 的污水处理设施（混凝池+絮凝池+沉淀池+消毒池）与原有相同工艺设施并联，建成后全院	新建处理设施位于现有污水处理站东侧，采用地上建设结构，新增占地面积 16m ²

					污水处理能力为 180m ³ /d。废水经格栅、调节池分配后接入现有污水处理设施及新增的污水处理设 施,最后由现有废水排放口排放,处理工艺不变。污水处理站总占地面积 46m ²	
	固废管理	医疗废物	原项目医疗废物暂存间,面积约 4m ²		新增医疗废物暂存点,面积约 3m ² ,将 7 号楼天健创业大厦 3 层杂物间改成医疗废物暂存点	本次扩建增加医疗废物暂存规模

表 2-7 扩建后全医院的主要建设内容一览表

类别	项目名称		规模	备注
主体工程	医院		床位 308 张、门诊日接诊量 170 人次/天,建筑总面积约 13398.84m ²	/
	其中	市政大院 10 号楼	建筑面积约 1400m ² ,设有内科、外科、妇科、口腔科、皮肤科、医疗美容科(美容皮肤科、美容外科、美容牙科)、急诊科、麻醉科、医学影像科(超声、心电诊断专业)、办公等	位于商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层(依托现有)
		7 号楼天健创业大厦	建筑面积约 11854.84m ² ,设有预防保健科、妇科、妇保科、儿科、儿保科、检验室、中医馆、病房、办公等	位于商报路 7 号楼天健创业大厦 1 层 101 室、2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、4 层 401-403 室、5 层至 9 层(扩建)
辅助工程	纯水系统		设置 1 台纯水机为医院检验室制备纯水,纯水机制水率约 70%	位于医院检验室(依托现有)
	制氧房		设置 1 台功率 45kW 制氧机,制氧量 30m ³ /h,通过管道输送至病房使用	位于商报路市政大院 10 号楼北面空地(扩建)
储运工程	保障系统		氧气房,用于存放外购的氧气罐,建筑面积约 10m ² ,可暂存 8 瓶氧气罐,10L/瓶,为制氧房的备用供氧保障	设在 7 号楼天健创业大厦 3 层平台(依托现有)
	库房		建筑面积约 80m ² ,设为医疗用品的库房	位于 7 号楼天健创业大厦 4 层(扩建)

	公用工程	给水工程		扩建前 19056.48m ³ /a, 扩建后 59974.68m ³ /a	市政水厂供给(依托现有)
		排水工程		扩建前 17155m ³ /a, 扩建后 53984.49m ³ /a	经市政管网排入福田水质净化厂(依托现有)
		供电工程		扩建前 29 万度/年, 扩建后 36 万度/年	市政电网输送(依托现有)
	环保工程	废气处理	微生物气溶胶	微生物气溶胶废气经中高效过滤器过滤后排放	位于 10 号楼 2 层的检验室(依托现有)
			挥发性有机废气	医院定期开窗通风	(依托现有)
			污水处理站废气	活性炭吸附装置	位于污水处理站内, 排放高度 3 米, 排放风量 320m ³ /h(扩建)
			医疗废物暂存间臭气	通过排风扇加强通风, 经散逸进入周围大气	医疗废物暂存间(依托现有)
			艾灸废气	通过抽风系统加强通风, 经散逸进入周围大气	位于 7 号楼天健创业大厦 3 层艾灸室(依托现有)、7 层艾灸治疗区(扩建)
			酸性废气	通过检验室换气排风扇外排, 经散逸进入周围大气	位于 10 号楼 2 层的检验室(依托现有)
		废水处理	污水处理站(地面式钢架结构)	检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水全部一起进入现有格栅、调节池处理, 然后分别进入现有污水处理设施(设计处理规模 90m ³ /d)和拟扩建污水处理设施(设计处理规模 90m ³ /d)处理后, 经 1 个综合废水排放口 DW001 排放至经市政污水管网排入福田水质净化厂	拟扩建污水处理设施(混凝池+絮凝池+沉淀池+消毒池), 扩建后设计处理规模共 180m ³ /d(扩建)
			噪声治理	设置独立机房, 采取隔声、减振、消声措施	/
		固废管理	生活垃圾	分类收集后交环卫部门清运处理	(依托现有)
			一般固体废物	收集后交由专业回收公司回收	(依托现有)

		危险废物	设置一个医疗废物暂存间 4m ² 和一个医疗废物暂存点 3m ² , 分类收集后暂存于医疗废物暂存间或医疗废物暂存点, 定期交由医疗废物经营许可证的单位拉运处理处置	拟新建医疗废物暂存点, 位于 7 号楼天健创业大厦 3 层东南部(扩建)
环境风险防范	危化品暂存点		2 个危化品暂存点, 危化品存放于不锈钢柜体; 不锈钢柜体设置托盘等防泄漏措施、防渗、分区存放工作, 配备相应应急物资	一个位于 10 号楼 2 层检验室内, 新增一个位于 7 号 4 层库房内(扩建)
	污水处理设施		做好地面防渗并配备相应的应急物资	(扩建)
	其他		加强环境安全管理, 在现有的突发环境事件应急预案结合扩建后的情况进行修编补充	

主要的现有工程可依托性分析:

①主体工程: 本项目主体工程不涉及土建改造, 仅新租赁天健创业大厦 1 层 101 室、4 层 401-403 室、6 层整层以及 7-9 层进行扩建, 新增租赁面积为 6804.04 平方米, 主要在房间内进行装修, 现有的市政大院 10 号楼底层 1-2 层不新增设备存放, 租赁区域可满足设备的安装和运行空间。

②辅助工程: 本项目新增使用纯水量约为原项目的 2 倍, 扩建后全医院纯水使用量约 169.7m³/a (平均为 0.46m³/d), 现状纯水机的纯水规模为 0.5m³/h, 一天最大可制备纯水 10m³/d, 可满足供水要求。

③储运工程: 氧气房保持原来 8 个 10L 氧气罐的存量, 作为医院备用氧气, 不增加存放数量, 可满足供应要求。

④公用工程: 医院所在区域配套市政管网已完善, 医院产生的综合废水通过废水排放口排入市政污水管网, 进入市政的水质净化厂。扩建后医院依托原有废水排放口及市政管网排放综合废水, 因此项目扩建后医院的排水工程仍依托市政的水质净化厂。项目扩建后新增用电量约 7 万度/年, 相对较小, 仍可依托现有市政供电工程。

⑤环保工程

废气: 根据运营期环境影响和保护措施废气章节“1.2 治理设施与废气达标分析”的分析结果, 项目扩建后污水处理站废气经重新建的活性炭吸附装置处理后排放, 实验室产生的微生物气溶胶依托现有生物安全柜中高效过滤器过滤后排放, 均

满足到相应的排放标准限值要求。

废水：根据水平衡分析，扩建后医院的综合废水约 180m³/d，项目扩建后依托现有的格栅池、调节池（设计水量 216m³/d）作为污水处理站的废水收集池。综合废水收集后进入格栅池、调节池后，通过水泵将调节池废水泵入现有“混凝池+絮凝池+沉淀池+消毒池”（处理规模 90m³/d），接着可以同时用另外一个水泵将调节池废水泵入扩建的处理设施，即与现有处理设施并联的“混凝池+絮凝池+沉淀池+消毒池”（处理规模 90m³/d），扩建后总处理规模为 180m³/d，经并联的两套处理设施处理后汇入现有同一个污水排放口排放。根据运营期环境影响和保护措施废水章节“2.2 治理设施”的分析结果，项目扩建后综合废水经自建污水处理站处理仍可达到纳管排放标准。

噪声：根据运营期环境影响和保护措施章节“3.噪声”的分析结果，本项目新增设备产生的噪声在项目边界的贡献值和预测值均可满足噪声排放标准。

固体废物：项目扩建后全医院生活垃圾增加量相对较少，危险废物则比原项目新增约 60.57t/a，且扩建后的废物暂存间及废物暂存点总面积比现有的暂存间增加 3m²，废物暂存点作为医院内部废物中转站，当需要外运处置废物时，统一运送至 10 号楼前废物暂存间的位置等待外运。医院定期且及时拉运清理废物，可满足扩建后的危险废物贮存空间要求。

⑥环境风险防范：现有危险化学品中间仓设置托盘等防泄漏措施、做好地面防渗、分区存放工作，配备相应应急物资，满足相关风险防范要求。

由此可知，本次扩建项目依托上述的现有工程从技术角度分析是可行的。

4、主要设备清单

本次扩建项目主要新增设备为全自动免疫分析仪、全自动生化分析仪、全自动尿液分析系统、全自动血液分析仪、口腔凳面锥形束计算机体层摄影设备、呼吸机、心电图机、心电监护仪、电动吸引器、吞咽和神经肌肉电刺激仪、脑电仿生电刺激仪、电动 PT 床、肌电生物反馈仪（便携）；其余设备与原项目保持不变。设备情况详见表 2-8。

项目新增一套污水处理设施、制氧系统，相关设备详见表 2-9。

表 2-8 主要医疗设备一览表

序号	设备名称	型号	扩建前	扩建后	变化量
1	DR	新东方 100C	1 台	1 台	0

2	全景牙片 X 线机	EC、CRANEX-3D	1 台	1 台	0
3	酶标分析仪	ST-360	1 台	1 台	0
4	全自动血液流变仪	LBY-N6	1 台	1 台	0
5	全自动血凝分析仪	CA-600	1 台	1 台	0
6	糖化血红蛋白分析仪	GH-900Plus	1 台	1 台	0
7	全自动特种蛋白分析仪	PA600	1 台	1 台	0
8	亚辉龙免疫分析仪	UNION303-0	1 台	1 台	0
9	台式培养箱	303-0	1 台	1 台	0
10	全自动血球分析仪	XS-500i	1 台	1 台	0
11	电解质分析仪	IMS-972	1 台	1 台	0
12	恒温培养箱	BPG-9106A	1 台	1 台	0
13	医用低速 12 孔离心机	80-ZBI	1 台	1 台	0
14	低速台式离心机	TDZ5-WS	1 台	1 台	0
15	生物安全柜	BHC-1100-A2	1 台	1 台	0
16	幽门螺杆菌测试仪	HUBT-20P	1 台	1 台	0
17	彩色精子质量检测仪	WLJY-9000	1 台	1 台	0
18	全自动生化分析仪	BS-390	1 台	1 台	0
19	全自动免疫分析仪	i1000SR	1 台	1 台	0
20	尿液流水线	URIT1600/URIT-1280	1 台	1 台	0
21	医用振荡器	KJ-20IBS	1 台	1 台	0
22	糖化血红蛋白分析仪	NYC READER II	1 台	1 台	0
23	恒温水浴箱	HH-W420	1 台	1 台	0
24	彩色超声诊断仪	S40	1 台	1 台	0
25	多普勒分析仪	TCD	1 台	1 台	0
26	十二导心电图分析仪	9130P	1 台	1 台	0
27	动态心电图	BI9800	1 台	1 台	0
28	十二导心电图分析仪	1350P	1 台	1 台	0
29	彩色超声诊断仪	DC-6E	2 台	2 台	0
30	心电图	BeneheartR12	1 台	1 台	0
31	电动吸引器	MODEL-YB	1 台	1 台	0
32	呼吸机	SC-5	1 台	1 台	0
33	除颤仪	DEFI-B	1 台	1 台	0
34	电动洗胃机	DXW-A	1 台	1 台	0

35	便携式多参数监护仪及软件	迈瑞 PW-9000Exprese	1 台	1 台	0
36	LED 红蓝光动力治疗仪	HR-4001	1 台	1 台	0
37	脉冲激光美容治疗机	SPLB-200A	1 台	1 台	0
38	牙片宝	F200	1 台	1 台	0
39	微焦点牙科 X 摄线机	MSD-III	1 台	1 台	0
40	牙椅（配绿色凳）	2305	1 台	1 台	0
41	根管治疗仪	C-Smart-1	12 台	12 台	0
42	超声骨刀	ULTRASUPGERY	1 台	1 台	0
43	超声波清洗机	20L	1 台	1 台	0
44	颈腰椎治疗多功能牵引机	JYE-IIIB 型	1 台	1 台	0
45	颈椎牵引机	YE-EC	1 台	1 台	0
46	微电脑颈腰牵引床	YU-6000A	1 台	1 台	0
47	正骨牵引椅	YE-2C 型	1 台	1 台	0
48	磁振热治疗仪	LGT-2600B	2 台	2 台	0
49	中医定向透药治疗仪	WND-ZZ-ZTD	1 台	1 台	0
50	电子针疗仪	KWD-808I	13 台	13 台	0
51	红外线治疗仪	300 型	17 台	17 台	0
52	脑循环治疗仪	JD-2008	1 台	1 台	0
53	吞咽言语诊治仪	PHYSIOMED	1 台	1 台	0
54	多功能训练器 8 件组合	PL-QS-17	1 台	1 台	0
55	下肢 CPM(普通增强行)	YTK-E 型	1 台	1 台	0
56	手指关节康复器	YTK-E 型	1 台	1 台	0
57	上肢关节康复器(肩关节)	YTK-E 型	1 台	1 台	0
58	踝关节康复器	RL-XZ-40	1 台	1 台	0
59	姿势矫正镜	RL-QS-11	1 台	1 台	0
60	组合软垫(皮制)	RL-QS-13	1 台	1 台	0
61	减重步态训练器	RL-TJ-21	1 台	1 台	0
62	儿童跑台	RL-BX-20	1 台	1 台	0
63	儿童下肢功率车	PL-GJ-28	1 台	1 台	0
64	中频治疗仪	ECM99-IC	1 台	1 台	0

65	悬吊系统	SPS-F9	1 台	1 台	0
66	医用诊断床（PT 床）	RLRF112	1 台	1 台	0
67	中频治疗仪	T99-FIV	1 台	1 台	0
68	吞咽和神经肌肉电刺激仪	HB610B	2 台	2 台	0
69	脑电仿生电刺激仪	HB520B	1 台	1 台	0
70	平板电脑	IPAD	1 台	1 台	0
71	儿童沙袋	RL-EK-17	1 台	1 台	0
72	儿童站立架	RL-EK-10	1 台	1 台	0
73	全自动免疫分析仪	DXI-800	0	1 台	+1 台
74	全自动生化分析仪	AU-680	0	1 台	+1 台
75	全自动尿液分析系统	US-1681	0	1 台	+1 台
76	全自动血液分析仪	XS-900I	0	1 台	+1 台
77	口腔凳面锥形束计算机体层摄影设备	Matrix6600	0	1 台	+1 台
78	呼吸机	sv350	0	2 台	+2 台
79	心电图机	BeneheartR12	0	2 台	+2 台
80	心电监护仪	uMEC6	0	4 台	+4 台
81	电动吸引器	MODEL-YB	0	2 台	+2 台
82	吞咽和神经肌肉电刺激仪	HB610B	0	2 台	+2 台
83	脑电仿生电刺激仪	HB520B	0	1 台	+1 台
84	电动 PT 床	RL-TJ-11	0	2 张	+2 张
85	肌电生物反馈仪（便携）	XCH-B2	0	1 台	+1 台

表 2-9 本次污水处理站及制氧房新增设备

序号	名称	规格型号	数量	单位	功能
1	污水处理一体化框架	规格：7.0×1.2×3.0m	1	套	框架机构
2	提升泵	/	2	台	提升水压
3	浮球液位计	/	2	套	测水位
4	加药计量泵	GM0170、170L/H、6bar、N=0.37kw	4	台	添加药剂
5	次氯酸钠加药箱	PE-500L	1	个	添加药剂
6	加药箱搅拌机	65r/min, 0.55kw	1	台	搅拌
7	快混搅拌机	65r/min, 0.55kw	2	台	搅拌
8	慢混搅拌机	50r/min, 0.55kw	2	台	搅拌

9	消毒池搅拌机	65r/min, 0.75kw	2	台	搅拌
10	排泥泵	Q=2m ³ /h, H=15m, N=0.25kw	2	台	排泥
11	叠螺压滤机	/	1	台	污泥脱水
12	废气设施	含收集管道、废气设施风 机、排放管道	1	套	处理臭气
13	控制柜	/	1	台	总控系统
14	医用制氧机	功率 45kW, 制氧量 30m ³ /h, 含输送管道	1	台	制氧气
15	空气压缩机	/	1	台	输送氧气
16	冷干机	/	1	台	压缩氧气

5、主要原、辅材料及消耗

本次扩建项目原辅主要增加试验盒、染色液、溶血剂、采血管、血糖试纸、采血针、胶片、注射针、酒精等用量，同时取消使用乙酸乙酯，新增使用冰乙酸。深圳景田医院不使用甲醛（福尔马林）等溶液，不产生甲醛等有毒有害气体。项目使用的原辅料具体情况详见下表。

表 2-10 主要原、辅材料使用情况一览表

名称	年耗量			单位	包装方式及规格	最大存储量	储存位置	来源及储运方式
	扩建前	扩建后	变化量					
生化药敏检测卡	50	100	+50	份	300010/300030/300040 10T/盒	14 份	检验室	外购， 汽车运输
C 反应蛋白测定试验盒	2250	2500	+250	份	250 人份/盒	300 份		
XS-系列白细胞分类染色液	16	18	+2	瓶	42ml/瓶	2 瓶		
	4	4	0	桶	5 升/桶	1 桶		
XS-系列血红蛋白溶血剂	11	12	+1	瓶	500ml	1 瓶		
采血管	2700	3000	+300	支	黄色：12*95 5ml；蓝色： 12*75 2ml 三力	360 支		
各类测定试剂盒（化	172	180	+8	盒	2*50T 测试/盒 20T/盒 10*5ml100T/盒/HIV 40T/	23 盒		

学发光法)					盒 (血清/血浆)/100 人份 *100 袋/盒/25T/50T			
梅毒抗体 Trust 试剂	10	13	+3	盒	120T 08-MD31100	2 盒		
普通采血管	10800	11500	+700	支	12*95 5ml	1440 支		
糖化血红蛋白	18	23	+5	盒	荧光免疫 24T	3 盒		
血常规采血管	7200	7400	+200	支	12*75 2ml	960 支		
血糖试纸	143	150	+7	盒	50T/盒 带针	19 盒		
一次性静脉采血针	12800	14000	+1200	支	7#	1707 支		
乙肝相关 抗体/抗原 HBsAb	125	130	+5	盒	96T/盒	16 盒		
12 导心电图纸	100	120	+20	本	210*140-20M	13 本		
艾条	2	2	0	盒	10 根/盒	2 盒		
艾柱	30	50	+20	颗	/	10 颗		
弹力绷带	16	24	+8	卷	7.5*450cm 12 卷/包	3 卷		
弹力网状 绷带	20	50	+30	米	3# 10 米/包, 2# 10 米/盒	7 米		
耦合剂	100	110	+10	瓶	250ml/瓶	13 瓶	库房	
纱布块	7200	21600	+14400	块	6*8*8 300 块/包	2880 块		
石蜡油	11	11	0	瓶	500ml	1 瓶		
	63	63	0	支	I 型 20ml 10 支/盒	8 支		
医用透气 胶带	160	480	+320	卷	1.25cm*910cm 24 卷/盒	64 卷		
乙酸乙酯	100	0	-100	ml	500ml/瓶	1 瓶		
冰乙酸	0	100	+100	ml	500ml/瓶	2 瓶		
盐酸	60	60	0	ml	500ml/瓶	2 瓶		
75%酒精	1103	1150	+47	瓶	100ml/瓶	147 瓶	危险 化学 品暂 存处	
	490	510	+20	瓶	500ml/瓶	65 瓶		
95%酒精	110	125	+15	瓶	500ml/瓶	15		

						瓶		
紫外线强度指示卡	30	40	+10	包	10 片/包 10 包/盒	5 包	库房	
PE 薄膜手套	237	250	+13	盒	70 只/包 10 包/盒 10 盒/箱	32 盒		
白凡士林	5	5	0	瓶	400g	1 瓶		
弹力网帽	40	50	+10	个	7# 50 个/包	7 个		
化学指示卡	120	154	+34	盒	132 度 200 片/盒	21 合		
激光胶片（干式）	3000	3200	+200	张	11*14, 8*10 SD-S 125 张/盒	400 张		
医用凡士林辅料	120	120	0	块	5*5cm	16 块		
医用棉球	58	62	+4	袋	0.5g/颗 500g/袋	8 袋		
带线缝合针	50	60	+10	条	5/0 角针 3/8 4*10 13mm 12 条/盒	16 条		
无菌采血针（塑柄）	15	18	+3	盒	50 支/盒	2 盒		
一次性使用静脉输液针	300	330	+30	支	0.8*28、0.7*25、0.55*20	39 支		
一次性使用无菌注射针	1100	1300	+200	支	0.7*31 100 支/盒、9#(0.9*37)	147 支		
一次性输液器	8700	8900	+200	支	20ml 1.6*33 侧孔、10ml 1.6*33 侧孔针	1160 支		
PVP-I/PVP 消毒剂	800	820	+20	瓶	0.1%*500ml/0.5%500/30ml	106 瓶		
含氯消毒片	543	550	+7	瓶	1*100	72 瓶		
含氯指示卡	40	50	+10	本	48 条/本 20 本/盒	5 本		
康比利消毒洗手液	308	310	+2	瓶	600ml、蓝色 350ml/瓶	41 瓶	库房	
速消净	214	220	+6	包	20 小包 30 包/箱	29 包		
消毒液	691	864	+173	瓶	AHD2000/500ml	115 瓶		
3L 粘贴伤口辅料	240	250	+10	片	B 型 9*7cm 15 贴/盒	32 片		
3M 透明敷料	150	160	+10	片	1626W 10*12 50 片/盒 1624W 6*7 100 片/盒	20 片		

N95 口罩	522	1566	+1044	个	N95	209 个	
鼻胃管	70	75	+5	套	CH14-110	9 套	
缝合丝线	60	60	0	束	0#2-0 (线束) (老号 4、7)	8 束	
妇科棉签	3140	3300	+160	包	25cm 10 支/包 5 包/小袋	419 包	
硅橡胶带 囊尿道导 管	240	250	+10	支	6.0mm10ml(18Fr)	32 支	
简易雾化 吸入器	350	380	+30	支	成人、儿童	47 支	
灭菌棉球	900	950	+50	包	0.5g 10 粒/包 15 包/盒 30 盒/箱	120 包	
灭菌纱布 块	15000	15300	+300	块	6*8-8(2 片/袋 50 袋/盒 30 盒/箱)	2000 块	
灭菌手套	1196	1250	+54	双	6.5# /7.5# 50 双/盒 (科邦)	159 双	
无菌棉签	12760	13000	+240	包	12cm 20 支/包 1200 包/件	1701 包	
一次医疗 用品	7000	20000	+13000	箱	10 个/包, 100 包/箱	2667 箱	
12%次氯 酸钠	184	828	+654	桶	12%次氯酸钠, 25kg/桶	10 桶	污水 处理 站
PAC	150	675	+525	kg	25kg/包	10 包	
PAM	6.5	29.5	+23	kg	25kg/包	1 包	

表 2-11 主要化学品的理化性质

序号	名称	理化性质
1	石蜡油	石蜡油是无色半透明状液体, 无味无臭。可溶于乙醚、石油醚、挥发油, 可与多数非挥发性油混溶(不包括蓖麻油), 不溶于水和乙醇。对光、热、酸稳定, 但长时间受热或光照会慢慢氧化。 中文名: 石蜡油 CAS 登录号: 8012-95-1 熔点: -24℃ 沸点: 300℃ 密度: 0.85g/mL at 20 °C 闪点: >300℃
2	冰乙酸	冰乙酸是具有刺激性气味、无色透明状液体, 能与水、乙醇、乙醚和四氯化碳等有机溶剂相混溶, 不溶于二硫化碳。医院检验室使用冰乙酸配比成浓度 30%的试剂进行清洗仪器设备。 中文名: 乙酸乙酯 CAS 登录号: 64-19-7

		熔点: 16.2 °C 沸点: 117±3.0 °C at 760mmHg 密度: 1.049 g/cm ³ 闪点: 15 °C
3	PVP-I 消毒剂、 PVP 消毒液	PVP-I 是乙烯吡咯烷酮碘的外文名称, 为 PVP (聚乙烯吡咯烷酮, Polyvinyl Pyrrolidone) 与碘的络合物。碘伏是临床非常常用的皮肤表面消毒用药, 有效成分就是碘和聚乙烯吡咯烷酮, 按照一定比例进行融合。临床上常用的手术术前准备都用碘伏进行消毒, 像皮肤的损伤, 包括物理性损伤、烫伤或者感染都可以选用碘伏进行消毒。
4	75%酒精	75%的酒精 (体积分数) 可用于皮肤消毒, 但不可用于黏膜和大创面的消毒。在生物试验上, 微生物灭菌可以采取干热灭菌, 湿热灭菌, 某些塑料制品试验后, 为了防止扩大污染, 可以先在 75% 酒精内浸泡 24 小时, 细菌真菌等通常就可以被杀死。
5	95%酒精	95%的酒精用于病人退烧、消肿, 将 95%酒精稀释到 30%浓度采用棉布进行湿敷。 中文名: 乙醇 化学式: C ₂ H ₆ O 分子量: 46.068 CAS 登录号: 64-17-5 熔点: -14 °C 沸点: 72.6±3.0 °C at 760 mmHg 密度: 0.789g/cm ³ 闪点: 8.9°C
6	12%次氯酸钠	12%次氯酸钠, 是一种无机化合物淡黄色液体, 是一种次氯酸盐, 主要用于医疗废水消毒工艺。 化学式: NaClO 分子量: 74.442 CAS 登录号: 7681-52-9 熔点: 18°C 沸点: 101±2.0 °C 密度: 0.12g/mL 闪点: -16°C
7	盐酸	盐酸, 是一种无色有刺激性气味的液体, 主要用于检验室生化仪清洗。 化学式: HCl 分子量: 36.46 CAS 登录号: 7647-01-0 熔点: -114.2°C 沸点: -85°C 密度: 1.19g/mL 溶解性: 易溶于水。
6、公用工程		

6.1 扩建后医院给排水

(1) 给水

项目扩建后用水来源为市政供水管网供应，市政供水主要为制存水用水、医疗用水和生活用水。本项目新增自来水用量为 $40918.2\text{m}^3/\text{a}$ ，项目扩建后医院自来水用水量为 $59974.68\text{m}^3/\text{a}$ ，具体核算过程详见“运营期环境影响和保护措施”废水分析内容。

①制纯水用水：项目医学化验/检验用纯水、纯水机反冲洗用水均为纯水，由纯水机制造，其中检验用水 $167.9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.46\text{m}^3/\text{d}$)，反冲洗用水 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.15\text{m}^3/\text{次}$)，浓水 $72.73\text{m}^3/\text{a}$ (日最大水量 $0.26\text{m}^3/\text{d}$)。扩建后全院纯水机自来水用水为 $242.43\text{m}^3/\text{a}$ (日最大水量 $0.87\text{m}^3/\text{d}$)，扩建前制纯水用水量为 $169.43\text{m}^3/\text{a}$ ，则本项目纯水机自来水用水量约为 $162.42\text{m}^3/\text{a}$ 。

②医疗用水和生活用水：患者就诊、医务人员以及后勤职工办公生活需使用自来水，其中，病房设浴室、卫生间、盥洗用水量约 $43362\text{m}^3/\text{a}$ ，门、急诊患者用水量约 $930.75\text{m}^3/\text{a}$ ，医务人员用水量约 $14235\text{m}^3/\text{a}$ ，医院后勤职工用水量约 $1204.5\text{m}^3/\text{a}$ ，项目扩建后全院医疗用水和生活用水 $59732.25\text{m}^3/\text{a}$ ($163.65\text{m}^3/\text{d}$)，则本次扩建新增医疗用水和生活用水 $40755.78\text{m}^3/\text{a}$ ($111.66\text{m}^3/\text{d}$)。

医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，由于中药煎煮用水量很少，扩建前中药煎煮用水量忽略不计。本次扩建对全院的用水量进行核算，医院全院用水情况详见下表。

表 2-12 医院用水情况一览表

名称	用水环节		年消耗量（m³/a）			来源
			扩建前	扩建后	本项目	
制纯水用水	制纯水（得水率 70%）*		80.01	242.43	+162.42	市政供水系统
	其中纯水	医学化验/检验	54.75	167.9	+113.15	
		纯水机反冲洗	1.8	1.8	0	
医疗用水和生活用水	病房设浴室、卫生间、盥洗		13775.78	43362	+29586.22	
	门急诊患者生活		295.69	930.75	+635.06	
	医务人员办公		4522.34	14235	+9712.66	
	医院后勤职工办公		382.66	1204.5	+821.84	
	小计		18976.47	59732.25	+40755.78	
总计			19056.48	59974.68	+40918.2	

*注：制纯水使用新鲜水，用于化验/检验及纯水机反冲洗，其余水量在制纯水过程中作为浓水损耗。

(2) 排水

项目扩建后检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水作为综合废水，一起进入化粪池预处理后，接入医院自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准，通过 DW001 排放口排入市政污水管网。本项目新增废水排放量为 36829.49m³/a，项目扩建后医院废水排放总量为 53984.49m³/a，具体核算过程详见“运营期环境影响和保护措施”废水分析内容。

①检验废水：本次扩建新增检验废水 0.27m³/d（100.01m³/a），项目扩建后全院产生检验废水 0.41m³/d（151.11m³/a）。

②纯水机浓水：本项目纯水制备系统新增浓水量约 49.27m³/a，项目扩建后医院浓水量 72.73m³/a（日最大产生量 0.26m³/d）。

③纯水机反冲洗废水：本项目不涉及纯水机反冲洗废水排放。项目扩建后纯水机反冲洗废水产生总量约为 1.62m³/a（日最大产生量 0.135m³/d）。

④医疗废水和生活污水：患者就诊、医务人员以及后勤职工办公生活产生医疗废水和生活污水，其中，病房设浴室、卫生间、盥洗废水量约 39025.8m³/a，门、急诊患者用水量约 837.68m³/a，医务人员用水量约 12811.5m³/a，医院后勤职工用水量约 1084.05m³/a，项目扩建后全院医疗废水和生活污水 53759.03m³/a（147.29m³/d），本项目新增医疗废水和生活污水量 39250.6m³/a（107.54m³/d）。

医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，由于中药煎煮废水量很少，扩建前中药煎煮废水量忽略不计。本次扩建对全院的废水量进行核算，医院全院废水情况详见下表。

表 2-13 医院废水产生情况一览表

产污类型/环节		年产生量（m ³ /a）			去向
		扩建前	扩建后	本项目	
检验废水		51.1	151.11	+100.01	经化粪池预处理后接入医院自建污水处理站处理后，排入市政污水管网
纯水机浓水		23.46	72.73	+49.27	
纯水机反冲洗废水		1.62	1.62	0	
医疗废水和生活污水	病房设浴室、卫生间、盥洗	12398.2	39025.8	+26627.6	
	门急诊患者生活	266.12	837.68	+571.56	
	医务人员办公	4070.11	12811.5	+8741.39	

	医院后勤职工办公	344.39	1084.05	+739.66	
	小计	17078.82	53759.03	+36680.21	
	总计	17155	53984.49	+36829.49	

(3) 项目水平衡情况

本项目医院水平衡详见下图。

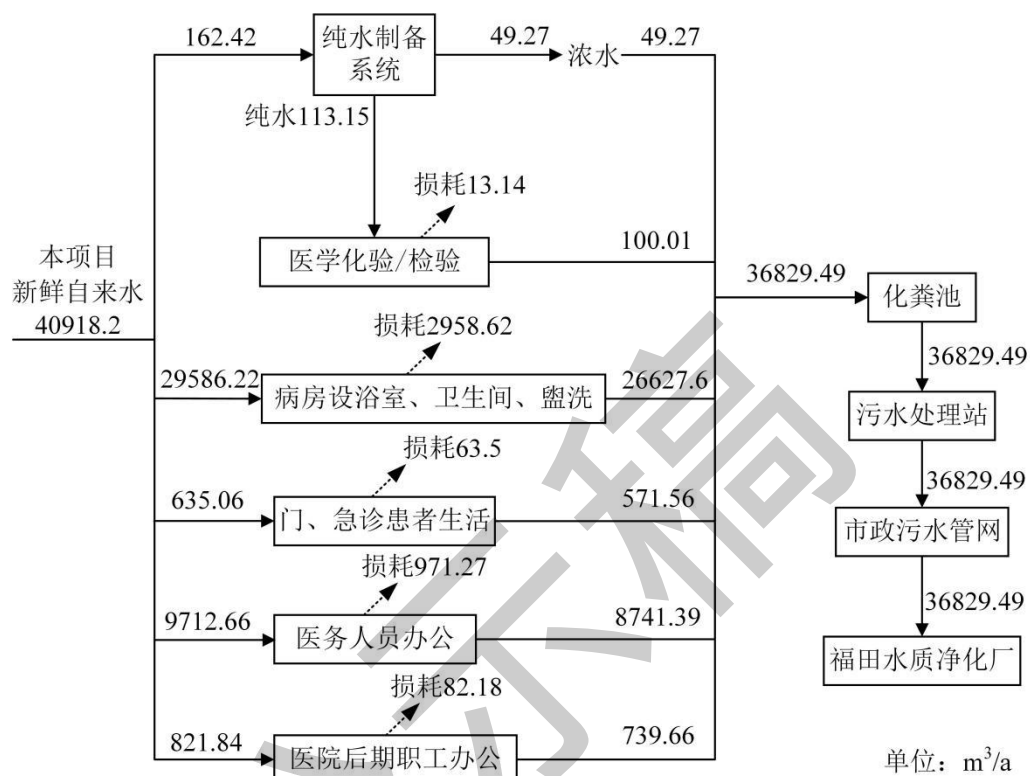


图 2-1 本项目医院水平衡图

项目扩建后医院水平衡详见下图。

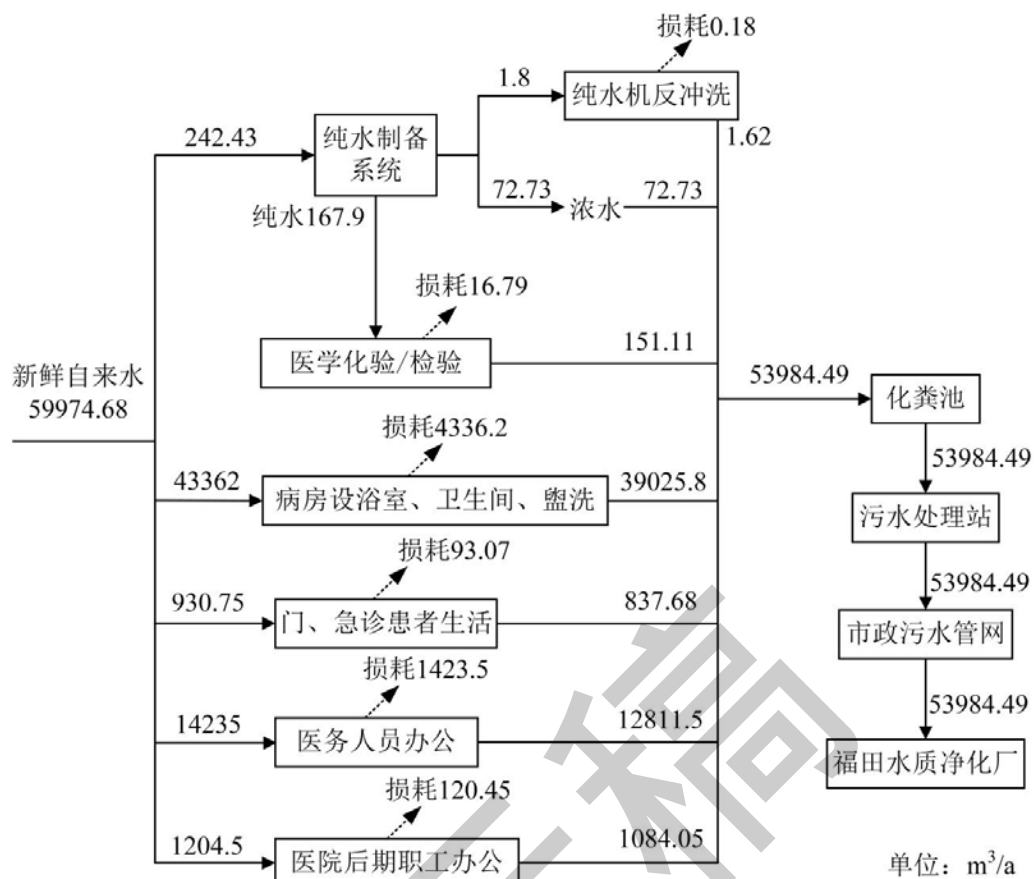


图 2-2 项目扩建后医院水平衡图

6.3 供能系统

（1）供电

项目扩建前后所有设备及仪器均使用电能，扩建前项目年耗电量 29 万度，扩建后项目年耗电量 36 万度，则本项目新增年耗电量 7 万度，由市政电网供应，不设备用发电机。

（2）其他能源

项目不涉及其他能源。

6.4 项目能源与资源消耗

本项目主要能源及资源消耗见下表。

表 2-14 主要能源及资源消耗一览表

序号	名称		年消耗量			来源
			扩建前	扩建后	本项目	
1	新鲜自来水	制纯水用水	80.01m³/a	242.43m³/a	+162.42m³/a	市政供水系统
		医疗用水和生活用水	18976.47m³/a	59732.25m³/a	+40755.78m³/a	

	2	电	29 万度/年	36 万度/年	+7 万度/年	市政配电系统
	6.5 储运工程 医疗用品库房位于 7 号楼天健创业大厦 4 层中部，面积约 72m²，主要存放原料和手套口罩等一般性物品。 危化品库房位于 7 号楼天健创业大厦 4 层中部，面积约 8m²，主要存放 75%酒精、95%酒精等危险化学品。 制氧房位于 10 号楼北面外空地上，面积约 30m²，设置 1 台功率 45kW 制氧机，制氧量 30m³/h，制氧机制备氧气通过管道输送到各个病房使用。 氧气房位于 7 号楼天健创业大厦 3 层平台，面积约 10m²，用于贮存氧气。气体储罐规格为 10L/瓶，最大储存量 8 瓶。医院常规供氧使用制氧机管道输送，氧气罐仅作为医院供氧的备用系统。 7、劳动定员及工作制度 劳动定员：扩建前医院运营期职工总数为 139 人，其中医务人员为 106 人，行政后勤人员 33 人；扩建后医院运营期职工总数为 189 人，其中医务人员为 156 人，行政后勤人员 33 人；医院内不设厨房，不提供餐饮服务。 运营时间：扩建前后全年工作 365 天，办公区为每天工作 8 小时，住院区服务时间为全天 24 小时。 医院扩建根据本项目的规模及进度计划推进，施工周期为 1 个月，预计 2025 年 4 月投产运行。					
工艺流程和产排污环节	（一）工艺流程图 医院扩建后主要涉及的工艺流程见下图。					

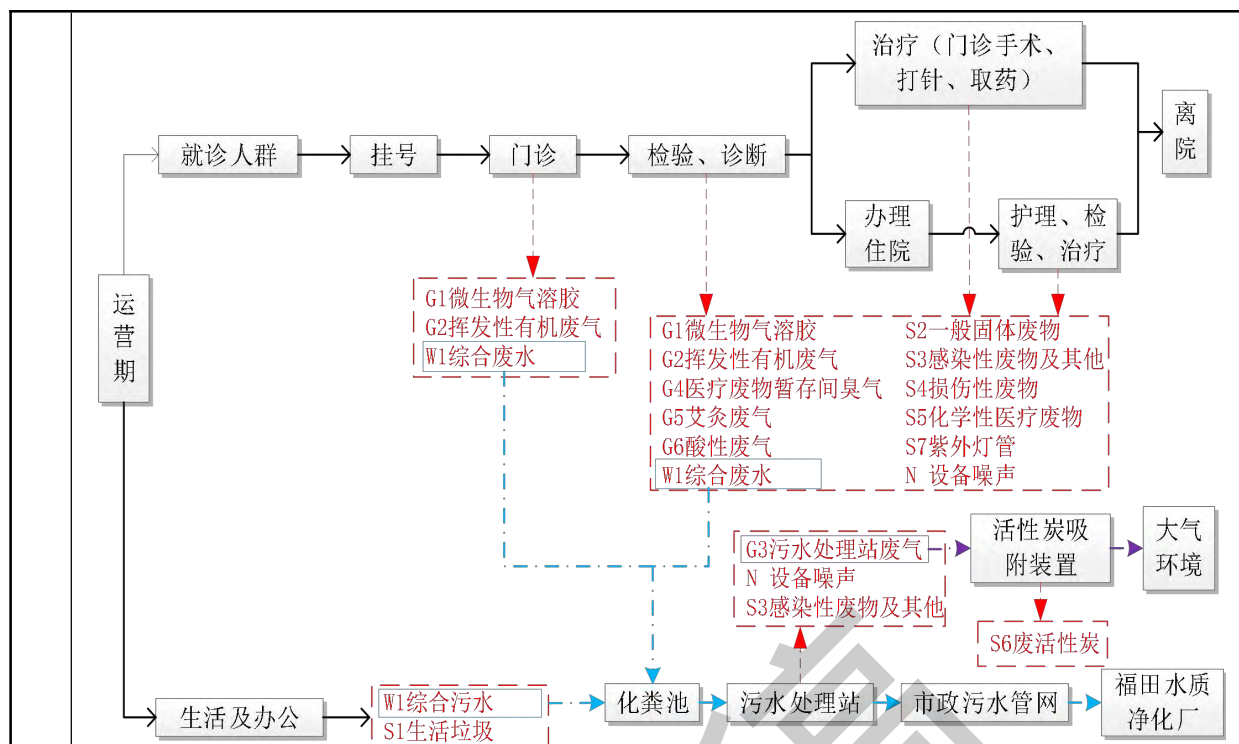


图 2-3 项目运营期就诊工艺流程图

(二) 工艺说明及产污简述

诊疗流程简述：项目设有预防保健科、内科、外科、妇科、妇保科、儿科、儿保科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、急诊室、检验室、中医科、眼科、医疗美容科（美容皮肤科、美容外科、美容牙科）、麻醉科、医学影像科（超声、心电诊断专业）、中医科（康复医学专业）等科室。就诊人员先到挂号窗口挂号，后到相对应的诊疗科室就诊，部分就诊人员在经门诊医生诊断后，进行门诊手术、打针、取药后即可离开；部分就诊人员经门诊医生诊断后需办理住院手续，经过护理、检验、治疗后无需继续住院的，即可离院。

医院产生反冲洗废水、纯水机浓水、医疗废水、生活污水作为综合废水，统一进入到污水处理站处理达标后，纳管排放。

备注：

（1）医院内不设洗衣房，院内产生的床单、被套、枕套、病服及医务人员的工作服等物品委托深圳市顶晟清洁服务有限公司进行清洗，委外洗衣合同书详见附件 12，因此医院无衣物清洗废水产生及排放。

（2）医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，并委托深圳市常安宁智慧中药房有限公司进行中药代煎，委外中药代煎协议详见附件 13，因此扩建后无中药药渣、中

药熏洗代煎异味、中药煎药废水产生及排放。

(3) 项目医疗胶片直接使用数码打印, 不产生显影废水。

(4) 项目不设置锅炉。

(三) 本项目污染因子识别汇总

医院主要污染物类型包括废气、废水、噪声和固体废物。产排污情况归纳详见下表。

表 2-15 污染源及污染因子分析

类别	标识	来源	污染物种类	污染因子
废气	G1	病房、检验室等	微生物气溶胶	微生物气溶胶
	G2	病房、检验室、医院消毒等	挥发性有机废气	非甲烷总烃
	G3	污水处理站	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	G4	医疗废物暂存间	医疗废物暂存间臭气	NH ₃ 、H ₂ S 等
	G5	艾灸区	艾灸废气	臭气浓度
	G6	检验室	酸性废气	HCl
废水	W1	诊疗、检验、治疗等医疗废水以及医院人员生活等废水	综合废水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、粪大肠菌群
噪声	N	水泵、风机、冷水机组等	设备噪声	等效连续 A 声级
固废	S1	日常生活办公	生活垃圾	生活垃圾
	S2	问诊、配药	一般固体废物	各类废包装材
	S3	诊疗、手术、检验过程、污水处理站	感染性废物及其他	感染性废物、废滤芯、污泥、少量药物性废物
	S4	诊疗、手术、检验过程	损伤性废物	损伤性废物、废空容器
	S5	诊疗、手术、检验过程	化学性医疗废物	废乙酸乙酯/废冰乙酸、废盐酸、检验废液等
	S6	臭气处理	废活性炭	废饱和活性炭
	S7	紫外消毒	紫外灯管	含汞废物

1、原有项目环保手续

深圳景田医院历史取得的环保手续详见下表。

表 2-16 医院取得环保手续历史情况一览表

日期	手续类型	名称	备注
2004 年 6 月 15 日	环评审批	《深圳市福田区环境保护局建设项目环境影响审查批复》（深福环批[2004]40623 号）	详见附件 4
2010 年 1 月 8 日	环保验收	《深圳市福田区环境保护局环境保护设施竣工验收意见书》（深福环验字[2009]第 0777 号）	详见附件 7
2021 年 1 月 28 日	环评备案	《深圳景田医院扩建项目》告知性备案回执（深环福备[2021]005 号）	详见附件 5
2021 年 3 月 17 日	排污许可	排污许可证（证书编号：52440300731129254B001Y）	详见附件 6
2021 年 5 月 13 日	环保验收	《深圳景田医院扩建项目竣工环境保护验收意见》	详见附件 7

2、原有项目基本建设概况

原项目选址位于深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层，7 号楼天健创业大厦 2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、5 楼整层、6 层 605、607-610、612、614 室，总建筑面积 6560.8m²，按申报的方式经营医疗服务。根据建设单位提供的资料，原项目设有床位 102 张，职工人数约 139 人，门诊日接诊量为 120 人次/天。

2.1 基本建设内容及设备原辅料情况

原项目的基本建设内容、主要设备情况、主要原辅料情况分别见表 2-3、表 2-4、表 2-5。

2.2 原项目工艺流程

原项目的工艺流程详见图 2-2，扩建前后工艺不变，医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，由于中药煎煮产生废水量很少，医院环保竣工验收时，废水检测结果可达标排放，产生的中药药渣作为外售给资源利用单位回收利用，中药熏洗代煎异味无有毒有害物质，经通风系统外排到大气。目前，医院已不进行中药煎煮，现在不产生中药煎药废水、中药药渣、中药熏洗代煎异味，医院废水排放污染物及水量未发送明显变化，对医院废水排放影响很小。

3、原项目用排水及产污治理情况

医院不设洗衣房，院内医务人员工作服、病人床单被罩等物品，委托深圳市顶晟清洁服务有限公司进行清洗，因此医院没有清洗衣物废水产生及排放。

医院于 2024 年 6 月取消中药煎煮，并委托深圳市常安宁智慧中药房有限公司进行中药代煎，委外中药代煎协议详见附件 13，因此扩建后无中药药渣、中药熏洗代煎异味、中药煎药废水产生及排放。

医院在 10 号楼东北角设置 1 个污水处理站（地上一体化结构），用于处理医院医疗综合废水。污水处理站设计处理能力为 90m³/d，小时最大处理量为 4.5m³/h，医疗综合废水主要来自于诊疗、医疗检验等产生的医疗废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、后勤员工日常生活产生的生活污水等。检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水一起进入化粪池预处理，后接入污水处理站处理；医院未取消中药煎煮时，产生的中药煎药废水进入污水处理站处理。

综合废水处理工艺流程图详见下图。

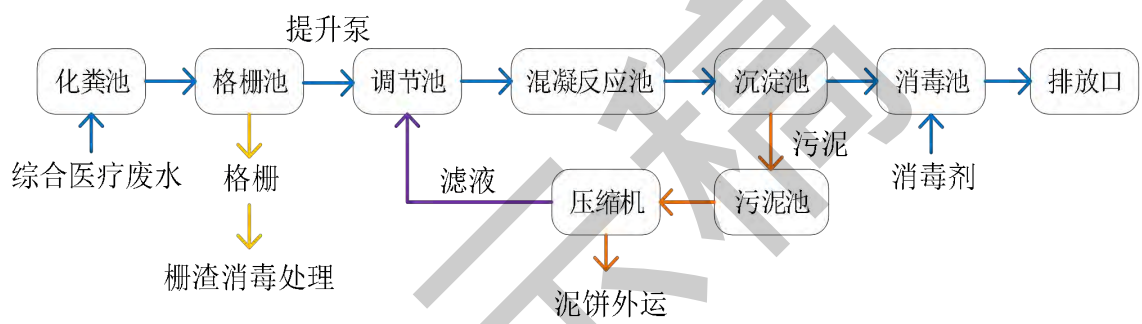


图 2-4 原项目污水处理站工艺流程图

3.1 医院现状排水量情况

根据医院 2023 年 11 月-2024 年 10 月污水处理站记录台账（详见附件 14），污水处理站排放量统计情况详见表 2-17。

表 2-17 2023 年 11 月-2024 年 10 月医院排水量记录情况一览表

年份	月份	总排水量 m³	运行天数	日均排水量 m³/d
2023	11	1175	30	39
2023	12	1204	31	39
2024	1	1216	31	39
2024	2	1110	29	38
2024	3	1218	31	39
2024	4	1183	30	39
2024	5	1254	31	40
2024	6	1211	30	40
2024	7	1245	31	40

2024	8	1284	31	41
2024	9	1252	30	42
2024	10	1314	31	42
/	总计	14666	平均值	40

由上表可知，2023 年 11 月-2024 年 10 月污水处理站排水量为 38~42m³/d，平均排水量为 40m³/d。由于医院 2023 年 11 月-2024 年 10 月病床日均使用率约为 85%，推算现有项目病床 100%使用率情况下，日均综合废水排放量约为 47m³/d，则综合废水年排水量为 17155m³/a。

3.2 综合废水季度监测结果

深圳景田医院污水处理站废水排放口每季度检测 1 次，委托深圳市宗兴环保科技有限公司于 2023 年 12 月 5 日、2024 年 3 月 12 日、2024 年 5 月 15 日和 2024 年 5 月 21 日对污水处理站排水口进行检测（检测报告编号：ZXHB-R23A05191、ZXHB-R24A00961、ZXHB-R24A02742、ZXHB-R24A02681，详见附件 9），委托深圳市华保科技有限公司于 2023 年 7 月 15 日对污水处理站排水口进行检测（检测报告编号：HB245K0291070-2995，详见附件 9），医疗废水处理后检测结果见表 2-18。

表 2-18 现有医疗废水处理后检测结果一览表

采样时间	采样位置	检测项目	检测结果	标准限值	单位	达标情况
2023 年 12 月 5 日	综合废水排放口 DW001	pH 值	7.9	6~9	无量纲	达标
		悬浮物	16	60	mg/L	达标
		化学需氧量	94.2	250	mg/L	达标
		五日生化需氧量	32.4	100	mg/L	达标
		阴离子表面活性剂	1.21	10	mg/L	达标
		挥发酚	<0.0003	1.0	mg/L	达标
		总氰化物	<0.004	0.5	mg/L	达标
		石油类	0.44	20	mg/L	达标
		动植物油	1.21	20	mg/L	达标
		粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	达标
		总余氯	3.28	2~8	mg/L	达标
2024 年 3 月 12 日	综合废水排放口 DW001	pH 值	7.7	6~9	无量纲	达标
		悬浮物	<4	60	mg/L	达标

			化学需氧量	118	250	mg/L	达标
			五日生化需氧量	49.0	100	mg/L	达标
			阴离子表面活性剂	<0.05	10	mg/L	达标
			挥发酚	<0.0003	1.0	mg/L	达标
			总氰化物	<0.004	0.5	mg/L	达标
			石油类	0.11	20	mg/L	达标
			动植物油	1.12	20	mg/L	达标
			粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	达标
			总余氯	6.89	2~8	mg/L	达标
	2024 年 5 月 21 日	综合废水排放口 DW001	悬浮物	6	60	mg/L	达标
			化学需氧量	158	250	mg/L	达标
			五日生化需氧量	53.8	100	mg/L	达标
			阴离子表面活性剂	0.06	10	mg/L	达标
			挥发酚	<0.0003	1.0	mg/L	达标
			总氰化物	<0.004	0.5	mg/L	达标
			石油类	0.15	20	mg/L	达标
			动植物油	0.84	20	mg/L	达标
			总余氯	5.26	2~8	mg/L	达标
	2024 年 5 月 15 日	综合废水排放口 DW001	粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	达标
	2024 年 7 月 15 日	综合废水排放口 DW001	pH 值	7.1	6~9	无量纲	达标
			悬浮物	16	60	mg/L	达标
			化学需氧量	81	250	mg/L	达标
			五日生化需氧量	39.5	100	mg/L	达标
			阴离子表面活性剂	1.60	10	mg/L	达标
			挥发酚	<0.002	1.0	mg/L	达标
			总氰化物	<0.001	0.5	mg/L	达标
			石油类	0.06	20	mg/L	达标
			动植物油	0.74	20	mg/L	达标
			粪大肠菌群	<20	5000	MPN/L	达标
			总余氯	3.06	2~8	mg/L	达标
根据废水常规季度监测数据可知，现有医疗废水排放口污染物排放浓度均符合							

《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准，达标排放。

3.3 综合废水每日监测结果

根据医院 2023 年 11 月-2024 年 10 月污水处理站记录台账（详见附件 14），本次引用每日测的 pH 值和余氯，污水处理站监测出水情况详见下表。

表 2-19 现有污水处理站污水监测出水情况一览表

年份	月份	运行天数	pH（无量纲）	余氯（mg/L）
2023	11	30	6.8~7.2	4.2~5.0
2023	12	31	6.7~7.9	4.1~4.8
2024	1	31	6.8~7.1	4.0~4.8
2024	2	29	6.8~7.2	3.9~4.8
2024	3	31	6.8~7.7	3.7~4.8
2024	4	30	6.8~7.2	3.7~4.8
2024	5	31	6.8~7.2	3.8~4.8
2024	6	30	6.8~7.2	3.8~4.3
2024	7	31	6.8~7.2	3.8~4.2
2024	8	31	6.7~7.1	3.6~4.2
2024	9	30	6.7~7.0	3.6~4.1
2024	10	31	6.7~7.2	3.6~4.2
执行标准			6~9	2~8
达标情况			达标	达标

根据废水处理站排水口监测数据可知，现有医疗废水排放口污染物排放浓度均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准，达标排放。

本次回顾性分析以医院日常监测污染物平均浓度来核算废水污染物排放量，污染物平均浓度取季度监测数据平均值，通过核算医院废水产生具体情况，详见下表。

表 2-20 现有医院病床 100%使用率废水污染物排放情况一览表

废水量	污染因子	平均浓度	排放量	执行标准	达标情况
综合废水* (17155t/a)	pH 值	6.7~7.9（无量纲）	/	6~9（无量纲）	达标
	CODcr	112.8mg/L	1.94t/a	250mg/L	达标
	BOD ₅	43.68mg/L	0.75t/a	100mg/L	达标

	SS	10mg/L	0.17t/a	60mg/L	达标
	NH ₃ -N	19.33mg/L	0.33t/a	/	达标
	挥发酚	0.00036mg/L	0.0000062t/a	1.0mg/L	达标
	总氰化物	0.0015mg/L	0.000026t/a	0.5mg/L	达标
	阴离子表面活性剂	0.72mg/L	0.012t/a	10mg/L	达标
	石油类	0.19mg/L	0.0033t/a	20mg/L	达标
	动植物油	0.98mg/L	0.017t/a	20mg/L	达标
	粪大肠菌群	10MPN/L	<5000MPN/L	5000MPN/L	达标
*按医院现有排水水平折算病床 100%使用率废水量。					
按《综合医院建筑设计标准（修订版）》（GB51039-2014）相关定额比例折算现有医院用水产水情况，详见下表。					
表 2-21 现有医院用水产水情况一览表					
用水/产水环节		用水量（t/a）	废水量（t/a）	去向	
其中	制纯水	80.01	76.18	经化粪池预处理后接入医院现有污水处理站处理后，排入市政污水管网	
	医学化验/检验	54.75	51.1		
	纯水机反冲洗	1.8	1.62		
病房设浴室、卫生间、盥洗		13775.78	12398.2		
门急诊患者生活		295.69	266.12		
医务人员办公		4522.34	4070.11		
医院后勤职工办公		382.66	344.39		
合计		19056.48	17155		
4、原项目废气排放及治理达标情况					
医院产生的废气主要为微生物气溶胶、挥发性有机废气、污水处理站废气、医疗废物暂存间臭气、艾灸废气、酸性废气。					
4.1 微生物气溶胶 G1					
医院病房、检验室等会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，项目对会产生带病原微生物气溶胶的区域设置独立通风系统和中高效过滤器，经过滤处理后排放，并按《医院消毒卫生标准》（GB 15982-2012）等相关文件要求开展消毒工作，经上述处理后，医院排放的带病原体的气溶胶较少，对周边环境影响在可接受的范围内。					
4.2 挥发性有机废气 G2					

医院病房、诊疗使用 75%酒精消毒以及检验室使用到 95%酒精、乙酸乙酯等易挥发试剂，会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃。根据现场调查，医院酒精消毒以及检验室使用易挥发试剂产生有机废气无组织自由扩散，医院会定期开窗通风，运营期内未收到对医院产生异味的投诉，对周边环境影响在可接受的范围内。

本次回顾性分析以实际使用的挥发性试剂用量根据产排污系数法进行定量分析，具体情况详见下表。

表 2-22 现有医院有机污染物排放情况一览表

原辅料名称	用途	年用量 L	密度 kg/L	年用量 kg	折纯年用量 kg	挥发率%	废气年产生量 kg
75%酒精	消毒	355.3	0.85	302.01	226.51	100%	226.51
95%酒精	病人退烧、消肿	55	0.789	43.4	41.23	100%	41.23
乙酸乙酯	用于清洗仪器设备	0.1	0.9	0.09	0.09	30%*	0.027
合计							267.767

*注：医院检验室使用乙酸乙酯配比成 30%浓度的乙酸乙酯溶液进行清洗仪器设备，参考检验室操作经验，大约 70%作为检验废液处置，剩余 30%挥发损耗。

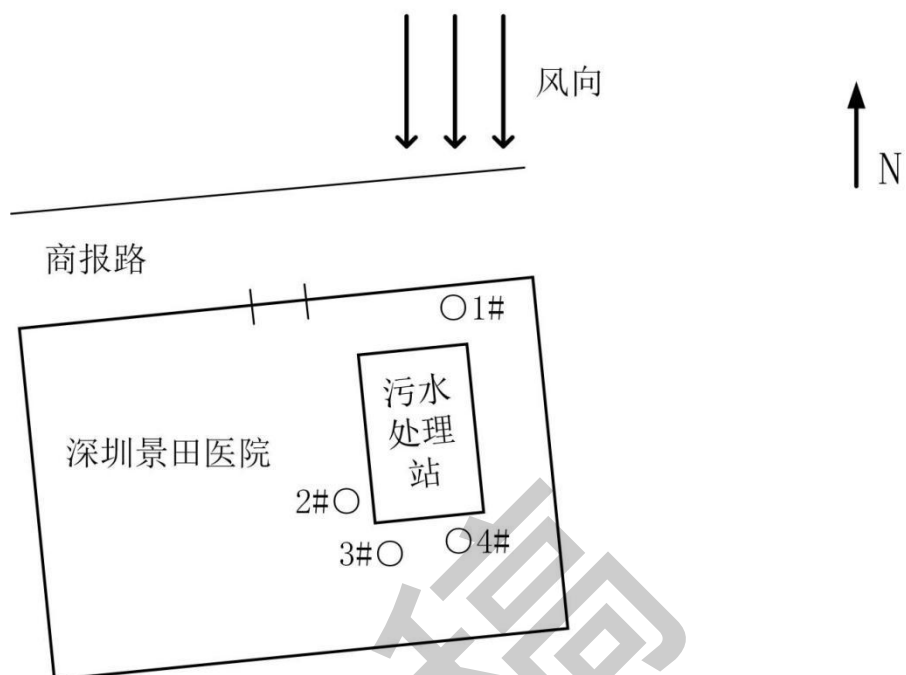
由上表可知，医院产生的挥发性有机废气产生量为 267.767kg/a，其中医院生活源产生有机废气量为 267.74kg/a，主要来源为医院使用 75%酒精消毒、95%酒精给病人退烧消肿，非生活源产生的有机废气量为 0.027kg/a，主要来源为检验科室用乙酸乙酯清洗仪器设备。

4.3 污水处理站废气 G3

项目现有污水处理站位于 10 号楼北面，采用地面建设结构，各处理池均位于地面且加盖密封，处理工艺为“一级强化处理（混凝沉淀）+消毒（次氯酸钠）”，污水处理过程中产生一定的恶臭废气，主要成分为 H₂S、NH₃、臭气浓度，通过集气装置将废气全部收集经活性炭吸附装置进行除臭处理。

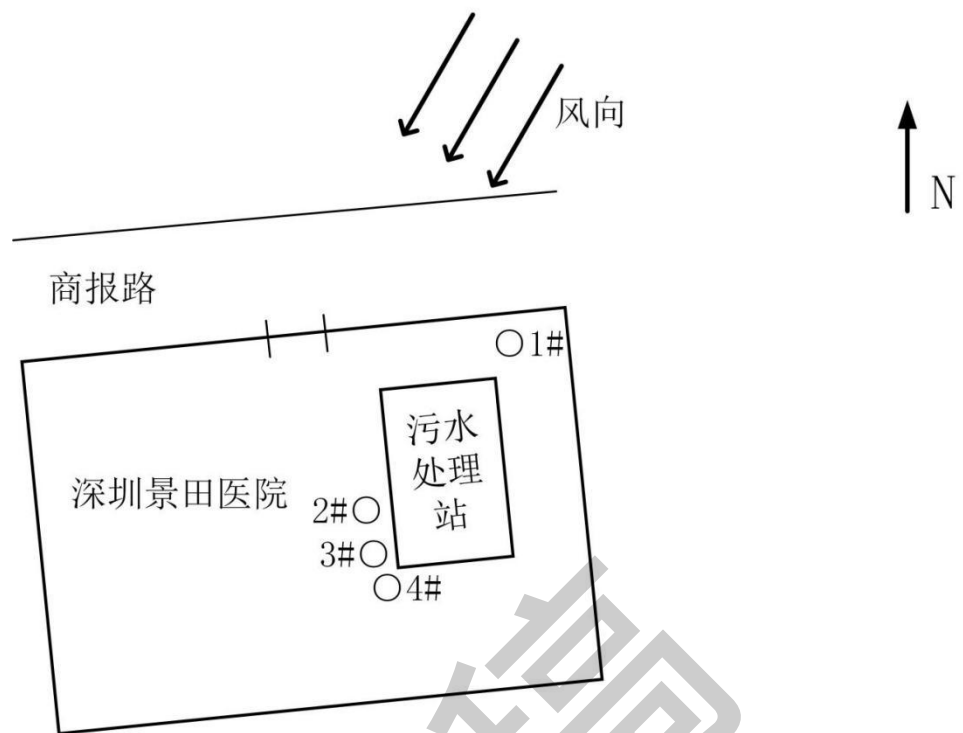
深圳景田医院污水处理站废气每季度检测 1 次，委托深圳市宗兴环保技术有限公司于 2023 年 12 月 5 日、2024 年 3 月 12 日和 2024 年 5 月 21 日对污水处理站四周臭气进行检测（检测报告编号：ZXHB-R23A05191、ZXHB-R24A00961、ZXHB-R24A02681，详见附件 9），委托深圳市华保科技有限公司于 2024 年 7 月 15 日对污水处理站四周臭气进行检测（检测报告编号：HB245K0291080-3043，详

见附件 9)，污水处理站废气检测结果见表 2-23。



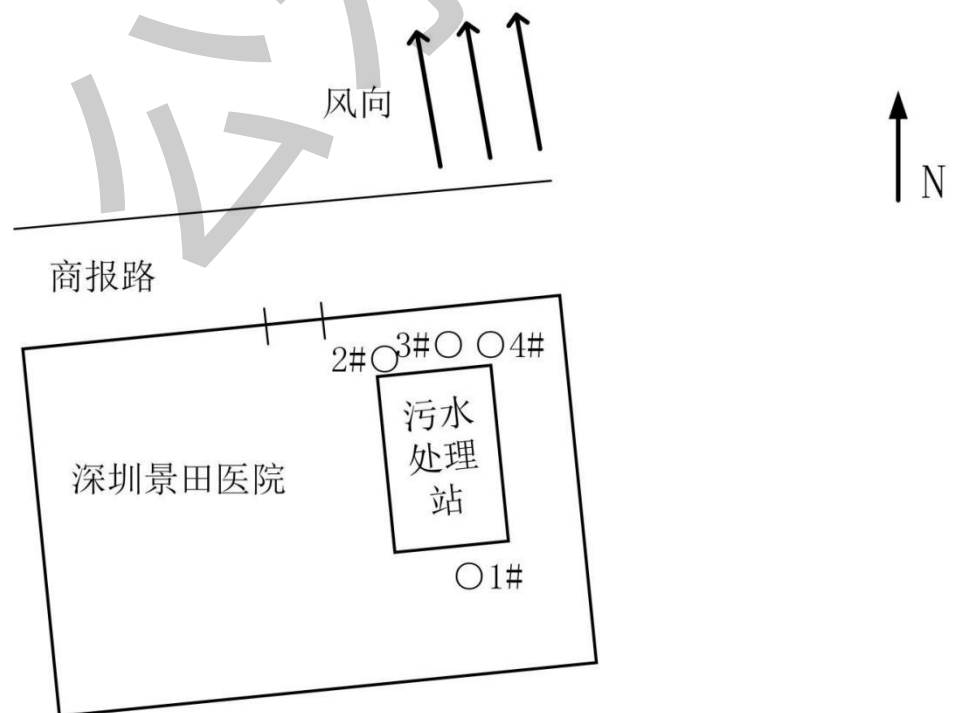
注：“○”为无组织废气检测点位

图 2-5 2023 年 12 月 5 日臭气监测布点图



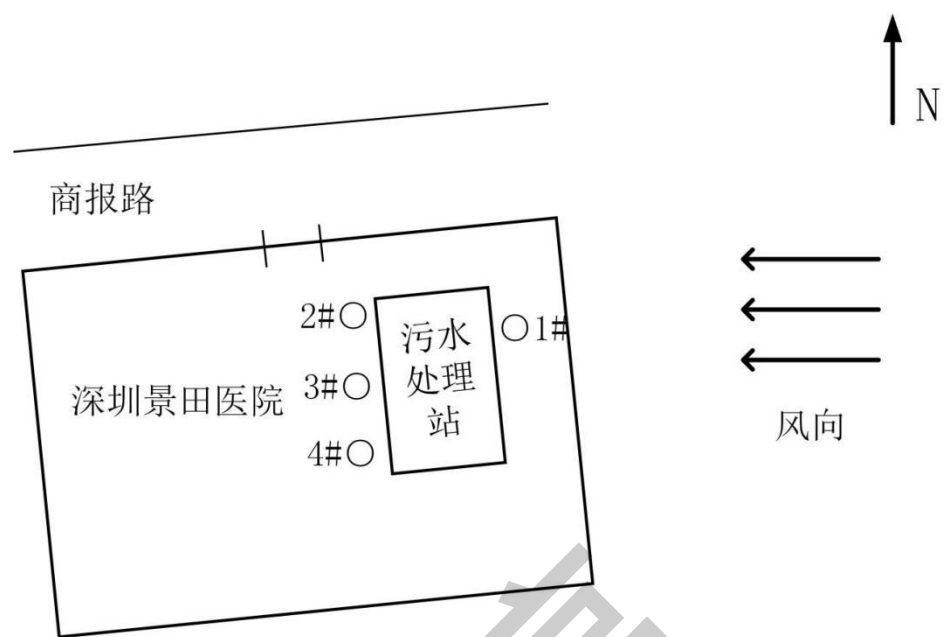
注：“○”为无组织废气检测点位

图 2-6 2024 年 3 月 12 日臭气监测布点图



注：“○”为无组织废气检测点位

图 2-7 2024 年 5 月 21 日臭气监测布点图



注：“○”为无组织废气检测点位

图 2-8 2024 年 7 月 15 日臭气监测布点图

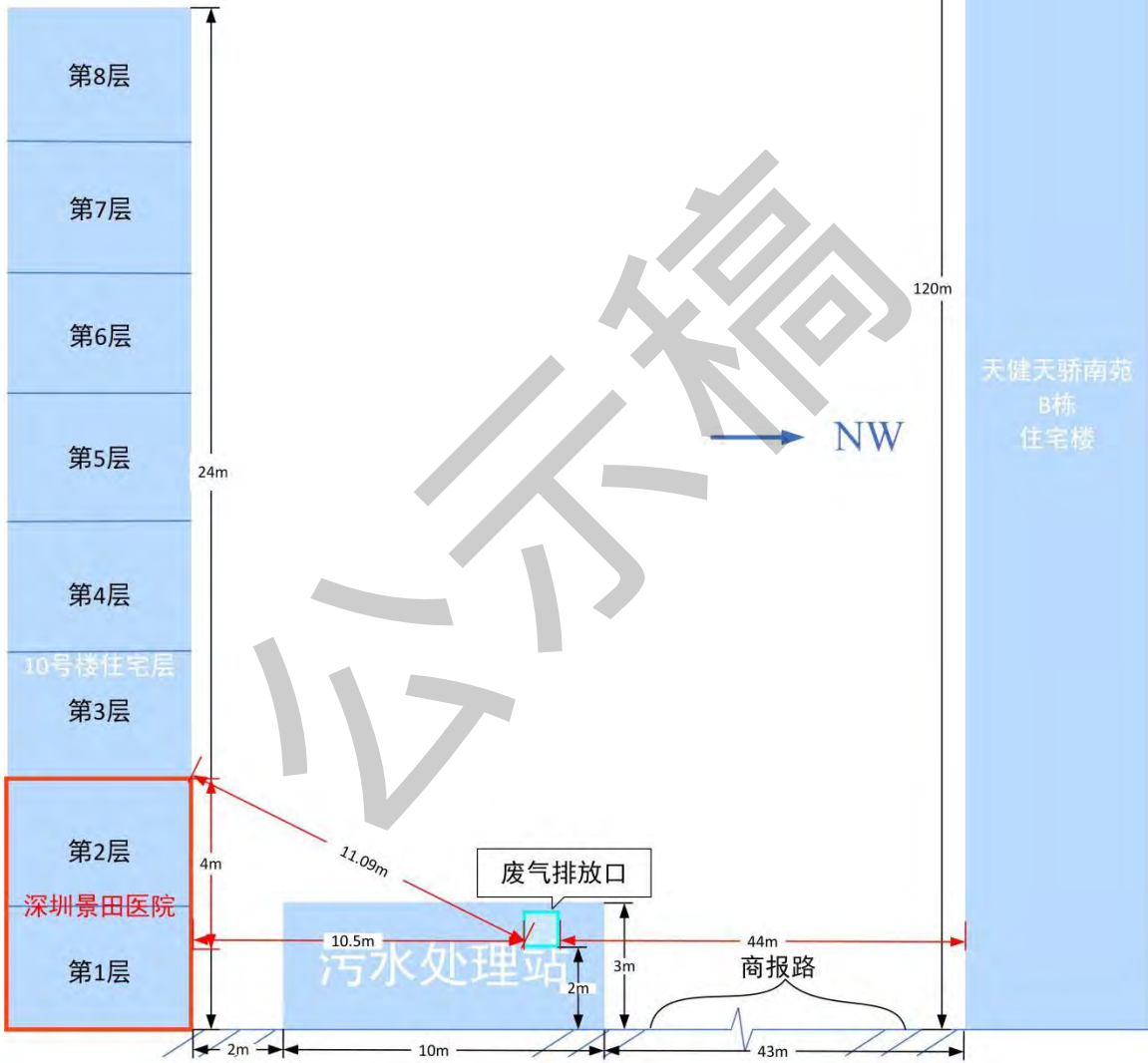
表 2-22 污水处理站废气检测结果一览表

采样时间	采样位置	检测项目	检测结果	标准限值	单位	达标情况
2023 年 12 月 5 日	污水处理站上风向参照点 G1	氨	0.039	/	mg/m ³	/
		硫化氢	<0.001	/	mg/m ³	/
		臭气浓度	<10	/	无量纲	/
	污水处理站下风向监控点 G2	氨	0.093	1.0	mg/m ³	达标
		硫化氢	0.002	0.03	mg/m ³	达标
		臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	污水处理站下风向监控点 G3	氨	0.147	1.0	mg/m ³	达标
		硫化氢	0.003	0.03	mg/m ³	达标
		臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	污水处理站下风向监控点 G4	氨	0.112	1.0	mg/m ³	达标
		硫化氢	0.002	0.03	mg/m ³	达标
		臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
2024 年 3 月 12 日	污水处理站上风向参照点 G1	氨	0.073	/	mg/m ³	/
		硫化氢	<0.001	/	mg/m ³	/
		臭气浓度	<10	/	无量纲	/
	污水处理站	氨	0.133	1.0	mg/m ³	达标

		下风向监控点 G2	硫化氢	<0.001	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
		污水处理站下风向监控点 G3	氨	0.299	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	0.001	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
		污水处理站下风向监控点 G4	氨	0.166	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	0.001	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
		2024 年 5 月 21 日	污水处理站上风向参照点 G1	氨	0.102	/	mg/m ³
	硫化氢			0.001	/	mg/m ³	/
	臭气浓度			<10	/	无量纲	/
	污水处理站下风向监控点 G2		氨	0.201	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	0.002	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	污水处理站下风向监控点 G3		氨	0.163	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	0.003	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	污水处理站下风向监控点 G4		氨	0.184	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	0.002	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	2024 年 7 月 15 日	污水处理站上风向参照点 1#	氨	0.387	/	mg/m ³	/
			硫化氢	<0.0002	/	mg/m ³	/
			臭气浓度	<10	/	无量纲	/
		污水处理站下风向监控点 2#	氨	0.456	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	<0.0002	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
		污水处理站下风向监控点 3#	氨	0.473	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	<0.0002	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
		污水处理站下风向监控点 4#	氨	0.424	1.0	mg/m ³	达标
			硫化氢	<0.0002	0.03	mg/m ³	达标
			臭气浓度	<10	10	无量纲	达标
	备注	“<” 表示检测结果小于该检测设备的检出限。					
由上表可知，污水处理站废气排放满足《医疗机构水污染物排放标准》							

(GB18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值的要求，达标排放。

本次回顾性分析由于无组织检测结果无法推算污水处理站废气排放量，则对污水处理站废气进行定性分析。污水处理站废气通过集气装置将废气收集经活性炭吸附装置进行除臭处理后由污水处理站朝东方向排放口排放（排放高度 2 米），污水处理站运行过程中臭气产生量较少，距离最近的环境保护目标距离约 11 米，通过大气稀释后污水处理站废气对周边环境影响不大。



4.4 医疗废物暂存间臭气 G4

医疗废物暂存间会产生少量的臭气，主要污染物为 H₂S 和 NH₃。医疗废物及时清运，因此医疗废物产生的臭气甚微，医疗废物暂存间已设置独立的排风系统，经加强通风透气后，经散逸的恶臭气体较小，对周边环境影响不大。

4.5 艾灸废气 G5

艾灸中医针灸疗法中的灸法，点燃用艾叶制成的艾柱、艾条产生的艾热刺激体表穴位或特定部位，该过程会产生少量的异味，主要污染物为臭气浓度。艾灸废气主要产生于 7 号楼天健创业大厦 3 层艾灸室，主要通过室内排风扇及通风系统外排。医院从源头控制艾灸废气的排放，严格控制艾灸时间段，到规定治疗时间后及时熄灭艾灸，减少艾灸废气产生。并定时对艾灸治疗区进行消毒和强制通风，经散逸的恶臭气体较小，对周边环境影响不大。

4.6 酸性废气 G6

医院检验室使用盐酸稀释后对生化仪进行清洗，该过程会产生少量的酸性废气，主要污染物为氯化氢，由于医院一年使用盐酸 60mL，单次使用量非常少。少量的酸性废气经加强通风透气后，经散逸和大气稀释后，对周边环境影响不大。

5、原项目噪声排放及治理情况

医院运营期的设备噪声源主要包括水泵、风机等。医院主要产噪设备均位于专用设备房内或建筑楼顶，采用低噪声设备，并采取减振、消声和隔声等降噪措施，对医院内部及周边声环境影响较小。

医院于 2024 年 11 月 11 日~2024 年 11 月 13 日委托深圳市华保科技有限公司对原项目四周噪声进行监测（检测报告编号：HB24BK0580010-4584，详见附件 8），检测结果见表 2-24。监测点位详见下图。



图 2-10 原项目四周噪声监测点位图

表 2-24 四周噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位置	测量日期	测量时间段	时间段	测量结果	执行标准值	达标情况
项目东边界外 1m 处 1#	2024/11/11	10:32-10:42	昼间	59	60	达标
	2024/11/12	00:51-01:01	夜间	49	50	达标
	2024/11/12	14:42-14:52	昼间	59	60	达标
	2024/11/13	01:00-01:10	夜间	46	50	达标
项目东南边界外 1m 处 2#	2024/11/11	10:46-10:56	昼间	59	60	达标
	2024/11/12	01:04-01:14	夜间	46	50	达标
	2024/11/12	14:57-15:07	昼间	60	60	达标
	2024/11/13	01:14-01:24	夜间	45	50	达标
项目南边界外 1m 处 3#	2024/11/11	11:26-11:36	昼间	59	60	达标
	2024/11/12	01:43-01:53	夜间	48	50	达标
	2024/11/12	15:33-15:43	昼间	58	60	达标
	2024/11/13	01:55-02:05	夜间	47	50	达标
项目西南边界外 1m 处 4#	2024/11/11	12:25-12:35	昼间	58	60	达标
	2024/11/12	02:22-02:32	夜间	46	50	达标
	2024/11/12	16:15-16:25	昼间	59	60	达标

	2024/11/13	02:33-02:43	夜间	47	50	达标
项目西北边界外 1m 处 5#	2024/11/11	11:47-11:57	昼间	58	60	达标
	2024/11/12	01:57-02:07	夜间	46	50	达标
	2024/11/12	15:46-15:56	昼间	59	60	达标
	2024/11/13	02:08-02:18	夜间	46	50	达标

由上表检测结果可知，医院边界各个监测点处昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值，医院产生的噪声对周边的影响在可接受范围内。

6、原项目固废产生及管理情况

根据建设单位提供资料分析，原项目的固废产生和管理情况如下：

S1：医院生活垃圾产生量约 90.5t/a，已通过分类收集，及时清运，并交由市政环卫部门进行处理。其中医院消毒的紫外灯管用废布包裹起来，暂存在生活垃圾的有害垃圾废旧塑料箱内，交由市政环卫部门进行处理。

S2：医院的一般固体废物主要为各类废包装材，总产生量约为 1t/a，经分类收集后，外售给资源利用单位回收利用。

S3：感染性废物及其他主要为生物安全柜更换废滤芯、污水处理过程中产生的污泥以及被病人血液、体液、排泄物污染的感染性废物，其中产生少量药物性废物放入感染性废物中并在危废标签中注明，总产生量为 17.05t/a，经分类收集后交由资质单位深圳市益盛环保技术有限公司进行处置。

S4：损伤性废物主要为沾染有机物、化验试剂等的废空容器、废弃的医用针头、缝合针、盖玻片、载玻片等，总产生量为 3.37t/a，经分类收集后交由资质单位深圳市益盛环保技术有限公司进行处置。

S5：化学性医疗废物主要为废乙酸乙酯、废盐酸、检验废液等，产生量 0.01t/a，交由资质单位深圳市益盛环保技术有限公司进行处置。

S6：废活性炭，主要为污水处理站恶臭废气处理产生的废饱和活性炭，产生量 0.018t/a。交由资质单位深圳市环保科技集团股份有限公司进行处置。

S7：紫外灯管，主要为医院内紫外消毒产生的 UV 灯管，产生量 0.01t/a。交由资质单位深圳市环保科技集团股份有限公司进行处置。

因此，原项目危险废物产生总量为 20.448t/a。固体废物产生量核算汇总如下表。

表 2-25 原项目固体废物产生量核算汇总表

标识	废物名称	危险废物类别	危废废物代码	产生量 t/a	工序/ 装置	形态/ 贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1	生活垃圾	/	/	90.5	生活办公	固态/ 生活垃圾桶	/	每天	/	环卫部门日常清理
S2	各类废包装材料	/	/	1	包装、熬药	固态/ 密闭袋装	/	每天	/	利用单位回收
S3	感染性废物及其他	HW01	841-001-01	17.05	诊疗、手术	固态/ 密闭袋装	感染性废物、废滤芯、污泥、药物性废物	每天	In	委托深圳市益盛环保技术有限公司处置
S4	损伤性废物	HW01	841-002-01	3.37	诊疗、手术	固态/ 密闭袋装	损伤性废物、废空容器	每天	In	
S5	化学性医疗废物	HW01	841-004-01	0.01	化验/检验	固态/ 密闭袋装	废乙酸乙酯、废盐酸、检验废液	每天	T/C/I/R	
S6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.018	臭气处理	固态/ 密闭袋装	废活性炭	每年	T/In	委托深圳市环保科技有限公司处置
S7	紫外灯管	HW29	900-023-29	0.01	紫外消毒	固态/ 密闭袋装	含汞废物	每年	T	

7、环保措施落实情况

原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总表见表 2-26。

表 2-26 原有污染情况及处理措施、达标情况

原有污染源		污染物名称	排放量	采取的治理措施及达标情况
废水	综合废水 (17155t/a)	pH	6.7~7.9	经自建污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后，通过市政污水管网排入福田水质净化厂
		COD _{Cr}	1.94t/a	
		BOD ₅	0.75t/a	
		SS	0.17t/a	
		NH ₃ -N	0.33t/a	
		挥发酚	0.0000062t/a	
		总氰化物	0.000026t/a	
		阴离子表面活性剂	0.012t/a	
		石油类	0.0033t/a	
		动植物油	0.017t/a	
		粪大肠菌群	<5000MPN/L	
废气	微生物气溶胶	微生物气溶胶	/	设置独立通风系统和中高效过滤器，经过滤处理后排放
	挥发性有机废气	非甲烷总烃	267.767kg/a	开窗通风，大气扩散稀释
	污水处理站废气	NH ₃	少量	收集经活性炭吸附装置进行除臭处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值后排放
		H ₂ S	少量	
		臭气浓度	少量	
	医疗废物暂存间臭气	NH ₃ 、H ₂ S 等	少量	设置独立的排风系统，经加强通风透气后散逸到大气
	艾灸废气	臭气浓度	少量	经加强通风透气后散逸到大气
	酸性废气	氯化氢	少量	经加强通风透气后散逸到大气
噪声	设备噪声	Leq	昼间 58~60dB(A)；夜间 46~49dB(A)	加强管理、隔声门窗、消声减振措施，医院边界各个监测点处昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值
固体废物 (产生量)	生活垃圾	生活垃圾	90.5t/a	已定期交环卫部门清运处理
	一般工业固体废物	各类废包装材料	1t/a	外售给资源利用单位回收利用
	危险废物	感染性废物及其他	17.05t/a	委托深圳市益盛环保技术有限公司处置

		损伤性废物	3.37t/a	委托深圳市环保科技集团股份有限公司处置
		化学性医疗废物	0.01t/a	
		废活性炭	0.018t/a	
		紫外灯管	0.01t/a	
表 2-27 主要环评报告内容相符性分析				
深环福备【2021】005 号 环评报告内容要求		实际建设落实情况		符合情况
该项目在深圳市福田区商报路市政大院 10 号楼底层 1-2 层，7 号楼天健创业大厦 2 层 202-204 室、3 层 301-316、318-321 室、5 楼整层、6 层 605、607-610、612、614 室进行扩建，申报从事经营医疗服务，扩建规模为 34 张病床。		按申报的性质、规模、地点、服务内容进行运营。全院共 102 张床位。		符合
运营期检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、中药煎药废水、医疗废水和生活污水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后，排入市政污水管网。		原来的中药煎药废水进入污水处理站处理，现已取消中药煎药，不产生中药煎药废水。因此，检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水一起进入医院化粪池预处理，后接入医院扩建的污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后，接入市政污水管，排入福田水质净化厂。根据医院日常检测报告，项目废（污）水均可达标排放。		符合
污水处理站周边的氨、硫化氢、臭气浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”。		污水处理站周边的氨、硫化氢、臭气浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”。根据医院日常检测报告，项目污水处理站废气可达标排放。		符合
噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。		合理布局设备，设置独立机房，安装软垫减振，并加强设备日常维护保养。根据检测报告，项目厂界噪声均可达标排放。		符合
经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒，工业危险废物须委托有危险废物处理资质的单位处理。		一般工业固废经分类收集后定期出售给相关单位回收利用。医疗废物定期交深圳市益盛环保技术有限公司运拉处理。		符合
8、现有项目排污许可管理要求落实情况				

深圳景田医院于 2021 年 3 月 17 日取得排污许可证（许可证编号：52440300731129254B001Y），并按照排污许可证规定和有关标准规范，依法开展自行监测，保存原始监测记录，在全国排污许可证管理信息平台上填报、提交排污许可证执行报告，公开污染物排放信息，已落实了排污许可管理要求。

9、现有项目存在环境问题及整改措施

（1）医院将现有污水处理站废气经活性炭处理后排放，本次扩建将重新建废气处理措施，依托原有废气收集系统，前端增加管道及风量，扩大污水处理站废气收集区域（包含扩建污水处理设施区域），拆除原有活性炭箱，新建一个活性炭箱，增加活性炭容量，末端改成竖向管道的排放口并加装防雨帽，防止雨水进入废气处理装置污染活性炭。

（2）现有污水处理站未设置应急收集储存设施，本次扩建污水处理设施时，将按自身条件设置事故应急池，作为应急时使用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境空气质量状况

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其2018年修改单中的1相关规定。

本项目位于深圳市，根据HJ2.2-2018第6.2.1.1条“项目所在区域达标判定，优先选用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量公告中的数据或结论”。本次评价选用深圳市生态环境局发布的《深圳市生态环境质量报告书（2023年度）》中2023年深圳市基本污染物浓度监测结果进行区域达标判定，结果见下表。

表 3-1 深圳市 2023 年空气环境质量监测结果

点位名称	污染物	年评价指标	单位	评价标准	现状浓度	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
深圳市（全市）	SO ₂	年平均	μg/m ³	60	5	8.3	0	达标
		第 98 百分位数	μg/m ³	150	7	4.7	0	达标
	NO ₂	年平均	μg/m ³	40	21	52.5	0	达标
		第 98 百分位数	μg/m ³	80	45	56.3	0	达标
	PM ₁₀	年平均	μg/m ³	70	35	50	0	达标
		第 95 百分位数	μg/m ³	150	68	45.3	0	达标
	PM _{2.5}	年平均	μg/m ³	35	18	51.4	0	达标
		第 95 百分位数	μg/m ³	75	37	49.3	0	达标
	CO	年平均	mg/m ³	/	0.6	/	0	达标
		第 95 百分位数	mg/m ³	4	0.8	20	0	达标
	O ₃	年平均	μg/m ³	/	60	/	0	达标
		日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	μg/m ³	160	131	81.9	0	达标

由监测数据可知，2023 年深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。该地区环境空气质量达标，属于环境空气质量达标区。

2、地表水环境质量状况

项目附近地表水体为新洲河，属于深圳湾流域，深圳湾流域水环境功能为一般景观用水区，为V类水环境功能区，地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

由于本项目附近地表水体为新洲河，本次引用深圳市生态环境局福田管理局公布的 2024 年第 1 季度至第 3 季度福田区水环境状况，具体情况详见下表。

表 3-2 新洲河 2024 年水环境状况

时间	河流	控制断面	水质类别	水质目标
第一季度	新洲河	红荔路西	III	V
		河口	II	IV
第二季度	新洲河	红荔路西	II	V
		河口	IV	IV
第三季度	新洲河	红荔路西	II	V
		河口	IV	IV

2024 年新洲河的红荔路西控制断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求，新洲河的河口控制断面达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准要求。

3、地下水及土壤环境质量状况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》，“地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查”，本项目在现有厂房内建设，用地范围地面已全部硬底化，各污染源均按要求采取防渗措施，自建污水处理站为地上式建设，地面已做好防渗措施。参考 2020 年 6 月 9 日广东省生态环境厅中“有关土壤和地下水现状监测的问题”的回复说明：“若建设项目用地范围已全部硬底化.不具备采样监测条件的，可采取拍照证明并在环评文件中体现，不进行用地范围的土壤和地下水现状监测”（<https://gdee.gd.gov.cn/hdjlpt/detail?pid=712966>），由于建设用地范围内已经全部硬底化，不具备采样条件，现场照片详见图 3-2，不进行厂区用地范围的土壤现状监测，则本次不对地下水及土壤开展环境质量调查。



污水站前地面硬化



危险废物暂存间前地面硬化

图 3-2 医院现场地面硬化情况

4、声环境质量状况

根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划分>的通知》（深环[2020]186 号），本项目所在建筑的声环境功能区划为 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准环境噪声限值。

为了解项目所在区域声环境质量现状，本项目委托深圳市华保科技有限公司于 2024 年 11 月 11 日~2024 年 11 月 13 日进行噪声检测，在昼间、夜间对项目所在建筑边界进行检测，检测时，扩建部分尚未投产，医院现有部分正常运行，检测方法按《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的有关规定进行。相应的监测布点见图 3-3，监测结果见表 3-3。



图 3-3 声环境质量监测点位图

表 3-3 声环境质量现状监测结果 单位: dB (A)

监测点位置	测量日期	测量时间 段	时间 段	测量结果	执行标准 值	达标情况
项目东边界外 1m 处 1#	2024/11/1 1	10:32-10:4 2	昼间	59	60	达标
	2024/11/1 2	00:51-01:0 1	夜间	49	50	达标
	2024/11/1 2	14:42-14:5 2	昼间	59	60	达标
	2024/11/1 3	01:00-01:1 0	夜间	46	50	达标
项目东南边界外 1m 处 2#	2024/11/1 1	10:46-10:5 6	昼间	59	60	达标
	2024/11/1 2	01:04-01:1 4	夜间	46	50	达标
	2024/11/1 2	14:57-15:0 7	昼间	60	60	达标
	2024/11/1 3	01:14-01:2 4	夜间	45	50	达标
项目南边界外 1m 处 3#	2024/11/1 1	11:26-11:3 6	昼间	59	60	达标
	2024/11/1	01:43-01:5	夜间	48	50	达标

		2	3				
		2024/11/1 2	15:33-15:4 3	昼间	58	60	达标
		2024/11/1 3	01:55-02:0 5	夜间	47	50	达标
	项目西南边界外 1m 处 4#	2024/11/1 1	12:25-12:3 5	昼间	58	60	达标
		2024/11/1 2	02:22-02:3 2	夜间	46	50	达标
		2024/11/1 2	16:15-16:2 5	昼间	59	60	达标
		2024/11/1 3	02:33-02:4 3	夜间	47	50	达标
	项目西北边界外 1m 处 5#	2024/11/1 1	11:47-11:5 7	昼间	58	60	达标
		2024/11/1 2	01:57-02:0 7	夜间	46	50	达标
		2024/11/1 2	15:46-15:5 6	昼间	59	60	达标
		2024/11/1 3	02:08-02:1 8	夜间	46	50	达标
	荔园外国语小学 (狮岭) 东边界 外 1m 米处 6#	2024/11/1 1	12:38-12:4 8	昼间	59	60	达标
		2024/11/1 2	02:34-02:4 4	夜间	46	50	达标
		2024/11/1 2	16:29-16:3 9	昼间	59	60	达标
		2024/11/1 3	02:45-02:5 5	夜间	46	50	达标
	市政大院西北边 界外 1m 米处 7#	2024/11/1 1	11:13-11:2 3	昼间	60	60	达标
		2024/11/1 2	01:30-01:4 0	夜间	47	50	达标
		2024/11/1 2	15:21-15:3 1	昼间	58	60	达标
		2024/11/1 3	01:42-01:5 2	夜间	48	50	达标
	市政大院北边界 外 1m 米处 8#	2024/11/1 1	11:00-11:1 0	昼间	58	60	达标
		2024/11/1 2	01:18-01:2 8	夜间	46	50	达标
		2024/11/1	15:09-15:1	昼间	60	60	达标

		2	9							
		2024/11/13	01:29-01:39	夜间	48	50	达标			
	天健天骄南苑东南边界外 1m 米处 9#	2024/11/11	12:10-12:20	昼间	58	60	达标			
		2024/11/12	02:18-02:20	夜间	47	50	达标			
		2024/11/12	15:59-16:09	昼间	59	60	达标			
		2024/11/13	02:21-02:31	夜间	46	50	达标			
由上表可知，项目及周围敏感点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。										
环境保护目标	1、大气环境									
	以项目所在建筑边界为中心，500 米范围内大气环境保护目标见下表 3-4，敏感目标分布图详见附图 3。									
	表 3-4 大气环境保护目标									
	编号	名称		坐标/m (WGS84)		保护对象	类别	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	1	市政大院	项目所在 10 号楼	114.037267	22.551858	居民区	大气环境保护目标	2 类	项目所在 10 号楼 3 层以上	0
			其余市政大院建筑						南面	10
	2	荔园外国语小学（狮岭）		114.036776	22.551759	学校			西南面	10
	3	天健天骄南苑		114.036905	22.552416	居民区			西北面	50
	4	缔梦园		114.037294	22.553658	居民区			北面	150
	5	天健天骄北庐		114.0368	22.553277	居民区			西北面	135
6	机场小区		114.035687	22.552207	居民区	西北面			120	
7	深圳巴士集团公司龙塘住宅区		114.035773	22.551778	居民区	西面			110	
8	香蜜新村西区		114.0	22.55	居民	西南面			115	

			35859	13	区				
	9	香蜜新村东区	114.0 37273	22.54 9659	居民 区			南面	230
	10	新狮村小区	114.0 40008	22.55 1177	居民 区			东南面	235
	11	香荔新村	114.0 39986	22.55 0394	居民 区			东南面	280
	12	景桦花园	114.0 41242	22.55 269	居民 区			东面	335
	13	景龙小学	114.0 39901	22.55 2733	学校			东面	200
	14	荔园外国语小学(天 骄)	114.0 37733	22.55 4374	居民 区			北面	220
	15	天健天骄东郡	114.0 38055	22.55 3859	居民 区			北面	165
	16	景田翠景园	114.0 38452	22.55 3248	居民 区			东北面	115
	17	擎天华庭	114.0 39246	22.55 3494	居民 区			东北面	190
	18	碧景园	114.0 38527	22.55 4535	居民 区			东北面	245
	19	万托家园	114.0 38206	22.55 5114	居民 区			东北面	300
	20	怡枫园	114.0 40244	22.55 5018	居民 区			东北面	380
	21	景莲花园	114.0 4121	22.55 4664	居民 区			东北面	425
	22	福田区教育传媒幼儿 园	114.0 41263	22.55 3795	学校			东北面	380
	23	新景苑	114.0 42454	22.55 1864	居民 区			东面	460
	24	富霖花园	114.0 42465	22.55 2368	居民 区			东面	460
	25	聚豪园	114.0 40008	22.54 9181	居民 区			东南面	385
	26	深圳市耀华实验学校	114.0 38066	22.54 8784	学校			南面	355
	27	惠翔苑	114.0 39278	22.54 8334	居民 区			东南面	435
	28	深圳市福田区童歌博 尔幼儿园	114.0 37272	22.54 7639	学校			南面	460
	29	缙香名苑	114.0 365	22.54 8229	居民 区			西南面	395

30	香蜜湖水榭花都	114.0 33667	22.55 0053	居民 区			西面	380
31	荔园外国语小学（香蜜）	114.0 33764	22.54 9699	居民 区			西南面	395
32	俊景豪园	114.0 33335	22.55 4259	居民 区			西北面	440
33	蒙特梭利快乐宝贝幼儿园	114.0 34147	22.55 5232	学校			西北面	460
34	深圳市福田区外国语学校（景秀校区）	114.0 35317	22.55 5458	学校			北面	420
35	凯旋豪庭	114.0 42025	22.55 0415	居民 区			东南面	416
36	景发花园	114.0 34223	22.55 3323	居民 区			西北面	292
37	丽梅阁	114.0 34601	22.55 3739	居民 区			西北面	282
38	深圳市司法局	114.0 40057	22.55 4402	政府 机构			东北面	307
39	深圳市财政局	114.0 40668	22.55 4541	政府 机构			东北面	346

2、声环境

以项目所在建筑边界为中心，50 米范围内声环境保护目标见下表 3-5。

表 3-5 声环境保护目标

编号	名称		坐标/m (WGS84)		保护 对象	类别	环境 功能区	相对厂址 方位	相对厂 界距离 /m
			X	Y					
1	市政 大院	项目所 在 10 号 楼	114.03 7267	22.55 1858	居民 区	声环境保 护目标	2 类	项目所在 10 号楼 3 层以上	/
		其余市 政大院 建筑						南面	10
2	荔园外国语小学 （狮岭）		114.03 6776	22.55 1759	学校			西南面	10
3	天健天骄南苑		114.03 6905	22.55 2416	居民 区			西北面	50

3、地下水环境

根据现场调查与资料分析，项目厂界外 500 米范围内不含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。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	4、生态环境 本项目租用已建成建筑，不在深圳市生态控制线范围内，无生态环境保护目标。			
	1、水污染物排放标准 本项目扩建后全院检验废水、纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水作为综合废水，一起进入医院化粪池后，接入医院自建的污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后通过市政污水管网排入福田水质净化厂。			
	2、大气污染物排放标准 医院挥发性有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。 污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”；医疗废物暂存间臭气、艾灸废气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1的恶臭污染物厂界标准值要求；酸性废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的第二时段的无组织排放监控浓度限值。			
	3、噪声污染物排放标准 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。			
	4、固体废物执行标准 固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《广东省固体废物污染环境防治条例》《城市生活垃圾管理办法》（第157号）、《国家危险废物名录》（2025年版）、《医疗废物分类目录》（2021年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》（2011年修订）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中的有关规定。 污水处理站污泥清掏前的控制标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）表4 医疗机构污泥控制指标（综合医疗机构和其他医疗机构）。			
	表 3-6 污染物排放标准一览表			
	污染物	污染物名称	具体排放限值	执行标准

水污 染 物	种类					
	综合废 水	pH 值	6~9（无量纲）		《医疗机构水污染物 排放标准》 （GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其 他医疗机构水污染物 排放限值（日均值）” 预处理标准	
		COD _{Cr}	250mg/L			
		BOD ₅	100mg/L			
		SS	60mg/L			
		NH ₃ -N	/			
		挥发酚	1.0mg/L			
		总氰化物	0.5mg/L			
		阴离子表 面活性剂	10mg/L			
		石油类	20mg/L			
		动植物油	20mg/L			
		粪大肠菌 群数	5000MPN/L			
	大气污 染物	类别	污染物	监控点处 1 小时平 均浓度值 mg/m ³	监控点处 任意一次 浓度值 mg/m ³	无组织浓 度限值 mg/m ³
挥发性 有机废 气		NMHC	6	20	/	《固定污染源挥发性 有机物综合排放标 准》（DB44 2367-2022）表 3 厂 区 内 VOCs 无组织排 放 限值
污水处 理站废 气		氨	/	/	1.0	《医疗机构水污染物 排放标准》 （GB18466-2005） “表 3 污水处理站周 边大气污染物最高允 许浓度”
		硫化氢	/	/	0.03	
		臭气浓度	/	/	10（无量 纲）	
医疗废 物暂存 间臭气、 艾灸废 气		氨	/	/	1.5	《恶臭污染物排放标 准》（GB 14554-1993） 表 1 的恶臭污染物厂 界标准值中 “二级新 扩改建”
		硫化氢	/	/	0.06	
		臭气浓度	/	/	20（无量 纲）	
酸性废 气		氯化氢	/	/	0.2	广东省地方标准《大 气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）的 第二时段的无组织排 放监控浓度限值

	噪声	类别	昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
		2 类	60dB（A）	50dB（A）	
	固体废物	类别	污染物	限值	执行标准
		污水处理站污泥	粪大肠菌群数	≤100MPN/g	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18446-2005) 表 4 医疗机构污泥控制指标（综合医疗机构和其他医疗机构）
蛔虫卵死亡率			>95%		
总量控制指标	根据《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环〔2021〕10 号）、《深圳市人民政府关于印发<深圳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，深圳市总量控制指标主要为重点行业重金属、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物。 重点行业重金属：本项目无需设置重点行业重金属总量控制指标。 废水：纯水机浓水、纯水机反冲洗废水、医疗废水和生活污水作为综合废水，一起进入医院化粪池预处理后，接入医院扩建的污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后，接入市政污水管网排入福田水质净化厂，由福田水质净化厂调控，不设置总量控制指标。 废气：项目扩建后运营期使用 75%酒精进行消毒，根据广东省生态环境厅对于“医院和工业使用酒精（乙醇）作溶剂是否要申请 VOCs 总量指标”的回复，“使用乙醇做溶剂的工业企业项目，需要申请；医院日常使用，属于生活源排放，而且医院使用大部分属于无组织排放，暂不需要申请总量指标”。本项目属于医院，故不需要申请由于使用酒精排放的 VOCs 总量。 医院检验室使用有机试剂，会产生少量挥发性有机废气，在医院内无组织排放，项目扩建后用冰乙酸代替乙酸乙酯进行操作，通过核算有机废气净增加量为 0.003kg/a，则本次扩建新增非生活源有机废气排放量为 0.003kg/a，小于 300kg/a，根据《深圳市生态环境局关于优化氮氧化物和挥发性有机物总量指标管理工作指导意见的通知》（深环办〔2024〕28 号）中 VOCs 排放量要求，可不进行总量替代。				

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目新增的工程主要为新租赁房间以及配套污水处理站的建设，均在已有的空置房间或场地进行改造和设备安装，本项目预计施工周期共 1 个月，施工时长较短，对环境影响较小，因此本项目对施工期进行简要的环境影响分析。 1、施工期废气产生及防治措施 由于项目不涉及地基开挖、道路建设等产生大量扬尘的土建工程，且项目所在场地均为已建成完善的场地，地面均已硬化，因此施工期主要产生的废气为装修时期的少量有机废气、焊接烟尘以及机械尾气等，主要污染为 VOCs 及颗粒物，属于间断无组织排放，施工场地开阔，扩散条件良好，有条件的建议采用自带吸尘装置设备施工，并加强施工设备的维护，减少对周边大气环境的影响。 2、施工期废水产生及防治措施 建设施工期，由于项目污水处理站主要为钢化结构池体，项目使用很少的商品混凝土，且不存在混凝土搅拌，故无搅拌废水产生。施工废水主要来源于污水处理设施施工机械设备运行的冷却水和洗涤水，循环使用。在施工期间必须制定严格的施工环境保护制度，并加以严格监督和执行，减少对环境的影响。 项目不设施工营地，施工人员不在场地食宿，施工期间施工人员高峰期约 10 人，参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“装修工程”，施工工程用水量为 $0.06\text{m}^3/\text{m}^2$，装修面积约为 6804.04m^2，工期约为 1 个月（按 25 天/月计），则用水量为 $16.33\text{m}^3/\text{d}$，根据施工经验可知，产生的废水量按用水量的 85% 计，因此产生的生活污水约 $13.88\text{m}^3/\text{d}$，主要污染因子为 CODcr、BOD₅、氨氮、SS，依托原项目已有的化粪池处理后排到市政管网，对环境影响不大。 3、施工期噪声产生及防治措施 项目施工期间，主要的高噪声设备在污水处理站建设时使用，污水处理站位于项目 10 号楼北侧已地面硬化的空置场地上。 项目施工噪声对周围环境的影响虽然是暂时的，随着施工期的结束而自动消除，但由于施工时噪声值较大，为了最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响，必须采取如下具体污染防治措施。 （1）合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在日间，合理缩短工期。
---	---

加强施工管理，合理安排作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在七时至十二时，十四时至十八时。不进行夜间施工，不在作息时间（中午或夜间）使用高噪声设备作业，避免在附近的学校上课期间进行高噪声作业，确保学生在上课期间不受影响。

（2）合理布局施工场地：避免在同一施工地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。在设备近学校敏感点一侧设置临时声屏障。

（3）降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械、使用静音电钻、电锯等；固定机械设备可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的噪声级，对动力机械设备进行定期的维修、养护；严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

（4）尽量选用低噪声系列工程机械设备。

（5）在学校周边设置噪音监测设备，实时监测施工噪音水平。通过安装音监测仪，定期记录噪音数据，并将数据及时反馈给学校和施工单位，以便及时调整施工计划，确保音控制在合理范围内。

（6）在施工现场张贴通告和生态环境部门投诉电话，以接受群众监督。

通过以上措施可将施工期噪声影响控制在较小范围内。保证施工场界噪声达标且有效避免对声环境敏感点的扰民现象发生。随施工的结束，该部分影响也将随之消失。

4、施工期固体废物产生及防治措施

项目不涉及土方开挖，不产弃土石方；装修期间产生的装修垃圾主要为少量的有废弃瓷砖、废涂料、废玻璃、废弃建筑包装材料等，建筑垃圾按《城市建筑垃圾管理办法》、《深圳市建筑废弃物管理办法》规定到市建设主管部门办理相应手续，同步录入建筑废弃物管理综合信息平台，委托专门的运输车辆将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，并实行电子联单管理制度；施工期间施工人员产生的生活垃圾则集中放在生活垃圾桶内，由环卫部门统一处理。

5、小结

综上所述，施工期废气、废水、噪声及固体废物经采取上述措施处理后，对周边环境不会产生较为明显、直接的影响。

1、废气

由于本项目不新增废气类别，因此本节内容医院废气部分主要分析本项目废气的增加量情况以及扩建后医院的产排污达标情况。

由于医院扩建新增病床数、接诊量，导致病房数增加、医疗化验检验规模增加、酒精消毒量增加，同时医疗废水增加后导致污水处理站的废气增加，因此，本项目新增废气主要分析挥发性有机废气、污水处理站废气的产排污达标情况。

1.1 源强核算

(1) 微生物气溶胶 G1

医院病房、检验室等会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，项目对会产生带病原微生物气溶胶的区域设置独立通风系统，即在新增的 6 层、8 层、9 层的住院病房设置独立通风系统；在检验室设置带有高效过滤器的生物安全柜，本次扩建检验次数少量增加，原有生物安全柜可满足需求，依托原有的生物安全柜内进行医疗检验操作，产生带病原微生物气溶胶经过滤处理后排放；医院按《医院消毒卫生标准》（GB 15982-2012）等相关文件要求开展消毒工作，对周边环境影响不大。

(2) 挥发性有机废气 G2

本次医院扩建新增 75%酒精、95%酒精以及冰乙酸用量，会产生少量有机废气，主要为非甲烷总烃。本项目扩建后检验室不在使用乙酸乙酯，改成使用冰乙酸。根据现场调查，医院 75%酒精消毒、95%酒精用于病人退烧、消肿以及检验室使用易挥发试剂产生有机废气无组织自由扩散，医院会定期开窗通风，对周边环境影响不大。

本次扩建新增挥发性有机废气产生量根据产排污系数法进行定量分析，具体情况详见下表。

表 4-1 新增有机污染物排放情况一览表

原辅料名称	用途	年用量 L	密度 kg/L	年用量 kg	折纯年用量 kg	挥发率%	废气年产生量 kg
75%酒精	消毒	14.7	0.85	12.5	9.38	100%	9.38
95%酒精	病人退烧、消肿	7.5	0.789	5.92	5.62	100%	5.62
冰乙酸	用于清洗仪器设备	0.1	1.049	0.1	0.1	30%*	0.03

合计	15.03
*注：医院检验室使用冰乙酸配比成 30%浓度的冰乙酸溶液进行清洗仪器设备，参考检验室操作经验，大约 70%作为检验废液处置，剩余 30%挥发损耗。	

表 4-2 全院有机污染物排放情况一览表

原辅料名称	有机废气年产生量 kg/a		
	原有项目	本项目	扩建后项目
75%酒精	226.51	+9.38	235.89
95%酒精	41.23	+5.62	46.85
乙酸乙酯	0.027	-0.027	0
冰乙酸	0	+0.03	0.03
合计	267.767	+15.003	282.77

因此，医院现状有机废气产生量为 267.767kg/a，加上扩建新增有机废气量 15.003kg/a，其中医院生活源新增有机废气量 15kg/a，非生活源新增有机废气量 0.003kg/a。故扩建后全医院有机废气产生量共 282.77kg/a，其中医院生活源产生的有机废气量 282.74kg/a，非生活源产生的有机废气量 0.03kg/a。

(3) 污水处理站废气 G3

污水处理站的恶臭污染物主要来自于废水处理区，臭气物质主要由碳、氮和硫元素组成，主要成分为 H_2S 、 NH_3 及臭气浓度，随季节温度的变化臭气强度有所变化；项目污水处理站采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠 ($NaClO$) 在水中溶解时会形成次氯酸 ($HClO$)，当次氯酸钠与某些酸性物质混合时（如酸性清洁剂）可能会产生氯气，本项目污水处理站仅使用次氯酸钠作为消毒剂，不使用酸性清洁剂。

本次评价污水处理站废气产生浓度参考国内城镇污水处理厂臭气浓度产生的经验数值的相关研究进行核算。本项目为医院诊疗及生活的综合废水，与生活污水的产生浓度相对接近，因此上述计算方法可具有参考性。

参考污水处理厂的相关研究结果（王喜红.城市污水处理厂恶臭影响及对策分析（J）.黑龙江环境通报，2011，35（3）:82-84.），污水处理厂主要设施 H_2S 和 NH_3 的产生系数见表 4-3，本项目 H_2S 和 NH_3 的产生量见表 4-4。

表 4-3 污水处理厂主要处理设施 H_2S 和 NH_3 产生系数

构筑物名称	H_2S 产生系数 ($mg/s \cdot m^2$)	NH_3 产生系数 ($mg/s \cdot m^2$)
粗格栅及进水泵房	1.068×10^{-3}	0.610
细格栅及沉淀池	1.091×10^{-3}	0.520
生化池	0.26×10^{-3}	0.0049

二沉池	0.029×10^{-3}	0.007
储泥池/脱水机房	0.03×10^{-3}	0.103

根据建设单位排放废水的性质和污水处理站的工艺特点，污水处理系统中主要产臭单元为处理系统的格栅调节池、混凝反应池、絮凝反应池、沉淀池和污泥池，格栅调节池的收集单元面积为 1.5m^2 ，产臭情况参考“粗格栅及进水泵房”；混凝反应池、絮凝反应池的收集单元面积合计为 2.4m^2 ，产臭情况参考“细格栅及沉淀池”，沉淀池的收集单元面积为 4.8m^2 ，产臭情况参考“细格栅及沉淀池”，污泥池的收集单元面积为 2m^2 ，产臭情况参考“储泥池/脱水机房”。则项目污水处理站的主要臭气产生情况如下表。

表 4-4 扩建后全部臭气污染物产生浓度经验数值表

产臭单元	面积(m^2)	产生系数		产生量	
		硫化氢 ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	氨 ($\text{mg/s} \cdot \text{m}^2$)	硫化氢 (kg/a)	氨(kg/a)
格栅调节池	1.5	1.068×10^{-3}	0.610	0.04	24.05
混凝反应池、絮凝反应池	2.4	1.091×10^{-3}	0.520	0.069	32.8
沉淀池	4.8	1.091×10^{-3}	0.520	0.14	65.59
污泥池	2	0.03×10^{-3}	0.103	0.0016	5.41
合计	10.7	/	/	0.2516	127.85

由此可知，污水处理站的臭气产生量约为硫化氢 0.2516kg/a 、氨 127.85kg/a ；产生速率约为硫化氢 $3.45 \times 10^{-5}\text{kg/h}$ 、氨 $1.75 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ 。

(4) 医疗废物暂存间臭气 G4

医疗废物暂存间会产生少量的臭气，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。医疗废物及时清运，因此医疗废物产生的臭气甚微，医疗废物暂存间已设置独立的排风系统，经加强通风透气后，经散逸的恶臭气体较小，对周边环境影响不大。

(5) 艾灸废气 G4

艾灸中医针灸疗法中的灸法，点燃用艾叶制成的艾柱、艾条产生的艾热刺激体表穴位或特定部位，该过程会产生少量的异味，主要污染物为臭气浓度。艾灸废气主要产生于 7 号楼天健创业大厦 7 层艾灸区，主要通过室内排风扇及通风系统外排。艾灸区所在楼层不设置病房，附近均为治疗间。医院从源头控制艾灸废气的排放，严格控制艾灸时间段，到规定治疗时间后及时熄灭艾灸，减少艾灸废气产生。并定时对艾灸治疗区进行消毒和强制通风，经散逸的恶臭气体较小，对周边环境影响不

大。

(6) 酸性废气 G6

医院检验室使用盐酸稀释后对生化仪进行清洗，该过程会产生少量的酸性废气，主要污染物为氯化氢，由于医院一年使用盐酸 60mL，单次使用量非常少。医院检验室位于 10 号楼二层中部，检验室主要产生少量的有机废气和少量的酸性废气，加强通风透气后，经散逸和大气稀释后，对周边环境影响不大。

1.2 治理设施与废气达标分析

1.2.1 治理设施

项目污水站除臭设施主要用于处理污水处理站废气，污水处理站废气经抽排风收集引入活性炭吸附装置处理后于污水处理站经 3 米高排放口排放。扩建前收集现有污水处理站臭气，排放风机风量 100m³/h；新增污水处理设备位于现有污水处理站东侧的相邻位置，可以将废气共同收集处理，则扩建后新增收集臭气的区域，须增加一台风机，新增风机风量 220m³/h，扩建后总排放量为 320m³/h。

项目使用的活性炭吸附装置为蜂窝型活性炭，蜂窝状活性炭体积密度小、比表面积大。被处理的臭气在通过蜂窝状活性炭方孔时能充分与活性炭接触，吸附效率高，风阻系数小，具有优良的吸附、脱附性能和气体动力学性能，可广泛用于净化处理臭气。本项目的污水处理站废气活性炭吸附装置参数如下表。

表 4-5 污水处理站废气活性炭吸附装置设备参数

项目	参数
活性炭箱尺寸	500mm*500mm*500mm
活性炭选型	2 层 200mm 厚蜂窝炭
活性炭密度	0.35g/cm ³
活性炭填充量	35kg
接触时间	≥1.0s
设计风阻	≤400Pa

本次引用《活性炭深度脱除硫化氢的研究进展》（左宋林,刘斌. 活性炭深度脱除硫化氢的研究进展[J]. 林业工程学报,2021,6(6):1-12. DOI:10.13360/j.issn.2096-1359.202103038.）中普通活性炭相关数据，普通活性炭对 H₂S 的吸附容量为 20~50mg/g，本次取中间值 35mg/g。同时引用《活性炭改性对气相污染物甲醛及氨吸附去除影响的研究》（张双双. 活性炭改性对气相污染物甲醛及氨吸附去除影响

的研究[D]. 黑龙江:东北林业大学,2015.) 中原始活性炭相关数据, 原始活性炭对 NH_3 的吸附容量为 12.5mg/g。

表 4-6 污水处理站废气预计处理情况一览表

序号	污水处理站 废气	扩建后产生量 (kg/a)	活性炭填充 量 (kg)	活性炭吸附容 量 (mg/g)	活性炭可吸附 量 (kg)
1	H_2S	0.2516	35	35	1.225
2	NH_3	127.85	35	12.5	0.4375

由上表可知, 项目活性炭吸附 H_2S 远超废气产生量, 故本次核算参考《活性炭吸附与生物活性炭脱臭效果的比较研究》(蔡伟娜, 陈绍伟等, 2002 年) 中的活性炭干吸附臭气研究: 在运行过程中, 出现了一次较低浓度(H_2S 浓度为 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$) 的情况, 反应器的处理效率仅为 85.35%; 本项目臭气产生浓度较低, 因此综合考虑, 项目使用活性炭吸附 H_2S 的处理效率可达到约 30%。对于 NH_3 处理效率非常低, 按比例核算处理效率为 0.17%。

由于污水处理站废气主要是在密闭的池体直接引风管进行收集, 污水处理站废气按全部收集计, 由表 4-6 可知, 项目扩建后医院的污水处理站产生的氨经活性炭除臭装置处理后排放速率为 $0.018\text{kg}/\text{h}$, 通过 AerScreen 模型预测最大 1h 地面空气质量浓度 $1.89 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$; 硫化氢经活性炭除臭装置处理后排放速率为 $2.47 \times 10^{-5}\text{kg}/\text{h}$, 通过 AerScreen 模型预测最大 1h 地面空气质量浓度 $2.59 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$; 均可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) “表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”排放标准值要求。

综上所述, 本项目针对污水处理站废气的收集和治理设施, 可以满足扩建后对医院污水处理过程产生的臭气的污染防治措施要求。

上述废气治理措施流程图如下。

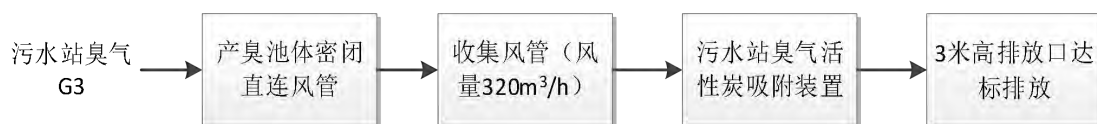


图 4-1 项目扩建后废气收集处理措施

上图的废气收集过程中:

污水处理过程产生的臭气, 则将产臭池体密闭, 并直接连接风管, 将臭气送入活性炭处理设施。因此项目的污水处理站废气可有效地进行收集与处理。

1.2.2 废气排放达标情况

结合上文的废气产生量核算与废气治理设施收集效率和处理效率，综合计算出项目扩建后医院废气排放情况如下表。

表 4-7 项目扩建后全医院废气排放量核算汇总表

产排形式	污染因子		产生情况			处理效率	排放情况		
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 kg/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 kg/a
无组织	G1	微生物气溶胶	/	/	少量	/	/	/	少量
	G2	非甲烷总烃	/	/	282.77	/	/	/	282.77
	G3	氨	/	1.75×10 ⁻²	127.85	0.17%	/	0.018	127.63
		硫化氢	/	3.45×10 ⁻⁵	0.2516	30%	/	2.47×10 ⁻⁵	0.176
		臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	少量
	G4	氨	/	/	少量	/	/	/	少量
		硫化氢	/	/	少量	/	/	/	少量
		臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	少量
	G5	臭气浓度	/	/	少量	/	/	/	少量

由上表可知，项目扩建后医院产生微生物气溶胶通过生物安全柜内高效过滤器过滤后排放，医院排放的带病原体的气溶胶较少，对周边大气环境影响较小。

项目扩建后医院消毒以及检验过程中产生少量挥发性有机废气，经大气稀释扩散后可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，对周边大气环境影响较小。

项目扩建后污水处理站废气经管道收集通入活性炭吸附装置处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”，对周边大气环境影响较小。

医疗废物暂存间及时清运废物，减少臭气产生，达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 的恶臭污染物厂界标准值要求，对周边大气环境影响较小。

综上可知，本项目的废气排放量增减情况及扩建后全医院排放量如下表所示。

表 4-8 本项目及扩建后医院废气排放量核算汇总表

废气污染因子	扩建前排放量(kg/a)	以新带老削减量(kg/a)	本项目(kg/a)	扩建后排放量(kg/a)	新增/减少量(kg/a) ^[1]
--------	--------------	---------------	-----------	--------------	-----------------------------

	微生物气溶胶	少量	0	少量	少量	/
	非甲烷总烃	267.767	0	15.003	282.77	+15.003
其中	生活源	267.74	0	15	282.74	+15
	非生活源	0.027	0	0.003	0.03	+0.003
	氨	少量	0	少量	127.63	/
	硫化氢	少量	0	少量	0.176	/

注：[1]“新增/减少量”中，“+”为新增量计入本项目的产生量；“-”表示减少量。

1.3 非正常工况排放

项目扩建后废气设施非正常工况时废气污染物排放信息见下表。

表 4-9 项目扩建后非正常工况废气污染物排放信息表

排放位置	非正常排放原因	污染物种类	排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频率/次	应对措施
污水处理站	活性炭失效、设备故障等	氨	1.75×10^{-2}	0.5	2	停止将水抽入调节池和污水处理站的排水，更换活性炭或检修设备
		硫化氢	3.45×10^{-5}	0.5		

由上表可知，项目扩建后废气设施非正常工况频次少，持续时间较短，在加强环境安全管理和设施维护，并采取上述应对措施后，其对周边环境空气的影响在可承受范围之内。

1.4 大气污染物监测计划

项目扩建后医院废气污染因子监测频率参照《排污单位自行监测技术指南 总则》《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），监测计划见下表。

表4-10 本项目建成后环境大气监测计划一览表

序号	监测点	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准	监测单位
1	医院边界内	建筑外	NMHC 监控点处 1 小时平均浓度值	1 次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织的“排放限值”	委托有资质第三方检测单位
			NMHC 监控点处任意一次浓度值	1 次/年		

2	厂界	厂界四周 （上风向 1 个，下 风向 3 个）	氨	1 次/年	《恶臭污染物排放标 准》（GB 14554-1993） 表 1 的恶臭污染物厂界 标准值
			硫化氢	1 次/年	
			臭气浓度	1 次/年	
3	污水站 周界	周界四周 （上风向 1 个，下 风向 3 个）	氨	1 次/季度	《医疗机构水污染物排 放标准》 （GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气 污染物最高允许浓度”
			硫化氢	1 次/季度	
			臭气浓度	1 次/季度	
			氯气	1 次/季度	
			甲烷	1 次/季度	

1.5 环境空气影响分析

利用 AerScreen 模型对项目扩建后医院在正常工况下的废气污染物进行预测分析。面源预测参数及预测结果见表 4-11 至表 4-12。

表4-11 项目大气面源排放参数表

面源	主要污染因子	面源各点坐标/m (以建筑西南角为原点)		面源 海拔 高度 /m	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放速率 (kg/h)
		X	Y				
污水处理 站废气无 组织排放 面源	氨	-22, 6	-18, -1	32	3	7300	0.018
	硫化氢	-15, 2	-18, 9	32	3	7300	2.47×10 ⁻⁵

表 4-12 估算结果

污染源	污染物	最大 1h 地面空 气质量浓度 mg/m ³	最大 1h 地面空 气质量浓度占 标率%	距离 m	评价标准 μ/m ³	是否 达标
污水处理 站废气无 组织排放 面源	氨	1.89×10 ⁻²	9.44	52	200	达标
	硫化氢	2.59×10 ⁻⁵	0.26	52	10	达标

由估算结果可知,项目扩建后医院的废气污染物的最大 1h 地面空气浓度的占标率为 9.44%,其中氨、硫化氢最大地面落地浓度达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1 中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。对周边环境影响不大。

2、废水

2.1 源强分析

本次扩建废水种类不变,新增产生量主要涉及综合废水。综合废水包含检验废水、纯水机浓水、反冲洗废水以及医疗废水和生活污水。由于医院病房、手术室、

检验室、诊室使用同一个污水管网，则反冲洗废水、纯水机浓水、医疗废水、生活污水合并排放。本医院污水管网及化粪池为单独使用，不与同栋建筑其他单位混用。

检验废水：医院使用纯水进行医学化验/检验，根据医院提供的资料，本次扩建医学检验新增纯水使用量 $0.31\text{m}^3/\text{d}$ ($113.15\text{m}^3/\text{a}$)，项目扩建后全院医学检验共使用纯水 $0.46\text{m}^3/\text{d}$ ($167.9\text{m}^3/\text{a}$)，排污系数按 90% 计算，则本次扩建新增检验废水 $0.27\text{m}^3/\text{d}$ ($100.01\text{m}^3/\text{a}$)，项目扩建后全院产生检验废水 $0.41\text{m}^3/\text{d}$ ($151.11\text{m}^3/\text{a}$)。

纯水机浓水：医学化验/检验用纯水、纯水机反冲洗用水均为纯水，由纯水机制造。本次扩建新增纯水用量 $113.15\text{m}^3/\text{a}$ ($0.31\text{m}^3/\text{d}$)，扩建后全院所需纯水用量约 $169.7\text{m}^3/\text{a}$ (其中医学化验/检验纯水用量约 $167.9\text{m}^3/\text{a}$ ($0.46\text{m}^3/\text{d}$)，纯水机反冲洗纯水用量约 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ ($0.15\text{m}^3/\text{次}$))。由于纯水机制水率约 70%，则全院需使用 $242.43\text{m}^3/\text{a}$ (日最大水量 $0.87\text{m}^3/\text{d}$) 自来水来制备 $169.7\text{m}^3/\text{a}$ (日最大水量 $0.61\text{m}^3/\text{d}$) 纯水，因此扩建后全院产生的浓水量约 $72.73\text{m}^3/\text{a}$ (日最大产量 $0.26\text{m}^3/\text{d}$)，本项目新增排放纯水机浓水 $49.27\text{m}^3/\text{a}$ ($0.13\text{m}^3/\text{d}$)。浓水主要成分是 COD_{Cr}、SS，水质简单。

纯水机反冲洗废水：纯水机每个月使用自制纯水反冲洗一次，每次纯水用水量约 $0.15\text{m}^3/\text{次}$ ，全年反冲洗用水量约 $1.8\text{m}^3/\text{a}$ 。反冲洗废水产生量按用水量的 90% 计，则纯水机反冲洗废水量约 $1.62\text{m}^3/\text{a}$ ($0.135\text{m}^3/\text{次}$)。

医疗废水和生活污水：本次扩建对全院的废水量进行重新核算，扩建后医院床位为 308 张，医务人员总数为 189 人，其中医务人员 156 人，行政后勤人员 33 人，门急诊量约为 170 人次/d。废水来源仍为病房、诊室等产生的医疗废水、后勤员工日常生活产生的生活污水等。项目病床、门急诊患者、医务人员、后勤职工等用水参考《综合医院建筑设计标准（修订版）》(GB51039-2014) 相关定额并结合医院实际用水情况进行取值，项目用水定额取值情况见表 4-13，废水产排量核算情况见表 4-14。

表 4-13 医院用水定额取值情况

设计标准	单位	用水定额	项目取最大值
病房设浴室、卫生间、盥洗	L/(床·d)	250~400	400
门、急诊患者	L/(人·次)	10~15	15
医务人员	L/(人·班)	150~250	250
医院后勤职工	L/(人·班)	80~100	100

表 4-14 扩建后全院医疗废水和生活污水产排情况核算表

用水环节	用水系数	核算规模	用水量 (m ³ /d)	排污系数	废水量 (m ³ /d)
病房设浴室、卫生间、盥洗	400L/床·d	308 床	118.8	0.9	106.92
门、急诊患者	15L/人·次	170 人·次/d	2.55	0.9	2.3
医务人员	250L/人·班	156 人	39	0.9	35.1
医院后勤职工	100L/人·班	33 人	3.3	0.9	2.97
合计			163.65	/	147.29

表 4-15 扩建后全院废水产生情况一览表

序号	废水名称	日最大废水量 (m ³ /d)	年产生废水量 (m ³ /a)
1	检验废水	0.41	151.11
2	纯水机浓水	0.26	72.73
3	纯水机反冲洗废水	0.135	1.62
4	医疗废水和生活污水	147.29	53759.03
合计		148.095	53984.49

由上表可知,医疗废水和生活污水产生量约147.29m³/d,加上检验废水0.41m³/d,纯水机浓水日最大产生量0.26m³/d、反冲洗废水日最大产生量0.135m³/d。因此,综合废水日最大产生量约为148.095m³/d,医院现有102张病床,根据医院提供的资料,目前医院病床日均使用率为85%,日均综合废水产生量为40m³/d,按比例折算出扩建后308张病床产生综合废水大约为142m³/d,与前文采用产污系数核算的148.095m³/d较为接近,故本次采用148.095m³/d作为本项目建成后全院综合废水产生量。医院一年365天都运营,医疗废水和生活污水年产生量约53759.03m³/a,加上检验废水167.9m³/a、纯水机浓水年产生量72.73m³/a、反冲洗废水年产生量1.62m³/a,则综合废水每年产生量约53984.49m³。

本次评价综合废水参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),医疗废水原水各污染物的平均浓度值,作为本次评价 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群因子的最大产生浓度,COD_{Cr}为250mg/L、BOD₅为100mg/L、SS为80mg/L、氨氮为30mg/L、粪大肠菌群为1.6×10⁸个/L。其余的污染因子参考浓度选择表2-20。

表 4-16 综合废水产生情况一览表

废水量	污染因子	产生浓度	产生量	去向
53984.49t/a	pH	6.7~7.9(无量纲)	/	经医院现有化粪池处理

	CODcr	250mg/L	13.5t/a	后进入自建污水处理站处理
	BOD ₅	100mg/L	5.4t/a	
	SS	80mg/L	4.32t/a	
	NH ₃ -N	30mg/L	162t/a	
	挥发酚	0.00036mg/L	0.000019t/a	
	总氰化物	0.0015mg/L	0.000081t/a	
	阴离子表面活性剂	0.72mg/L	0.039t/a	
	石油类	0.19mg/L	0.0103t/a	
	动植物油	0.98mg/L	0.053t/a	
	粪大肠菌群数	1.6×10 ⁸ MPN/L	/	

本次在现有废水处理站的基础上扩建废水处理设施规模，并新增处理设施，扩建改造设计采用“混凝沉淀+接触消毒”的组合处理工艺，参照设计单位提供的废水处理设计方案，污水处理系统预期水质处理效率：CODcr20%、BOD₅20%、SS80%、氨氮 10%、粪大肠菌群>99.99%，其余污染因子不设置处理效率。本次评价依据设计方案的预期处理效率，计算 CODcr、BOD₅、SS、氨氮及粪大肠菌群等污染因子的最大排放浓度，详见下表。

表 4-17 污水处理系统各单元水质处理预期表

废水量	工艺	处理效率	污染因子	排放浓度	排放量	标准限值
53984.49t/a	格栅+调节池+混凝沉淀+接触消毒	/	pH	6.7~7.9(无量纲)	/	6~9(无量纲)
		20%	CODcr	200mg/L	10.8t/a	250mg/L
		20%	BOD ₅	80mg/L	4.32t/a	100mg/L
		80%	SS	16mg/L	0.86t/a	60mg/L
		10%	NH ₃ -N	27mg/L	1.46t/a	/
		/	挥发酚	0.00036mg/L	0.000019t/a	1.0mg/L
		/	总氰化物	0.0015mg/L	0.000081t/a	0.5mg/L
		/	阴离子表面活性剂	0.72mg/L	0.039t/a	10mg/L
		/	石油类	0.19mg/L	0.0103t/a	20mg/L
		/	动植物油	0.98mg/L	0.053t/a	20mg/L
		/	粪大肠菌群数	<5000MPN/L	/	5000MPN/L

项目位于福田水质净化厂集污范围内，区域配套市政管网已完善，综合废水经

化粪池处理后，进入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后接入市政污水管网排入福田水质净化厂。

2.2 治理设施

（1）项目扩建后废水排放情况

本次扩建病床数、就诊数增加，从而导致用水量增加，因此排水量增加。项目扩建后排水情况见表 4-18。

表 4-18 项目扩建后废水产生情况一览表

序号	废水类型	产生环节/位置	废水排放量（t/a）			治理措施及排放去向
			扩建前	扩建后	本项目	
1	综合废水	病房、就诊、检验以及生活	17155	53984.49	+36829.49	输送自建的污水处理站处理达标后，经市政管网排入福田水质净化厂处理

（2）综合废水进入自建污水处理站的可行性分析

本项目扩建的污水处理设施位于现有污水处理站东侧，等建设完毕后将综合废水用管道引进现有的格栅调节池处理后，然后分别进入现有污水处理设施和扩建污水处理设施处理后，由现有一个废水排放口排放，扩建污水处理设施与现有污水处理设施并联，两者处理工艺相同；产生的污泥接入污泥池及叠螺机处理后交有危废资质单位拉运处置，扩建污水处理设施与现有污水处理设施的接驳管设置阀门，施工期不影响医院现有污水处理设施运营。污水处理站出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 “综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后通过市政污水管网排入福田水质净化厂。经采取上述措施后项目废水排放对附近地表水体影响较小。

①自建废水处理站处理工艺：

深圳景田医院废水处理设施主要处理医疗综合废水（包含生活污水、综合废水等），本次扩建后废水处理总规模为 180m³/d，由于现有设备处理能力 90m³/d，新建设备处理能力为 90m³/d（每天运行按 20h 计，小时处理量为 4.5m³/h）。本次预计扩建后项目综合废水日最大产生量为 148.095m³/d，扩建后污水处理设计规模 180m³/d 能够满足要求。

现有格栅池有效容积为 1m³，过栅流速 1.0m/s，一天 20h 能通过水量 200m³；调节池有效容积 25m³，停留时间为 2.5 小时，一天 20h 能通过水量 200m³。现有污

泥池尺寸为 $1\times 1\times 2.5\text{m}$ ，现有叠螺压滤机处理量 300t/h ，污泥池容量为 0.5 吨，因此，现有格栅池、调节池可通过扩建后水量 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，产生污泥约 $3.5\text{kg}/\text{d}$ ，现有污泥池、压滤机可处理扩建后污泥量，可依托现有格栅池、调节池、污泥池、压滤机。

现有的混凝反应池、絮凝反应池、沉淀池、消毒池位于一体化污水站内，现有处理能力 $90\text{m}^3/\text{d}$ 。本次扩建项目在一体化污水站东北侧外新建一套钢架结构的污水处理设备，主要为混凝反应池、絮凝反应池、沉淀池、消毒池，该套处理能力 $90\text{m}^3/\text{d}$ ，故扩建项目建成后医院污水处理站总处理能力为 $180\text{m}^3/\text{d}$ 。综合废水用管道引进现有的格栅池、调节池处理后，同时启用两个水泵，一个水泵将一部分废水进入现有的混凝反应池、絮凝反应池、沉淀池、消毒池处理，另一个水泵将一部分废水进入新增平行设施的混凝反应池、絮凝反应池、沉淀池、消毒池处理，最后将处理后的两部分废水汇合后通过同一个排放口排放。

扩建后污水处理站工艺不变，仍为调节、混凝、絮凝、沉淀、消毒，项目污水处理站平面布局图详见附图 5。污水站处理工艺流程如下图所示。

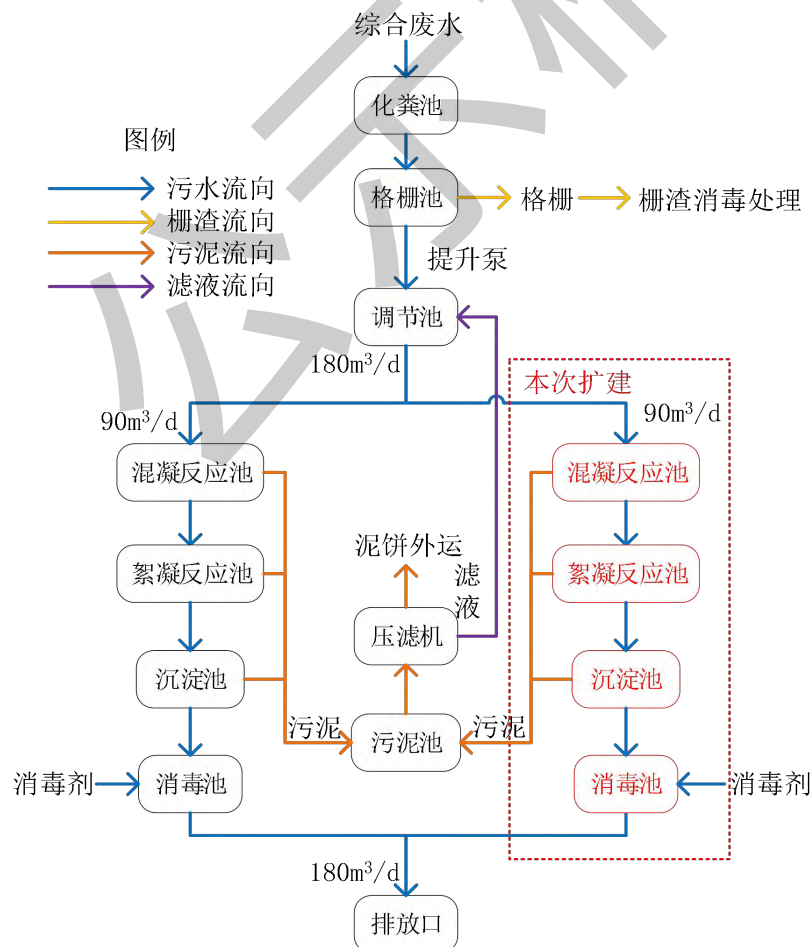


图 4-2 项目污水处理站工艺流程图

②污水处理站工艺流程简述:

化粪池: 一方面是沉淀污水, 使污水与杂质分离后进入格栅池, 另一方面是使沉淀下来的污泥在其中厌氧分解, 杀死粪便中的寄生虫卵。

格栅池: 医疗污水中含有一定量的较大的悬浮物和漂浮物, 格栅的作用就是拦截并去除上述污物, 对水泵机组及后续处理构筑物具有重要的保护作用。医疗污水经格栅去除较大的悬浮物和漂浮物后, 栅渣经次氯酸钠消毒后装袋委外处置。

调节池: 收集废水, 均质水质, 水量。有效防止池内沉淀物蓄集和浓度变化过大, 为后续处理提供保证并有预处理作用。

混凝反应池: 废水经泵提升后进入混凝反应池, 由加药泵投加 PAC, 使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体, 为后续大颗粒物沉降作预备。

絮凝反应池: 进入絮凝反应池, 由加药泵投加 PAM, 使水中已形成的胶体与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体, 能有效去除悬浮物、泥沙和有害物质等。

沉淀池: 反应后的废水自流进入沉淀池, 絮凝体通过吸附, 体积增大而沉淀, 进行固液分离。

污泥池: 污泥经排泥泵进入污泥池浓缩, 污泥池内污泥经消毒后通过脱水打包后, 委外处置, 滤液进入调节池。

消毒池: 沉淀池上清液进入消毒池, 通过加药消毒装置添加次氯酸钠液体消毒剂进行消毒, 经消毒后出水进入排放口达标排放。

排放口: 供取样, 为地上式 RC 结构+瓷片。

③污水处理主要构筑物:

化粪池: 有效容积: 25m^3 ; 数量: 1 座; 结构形式: 地下玻璃钢材质。

格栅池: 规格尺寸: $1.5\times 1\times 1\text{m}$; 数量 1 座; 有效容积: 1m^3 ; 反应时间: 6min; 结构形式: 地下钢筋混凝土结构; 配套设备: 人工格栅 1 套, 废水提升泵 2 台。

调节池: 规格尺寸: $4\times 2.5\times 4\text{m}$; 数量 1 座; 有效容积: 25m^3 ; 反应时间: 0~2.5h; 结构形式: 地下钢筋混凝土结构。

混凝反应池: 规格尺寸: $1\times 1\times 1.2\text{m}$; 数量: 1 格; 有效水深: 1m; 有效容积: $0\sim 1\text{m}^3$; 反应时间: 0~25min; 结构形式: 地上钢架结构; 配套设备: 反应搅拌机 1 台。

混凝反应池(新增): 规格尺寸: $1.2\times 1.0\times 3.0\text{m}$; 数量: 1 格; 有效水深: 2.7m;

有效容积：0~3.2m³；反应时间：0~43min；结构形式：地上钢架结构；配套设备：反应搅拌机 1 台。

絮凝反应池：规格尺寸：1×1×1.2m；数量：1 格；有效水深：1m；有效容积：0~1m³；反应时间：0~25min；结构形式：地上钢架结构；配套设备：反应搅拌机 1 台。

絮凝反应池（新增）：规格尺寸：1.2×1.0×3.0m；数量：1 格；有效水深：2.7m；有效容积：0~3.2m³；反应时间：0~43min；结构形式：地上钢架结构；配套设备：反应搅拌机 1 台。

沉淀池：规格尺寸：2×2×2.5m；数量：1 座；结构形式：地上钢架结构；配套设备：污泥排泥泵 1 台，污泥排泥管阀 1 批，斜管填料 1 批。

沉淀池（新增）：规格尺寸：4.0×1.2×3.0m；数量：1 座；表面负荷：0.94m³/m²·h；结构形式：地上钢架结构；配套设备：污泥排泥泵 1 台，污泥排泥管阀 1 批，斜管填料 1 批。

消毒池：规格尺寸：1×1×2.5m；数量：1 格；有效水深：2m；有效容积：0~2m³；反应时间：0~30min；结构形式：地上钢架结构；配套设备：反应搅拌机 1 台。

消毒池（新增）：规格尺寸：1.2×1.0×3.0m；数量：1 格；有效水深：2.7m；有效容积：0~3.2m³；反应时间：0~43min；结构形式：地上钢架结构；配套设备：反应搅拌机 1 台。

排放槽：规格尺寸：3×0.8×0.8m；数量：1 座；结构形式：地上砖砌结构。

污泥池：规格尺寸：1×1×2.5m；数量：1 座；结构形式：地上钢结构。

设备及配药间：数量：1 座；结构形式：地上钢结构。

电控房：数量：1 座；结构形式：地上钢结构。

根据污水处理站设计方案的医疗废水的进水水质浓度，详见下表。

表 4-19 废水进水水质情况

项目指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群（MPN/L）
污染物浓度（mg/m ³ ）	6~9	≤300	≤100	≤200	≤30	≤1.6×10 ⁸

本项目污水处理站出水水质标准按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准执行，具体设计出水水质详见下表。

表 4-20 废水处理站出水水质情况

项目指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群（MPN/L）
------	----	-------------------	------------------	----	--------------------	--------------

污染物浓度 (mg/m ³)	6~9	<250	<100	<60	/	<5000
----------------------------	-----	------	------	-----	---	-------

本次综合废水主要污染物情况详见下表。

表 4-21 综合废水水质产生情况

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
综合废水 (mg/m ³)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸

由此可知，综合废水符合污水处理站净水要求。

根据设计方案，扩建前后污水处理工艺不变，处理效率不变。污水处理站各构筑物去除效率见表 4-22，去除效率参考污水处理站设计方案的去除效率。

表 4-22 废水处理站各构筑物去除效率

污水处理构筑物	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
废水调整池	进水浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
	去除效率	/	/	/	/	/
混凝沉淀池	进水浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸
	去除效率	20%	20%	80%	10%	/
接触消毒池	进水浓度 (mg/L)	200	80	16	27	1.6×10 ⁸
	去除效率	/	/	/	/	>99.99%
出水浓度 (mg/L)		200	80	16	27	<5000
执行标准 (mg/L)		250	100	60	/	5000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标
污染物总去除效率		20%	20%	80%	10%	/

③污水处理方案可行性论证：

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中 6.1.3 非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。

本项目产生的医疗废水属于非传染病医院污水，经污水处理站处理后排入市政污水管网，最终排入已建有正常运行的福田水质净化厂（污水处理工艺为“多段式强化脱氮改良 AAO 工艺+纤维转盘滤池+紫外消毒”），即本项目污水处理站可采用《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中推荐的一级强化处理+消毒工艺，本项目污水处理站工艺为“混凝处理+接触消毒”，满足以上条件。

根据《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），污水处理站工业废水治理的可行技术详见下表。

表 4-23 医疗机构排污单位污水治理可行性技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目采取的技术
医疗污水	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。	混凝处理+接触消毒

参照该列表，同时考虑建设与运行经济成本，本项目废水处理工艺采用一级强化处理+消毒工艺，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准，为间接排放，属于《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废水治理推荐的可行技术。

本项目扩建后污水处理站最大处理能力为 180m³/d。经工程分析，进入污水处理站的综合废水日最大产生量为 148.095m³/d，则污水处理站设计处理能力满足要求。

本项目拟将混凝处理的污泥以及沉淀池排污的杂质接入污泥池；在污泥池内进行搅拌，提升到叠螺机脱水。经脱水的污泥含水量可降至 80%以下，大幅度缩减污泥体积，便于装袋由有资质的第三方进行外运，污泥产生量约 3.5kg/d。板框压滤机溢流及滤液回流到调节池。本项目应按规定设置污水处理站总污水排放口，并设置排放口标志。

综上所述，本项目污水处理站污水处理方案可行。建设单位应严格执行雨污分流，加强管理，防止乱接和错接、跑冒滴漏等事故的发生，项目扩建后产生的综合废水对周围水环境影响不大。

（3）生活污水、清洗废水以及其他废水纳入水质净化厂的可行性分析

项目扩建后医院排放综合废水 53984.49t/a。本院位于福田水质净化厂集污范围

内，区域配套市政管网已完善，项目综合废水进入化粪池处理后进入医院自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后接入市政污水管网排入福田水质净化厂，排放方式为间接排放。

本项目所在地属福田水质净化厂服务范围，福田水质净化厂一期设计规模40万吨/日，二期正在建设中，一期其中两条生产线（20万吨/日）于2015年12月27日通入污水，另外两条生产线于2016年3月26日正式通入污水调试。并于2016年10月19日通过环保验收。污水处理采用多段式强化脱氮改良AAO工艺，深度处理采用纤维转盘滤池+紫外消毒工艺。出水水质执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级A排放标准。

福田水质净化厂处理规模为40万吨/日，依据深圳市水务局发布的2023年深圳市水质净化厂运行情况，福田水质净化厂2023年污水处理总量为13761.47万吨/年，日均37.7万t/d，余量2.3万t/d。项目扩建后综合废水日最大排放量为148.095t/d，仅占福田水质净化厂剩余日处理规模的0.65%，比例很小。因此，从水量、水质分析，本项目综合废水排放对福田水质净化厂的运行冲击很小。福田水质净化厂接纳项目扩建后的废污水是可行的。

运营期环境影响和保护措施	表 4-24 项目扩建后全医院废水处理排放情况一览表										
	类型	废水产生量 t/a	污染物种类	污染物产生情况		治理设施情况		废水排放量 t/a	污染物排放情况		执行标准
				产生量 t/a	浓度 mg/L	治理工艺	治理效率%		排放量 t/a	浓度 mg/L	
	综合废水	53984.49	pH 值	6.7~7.9(无量纲)	/	混凝处理+接触消毒	/	53984.49	6.7~7.9(无量纲)	/	6~9（无量纲）
			COD _{Cr}	13.5	250		20%		10.8	100	250mg/L
			BOD ₅	5.4	100		20%		4.32	80	100mg/L
			SS	4.32	80		80%		0.86	16	60mg/L
			NH ₃ -N	1.62	30		10%		1.46	27	/
			挥发酚	0.000019	0.00036		/		0.000019	0.00036	1.0mg/L
			总氰化物	0.000081	0.0015		/		0.000081	0.0015	0.5mg/L
			阴离子表面活性剂	0.039	0.72		/		0.039	0.72	10mg/L
			石油类	0.0103	0.19		/		0.0103	0.19	20mg/L
			动植物油	0.053	0.98		/		0.053	0.98	20mg/L
			粪大肠菌群数	/	1.6×10 ⁸		>99.99%		/	<5000MPN/L	5000MPN/L
	2.3 扩建后医院排放口情况										
项目扩建后全医院设有 1 个排放口，一个为综合废水 DW001，具体位置详见附图 14。											
(1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息											

表 4-25 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	综合废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、粪大肠菌群	进入福田水质净化厂	间断排放，流量稳定	TW0001	污水处理站	混凝处理+接触消毒	DW001	☒ 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

(2) 废水间接排放口基本情况

表 4-26 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					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)
1	DW001	114.0371194	22.55213056	5.398449	进入福田水质	间接排放，流量稳定	/	福田水质	pH	6~9（无量纲）
									COD _{Cr}	30

						净化厂			净化厂	BOD ₅	6
										SS	10
										NH ₃ -N	1.5
										挥发酚	/
										总氰化物	/
										阴离子表面活性剂	0.5
										石油类	1
										动植物油	1
										粪大肠菌群数	1000 个/L

(3) 废水污染物排放执行标准表

表 4-27 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 (综合废水)	pH	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值 (日均值)” 预处理标准	6~9 (无量纲)
		COD _{Cr}		250mg/L
		BOD ₅		100mg/L
		SS		60mg/L
		NH ₃ -N		/

		挥发酚		1.0mg/L	
		总氰化物		0.5mg/L	
		阴离子表面活性剂		10mg/L	
		石油类		20mg/L	
		动植物油		20mg/L	
		粪大肠菌群数		5000MPN/L	
		(4) 废水污染物排放信息表			
表 4-28 废水污染物排放信息表					
序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	DW001（综合废水）	pH	6.7~7.9(无量纲)	/	/
		CODcr	200	0.03	10.8
		BOD ₅	80	0.012	4.32
		SS	16	0.002	0.86
		NH ₃ -N	27	0.004	1.46
		挥发酚	0.00036	5.21×10 ⁻⁸	0.000019
		总氰化物	0.0015	2.22×10 ⁻⁷	0.000081
		阴离子表面活性剂	0.72	1.07×10 ⁻⁴	0.039
		石油类	0.19	2.82×10 ⁻⁵	0.0103
		动植物油	0.98	1.45×10 ⁻⁴	0.053
		粪大肠菌群数	<5000MPN/L	/	<5000MPN/L

医院排放口合计	pH	/
	COD _{Cr}	10.8
	BOD ₅	4.32
	SS	0.86
	NH ₃ -N	1.46
	挥发酚	0.000019
	总氰化物	0.000081
	阴离子表面活性剂	0.039
	石油类	0.0103
	动植物油	0.053
	粪大肠菌群数	<5000MPN/L

综上所述，项目达标排放废水，对周围地表水环境影响很小。

项目扩建前后废水“三本账”分析见下表。

表 4-29 扩建前后废水“三本账”分析

序号	污染物名称		扩建前排放量	以新带老削减量	本项目排放量	扩建后排放量	排放增减量
1	综合废水	污水量 (t/a)	17155	0	36829.49	53984.49	+36829.49
		pH (无量纲)	6~9	0	6~9	6~9	/
		COD _{Cr} (t/a)	1.94	0	8.86	10.8	+8.86
		BOD ₅ (t/a)	0.75	0	3.57	4.32	+3.57
		SS (t/a)	0.17	0	0.69	0.86	+0.69

		NH ₃ -N (t/a)	0.33	0	1.13	1.46	+1.13
		挥发酚 (t/a)	0.0000062	0	0.0000128	0.000019	+0.0000128
		总氰化物 (t/a)	0.000026	0	0.000055	0.000081	+0.000055
		阴离子表面活性剂 (t/a)	0.012	0	0.027	0.039	+0.027
		石油类 (t/a)	0.0033	0	0.007	0.0103	+0.007
		动植物油 (t/a)	0.017	0	0.036	0.053	+0.036
		粪大肠菌群数 (MPN/L)	<5000	0	<5000	<5000	/

运营期环境影响和保护措施

2.4 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），项目营运期废水监测计划见下表。

表 4-30 废水监测计划表

监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
DW001	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准
	pH 值	12 小时/次	
	化学需氧量、悬浮物	每周/次	
	粪大肠菌群数	每月/次	
	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、总氰化物、总余氯	每季度/次	

3、噪声

3.1 项目扩建后噪声源强

项目扩建后运营期新增设备为主要新增噪声源，新增噪声源设备最主要为污水处理站的水泵、泥泵、风机以及制氧房的设备等，噪声强度约 80~85dB（A），医院病房内新增设备忽略不计。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中对噪声预测要求，计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级公式如下：

$$L_{p1}(T)=10lg(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{pj}})$$

式中：

$L_{p1}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)。

L_{p1j} ——室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)。

根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）等资料查得设备运转时具体噪声源强见下表 4-29。

本项目根据《环境工作手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，2000 年），

墙体降噪效果在 23~30dB (A) 之间, 墙体隔板可降低噪声级 5-15dB (A), 本次评价建筑的降噪效果墙体取 15dB (A); 其余隔声措施降噪效果取 5dB (A); 风机采用低频运行措施降噪效果取 5dB(A); 减振垫、消声器降噪效果在 5~10dB (A) 之间, 本次评价基础减振降噪效果取 5dB (A), “低频运行+基础减振”取 10dB (A), “基础减振+消声处理”取 10dB (A)。则经过采取相应降噪措施后, 新增各类设备噪声在建筑边界贡献如下:

表 4-31 本项目新增设备噪声污染源强核算结果情况一览表

名称	声源数量 (台)	单台设备源强 /dB (A)	多台设备叠加值 /dB (A)	摆放区域
提升泵	2	85	88	污水处理站
加药计量泵	4	80	91	
加药箱搅拌机	1	75	80	
快混池搅拌机	2	75	83	
慢混池搅拌机	2	75	83	
消毒池搅拌机	2	75	83	
排泥泵	2	85	88	
叠螺压滤机	1	80	80	
废气设施风机 (本次新增)	1	80	85	
医用制氧机	1	68	68	制氧房
空气压缩机	1	85	85	
冷干机	1	75	75	

表 4-32 扩建后全院的噪声源强及位置分布情况一览表

名称	声源数量 (台)	单台设备源强/dB (A)	多台设备叠加值/dB (A)	摆放区域
水泵	15	85	96.8	污水处理站
提升泵	2	85	88	
加药计量泵	4	80	91	
加药箱搅拌机	1	75	80	
快混池搅拌机	2	75	83	
慢混池搅拌机	2	75	83	
消毒池搅拌机	2	75	83	
排泥泵	2	85	88	
叠螺压滤机	1	80	80	

设备房	废气设施风机	1	80	85	设备房
	空气压缩机	2	85	88	
	负压机	2	80	83	
	风冷热泵	3	75	79.8	
	空气源热泵	8	75	84	
制氧房	医用制氧机	1	68	68	制氧房
	空气压缩机	1	85	85	
	冷干机	1	75	75	
各类排风机		20	75	88	医院各层及污水处理站

备注：噪声单台设备源强为距离设备 1m 处的噪声级。

表 4-33 本项目新增噪声设备分区域叠加源强结果

所在区域	噪声源	声源类型	噪声源强 (dB(A))		降噪措施 (dB(A))		噪声排放值 (dB(A))		叠加源强 /dB(A)
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
污水处理站	提升泵	间断	叠加计算	88	基础减振	5	衰减计算	83	86.2
	加药计量泵			86	低频运行+基础减振	10		76	
	加药箱搅拌机			75	减振处理	5		70	
	快混池搅拌机			78	减振处理	5		73	
	慢混池搅拌机			78	减振处理	5		73	
	消毒池搅拌机			78	减振处理	5		73	
	排泥泵			88	基础减振+消声处理	10		78	
	叠螺压滤机			80	减振处理	5		75	
	废气设施风机 (本次扩建新增)			80	低频运行+基础减振	10		70	
制氧房	医用制氧机	间断	叠加计算	68	基础减振+消声处理	10	衰减计算	58	76.3

	空气压缩机		算	85	基础减振+ 消声处理	10		75	
	冷干机			75	减振处理	5		70	

3.2 降噪措施

本项目污水处理站、制氧房建筑结构为钢铁架构，设备按功能区分布原则合理分布在污水处理站、制氧房内。本项目须选用低噪声设备，高噪声设备必须进行基础减振或消声处理。医院加强对设备的日常维护与管理，加强生产管理，避免夜间生产。

针对本项目噪声，具体措施如下：

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在污水处理站、制氧房中间，对有强噪声的设备，考虑利用构筑物来阻隔声波的传播，一般钢铁架构隔板可降低噪声级 15dB（A）左右，如高噪声空气压缩机可根据需求设在隔板间内降低噪声。

②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺运行的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振，能降低噪声级 5-15dB（A）。

B、设备运行的噪声消声处理及距离衰减，能降低噪声级 5~10dB（A），比如在医用制氧机的空气压缩泵和底板之间加装弹簧减振装置，同时在壳体内表面粘贴隔声吸声材料进行消声处理。

③本项目噪声主要来源于运营期运行设备产生的机械噪声，如扩建污水处理站新增的提升泵、排泥泵、搅拌机以及成套加药装置等采取基础减振措施，并置于钢架结构隔板内进行隔声；风机如处理废气风机进行隔声、采取基础减振措施。

④加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常运行噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

3.3 项目厂界声环境达标情况

（1）声源传播衰减

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20\lg(r) - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——A 声功率级，dB(A)；

r ——预测点距离声源的距离，m。

(2) 多个室外等效声源在预测点处叠加后的总声压级为：

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

式中： L_{pt} ——预测点处的总声压级，dB (A)；

L_{pi} ——预测点处第 i 个声源的声压级，dB (A)；

N ——声源总数。

本次评价以医院使用的区域范围为厂界，包含地上污水处理站、制氧房以及医疗废物暂存间所在的场地等，厂界范围详见附图 2。

表 4-34 本项目新增设备厂界外噪声贡献值情况

声源所属单元	噪声源强 dB (A)	方位	墙体隔声 dB(A)	区域周界声源 dB(A)	离厂界距离(m)	厂界外 1m 处贡献值 dB(A)
污水处理站	86.2	东面	15	71.2	9	44.1
		东南面			17	38.6
		南面			26	34.9
		西南面			21	36.8
		西北面			20	37.2
制氧房	76.3	东面	15	61.3	9	34.2
		东南面			18	28.2
		南面			21	26.9
		西南面			25	25.3
		西北面			19	27.7

本项目新增噪声贡献值与现有厂界背景值叠加情况详见下表。

表 4-35 项目扩建后厂界噪声叠加值情况 单位：dB (A)

厂界方位	单元贡献值	背景值		叠加贡献值		执行标准		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东面	44.5	59	47.5	59.2	49.3	60	50	达标
东南面	39	59.5	45.5	59.5	46.4	60	50	达标
南面	35.5	58.5	47.5	58.5	47.8	60	50	达标
西南	37.1	58.5	46.5	58.5	47	60	50	达标

面								
西北面	37.7	58.5	46	58.5	46.6	60	50	达标

扩建污水处理站、制氧房通过合理布置设备、合理安排作业时间，隔声、消声、减振、距离衰减等措施后，项目边界区域昼、夜间噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

表 4-36 项目扩建后环境保护目标噪声叠加值情况 单位：dB（A）

环境保护目标名称	位于项目方位	距离（m）	本项目贡献值	背景值		叠加贡献值	
				昼间	夜间	昼间	夜间
荔园外国语小学	西南面	10	37.1	59	47.5	59	47.9
天健天骄南苑	西北面	50	37.7	58.5	47.5	58.5	47.9

扩建污水处理站、制氧房通过合理布置设备、合理安排作业时间，隔声、消声、减振、距离衰减等措施后，项目产生的噪声贡献值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对医院附近环境敏感目标的荔园外国语小学、天健天骄南苑以及医院所在 10 号楼 3 层以上声环境影响较小。

3.4 噪声监测要求

医院噪声自行监测计划详见下表。

表 4-37 医院噪声监测计划

类别	测点位置	监测项目	监测频次	监测执行标准
噪声	场界四周	Leq（A）	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4、固体废物

4.1 产生情况

（1）生活垃圾

扩建后生活垃圾产生情况见下表，本项目扩建新增的生活垃圾量约 84.88t/a。扩建后全院生活垃圾量约为 175.38t/a。

本项目扩建后劳动定员 189 人，其中行政人员 33 人，医护人员 156 人，病床最大可接纳 308 人。行政人员生活垃圾产生量按每人每天 0.5kg 计，其余按每人每天 1kg 计，即全院生活垃圾产生量为 175.38t/a，生活垃圾分类收集后交环卫部门清运处理。

(2) 一般固废

项目扩建后医院的一般固体废物 S2 主要为各类废包装材料，产生量约 1.6 吨，对比原项目一般固废产生量 1t/a 可知，本项目因扩建增加的一般固废量约 0.6t/a，一般固废交由专业回收公司回收。

(3) 危险废物

项目扩建后医院的危险废物产生情况如下：

S3：感染性废物及其他，项目结合医院现有医疗废物产量及项目扩建后医院规模，目前医院门诊日接诊量为 120 人次/天，一年大约 43800 人次/年，现状感染性废物及其他产生量为 17.0547t/a，平均每人次产生感染性废物及其他量约为 0.4kg/a。本项目新增门诊日接诊量为 50 人次/天，则本项目新增感染性废物及其他产生量约为 7.3t/a。因此，项目扩建后全院的感染性废物及其他量约 24.35t/a，经分类收集后交由有危废拉运处置的资质单位进行处置。

S4：损伤性废物，项目结合医院现有医疗废物产量及项目扩建后医院规模，同上可得，平均每张床产生损伤性废物量约为 0.04t/a，本项目新增床位 206 张，则本项目新增损伤性废物产生量约为 8.24t/a。因此，项目扩建后全院的损伤性废物量约 11.61t/a，交由有危废拉运处置的资质单位进行处置。

S5：化学性医疗废物，项目结合医院现有医疗废物产量及项目扩建后医院规模，本项目新增化学性医疗废物产生量约为 0.01t/a。因此，项目扩建后全院的化学性医疗废物量约 0.02t/a，交由有危废拉运处置的资质单位进行处置。

S6：废活性炭，主要为污水处理站恶臭废气处理产生的废饱和活性炭，扩建后由活性炭填装量增加一倍，则本项目因扩建新增的废活性炭量约 0.018t/a，因此，项目扩建后全院的废活性炭产生量 0.036t/a，交由有危废拉运处置的资质单位进行处置。

S7：紫外灯管，主要为医院内紫外消毒产生的 UV 灯管，本项目因扩建新增的废灯管量约 0.01t/a，因此，项目扩建后全院的废灯管产生量 0.02t/a，交由有危废拉运处置的资质单位进行处置。

综上所述，项目扩建后危险废物产生总量为 36.036t/a。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），项目扩建后医院危险废物情况见下表。

表 4-38 项目扩建后医院危险废物核算汇总

标识	废物名称	危险废物类别	危废废物代码	产生量 t/a	工序/装置	形态/贮存方式	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S3	感染性废物及其他	HW01	841-01-01	24.35	诊疗、手术	固态/密闭袋装	感染性废物、废滤芯、污泥	每天	In	委托有危废拉运处置的资质单位进行处置
S4	损伤性废物	HW01	841-02-01	11.61	诊疗、手术	固态/密闭袋装	损伤性废物、废空容器	每天	In	
S5	化学性医疗废物	HW01	841-04-01	0.02	化验/检验	液态/密闭袋装	废乙酸、废盐酸、检验废液	每天	T/C/I/R	
S6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.036	臭气处理	固体/密闭袋装	废活性炭	每周	T/In	
S7	紫外灯管	HW29	900-023-29	0.02	紫外消毒	固态/密闭袋装	含汞废物	每年	T	
综上所述可知，本项目的危险废物产生量的增减情况及扩建后医院的危险废物产生量情况如下。										
表 4-39 项目扩建后医院危险废物核算汇总										
标识	危险废物名称	危险废物类别	原项目 t/a	新增量/减少量 t/a ^[1]	扩建后医院 t/a	以新带老削减量 t/a	本项目 t/a			
S3	感染性废物及其他	HW01	17.05	+7.3	24.35	0	7.3			
S4	损伤性废物	HW01	3.36	+8.25	11.61	0	8.25			
S5	化学性医疗废物	HW01	0.01	+0.01	0.02	0	0.01			
S6	废活性炭	HW49	0.018	+0.018	0.036	0	0.018			
S7	紫外灯管	HW29	0.01	+0.01	0.02	0	0.01			
合计			20.448	+15.588	36.036	0	15.588			
注：[1]“新增/减少量”中，“+”为新增量计入本项目的产生量。										
4.2 贮存方式要求										

(1) 生活垃圾

生活垃圾若不经处理可能会对周围卫生环境、景观环境等产生影响，如滋生蚊虫、产生恶臭等。因此，项目生活垃圾应避雨集中堆放，根据《广东省城乡生活垃圾管理条例（2020 年修正）》中要求分类投放至相应的收集容器，最后及时交环卫部门拉运处理处置。

(2) 一般工业固废

若不采取合理方法进行处理或利用，将造成资源浪费、环境污染等。项目的一般固废主要为各类废包装材料，扩建后医院的各类废包装材料产生量约 1.6t/a，贮存在收集桶内，交由专业回收公司回收。项目的一般工业固体废物贮存过程应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。

(3) 危险废物

本项目危险废物主要为感染性废物及其他、损伤性废物、废滤芯、废空容器、污泥、废活性炭等，其中污泥暂存于污泥暂存区，其余危险废物暂存于医疗废物暂存间，定期交由危险废物经营许可证的单位拉运处理处置，且签订危险废物协议。危险废物贮存场所的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的相关要求。

对于项目危废暂存场所的设置以及危险废物识别的标志的设置情况如下：

- ①医疗废物暂存间、污泥暂存区须有泄漏液体收集装置或者防渗措施。
- ②地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。
- ③堆放装液态危险废物收集桶的高度应根据地面承载能力确定，同时必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。
- ④应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或者总储量的 1/5。
- ⑤不相容的危险废物必须分开存放，根据不同种类属性，设置专门收集桶，且化学性医疗废物或可挥发的危废须密闭桶装，防止有机废气逸散，并设有隔离间隔断、防风、防晒设施，同时应备有泄漏应急设备和合适的收容材料。
- ⑥基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或

2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑦定期检查废容器是否有破损或泄漏，如有发现及时更换处理。危废暂存点内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑧危废暂存场所必须按规定设置相应的警示标志，在存放区设置防护栅栏。应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急设施。危险废物标签的内容信息及设置，分区贮存标志设置，以及危险废物贮存、利用、处置设施标志、二维码信息等应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的相关要求进行设置。

⑨制定相应管理制度，并根据 HJ942-2018 相关的管理要求记录台账。

表 4-40 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	暂存时间	贮存能力
1	医疗废物暂存间	感染性废物及其他	HW01	841-001-01	10 号楼前的西北角	4m ²	桶装	2 日	1200kg
		损伤性废物	HW01	841-002-01			桶装	2 日	
		废滤芯	HW01	841-001-01			桶装	2 日	
		废空容器	HW01	841-002-01			桶装	2 日	
		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	半年	
2	医疗废物暂存点	感染性废物及其他	HW01	841-001-01	7 号楼 3 层	3m ²	桶装	2 日	800kg
		损伤性废物	HW01	841-002-01			桶装	2 日	
		废滤芯	HW01	841-001-01			桶装	2 日	
		废空容器	HW01	841-002-01			桶装	2 日	
3	污泥暂存点	废污泥	HW01	841-001-01	污水处理站	0.5m ²	袋装	1 月	500kg

综上，本项目固体废物妥善处理处置后，不会对环境产生直接、明显的影响。

4.3 环境管理要求

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）及修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）相关规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，同时危险废物标签宜设置危险废物数字识别码和二维码，危险废物暂存区设施标志宜设置二维码。同时按《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）等文件要求，落实固体废物贮存场所相应的污染防控措施，做好一般工业固体废物和危险废物的贮存、利用、委托处置等管理工作，并做好台账记录等工作。

5、地下水、土壤

5.1 污染源、防渗分区识别

本项目可能对地下水、土壤造成污染影响的区域进行分类识别，见下表。

表 4-41 项目污染源及分区识别表

序号	污染源	污染物类型	污染途径	防渗区域及部位	识别结果	防渗技术要求
1	危化品暂存点	酒精等有机化学品	垂直入渗	地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB16889 执行
2	医疗废物暂存间、医疗废物暂存点	危险废物	垂直入渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	1m 厚黏土层，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 或参照 GB18598 执行
3	污水处理站及废水收集管道、事故应急桶	废水	垂直入渗	四周墙壁、地面		
4	库房	/	/	地面	简单防渗区	一般地面硬化
5	医院门诊、病房、其他区域等	/	/	地面		

本项目防渗分区防控分布图见下图。蓝色为简单防渗区域、黄色为一般防渗区域、红色为重点防渗区域。

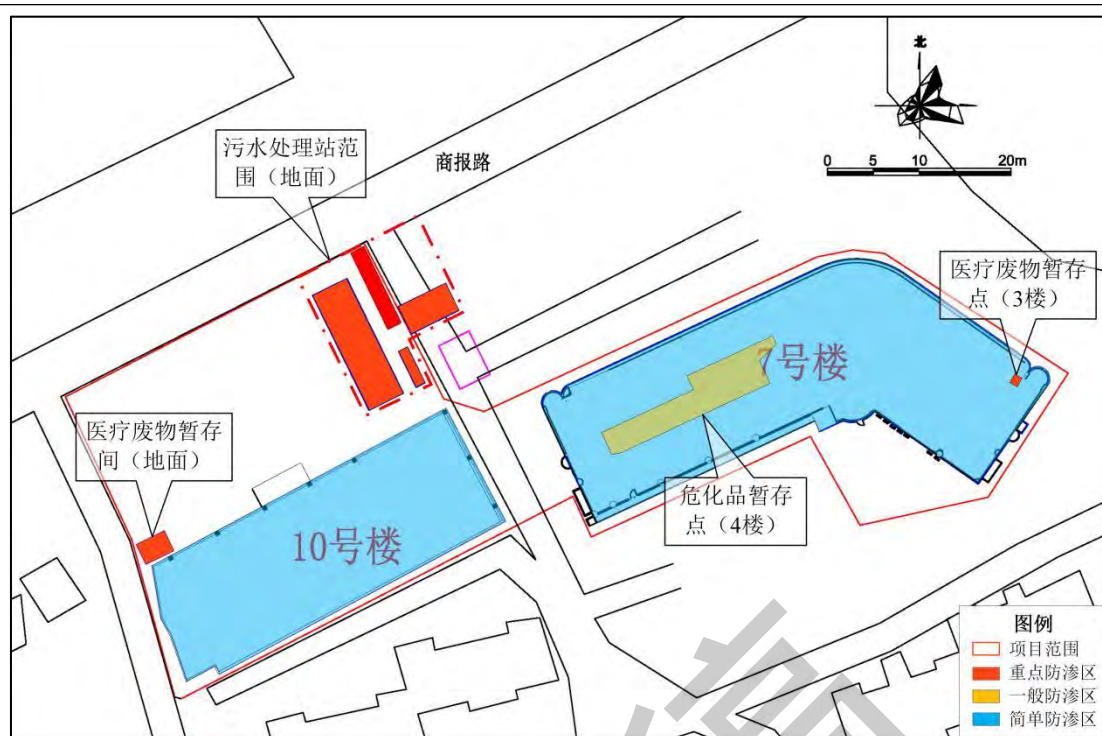


图 4-3 医院防渗防控分区图

5.2 本项目采取的地下水、土壤污染防渗措施

①各废水调节池、沉淀池、反应池等均采用钢架机构，做好防腐防渗工程，废水处理池采用三布五油的防腐措施，污水处理站地面采用混凝土进行浇筑并建好围堰，各股医疗废水的收集管道采用“PVC 管+废水收集槽”的形式，防止水池破裂而污染地下水和土壤。污水处理站产生的污泥用麻袋装好采用水泥车运至危废暂存仓暂存。

②危化品暂存处地面采用混凝土进行浇筑，各化学品采用专用容器盛装，做好标识和标记，根据物料属性设置多个化学品存储区域，同类性质的药水桶设置在同一个区域内，各个区域采取“桶装+围堰”的储存的方式，围堰内作防腐蚀、防泄漏处理，围堰的表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，少量泄漏暂存在围堰内，大量泄漏则泵入事故应急桶。

③医疗废物暂存间、医疗废物暂存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关要求设计相关防护措施，包括不同危险废物分开存放，液态危险废物贮存于罐中，危废暂存间地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷环氧树脂涂层作为防渗层，并且周边设置截污沟和防渗漏收集池。

④库房、医院门诊、病房、其他区域等地面采用混凝土进行浇筑，作为简单防渗区，地面硬化。

5.3 跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，对地下水和土壤环境影响可接受。

因此，本评价不提出跟踪监测要求。

6、生态环境

由于项目所在区域开发较早，项目建设主要利用已建成的建筑进行简单改造建设成医院病房，不占用其他未开发或有绿地植被等用地，对生态环境影响很小，项目所在区域主要受人类活动影响，无需保护的珍稀野生动植物存在。

7、环境风险评价

建设单位针对现有的环境风险，于 2022 年 4 月制定了突发环境事件应急预案并向当地环保主管部门进行了备案（备案号：440304-2022-0009-L），详见附件 15。预案主要采取的环境风险防范措施如下：

表 4-42 建设单位现有的环境风险防范措施一览表

环境事件类型	预防措施	应急措施
火灾或爆炸伴生/次生环境污染	加强环保、消防、安全管理，培训上岗。按相关规范要求设置防火分隔、通风设施，配备灭火器、防毒面具、消防沙袋等应急物资。	按铃、呼叫告知事故发生状态，切断电源和气体辅料供应，指挥疏散人群，根据火势火情采取控制措施，并报警处理。
危险化学品泄漏	设置专门的化学品暂存点，按化学性质分类分开存放，设置防泄漏托盘。配备消防沙和消防铲等应急物资。	查明泄漏源，利用沙袋进行围堵，泄露量较小时用吸附棉进行吸附。并围堵雨水篦子，防止废液进入水体。
危险废物泄漏	医疗废物暂存间内危险废物分类分开存放，收集容器采取带盖密封的收集方式，采用防腐蚀防渗漏的专用包装桶和专用容器收集。配备消防沙、吸附棉、安全面罩等应急物资。	查明泄漏源，利用沙袋进行围堵，泄露量较小时用吸附棉进行吸附。并围堵雨水篦子，防止废液进入水体。
医疗废水泄漏	设置相应容积应急桶，并设置围堰以及做好防渗工作。配备沙包等应急物资。	关闭车间内废水阀门，用沙包围堵，同时用沙包围堵雨水篦子，使用水泵抽吸至应急桶。

环保设施 有限空间 安全事故	进入有限空间须经总务部申请获得许可，厂务对有限空间作业人员进行安全交底；进行废水收集池作业前要关闭阀门，清空池体，强制换气，确认硫化氢、一氧化碳及氧含量在安全范围内，配备防毒面罩、呼吸器、安全绳等应急物资。	发生有限空间事故时，应急操作员加强鼓风换气，佩戴防毒面罩，用安全绳系在事故伤员身上妥善提升脱离危险区。抢救过程中与监护人员保持通讯，及时将伤员转送医院。
----------------------	---	--

项目扩建后，建设单位应根据《深圳市生态环境局关于印发深圳市企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南（试行）的通知》（2022年5月17日）的相关要求对现有的突发环境事件应急预案进行修编，在现有预案基础上参照以下 7.1~7.3 提出环境风险防范及应急措施进行补充。

7.1 风险调查与风险等级判定

查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）可知，原辅料中的石蜡油、盐酸、75%酒精、95%酒精、次氯酸钠为以及危险废物本次识别的危险物质。医院扩建前后涉及的风险源位置、数量均未发生变化，涉及危险物质情况详见下表。

表 4-43 医院危险物质贮存情况一览表

序号	物质名称	危险成分	分布	扩建前最大 贮存量（t）	扩建后最大贮 存量（t）	变化量 （t）
1	石蜡油	矿物油	库房	0.00056	0.00056	0
2	乙酸乙酯	乙酸乙酯	危险化 学品暂 存处	0.00045	0.00045	-0.00045
3	盐酸	盐酸		0.00119	0.00119	0
4	75%酒精	乙醇		0.04	0.04	0
5	95%酒精	乙醇		0.0059	0.0059	0
6	冰乙酸	乙酸		0	0.00105	+0.00105

项目危险物质数量与临界量的比值见下表。

表 4-44 项目重点关注的危险物质贮存量于临界量占比情况

序号	物质名称	CAS 号	危险成分	危险类别	分布	最大 贮存 量（t）	风险成分最大 存在量 （t） qn	临界 量 Qn （t）	识别指标 qn/Qn
1	石蜡油	/	矿物油	易燃液态物质	库房	0.00056	0.00056	2500	0.000000224
2	盐酸	7647-01-0	盐酸	强腐蚀性液态	危险化学品	0.00119	0.00119	7.5	0.00015667

				物质	品暂 存处				
3	75%酒精	64-17-5	乙醇	易燃易爆液体		0.04	0.03	500	0.00006
4	95%酒精	64-17-5	乙醇	易燃易爆液体		0.0059	0.005605	500	0.00001121
5	冰乙酸	64-19-7	乙酸	易燃液体		0.00105	0.00105	10	0.000105
6	次氯酸钠	7681-52-9	次氯酸钠	有毒物质	污水处理站	0.25	0.03	5	0.006
7	危险废物	/	危险废物	危险废物	医疗废物暂存点、暂存间、污水处理站	2.5	2.5	200	0.0125
Q 值合计									0.01884

扩建后风险源新增量主要位于危险品库房、污水处理站以及医疗废物暂存间，危险物质数量增加较小，经计算，项目扩建后全院危险物质数量与临界量比值 $\sum q/Q=0.01884<1$ ，该项目环境风险潜势为I，不构成重大危险源，简单分析即可。

7.2 主要环境风险识别及可能污染途径及后果

(1) 项目的库房、危险化学品暂存处位于项目7号楼天健创业大厦4层的中部，用于储存易燃易爆和有毒有害化学品，如贮存场所发生损坏、储存容器破裂等事故，则导致化学品材料泄漏，可能造成发生火灾或爆炸伴生/次生物污染等，由于医院酒精储存量较小，风险在可控范围内。

(2) 项目的医疗废物暂存间位于项目10号楼的西北侧空地，医疗废物暂存点位于项目7号楼的三层东部，用于贮存危险废物。如贮存场所发生损坏、储存容器破裂等事故，贮存的废液泄漏可能造成地表水或土壤的污染、以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

(3) 污水处理站位于项目10号楼北侧空地，主要处理项目产生的医疗废水。若处理设备设施发生故障，则可能会造成废水超标排放，若污水站地面、构筑设施发生破损或者管道破裂等导致废水泄漏，可能会污附近水体和土壤环境。

7.3 环境风险防范及应急措施

(1) 火灾或爆炸伴生/次生环境污染

为将事故影响控制在最小范围，建设单位应提高风险防范和管理意识。建议采取如下管理制度和措施：

①风险防范措施：对于项目所使用的原辅料应设置独立的原料库房、危险化学品暂存处，并分门别类单独存放；远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密闭。储存间内的照明、通风设施应采用防爆型，开关设在仓外。

②应急措施：当发生火灾或爆炸伴生/次生物污染时，医院应备有应急水泵、截留沙袋等应急控制措施。当医院环境风险单元发生火灾或爆炸时，现场指挥部视现场实际情况实施具体的应急工作。现场人员用应急沙袋围堵环境风险单元的主要出入口，防止消防废水向外溢流；用应急沙袋围堵市政雨污水井，防止消防废水经雨污水井进入市政管网；消防过程产生的堆积物属于危险废物，委托具有危废处理资质单位拉运处理处置。

(2) 危险化学品泄漏

①风险防范措施：危险化学品暂存处张贴明显的防火标志，提高工作人员的防火意识，加强宣传，防止酒精和其他有机试剂使用不当造成火灾，引发次生环境风险。加强管理，按照规程操作，避免引发火灾造成次生环境污染事故等。库房按规范做好防风、防雨及防渗漏等措施并加强危化品的管理，做好出入库台账记录，同时加强安全作业管理和物品管理，避免人员过量直接接触含腐蚀性、毒性的物品，造成人身健康危害。

②应急措施：当发现危险化学品出现跑、冒、滴、漏等泄漏情况，立即查明危化品泄漏源并停止用电，杜绝一切可能引起火灾的火种，尽可能在源头利用沙袋等应急物资进行围堵，并用吸附棉进行吸附。如泄漏到楼层外甚至所在楼栋外，应立刻通知相关负责人对市政雨水井口和雨水篦子进行围堵，防止废液进入雨水管，同时用吸附棉等应急物资进行吸附处理。

(3) 危险废物泄漏：

①风险防范措施：按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定，在病房、诊室或其它产生医疗废物

的地方均设置废物收集设施，废物贮存装置接近废物产生地，张贴相应标识标牌，加强管理和巡查维护，定期进行环境风险隐患排查，预防危险废物泄漏。

②应急措施：当发现危险废物（液）出现跑、冒、滴、漏等泄漏情况，立即查明危险废物泄漏源并停止用电，杜绝一切可能引起火灾的火种，尽可能在源头利用沙袋等应急物资进行围堵，并用吸附棉进行吸附。如泄漏到楼层外甚至所在楼栋外，应立刻通知相关负责人对市政雨水井口和雨水篦子进行围堵，防止废液进入雨水管，同时用吸附棉等应急物资进行吸附处理。

（4）废水超标排放风险防范措施

①预防措施：污水处理站定期对进出水水质进行手工采样监测；加强污水处理站的巡查，明确污水处理站岗位职责和责任目标，制定规范的废水处理设施操作规程，观测记录水质情况并做好台账记录；根据实际进水情况添加药剂，做好加药记录；污水处理站重要设备均应配备备用设备，应经常对处理设备进行检查和维护，不能满足要求时应及时更换。对于处理所需药剂应提前到位，配备快速检测仪器或试剂包等相关材料，避免药剂供应不及时等情况的发生。对废水污染物出现超标时进行检测，相应制定出废水现场应急处置方案，例如通过调整加药量、减少入水量、加大絮凝静置时间、抽出底层污泥等方法调整污水站处理能力，对再次处理后的废水进行检测，直至达标。

②应急措施：当停电或出现其他特殊情况导致水量增多时调节池废水可溢流进入应急事故池；当废水出现超标时，及时切断相关设备电源，并关闭阀门，停止废水排放，打开应急水阀将废水暂存于应急事故池，立即进行废水采样快速检测。对污水处理系统进行逐一排查、检修及维护，当污水处理运行正常后才可进行废水排放，需将此前储存在应急事故池的废水抽回至调节池进行再次处理。根据《建设项目环境风险评价技术导则》和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相关要求设置事故应急池，由于医院位于老旧小区的临街建筑，现场地下管线复杂，地上场地有限，建议结合自身实际，设置满足规范要求的事故应急防范措施：1）池体应采用防渗材料，确保无渗漏风险，防止污染地下水；2）事故应急池内安装液位监控和自动报警系统，确保事故发生时能及时响应；3）设置专用应急排放管道，确保事故应急池满溢时能安全排放至指定处理设施；4）定期检查维护应急事故池，并组织应急演练，确保设施始终处

于可用状态；5）根据《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》以及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）等相关规范要求，结合自身条件特点进行设计、建设、管理应急事故池。

（5）废水泄漏风险防范措施

①预防措施：污水处理站做好防渗处理，做好事故隐患排查，包括污水收集管线和各污水处理设施，加强设施设备的检查与维修。配备必要的应急物资，包括吸附棉、防汛沙包等；对于管线、设备复杂的地点应配备必要的防泄漏工具。加强生产安全管理，控制工艺用水量不超出废水收集处理能力，同时在临近医疗废水处理池设置应急桶，并配备拦截措施并做好防渗工作，当设施故障时可以容纳当日2小时的医疗废水量。

②应急措施：当发现废水出现跑、冒、滴、漏等泄漏情况，立即查明废水泄漏源，切断相关设备电源，立刻切断泄漏源端的废水输送，根据泄漏情况将废水抽回应急事故池，并使用沙袋和吸附材料对外泄的废水进行围堵和吸附，并将周边的雨水篦子进行围堵，避免废水进入雨水，废水泄漏控制后，立刻进行管道或设备的抢修。

（6）有限空间安全事故风险防范措施：

①预防措施：进入有限空间须经医院总务部申请获得许可，涉及动火作业时还需向总务部申请动火作业许可，医院部长对有限空间作业人员进行安全交底；进行废水收集池、污水站池体时作业前要关闭阀门，清空池体，强制换气，确认硫化氢、一氧化碳及氧含量在安全范围内，配备防毒面罩、呼吸器、安全绳等应急物资。有限空间照明电压不得大于12V。作业结束，安全监护人员应确认现场处于安全状态后方可离开，并收回受限空间作业许可证。

②应急措施：发生有限空间事故时，应急操作员加强鼓风换气，佩戴防毒面罩，用安全绳系在事故伤员身上妥善提升脱离危险区。抢救过程中与监护人员保持通讯，及时将伤员转送医院。若期间有中毒或缺氧窒息的伤员，应对伤员进行及时的中毒急救和缺氧窒息急救。

（7）其他风险防范措施：依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订），产生危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和

应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。因此，项目建设单位需要制定突发环境风险事故应急预案并向主管部门备案，提高突发环境事件的应急处置能力。同时，建设单位必须配备必要的应急物资（备好抽水泵、移动式鼓风机、应急沙袋、吸附棉、防毒口罩、防毒面罩、警戒绳等应急物资），将事故造成的影响降低到最低。

7.4 风险评价结论

本项目将严格采取实施上述提出的要求措施后，可有效防止项目产生的污染物进入环境，有效降低了对周围环境存在的风险影响。并且通过上述措施，项目可将生物危害和毒性危害控制在可接受的范围内，不对人体、周围敏感点及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

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	挥发性有机废气	非甲烷总烃	开窗通风，无组织自由扩散	厂区内 VOCs 无组织排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44 2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织的“排放限值”
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	收集经活性炭吸附装置进行除臭处理后，由污水处理站百叶窗排放	无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”
	医疗废物暂存间臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	设置独立的排风系统，加强通风透气，促进臭气散逸	无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 的恶臭污染物厂界标准值要求
地表水环境	DW001（综合废水）	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、挥发酚、总氰化物、阴离子表面活性剂、石油类、动植物油、粪大肠菌群数	进入化粪池处理再经自建污水处理站处理后接入市政污水管网排入福田水质净化厂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准
声环境	新增噪声源设备	等效 A 声级	合理布局、合理作业、加强设备的日常维护与保养等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	——	——	——	——
固体废物	（1）生活垃圾：生活垃圾用垃圾桶分类收集后交环卫部门拉运处理。 （2）一般工业固废：分类收集后退回收给相关单位回收。 （3）危险废物：分类收集后交有危险废物处理资质的单位拉运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	医院病房、医疗废物暂存间、危险化学品暂存处、污水处理站等全部硬化防渗处理。			
生态保护措施	/			

环境风险防范措施	(1) 火灾或爆炸伴生/次生环境污染：对于原辅料应设置独立的原料库房、危险化学品暂存处，并分门别类单独存放；远离火种、热源，防止阳光直射。 (2) 危险化学品泄漏：危险化学品暂存处张贴明显的防火标志，提高工作人员的防火意识，防止酒精和其他有机试剂使用不当造成火灾，引发次生环境风险。库房按规范做好防风、防雨及防渗漏等措施并加强危化品的管理，加强安全作业管理和物品管理，避免人员过量直接接触含腐蚀性、毒性的物品，造成人身健康危害。 (3) 危险废物泄漏：按相关文件规定，在病房、诊室或其它产生医疗废物的地方均设置废物收集设施，废物贮存装置接近废物产生地，张贴相应标识标牌，加强管理和巡查维护，定期进行环境风险隐患排查，预防危险废物泄漏。 (4) 废水超标排放风险防范措施：污水处理站定期对进出水水质进行手工采样监测；加强污水处理站的巡查，观测记录水质情况并做好台账记录；根据实际进水情况添加药剂，做好加药记录；配备快速检测仪器或试剂包等相关材料。 (5) 废水泄漏风险防范措施：污水处理站做好防渗处理，做好事故隐患排查，包括污水收集管线和各污水处理设施，加强设施设备的检查与维修。配备必要的应急物资，包括吸附棉、防汛沙包等；对于管线、设备复杂的地点应配备必要的防泄漏工具。加强生产安全管理，控制工艺用水量不超出废水收集处理能力，同时在临近医疗废水处理池设置应急桶，并设置围堰并做好防渗工作，当设施故障时可以容纳当日 2 小时的医疗废水量。 (6) 有限空间安全事故风险防范措施：进入有限空间须经厂务部申请获得许可，涉及动火作业时还需向总务部申请动火作业许可，医院部长对有限空间作业人员进行安全交底；进行废水收集池、污水站池体时作业前要关闭阀门，清空池体，强制换气，确认硫化氢、一氧化碳及氧含量在安全范围内，配备防毒面罩、呼吸器、安全绳等应急物资。有限空间照明电压不得大于 12V。作业结束，安全监护人员应确认现场处于安全状态后方可离开，并收回受限空间作业许可证。 (7) 其他风险防范措施：依据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），产生危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。因此，项目建设单位需要制定突发环境风险事故应急预案并向主管部门备案，提高突发环境事件的应急处置能力。同时，建设单位必须配备必要的应急物资（备好抽水泵、移动式鼓风机、应急沙袋、吸附棉、防毒口罩、防毒面罩、警戒绳等应急物资），将事故造成的影响降低到最低。
其他环境管理要求	(1) 建设单位需要制定突发环境风险事故应急预案并向主管部门备案，提高突发环境事件的应急处置能力。 (2) 根据“深圳市生态环境局关于印发《深圳市固定污染源排污许可分类管理名录》的通知”（深环规〔2022〕2 号），本项目属于“五十、卫生 84——107、医院 841，基层医疗卫生服务 842，专业公共卫生服务 843，其他卫生活动 849——床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）”，本项目建成后医院属于“床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院”，因此需进行简化管理，按要求申请排污许可证。 (3) 其他管理：建立完善的环境管理制度，完善项目区域内的环保标识，完善环保管理台账。

六、结论

深圳景田医院新增 206 张床位扩建项目在运行期间会产生一定量的废（污）水、废气、噪声和固体废物等，项目运营中应遵守相关的环保法律法规，切实有效地落实本报告提出的各项环境保护措施和环境风险防范措施，确保废（污）水、大气污染物、噪声达标排放，并妥善处理处置各类固体废物，则项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制，从环境保护角度分析，本次扩建项目是可行的。

本次环评仅针对深圳景田医院提供的建设项目申报内容进行评价，若该项目今后发生扩大规模、生产工艺、建设内容、建设地址变更等情况，应重新申报环保手续。

环评稿