

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目
建设单位（盖章）：深圳市前海蛇口自贸区医院（深圳市南山区蛇口人民医院）
编制日期：二〇二二年十月

中华人民共和国生态环境部制

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中的调查内容、对象及结果真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

单位名称（盖章）：深圳市前海蛇口自贸区医院（深圳市南山区蛇口人民医院）

年 月 日

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺：

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶性竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责，环境影响评价文件及相关材料按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及相关导则编制。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不負責任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

单位名称：广东东曦环境建设有限公司

年 月 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	南山区蛇口人民医院发热门诊楼建设项目		
项目代码	2109-440305-04-05-128451		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	南山蛇口工业区工业七路后方联检楼、污水池		
地理坐标	113°54'57.076", 22°29'58.350"		
国民经济行业类别	Q8425 门诊部（所）	建设项目行业类别	四十八、卫生 84-105 基层医疗卫生服务 842
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	深圳市南山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深南发改批〔2021〕111 号
总投资（万元）	4815	环保投资（万元）	144.45
环保投资占比（%）	3	施工工期	10 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	2529.44m 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	<p>1、产业政策</p> <p>查阅《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）、国家《产业结构调整指导目录(2021年修订版)》可知，项目属于国家《产业结构调整指导目录(2021年修订版)》目录所列的鼓励类中“三十七、卫生健康-5、医疗卫生”类别。本项目已于2021年4月立项，获得资质条件，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目属于“二、许可准入类-（十七）卫生和社会工作-90未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”，属于许可准入类。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，项目未列入该目录的鼓励类、限制类和禁止类，属于允许类项目。因此，项目符合有关法律、法规和政策的相关规定。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>（1）与生态控制线的相符性分析</p> <p>核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内。因此，项目的建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府第254号令修改）的相关要求。</p> <p>（2）与土地利用规划的相符性分析</p> <p>核查《深圳市南山02-01&02号片区[蛇口地区]法定图则》，该项目选址所在地规划为行政办公用地，根据项目《关于移交南山蛇口工业区工业七路后方联检楼、污水池地块协商协议书》可知本项目建筑为合法建筑，本项目建筑用途为医疗服务、办公及其配套功能，因此用地符合现状相关城市规划文件要求。详见附图九。</p> <p>（3）与环境功能区划的符合性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函[2015]93号）、《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部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号），项目所在区域属于深圳湾流域，项目所在地不属于深圳市水源保护区。</p>
---------	--

项目所在区域的空气环境功能为二类区，声环境功能区划为2类区。根据深府〔2008〕98号文件《深圳市环境空气质量功能区划分》，项目所在区域的空气环境功能为二类区，本项目运营过程中有急用发电机尾气、生活垃圾暂存间臭气、污水处理间恶臭、检验废气、微生物气溶胶，经采取相应措施治理后，对周围大气环境影响较小。

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），本项目所在区域声环境功能区划为2类区，项目西面为南海大道（4a类交通干线），项目所在建筑为3层，故项目西面执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，其余面执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。项目运营过程产生的噪声经合理布局、设备减震、建筑物隔声、距离衰减等措施综合治理后，项目西面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其余面噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，对周围声环境的影响很小。

经分析，项目运营时产生的噪声、废气、废水采取适当措施处理后，对周边环境影响较小，项目建设符合区域环境功能区划要求。

3、《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）的相符性分析

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号中“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”的要求。

相符性分析：本项目属于深圳湾流域，不属于“五大流域”范围，项目产生的废水统一纳入自建污水处理间经有效处理达到《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）”的预处理标准纳管排放，进入南山水质净化厂处理，医院产生的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，因此本项目符合“深人环（2018）461号”及“深人环（2019）41号”文件通知中的相关要求。

4、与大气环境相关文件相符性分析

①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）的相符性分析：“大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。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）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。”

②根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起实施）：“第十三条新建、改建、迁改建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。“第二十六条新建、改建、迁改建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放”。

③根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环（2019）

163号）：对VOCs排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报VOCs指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照规定要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。

相符性分析：本项目为医疗卫生服务类项目，消毒时需要用到乙醇消毒，乙醇用量微量；诊疗时会用到少量乙醇。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”。本项目检验过程使用少量乙醇进行检验，检验操作在通风橱进行，产生的有机废气经通风管道收集引到楼顶的二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒DA003排放。综上分析，本项目与以上文件要求不冲突。

5、与深圳市“三线一单”的相符性分析

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）和《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）的要求，本项目与所在区域的生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（“三线一单”）进行对照分析，见下表1-1。

表1-1 项目与深圳市“三线一单”符合性分析

类别	项目对照分析情况	符合性
生态保护红线	本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，项目位于南山蛇口工业区工业七路后方联检楼、污水池，不在生态保护红线内	符合
环境质量底线	项目所属深圳湾流域，水质保护目标为V类；环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；声环境质量目标为项目西面满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）4a类标准，其余面满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类标准。建设单位采取本环评提出的相关污染防治措施后，项目运营产生的废气、废水、噪声经治理后均能够达标排放，固废均妥善处理，故本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击，符合环境质量底线要求。	符合

资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电能和水能，项目资源消耗量相对区域资料利用总量较少，符合资源利用上限的要求。	符合
环境准入负面清单	项目属于医疗卫生服务类项目，经查《市场准入负面清单（2022）版》，本项目属于“二、许可准入类-（十七）卫生和社会工作-90未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”，属于许可准入类，符合准入清单的要求。	符合

本项目属于招商街道一般管控单元（YB22），环境管控单元编码：ZH44030530022。与所在区域的深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单进行相符性分析，见下表1-2。

表1-2 项目与“深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单”符合性分析

管控维度	管控要求	符合性分析	是否符合
区域布局管控	1-1.重点打造赤湾海洋科技产业园，大力推进海洋电子信息、海洋高端智能装备、海洋生物医药、海洋公共服务等海洋产业发展，加强海洋实验室、工程技术研究中心等涉海科研机构建设，建设海洋文化服务中心、海洋科普教育旅游观光中心，打造具有世界影响力的海洋科技产业园。	本项目为医疗卫生服务类项目，不涉及海洋电子信息、海洋高端智能装备、海洋生物医药、海洋公共服务等海洋产业	符合
	1-2.海岸线重点管控岸线段，占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则，严格执行建设项目用海控制标准，提高人工岸线利用效率。	本项目不位于海岸线重点管控岸线段，不占用人工岸线	符合
	1-3.海岸线一般管控岸线段，严格限制建设项目占用自然岸线。确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依照国家规定和本条例有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	本项目不位于海岸线一般管控岸线段，不占用自然岸线	符合
	1-4.海岸线一般管控岸线段，加强海岸线整治修复，提升自然岸线保有率。整治修复后具有自然海岸形态特征和生态功能的海岸线纳入自然岸线管理。	本项目不位于海岸线一般管控岸线段	符合
能源资源	2-1.海岸线一般管控岸线段，在确保海洋生态系统安全的前提下，允许适度利用海洋资源，鼓励实施与保护区保护目标相一致的生态	本项目不位于海岸线一般管控岸线段	符合

利用	态型资源利用活动，发展生态旅游、生态养殖等海洋生态产业。		
污染物排放管控	3-1.蛇口水质净化厂内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	本项目不是蛇口水质净化厂	符合
	3-2.海岸线重点管控岸线段，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海，重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和重大战略规划用海。	本项目不位于海岸线重点管控岸线段	符合
	3-3.海岸线一般管控岸线段，农渔业功能岸线严格控制近海近岸的养殖规模，养殖项目不得超标排放污染物，加强海水入侵、海岸侵蚀严重岸段综合治理和修复工程。	本项目不位于海岸线一般管控岸线段	符合
环境风险防控	4-1.蛇口水质净化厂应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练	本项目不是蛇口水质净化厂	符合

综上，本项目符合深圳市三线一单的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况及任务来源

深圳市前海蛇口自贸区医院(深圳市南山区蛇口人民医院)建于1955年,是深圳市涉外医疗服务量最大的医院,是深圳市前海蛇口自贸区内唯一一家三级综合医院,是华南地区第一家通过国际JCI质量认证并获得JCI复审金牌的综合性公立医院。经区政府投资项目评审中心审核,核定该项目概算总投资4815万元,新建1栋3层发热门诊楼和1处1层设备房,总占地面积2529.44m²,总建筑面积4407.64m²,其中发热门诊楼建筑面积4314.51m²,设备房建筑面积93.13m²。拟设置床位46张,职工115人,其中医务人员70人,行政后勤人员45人,本项目投入使用后门诊接待量约为200人次/天。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《深圳市生态环境局关于印发<深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录(2021年版)>的通知》的有关规定,项目属于“四十八、卫生84-105基层医疗卫生服务 842(其他)”,故本项目管理类别为备案类,需编制备案类“环境影响报告表”。

涉及核与辐射评价范围的内容,需单独办理环评手续,不包含在此次环评内。

2、项目建设内容与建设规模

项目主要经济技术指标见表2-1。

表2-1 项目主要经济技术指标

序号	项目	指标	单位
1	总用地面积	2529.44	m ²
2	总建筑面积	4407.64	m ²
	其中		
	发热门诊楼	4314.51	m ²
	设备房	93.13	m ²
3	建筑数	3	层
4	建筑高度	12.9	m
5	床位数	46	床
6	医务人员	70	人
7	行政后勤人员	45	人
8	日门诊量	200	人次/天
9	项目总投资	4815	万元

表2-2 项目建设内容

类型	名称	建设规模	
主体工程	发热门诊楼	1F	入口大堂、医护用餐室、工人间、主任护长办公室、清洗间、库房（丙二类）、一脱、二脱、更衣室、卫浴室、卫生间、缓冲间、样品接收间、空调机房、消防控制室、抢救室（低危）、抢救室（高危）、留观室、弱电机房、弱电间、操作间、样本采集室、配液室、肠道候诊大厅、诊室、输液室、核酸采集室、采血室、低危候诊室、母婴室、雾化室、采血等候室、儿科低危候诊室、儿科诊室、预检分诊处、自助药房、高危诊室、一体化清洗间、污物暂存间（丙二类）、电梯厅、B超心电图室、挂号收费药房
		2F	示教室、值班室、清洗间、库房（丙二类）、一脱、二脱、更衣室、卫浴室、卫生间、缓冲间、样品接收间、空调机房、病房、电梯厅、医生办公室、仪器室、抢救室、治疗室、护士站、污物暂存间（丙二类）、一体化清洗间、备餐室/开水间、新风机房
		3F	医护用餐室/示教室，值班室，清洗间，库房（丙二类），一脱，二脱，更衣室，卫浴室，卫生间，缓冲间，样品接收间，负压病房，试剂准备间，低温库房，样本制备间，扩增、分析室，生化、免疫实验室，传递室，医生办公室，治疗室，处置间，护士站，ICU病房，污物暂存间（丙二类），一体化清洗间，备餐室/开水间，祷告室，储藏室（丙二类）
	设备房	变配电房、开关房、污水处理间、报警阀间等	
公用工程	给水工程	项目用水全部由市政自来水厂供给	
	排水工程	项目所在地为雨污分流制，雨水接入市政雨水管，废水纳入“化粪池+自建污水处理间”处理，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后排入市政污水管网	
	供电工程	由市政电网供给	
环保工程	废水治理工程	生活污水经化粪池+污水处理间处理达标后排到市政污水管网；医疗废水经自建污水处理间处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准，排入市政污水管网。	
	废气治理工程	急用发电机尾气经颗粒物捕集器处理后经管道 15m 排放；污水处理间恶臭气体经“UV 光催化除臭净化装置+活性炭”设施处理后通过管道引至楼顶高空排放；生活垃圾暂存间臭气；垃圾桶加盖，规范管理，及时清运；检验废气经通风管道收集引到楼顶的二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒DA003排放。	
	噪声	选用低噪声设备；合理布局、墙体隔声、距离衰减；高噪声设备全部设置专门的设备机房，机房加装隔音棉，房门均采用隔声门；高噪声设备需要进行基础减振、消声及隔音；加强管理和设备维护合理布局	

固体废物	生活垃圾	设垃圾堆放点，由环卫部门拉运处理
	危险废物	设危险废物收集及危险废物存放点，交由有危险废物处理资质单位回收处理

3、主要原辅材料及能源消耗

表2-3 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	重要组分、规格、指标	年用量	最大储存量	来源	储运方式
1	PCR扩增及配套试剂	/	72000份	20000份	外购	车辆运输，存放于库房
2	血常规	/	48000份	4000份		
3	肝功能、肾功能检测试剂	/	12000份	1000份		
4	急诊感染八项	/	6000份	500份		
5	血透耗材	/	1200份	100份		
6	呼吸机管路	/	120套	10套		
7	艾滋病治疗药物	/	36000份	3000份		
8	漂白水	/	2.19t	1.825t		
9	一次性消毒湿巾	80片/包	3000包	240包		
10	75%乙醇	/	300kg	100kg		
11	一次性医用口罩	/	3.6万个	6000个		
12	一次性手套	/	4万副	4000副		
13	葡萄糖氯化钠注射液	/	2万瓶	2000瓶		
14	0.9%氯化钠注射液	/	2万瓶	3000瓶		
15	一次性输液器	/	1.5万支	3000支		
16	一次性注射器	/	14万支	10000支		
17	输液瓶	/	5万瓶	4500瓶		

表2-4 主要能源以及资源消耗一览表

类别	年消耗量	来源	储运方式
新鲜水	15799.025 t	市政供给	市政给水管
电	185 万 kWh	市政供给	市政电网
柴油	870.36L	外购（应急发电机使用）	存放于设备房

项目水平衡图见图 2-1。

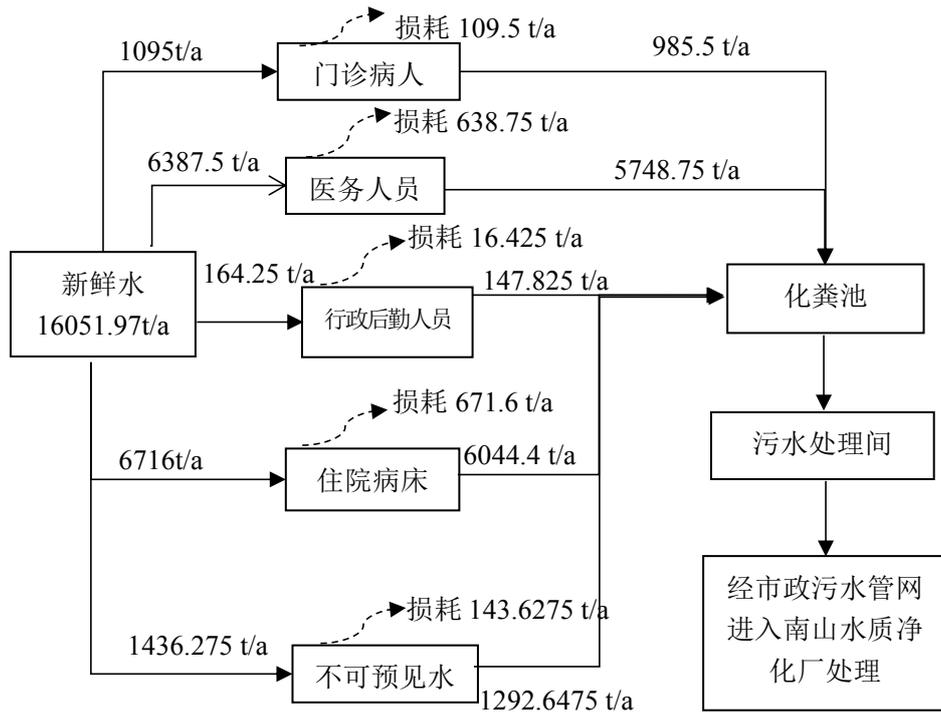


图2-1 项目水平衡图

4、主要设备清单

表2-5 主要设备清单

序号	设备名称	规模型号	数量	备注
1	CT 机	/	1 台	/
2	DR 机	/	1 台	/
3	彩超	/	1 台	/
4	CRRT 机	/	1 台	/
5	血透机	/	6 台	/
6	呼吸机（无创）	/	2 台	/
7	呼吸机（有创）	/	4 台	/
8	呼吸湿化治疗仪	/	2 台	/
9	中央监护系统	/	1 套	/
10	心电监护仪		14 台	
11	排痰仪	/	2 台	/
12	心肺复苏仪	/	1 台	/
13	呼吸机回路消毒机	/	2 台	/
14	应急发电机	/	1 台	/
15	风机	/	1 台	/

5、平面布置情况

项目位于南山蛇口工业区工业七路后方联检楼、污水池地块，南海大道以东，工

业七路以南。地块主要分发热门诊楼和设备房，发热门诊楼主要功能设置为：办公室、诊室、留观室、抢救室、病房、示教室、医护用餐室、污物处置室、清洗室等；设备房主要功能设置为：变配电房、开关房、污水处理间、报警阀间等。

项目平面布置图见附图十二。

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目门诊量约为200人/日，拟设置床位46张，拟配备职工人数共115人，其中医务人员70人，行政后勤人员45人。

工作制度：3班/天，每班工作8小时，全年工作365天。项目门诊楼内不设食堂和值班宿舍。

7、项目的地理位置及周边环境状况

根据项目提供的选址坐标见表2-7。

表2-6 项目选址坐标点

序号	X 坐标 (纬度 N)	Y 坐标 (经度 E)
1	14752.370 (22.499580153)	100500.945 (113.915689977)
2	14756.466 (22.499620386)	100521.309 (113.915887119)
3	14737.460 (22.499450067)	100529.401 (113.915968926)
4	14718.739 (22.499277064)	100504.504 (113.915730209)
5	14695.914 (22.499073216)	100518.604 (113.915871025)
6	14695.914 (22.499073216)	100518.604 (113.915871025)
7	14693.129 (22.499047735)	100516.485 (113.915850909)
8	14716.167 (22.499251583)	100490.379 (113.915593417)
9	14732.485 (22.499399104)	100491.490 (113.915601464)



图2-2 项目选址坐标点位图

经核实，本项目选址所在区域属深圳湾流域，不在深圳市基本生态控制线范围之内，也不在水源保护区内。项目选址地理位置、与深圳市基本生态控制线位置关系见附图一，项目所在地理位置与基本生态控制线示意图见附图二，项目四至示意图见附图三。

项目所在建筑东面为深圳市蛇口人民医院，西面为南海大道，北面为工业七路，南面为其他企业厂房。项目周边环境现状见附图四。

8、施工方案

建设施工期主要是拆除原有建筑、对工程用地区域进行地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动。施工期为10个月，施工人数为60人/天，计划于2022年12月开工，预计2023年9月建成投产。

1、施工期：

本项目计划于2022年12月开工，预计2023年9月建成投产，施工期为10个月。建设施工期主要是拆除原有建筑、对工程用地区域进行地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动。工程施工期基本工艺流程及产排污环节如图2-3所示：

工艺流程和产排污环节

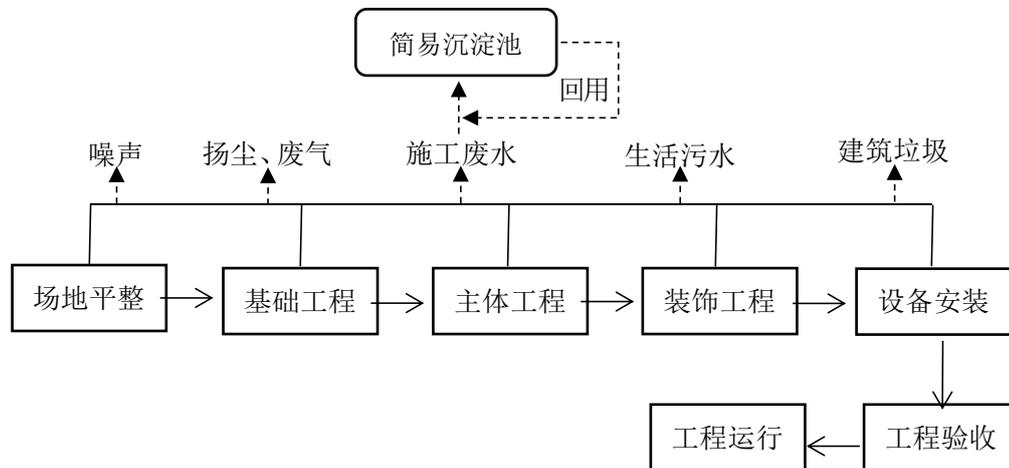


图2-3 施工期工艺流程及产污工序图

(1) 工艺流程说明：

1) 基础工程施工

包括拆除原有建筑、土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础工程施工。基础工程挖土方量约等于回填方量，在施工阶段不会有弃土产

生；挖掘机、打夯机、装载机运行时将主要产生噪声，同时产生扬尘。

2) 主体工程及附属工程施工

将产生混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械的运行噪声，在挖土、堆场、建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。

3) 装饰工程施工

在对构筑物的室内进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤、切割机等产生噪声；油漆、喷涂、建筑及装饰材料等产生废气、废弃物料及少量的洗涤污水。

(4) 设备安装

包括电梯、道路、雨污水管网铺设等施工，主要产生施工机械噪声、尾气等。

5) 工程验收、运行

项目工程经验收后投入运行，门诊楼全部投入使用，运行期间会产生噪声、废水、固废以及废气污染。

(2) 施工期主要产污节点

项目施工期主要产污节点汇总如下。

表2-7 施工期产污节点一览表

项目	污染工序	污染物（因子）
废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	施工作业废水	COD _{cr} 、SS、石油类
废气	道路运输	颗粒物、汽车尾气
	施工机械	机械燃油废气
	装修装饰	有机废气
固废	场地平整、挖方	土石方
	建筑施工	建筑垃圾
	职工生活	生活垃圾
噪声	施工机械	机械噪声

2、运营期

本项目运营期门诊诊疗流程如下：

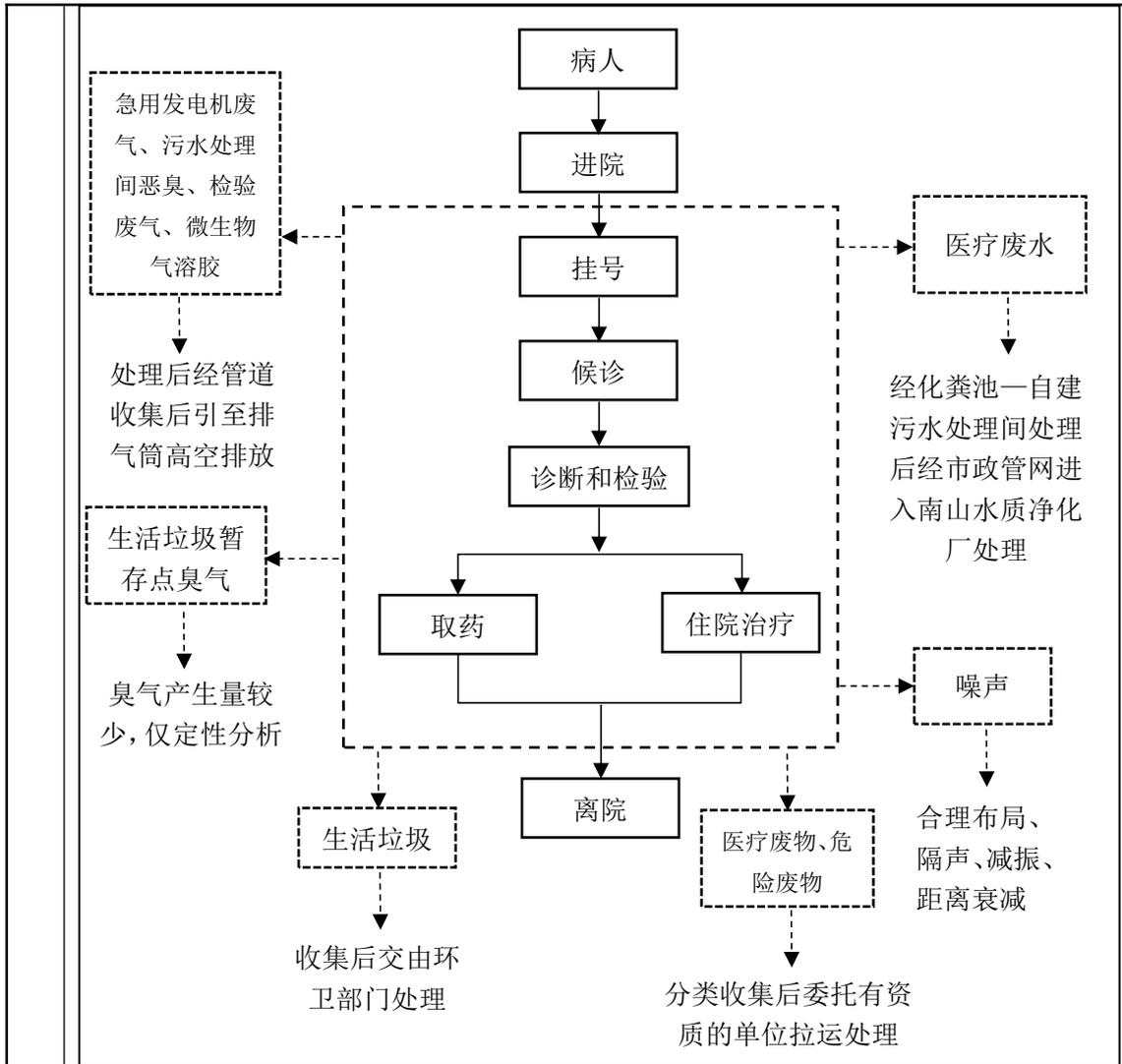


图2-4 项目运营期工艺流程图

(1) 工艺流程说明:

本项目门诊楼为独立设置，门诊楼内分别设功能独立的发热门诊（成人、儿童）、肠道门诊、艾滋病门诊、肝病门诊；感染科病房、传染病血液透析，感染性疾病重症监护病房、负压病房；感染科常规检验室、感染科免疫生化室、感染科PCR实验室，病人进入医院后先挂号、候诊，根据病人的实际情况将其安排到相应的诊室进行诊断和检验，再根据诊断结果或检验结果决定治疗方法，需住院患者安排住院床位进行住院治疗。住院病人在住院治疗期间医护人员会根据病人具体情况进行治疗护理，并根据治疗情况进行复检直到康复出院。

(2) 产排污环节分析

项目运营期主要产污节点汇总如下。

表 2-8 本项目产废情况一览表

污染种类	污染名称/工艺	污染物	处理工艺
废水	医疗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	经化粪池+污水处理间预处理达标后经市政管网进入南山水质净化厂处理
废气	急用发电机废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	经颗粒物捕集器处理后经管道引至高空排放
	污水处理间恶臭废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	经 UV 光催化除臭净化装置处理设备+活性炭处理后引至楼顶高空排放
	检验废气	非甲烷总烃	经通风橱收集后通过活性炭吸附装置处理后经管道引至楼顶高空排放
	检验、病房、手术室微生物气溶胶	微生物气溶胶	经高效过滤后经通风管道抽排后排放
	生活垃圾暂存间臭气	臭气浓度	垃圾桶加盖，规范管理，及时清运，以无组织形式排放
噪声	急用发电机等设备噪声、社会噪声	噪声	合理布局、隔声、减振、距离衰减
固体废物	病人、员工生活	生活垃圾	环卫部门清运
	门诊医疗过程	医疗废物	委托有资质的单位集中处理
	检验废液	检验废液	
	废水处理间废水处理	污泥	
	废气处理设施	废活性炭	
污水处理间恶臭处理设施	废UV灯管、废活性炭		

与项目有关的原有环境污染问题

项目建设性质为新建，不存在与项目有关的原有污染情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

一、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分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

本报告引用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书2021年度》中2020年南山区环境空气质量状况监测数据，结果如下：

表 3-1 2021 年南山区监测点（华侨城）空气质量监测数据统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.00%	达标
	日平均第 98 百分位数	10	150	6.67%	
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70.00%	达标
	日平均第 98 百分位数	77	80	96.25%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	39	70	55.71%	达标
	日平均第 95 百分位数	73	150	48.67%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19	35	54.29%	达标
	日平均第 95 百分位数	41	75	54.67%	
CO	日平均第 95 百分位数	0.8	4	20.00%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	122	160	76.25%	达标

注：臭氧指标采用日最大 8 小时平均值进行达标分析。

由监测数据可知，评价区 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

二、水环境质量状况

本项目属于深圳湾流域，本报告引用《深圳市生态环境质量报告书 2021 年度》中深圳湾流域水质环境现状监测数据对深圳湾流域的水环境质量现状进行评价。评价方法采用实测值与评价标准比较，即单因子标准指数方法进行评价，具体见表 3-2。

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》粤府函〔2015〕93 号、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、

土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58号），深圳湾流域参照饮用水准保护区实施环境管理，2020年水质目标为执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。

本报告水环境现状评价引用《深圳市生态环境质量报告书2021年度》中2020年深圳湾流域水质评价资料进行评价，见表3-2。

表3-2 2021年深圳湾流域水质评价结果

河流名称	断面个数	I-III类断面比例(%)	IV、V类断面比例(%)	劣V类断面比例(%)	水质状况
深圳湾流域	34	60.1	35.2	4.7	轻度污染

监测结果显示，深圳湾流域属于轻度污染，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。原因可能是降雨期间受流域面源污染输入、干流截污箱涵末端溢流等影响。随着政府采取限批和禁批等保护水质政策，以及市政水质净化厂及其配套截污管网的逐步完善，深圳湾流域的水质有望得到逐步的改善。

三、声环境质量现状

项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，本次评价不进行声环境质量现状监测。

四、生态环境

根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内，项目用地范围不涉及生态环境保护目标。

五、电磁辐射

本报告表不涉及辐射、传染性疾病的影响评价内容。

六、地下水及土壤环境

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”，项目主要从事医疗卫生工作，各污染源均按要求采取防渗措施，项目地下水环境不敏感，因此不开展土壤、地下水环境质量现状调查。

本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-3。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离 (m)	性质/规模	环境功能区划
地下水环境	厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
声环境	厂界外 50 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类、4a 类标准
大气环境	深圳市蛇口人民医院	东	57.6	医院, 2000 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准
	花园城 3 期	东北	198.1	居民区, 1548 人	
	翠竹园	东北	232.3	居民区, 1836 人	
	招北小区	东南	387.4	居民区, 3624 人	
	振兴小区	东南	400	居民区, 1218 人	
	深圳市育才中学	南	297	学校, 2000 人	
	鸣溪谷	西	468.9	居民区, 888 人	
	华彩花园	西北	125.1	居民区, 1359 人	
	蛇口育才教育集团育才三小	西北	165.7	学校, 1500 人	
	深圳韩国国际学校	西北	260	学校, 3000 人	
	豪方悠然居	北	374.1	居民区, 1122 人	
	沿山社区	西北	424	居民区, 1000 人	
	花园城 5 期	西北	354	居民区, 2000 人	
生态环境	不在深圳市基本生态控制范围内, 项目用地范围不涉及生态环境保护目标				

污染物排放控制标准

(一) 施工期

1、废水

施工作业废水经简易沉淀池沉淀、隔油后回用于施工场地建筑用水及场地喷淋抑尘，不外排。

施工人员的生活污水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准。

2、废气

施工期扬尘、运输车辆尾气和装修装饰废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值。施工机械废气执行《非道路移动柴油机械限值及测量方法》(GB36886-2018)的III类限值。

3、噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

4、固体废物

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》(2020年修订)》(2020.4.29)、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

表 3-5 本项目施工期应执行的排放标准

环境要素	执行标准名称及级别	污染物		排放标准值(mg/L)
废水	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	pH(无量纲)		6~9
		悬浮物		400
		五日生化需氧量		300
		化学需氧量		500
		氨氮		——
污染物	执行标准	污染因子	最高允许排放速率kg/h	无组织排放监控浓度(mg/m ³)
扬尘、运输车辆尾气和装修装饰废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值	SO ₂	500	0.4
		NO _x	120	0.12
		颗粒物	120	1.0
污染物	执行标准	额定净功率/kw	光吸收系数/m ⁻¹	林格曼黑度系数
施工机械废气	《非道路移动柴油机械限值及测量方法》(GB36886-2018)的III类限值	P _{max} ≥3	0.50	1
		P _{max} <37	0.80	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	昼间 (7:00~23:00)		夜间 (23:00~7:00)

	(GB12523-2011)	70dB(A)	55dB(A)
固废	<p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及“2013年6月修订单”、《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单和《国家危险废物名录》（2021年版）的有关规定。</p>		
<p>(二) 运营期</p> <p>1、水污染物排放标准</p> <p>本项目实施后，项目产生的所有排水均经自建污水处理间处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准后经市政管网排入南山水质净化厂处理。</p> <p>2、大气污染物排放标准</p> <p>①污水处理间恶臭：项目污水处理间排出的废气进行除臭除味处理，保证污水处理间周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表3 污水处理间周边大气污染物最高允许浓度”，本项目污水处理间恶臭有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2 恶臭污染物排放标准值要求。</p> <p>②急用发电站废气：本项目急用发电机废气经颗粒物捕集器处理后管道收集后经排气筒排放，执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），对烟气黑度排放限值按林格曼黑度1级执行。</p> <p>③检验废气：项目检验过程产生的检验废气非甲烷总烃有组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值，非甲烷总烃厂区内无组织排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值，非甲烷总烃厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓度限值。</p> <p>④生活垃圾暂存间臭气：生活垃圾日常收集和转运时有臭气产生，臭气</p>			

无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值。

3、噪声控制标准

项目西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

4、固体废物管理

项目固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年修订）、《国家危险废物名录》（部令第15号，2021年1月1日起施行）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“2013年6月修订单”、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。医疗废物还需同时遵照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的有关规定。项目废水处理设施产生的污泥属于危险废物，应按照危险废物进行处理和处置。污泥清掏前应进行监测，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表4关于综合医疗机构及其他医疗机构污泥控制标准”的要求，即粪大肠菌群数 ≤ 100 MPN/g，蛔虫卵死亡率 $> 95\%$ 。

表 3-6 本项目运营期应执行的排放标准

环境要素	执行标准名称及级别	污染物	排放标准值 (mg/L)
废水	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）”预处理标准	粪大肠菌群数	5000 (MPN/L)
		pH (无量纲)	6~9
		BOD ₅	100
		COD _{Cr}	250
		SS	60
		动植物油	20
		石油类	20
		阴离子表面活性剂	10
		总氰化物	0.5
		挥发酚	1.0
		总余氯	2-8

	污染物	执行标准	污染因子	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	
	污水处理间恶臭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值	氨	15	4.9	
硫化氢			15	0.33		
臭气浓度			15	2000 (无量纲)		
	污染物	执行标准	污染因子		标准值 (mg/m³)	
	污水处理间周边大气污染物	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”	氨		1.0	
			硫化氢		0.03	
			臭气浓度		10	
			氯气		0.1 (无量纲)	
			甲烷		1%	
	污染物	执行标准	污染因子	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	最高允许排放速率 (kg/h)
	急用发电机废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	SO ₂	15	500	2.1
			NO _x		120	0.64
			烟尘		120	0.42
			烟气黑度		林格曼黑度1级	
	污染物	执行标准	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m³)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)	
	非甲烷总烃	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放浓度限值	15	80	周界外浓度最高点	4.0
	污染物	执行标准	排放限值 (mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置	
	非甲烷总烃	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内VOCs无组织排放限值	6	监控点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点	
			20	监控点处任意一次平均浓度值		
	污染物	执行标准	污染因子	单位	标准值	

	生活垃圾暂存间臭气	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新扩改建标准限值	臭气浓度	无量纲	20
	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	类别	昼间 (7:00~23:00)	夜间 (23:00~7:00)
			2类	60dB(A)	50dB(A)
			4类	70dB(A)	55dB(A)
	固废	项目固体废物严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)、《国家危险废物名录》(部令第15号,2021年1月1日起施行)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及“2013年6月修订单”、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。医疗废物还需同时遵照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》的有关规定。项目废水处理设施产生的污泥属于危险废物,应按照危险废物进行处理和处置。污泥清掏前应进行监测,执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“表4关于综合医疗机构及其他医疗机构污泥控制标准”的要求,即粪大肠菌群数 ≤ 100 MPN/L,蛔虫卵死亡率 $> 95\%$ 。			
注:急用发电机废气排放高度为15m,不满足高出周围200m半径范围的建筑5m以上的要求,执行对应排放速率限值的50%。					
总量控制指标	<p>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号及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号),对COD_{Cr}、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量实行控制计划管理,重点行业对重金属排放量实行控制计划管理,沿海城市对总氮排放量实行控制计划管理。</p> <p>(1)废/污水:本项目排放废水为生活污水、医疗废水,生活污水经化粪池预处理达标后通过市政污水管网排入南山水质净化厂;医疗废水经化粪池收集后进入自建的污水处理间处理达标后接市政管网排入南山水质净化厂。本项目水污染物总量控制指标由南山水质净化厂统一调配,不另行申请总量控制指标。</p> <p>(2)废气: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</p>				

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”。项目急用发电机涉及二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的排放，仅日常短暂的调试和维护使用，正常情况下不产生，不计入二氧化硫、氮氧化物总量控制。项目含挥发性有机物（总VOCs）排放量为40.725kg/a，满足<100kg/a的要求，无需填写总量指标来源说明。

（3）重金属：无。

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

1、施工期水污染防治措施

施工期废水主要是施工废水、施工人员的生活污水。

(1) 施工废水：项目地面硬化、基础浇筑施工使用商品混凝土，不在现场进行搅拌，不产生混凝土搅拌废水。施工废水主要包括：施工机械跑、冒、漏、滴的油污及露天机械经雨水冲刷后产生的含油污水；施工物料、施工泥渣、生活垃圾受雨水冲刷产生的污水；地基工程中产生的打桩废水；机械设备运转的冷却水和洗涤水；混凝土养护废水。施工废水中污染物主要有COD_{cr}、SS、石油类等。施工废水经沉淀、隔油后回用于施工场地建筑用水及场地喷淋抑尘。

(2) 生活污水：施工期生活污水主要是施工人员生活污水。预计施工人员约60人/天，施工工期为10个月。项目位于南山水质净化厂纳污范围，区域配套市政污水管网已建设完善。项目施工期生活污水经化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政污水管网排入南山水质净化厂深度处理。

施工期废水经上述措施处理后，基本不会对附近地表水产生影响。

2、施工期大气污染防治措施

施工期的大气污染源主要来自于施工扬尘、道路扬尘、施工机械燃油废气、汽车尾气和建筑物装修过程中产生的挥发性有机废气等。

(1) 扬尘：根据《深圳市扬尘污染防治管理办法》、《建设工程扬尘污染防治技术规范》(SZDB/Z247-2017)、《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)等关于工地扬尘污染防治措施的相关规定要求，本项目在施工期的扬尘污染控制措施为：

①落实工地扬尘治理“7个100%”治理措施：建设工程工地100%落实、施工围挡及外架100%全封闭、出入口及车行道100%硬底化、出入口100%安装冲洗设施、易起尘作业面100%湿法施工、裸露土及易起尘物料100%覆盖、出入口100%安装TSP在线监测设备。

②施工期间的料堆、土堆等应采取防起尘的措施，挖出的无需回填的渣

土应及时清运，运输车辆要采用防止散落和尘土飞扬的措施，防止施工现场的尘土向四周扩散。一旦有渣土、建材散落应及时清扫。

④加强运输管理，散装车不允许超高、超载，文明装卸，以免物料颠簸洒出。

⑤加强对施工机械的维修、保养，禁止使用柴油的机械超负荷运行，减少烟度和颗粒物的排放。

⑥进出施工现场车辆在进出口用水将车轮冲洗，同时要求运输车辆在进出施工现场时减慢行驶速度，以缓解施工扬尘污染影响。

⑦配合公安等部门对工地周围道路组织的组织，避免因施工造成交通堵塞，减少由此引起的车辆怠速行驶引起的尾气排放。

⑧建设单位应与施工单位签订的施工承包合同中明确施工单位防治扬尘污染的责任。

⑨由建设单位落实扬尘在线监控资金，施工单位作为安装扬尘在线监控直接主体，根据有关法规的要求，及时落实在线监测系统的安装，控制施工期的扬尘对周边环境产生的影响。

⑩将禁止使用高挥发性有机物含量涂料的要求列入工地文明施工日常管理，开展全市建筑装饰装修工程涂料、胶粘剂抽样执法检查。对不遵守以上要求的，记入不良信用信息记录，并将信息通报市场监管等有关部门。

工地上所有裸露地面应经常洒水，使其保持一定湿度，使行车或刮风时不致形成大量扬尘。进出施工现场车辆在进出口用水将车轮冲洗，同时要求运输车辆在进出施工现场时减慢行驶速度，以缓解施工扬尘污染影响。

(2) 施工机械和车辆的废气：施工机械及运输车辆运行产生的燃油废气主要污染物为SO₂、CO、NO_x等。一般情况下，在工地内运行的机械及载重卡车的废气污染影响范围仅局限于施工工地内，加强施工机械及运输车辆的养护，保证不排放未完全燃烧产生的黑烟，废气对界外区域影响不大。

项目施工单位必须使用符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）要求的非道路移动机械。施工期间将非道路移动机械排气监管要求纳入工地文明施工日常管理，对无法提供全部施工机械排气检测合格报告的施工单位，依法责令整改，记入不良信用信息记录。划定禁

止使用高排放非道路移动机械区域(低排区),禁止在低排区内使用未加装DPF的国 II 及以下标准燃油挖掘机、装载机、推土机、打桩机。建成非道路移动机械排气污染在线管理监控平台和排气污染防治数据信息系统,督促施工单位将施工机械信息录入非道路移动机械排气污染数据信息系统。

(3) 装修废气:项目装修期间可能使用有机胶粘剂、化学涂料等有机物,这些有机物大多会产生挥发性有机化合物(VOCs),可能短暂地影响到室内空气环境,直接影响到室内人员的生活环境及身体健康。如不采取必要的室内空气污染物控制措施,使其达到室内空气环境的相关标准,必将对人体健康造成危害。因此,在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品;室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料,应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染,危害人体健康。建设单位采用符合标准的建筑材料,保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害,做到健康设计原则,并加强室内通风,可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染,基本不会对周边环境产生较大的影响。

3、施工期噪声污染防治措施

项目施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工期噪声对周围一定距离的环境会造成影响。为确保厂界施工噪声达标,减轻对附近声环境的影响,建筑施工期间应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定,严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)对噪声污染进行控制,为减小施工噪声对周围环境产生的影响,本评价提出的噪声污染防治措施如下:

(1) 在施工过程中,施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的有关规定,避免施工扰民事件的发生。

(2) 施工单位要合理安排施工作业时间,夜间(22:00~6:00)、中午(12:00~14:00)禁止一切产噪设备施工,以免影响附近居民及原院区内病患的休息。如因建筑工程工艺要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的,施工单位必须提前 7 日持建管部门的证明向当地环境保护主管部门申报施工日期和时间,并在周围噪声敏感点张贴告示,经环境保护主管部门批准

案后方可进行夜间施工。

(3) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理制定施工计划、合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(4) 加强管理，对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(5) 本项目使用高噪声设备时需设置临时隔声围墙、吸声屏障或移动隔声屏障，减少其噪声对周边敏感点的影响。

(6) 减少交通噪声，进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

(7) 尽量采用低噪声设备，如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；采用安装消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；加强机械设备、运输车辆的保养维修，保证其处于良好的工作状态。

4、施工期固体废物污染防治措施

项目施工期固体废物环境保护措施具体如下：

(1) 建筑垃圾：项目建筑垃圾主要为余土等，大量的建筑垃圾堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物能回收利用部分回收利用，不能回收利用部分必须及时处理。

(2) 工程弃土：对废土应及时清运到需要填方的部位加以利用，不能利用的弃方应选择远离水体的地方进行妥善堆放，项目产生的建筑垃圾及弃土等应向有关部门提出申请，经核准并按规定缴纳建筑垃圾处置费用后方可处置。清运建筑垃圾的车辆应按指定的地点、时间、路线装载和处置建筑垃圾，不得随意倾倒、沿途丢弃、遗撒建筑垃圾。建筑垃圾运输车驶出施工场地和消纳场地前，并且避免从人流、客流量大的交通要道及城市中心繁华区域穿行。

(3) 施工人员的生活垃圾：本项目生活垃圾集中收集后定点堆放，由市政环卫部门统一收集后及时清运。

(4) 建设单位应要求施工单位规划运输，加强管理，建筑垃圾应尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应送至建筑垃圾填埋场，而不能随意

丢弃倾倒，以减少对周围环境的影响，同时运输车辆应覆盖毡布，防止运输中扬尘或洒落。

5、生态影响

由于建设项目施工时涉及到基础开挖、土方充填，将有可能增加水土流失；在建设初期如不能进行较好的固土，短期内也将不可避免地会引起一定程度的水土流失；另外一平三通、平整场地等环节将改变原来的地形地貌，破坏地表植被。

建设单位施工期应通过采取动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬化路面；在施工现场建排水沟，防止雨水冲刷场地，在排水沟出口处建沉淀池，使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施，尽力减少施工期水土流失。施工结束后应有计划的进行植被恢复措施，如植树、绿化等。绿化应采取点、线、面结合的立体绿化方式，以树、灌木、草等互补种植。

综上所述，本项目建设过程中经采取上述相应的污染防治措施后，项目施工期对环境的影响能够得到有效控制，处于可接受的影响范围内。同时，项目施工期对环境的影响属于局部、短期、可恢复性的，随着施工期的结束，施工期对环境的影响将逐渐消失。

运营期环境影响和保护措施

1、废水

(1) 用排水量核算

项目运营期用水主要为门诊病人用水、职工人员用水、住院病房用水等。本项目用水量按46张病床，最大门诊量按200人次/天，职工人员115人，其中医务人员70人，行政后勤人员45人。

用水参照《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）、《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）、《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）取值，各环节用水定额以及项目预计用水及排水量见下表4-4。

表4-4 项目运营期用水及排水汇总表

内容	用水标准	用水规模	日用水量t/d	年用水量t/a	污水排放系数	排放量t/d	年排水量t/a
住院病房	400L/(床·d)	46张	18.4	6716	0.9	16.56	6044.4
医务人员	250L/d	70人	17.5	6387.5	0.9	15.75	5748.75
行政后勤人员	10L/(人·d)	45人	0.45	164.25	0.9	0.405	147.825
门诊病人	15L/人次	200人次/天	3	1095	0.9	2.7	985.5
不可预见水	取以上用水量总和的10%		3.935	1436.275	0.9	3.5415	1292.6475
合计			43.285	15799.025	0.9	38.9565	14219.1225

根据上表，本项目总用水量为43.285t/d（15799.025t/a），废水产生量为38.9565t/d（14219.1225t/a），废水总排放量为38.9565t/d（14219.1225t/a）。

(2) 水质情况

医疗废水中存在的主要污染物有COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数等，此外还有pH、肠道致病菌、肠道病毒、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、总氰化物、挥发酚等污染物，本项目产生的医疗污水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的经验数据，取以下几类污染物的数值上限分析，污染物产生浓度为：COD_{cr} 300mg/L，BOD₅ 150mg/L，SS 120mg/L，氨氮 50mg/L，粪大肠菌群数1.6×10⁸MPN/L。

表4-5 进入污水处理间前废水水质情况

排放源	废水量t/a	污染物名称	产生情况		措施	处理前出水	
			浓度	产生量t/a		浓度mg/L	量t/a
废水	14219.1225	COD _{cr}	300mg/L	4.26573675	化粪池+污水处理间	300	4.26573675
		BOD ₅	150mg/L	2.132868375		150	2.132868375
		SS	120mg/L	1.7062947		120	1.7062947
		氨氮	50mg/L	0.710956125		50	0.710956125
		粪大肠菌群数	1.6×10 ⁸ MPN/L	2275059.6		1.6×10 ⁸	2275059.6

上述废水统一进入化粪池—污水处理间进行处理，根据表4-5废水水质情况表及本项目污水处理间工艺设计方案，门诊楼本次设计污水处理间进出水水质详见表4-6。

表4-6 污水处理间污染物设计进出水水质

污染物	进水浓度 (mg/L)	污水处理间效率	出水浓度 (mg/L)
COD _{cr}	310	70%	93
BOD ₅	155	70%	46.5
SS	134	70%	40.2
粪大肠菌群数 MPN/L	10 ⁵ ~10 ⁶	99.9%	500
余氯值	/	/	0.5

(3) 污染物产生排放量核算

由表4-5和表4-6核算建成后废水污染物产生量，详见表4-7。

表4-7 本项目废水污染物产生排放量

废水	污染物	产生量 (t/a)	环保措施	排放量 (t/a)
废水 (14219.1225t/a)	COD _{cr}	4.407927975	化粪池+污水处理间	1.322378393
	BOD ₅	2.203963988		0.661189196
	SS	1.905362415		0.571608725
	NH ₃ -N	0.710956125		0.710956125

(4) 治理措施

表4-8 本项目废水污染物产生排放量

废水来源	处理措施	达标排放考核点	排放去向
医疗废水	化粪池+污水处理间 (格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒)	总排口	南山水质净化厂

1) 化粪池处理工艺

三级化粪池由相联的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过30天以上的发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。

新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为3F：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。

2) 污水处理间处理工艺

本项目运营期门诊楼废水经化粪池预处理后进入新建的污水处理间处理，污水处理间处理工艺采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”，设计处理能力为75t/d。废水首先进入格栅池，格栅用以去除废水中粗大的悬浮固体物，其主要作用是防止堵塞泵和减少后续处理构筑物的负担。利用调节池对废水水质、水量进行调节，避免造成后续处理单元冲击负荷。废水经提升泵提升进入水解酸化池，水解酸化池内挂有生化填料，通过吸附在填料上的兼氧细菌的吸附水解作用，使污水中的有机物通过微生物的截留和生物反应，得到一定程度的降解，可大大提高污水的可生化性，为后续生物处理创造有利条件。在鼓风机曝气状态下，利用微生物的氧化分解作用，池内微生物将水中污染物质氧化分解，将有机物降解为水和二氧化碳，以进一步改善出水水质。絮在絮凝沉淀池内加入絮凝剂或助凝剂，去除水中悬浮物及脱落、死亡的微生物絮体。沉淀池出来的清水经过过滤器过滤后再进入消毒池，投加漂白水进行消毒处理，经消毒后的污水再经过除氯器除去过量余氯后排至市政管网，实现达标排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构（HJ 1105—2020）》和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）相关要求，本项目采取的废水处理工艺属于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）中的可行技术，项目运营期产生的综合废水经预处理后能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。因此，本项目采取的废水污染防治措施是可行的。

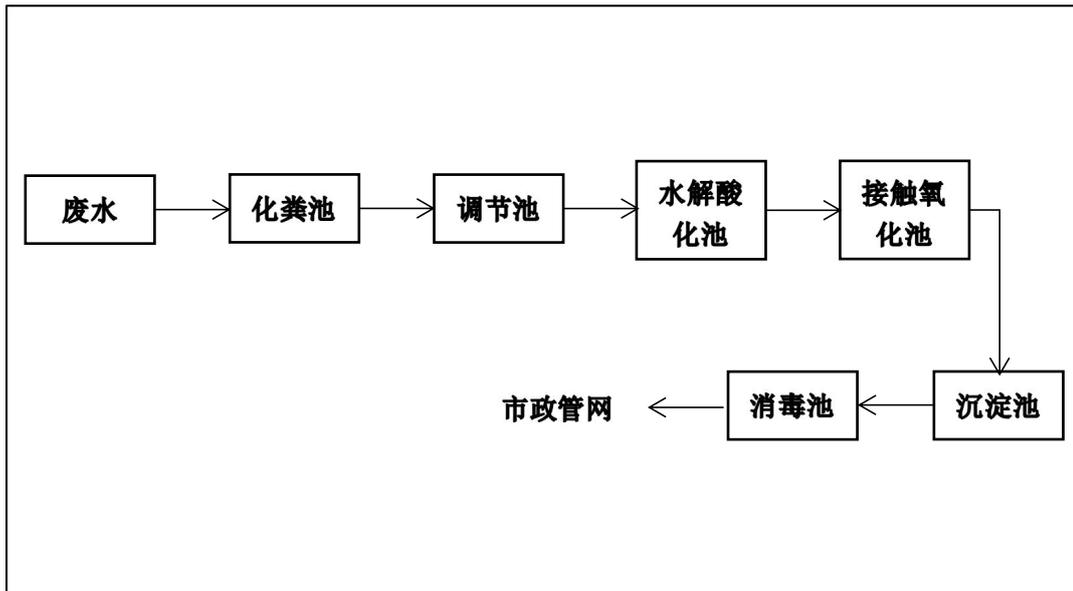


图 4-1 废水处理工艺流程图

3) 依托南山水质净化厂可行性分析

南山水质净化厂位于深圳市南山区月亮湾大道2099号，现状处理规模56万吨/日，采用改良A2/O处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。目前，污染治理设施运行情况良好，日均处理量约51.4万吨，无任何超标情况。项目位于南山水质净化厂纳污范围。目前场区污水管网已经全部与污水处理厂连通，故本项目场区废水可纳入南山水质净化厂处理。项目运营期实施雨污分流，本项目总用水量为43.285t/d（15799.025t/a），污/废水产生量为38.9565t/d（14219.1225t/a），占南山水质净化厂处理能力的比例较小，在南山水质净化厂处理能力之内。

因此，从水质、水量分析，本项目废（污）水排放不会给南山水质净化厂造成明显冲击影响，且项目所在区域市政污水管网已经完善，进入南山水质净化厂处理是可行的。

(5) 排放口情况

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
				名称	工艺	是否可行技术			
医疗废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	南山水质净化厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	化粪池+污水处理间	格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒	是	DW001	符合	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

② 废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表4-10。

表4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	接纳污水处理厂
	经度	纬度					
DW001	113°54'56.714"	22°29'57.576"	14219.1 225	进入城市污水处理厂	间接排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	6:00-24:00	南山水质净化厂

③废水污染物排放执行标准

表4-11 废水污染物排放执行标准

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)
DW001	粪大肠菌群数	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放标准 (日均值)预处理标准”	500MPN/L
	pH		6~9 (无量纲)
	悬浮物		60
	五日生化需氧量		100
	化学需氧量		250
	动植物油		20
	石油类		20
	阴离子表面活性剂		10
	挥发酚		1.0
	总氰化物		0.5
	总余氯		2~8

(6) 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构 (HJ 1105—2020)》，项目监测计划见下表。

表4-12 废水监测计划一览表

监测点	监测因子	监测频次
废水总排放口	pH值	1次/12小时
	化学需氧量	1次/周
	悬浮物	

		粪大肠菌群	1次/月
		五日生化需氧量	1次/季度
		石油类	
		挥发酚	
		动植物油	
		阴离子表面活性剂	
		总氰化物	
		总余氯（以Cl计）	

2、废气

(1) 废气污染源强分析

项目运营期的废气主要是急用发电机尾气、生活垃圾暂存间臭气、污水处理间恶臭、检验废气、微生物气溶胶。

表 4-13 项目废气产排情况一览表

排气筒编号	产排污环节	污染物种类	排放形式	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	治理措施	收集效率	去除效率	是否为可行性技术	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (kg/a)
DA001	急用发电机尾气	SO ₂	有组织	3.481	0.58	4000	柴油颗粒物捕集器	100%	0%	是	1.139	0.58	3.481
		NO _x	有组织	2.228	0.37	4000		100%	0%	是	0.994	0.37	2.228
		烟尘	有组织	0.621	0.0000812	4000		100%	80%	是	0.000822	0.00000658	0.0207
DA002	污水处理间恶臭气体	氨	有组织	4.3047	0.000713	4000	UV 光催化除臭废气处理系统+活性炭	90%	90%	是	0.0178	0.0000713	0.62478
			无组织	0.4783	0.0000792	/	/	/	/	是	/	0.0000792	0.4783
		硫化氢	有组织	0.1665	0.0000276	4000	UV 光催化除臭废气处理系统+活性炭	90%	90%	是	0.000691	0.00000276	0.02421

运营
期环
境影
响和
保护
措施

			无组织	0.0185	0.00000307	/	/	/	/	是	/	0.00000307	0.0185
DA003	检验废气	非甲烷总烃	有组织	202.5	0.139	8000	二级活性炭	90%	91%	是	1.56	0.0125	18.225
			无组织	22.5	0.0154	/	/	/	/	是	/	0.0154	22.5
/	生活垃圾暂存间臭气	臭气浓度	无组织	少量	/	/	垃圾桶加盖,规范管理,及时清运	/	/	/	/	/	少量
/	微生物气溶胶	微生物气溶胶	有组织	少量	/	/	经高效过滤后通过管道统一抽排后排放	/	/	/	/	/	少量

运营期环境影响和保护措施

①急用发电机尾气

本项目拟新建一间发电机房，发电机房内设置一台功率为570kW的急用发电机作为备用电源，急用发电机作为市政供电系统断电时的辅助应急电源，启动时排放SO₂、氮氧化物、烟尘等废气。

急用发电机使用 0#柴油，根据《普通柴油》（GB252-2015），其硫含量≤10mg/kg，即含硫量≤0.001%，密度为0.835g/mL。参照《环评工程师注册培训教材（社会区域类）》发电机额定燃油消耗量按 212.5g/kw·h，则本项目急用发电机柴油消耗量为121.125kg/h（145.06L/h）。目前深圳市供电较为正常，发电机应急使用频率低，本次评价按发电机两个月维护运行一次，按两个月开动时间 1 小时计算，则一年约使用6h，年耗油量为726.75kg（870.36L）。根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：发电机运行污染物排放系数为：SO₂：4g/L，NO_x：2.56g/L，烟尘：0.714 g/L。项目安装柴油颗粒物捕集器，烟尘去除效率约为80%，无法处理二氧化硫和氮氧化物，风机风量为4000m³/h。由此计算项目急用发电机的大气污染物产排情况见表4-13。

表 4-14 发电机尾气污染物产排情况汇总表

污染物类别		二氧化硫	氮氧化物	烟尘
产生系数（g/L 油）		4	2.56	0.714
产生浓度（mg/m ³ ）		115	75	20
产生速率(kg/h)		0.58	0.37	0.1035
发电机年产生量（kg/a）		3.481	2.228	0.621
处理措施		柴油颗粒物捕集器		
排放浓度（mg/m ³ ）		115	75	4
排放速率(kg/h)		0.58	0.37	0.1242
发电机年排放量（kg/a）		3.481	2.228	0.0207
广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	500	120	120

项目急用发电机使用频率很低，且每次使用时间短暂，其影响是暂时的。本项目发电机废气经颗粒物捕集器处理后管道收集后经高15m的排气筒DA001排放，排放浓度满足广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准限值。同时满足急用发电机烟气黑度达到林格曼 1 级；确保处理后的废气在远离周边居民楼等敏感的地方排放。项目急用发电机对大气环境的影响可得到控制，不会对周围环境及各大

气环境保护目标造成影响。

②生活垃圾暂存间臭气

项目建成后生活垃圾暂存间设置于项目医院一楼西侧。本项目对生活垃圾采取密封车辆清运、做到日产日清，通过定点、袋装收集，规范收集和贮存管理，并对垃圾暂存间进行喷洒除臭38剂。生活垃圾日常收集和转运时有臭气产生，由于其暴露在空气中时间短，因此臭气产生量较小，本次评价不作定量分析。

项目生活垃圾每日能够及时外运处置，产生恶臭很少，并规范收集和贮存管理和对垃圾暂存处进行喷洒除臭剂等措施，对周边的环境影响很小。

③污水处理间恶臭气体

本项目废水产生量为38.9565t/d (14219.1225t/a)，均进入自建污水处理间处理。污水处理间运行时产生的臭气主要成分为氨、硫化氢、臭气浓度。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的氨和0.00012g的硫化氢。根据废水分析可知，本项目BOD₅总去除量为1.542774791t/a，污水处理等配套设施工作制度为365天/年，每天工作24小时，则NH₃产生量为4.783kg/a，H₂S产生量为0.185kg/a。

根据企业提供的资料，项目在调节池、沉淀池等产生臭气的构筑物密闭加盖收集产生的恶臭废气，收集效率按90%计，收集后的废气在离心风机的作用下进入“UV光催化除臭废气处理系统+活性炭”处理后经15m排放筒DA002排放，风机风量为4000m³/h，去除效率为90%。

表4-15 运营期污水处理间恶臭气体产生情况

污染物	排放方式	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
氨	有组织	4.3047	0.000491	0.123	0.43047	0.0000491	0.0123
	无组织	0.4783	0.0000546	/	0.4783	0.0000546	/
硫化氢	有组织	0.1665	0.000019	0.00475	0.01665	0.0000019	0.000475
	无组织	0.0185	0.00000211	/	0.0185	0.00000211	/

污水处理间臭气集中收集后采取除臭措施，可逸散到空气中的废气量极少，通过加强管理使院区产生的恶臭对周边环境影响降至最低。各污水处理

构筑物均设密封盖板，各处理池（如沉淀池等）加盖封闭，收集效率按90%计算，收集后经“UV光催化除臭废气处理系统+活性炭”处理后引至排气筒排放（排放高度为15m，风机风量为4000m³/h）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020) 附录 A “医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表 有组织废气集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放”，详见下面截图。

废气废水治理可行技术参考表

表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；
	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）后经排气筒排放。

同时，根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJT 243-2016)“4.4.18 采用洗涤和生物除臭处理无法满足环境要求的地区，宜采用活性炭吸附作为单独或组合处理措施”。

综上考虑，本项目污水处理间恶臭污染物拟采用“UV光催化除臭废气处理系统+活性炭”的除臭设施，恶臭气体经收集处理后再经排气筒排放，项目拟设置的“UV光催化除臭废气处理系统+活性炭”的除臭设施应满足《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105-2020)的设计要求。因此项目污水处理间废气污染治理设施可行，不会对周围环境及各大气环境保护目标造成影响。

④检验废气

进行检验时会使用乙醇，会产生有机废气，污染因子为非甲烷总烃。建设项目年运行365天，每天运行24小时（三班制），乙醇操作时间约4小时，本项目以4小时/天计算。项目使用的挥发性有机试剂乙醇年用量为300kg/a，成份为75%乙醇、25%纯水，检验时乙醇挥发系数按75%计，即本项目非甲烷总烃产生量为225kg/a。

建设单位使用乙醇检验时在通风橱进行，收集效率以90%计，经通风管道收集引到楼顶的二级活性炭吸附装置处理后经15m排气筒DA003排放。参

DA001	113.915736916	22.499175140	15	0.3	25	15.32	一般排放口
DA002	113.915736916	22.499167093	15	0.3	25	15.32	一般排放口
DA003	113.915649073	22.499487617	15	0.43	25	15.32	一般排放口

(2) 非正常工况

非正常排放是指运营过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放,以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为废气处理装置运转异常,处理效率低下,但废气收集系统可以正常运行,废气通过排气筒排放等情况,废气处理设施出现故障不能正常运行时,应立即进行维修,避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-18 非正常工况废气产生及排放情况汇总参数表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	非正常排放量(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	污水处理间恶臭	废气处理设施故障、失效	氨	0.000491	4.3047	1	1	停工检修
			硫化氢	0.0000546	0.1665			
2	急用发电机		二氧化硫	0.58	3.481	1	1	
			氮氧化物	0.371	2.228			
			烟尘	0.00345	0.0207			
3	检验废气		非甲烷总烃	0.139	202.5	1	1	

(3) 废气监测计划

根据参照《排污单位自行监测技术指南 医疗机构》(HJ 1105—2020)中的废气自行监测要求,本项目运营期废气监测点位、监测指标及最低监测频次按下表执行。

表4-19 项目运营期污染源监测计划

监测点位	检测项目	监测频次	执行排放标准
------	------	------	--------

排气筒 DA001	臭气浓度、氨、 硫化氢	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 表 2 恶臭污染物排放标准值
排气筒 DA002	二氧化硫、氮氧 化物、烟尘	1次/季度	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段二级标准限值
排气筒 DA003	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发 性有机物排放限值
厂界周边	氨、硫化氢	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中“表 3 污水处理站 周边大气污染物最高允许浓度”
	臭气浓度	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中“表 3 污水处理站 周边大气污染物最高允许浓度”与《恶臭 污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶 臭污染物厂界标准值的较严值
	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）第二时段无组织排放浓 度限值
厂区内	非甲烷总烃	1次/半年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区 内 VOCs 无组织排放限值

3、噪声

1) 噪声源强分析

项目产生噪声源主要为急用发电机、空压机、水泵、风机等设备运行噪声、内部的机动车噪声，在设计中对产噪设备采取了减振、消声和隔声等降噪措施，减振降噪效果为10~20dB(A)（本项目取10dB(A)），墙体隔声的降噪效果为10~35dB(A)（本项目取20dB(A)）。项目运营期主要噪声源强情况见表4-17。

表4-17 主要噪声源一览表

噪声源	数量 (台)	声源 类型	产生强 度dB (A)	降噪措施	降噪效果 /dB(A)	治理后单 台设备源 强 dB(A)
急用发 电机	1	偶发	90	专门设备房、建筑隔 声、减震消声	30	60
水泵	1	频发	80	专门设备房、建筑隔 声、减震消声		50
风机	1	频发	78	专门设备房、建筑隔 声、减震消声		48
空压机	1	频发	81	专门设备房、建筑隔		51

2) 声环境影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),各噪声源可近似作为点声源处理,采用点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。对其他衰减效应,只考虑屏障(如临近边界建筑物)引起的衰减,不考虑地面效应、绿化带等。

①室外声源

对室外噪声源主要考虑噪声的无指向性点声源几何发散衰减及环境因素衰减:

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

式中:

$L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

式中:

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离;

②对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中:

L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；
 TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目隔声量取 25dB(A)。

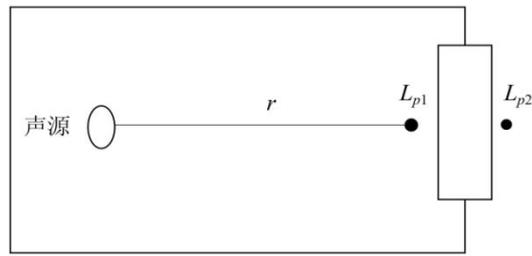


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

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

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数，项目 Q 取值为 1；

R——房间常数， $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ，S 为房间内表面面积； α 为平均吸声系数，根据《声学低噪声工作场所设计指南第 2 部分》， α 为平均吸声系数为 0.2；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离（m），参考项目设备距离厂界的最近距离。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量（dB），本项目隔声量取 25dB(A)；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

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

式中：

L_w ——中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

③预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算，采用如下公式：

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内j声源工作时间，s。

④预测结果

采用以上噪声预测模式对拟建项目主要噪声源对厂界四周的影响值进行预测，得到下表：

表 4-18 项目噪声贡献值计算结果

时间	昼间				夜间			
	东侧	西侧	南侧	北侧	东侧	西侧	南侧	北侧
贡献值	50	50	48	47	50	50	48	47
执行标准	60	70	60	60	50	55	50	50
达标情况	达标							

运营期项目设置不同的功能分区，墙体隔声，车间设置双层隔声门窗，合理布局、设备安装减震垫、加强设备维护与保养，通过预测，项目厂界西面噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目50米范围内无学校、医院、住宅楼等环境敏感点，项目噪声对周边环境造成的影响较小。

3) 噪声监测计划

表 4-20 项目运营期污染源监测计划

区域	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
门诊楼	四周，界外1m	连续等效A声级	每季度监测1次	项目西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类、其余面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准

4、固体废物

(1) 生活垃圾（S0）

生活垃圾主要为住院病人和职工人员所产生。

住院病人生活垃圾：本项目预计新设46张床位，按全年无空缺且每张床

位日产垃圾1kg 计，则住院病人年产生活垃圾16.79t/a。

医院职工生活垃圾：本项目共有职工115人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，按照全年工作 365 天计算，则项目职工年产生活垃圾20.9875t/a。

本项目运营期产生的生活垃圾为37.7775t/a，交由当地环卫部门统一清运处理。项目运营期应对生活垃圾做到日产日清，保证医院内无腐烂垃圾堆放。

(2) 一般固体废物

废普通包装材料（废物代码170-001-49）：药品外包装纸箱、试剂外包装等废普通包装材料，产生量约2.5t/a，分区存放，交由环卫部门清运处理。

(3) 危险废物

①医疗废弃物（HW01）

医疗废物来源于门诊等医疗过程。医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，类别为HW01。

根据《第一次全国污染源普查生活污染源排污系数手册》，医疗废物排放系数为0.53kg/床·d，结合建设单位提供的医疗废物统计资料，在类比调查的基础上，预测本项目医疗废物产生量约为24.38kg/d（8.8987t/a），项目有专门的危险废物暂存间，收集后交由具有相应资质的单位进行回收处理处置。

②污水处理间污泥（HW49, 废物代码：772-006-49）

在医疗废水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。因此按照危险废物进行管理，危废类别代码 HW49。根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为(100~200mg/L) 时，含水污泥产生系数为3.5吨/万吨污水量。本项目医疗废水排放量39.5802t/d（14446.773t/a），则预处理产生的含水污泥量约为5.056t/a，污泥消毒脱水后暂存于危险废物暂存间，交由有资质的危废处置单位进行拉运处置。

③废活性炭（HW49, 废物代码：900-039-49）

本项目污水处理间废气、检验废气处理装置需使用活性炭，废气处理设施废活性炭的产生及更换情况：根据《简明通风设计手册》，活性炭对废气的吸附值在0.24g/g-0.3g/g之间，本报告取0.27g污染物/g活性炭，项目收集废气有组织吸附量约为184.42485kg/a，则预计项目废活性炭产生量约为683.055kg/a（0.683055t/a），按危险废物进行收集和贮存，交由有资质的危废处置单位进行拉运处置。

④废UV灯管（HW29，废物代码 900-023-29）

本项目污水处理间除臭使用UV+活性炭处理，每年更换 1 次，废UV灯管产生量约0.01t/a，按危险废物进行收集和贮存，交由有资质的危废处置单位进行拉运处置。

⑤检验废液（HW49，废物代码：900-047-49）

检验运作中产生的含各类有机物的特殊浓液，产生量约为0.1t/a，应分类单独收集后，作为危险废物交由具有相应资质的单位进行回收处理处置。

⑥废高效过滤器滤芯（HW49，废物代码：900-041-49）

使用生物安全柜处理检验科、手术室、病房区产生的微生物气溶胶，会产生废高效过滤器滤芯约0.2t/a。按危险废物进行收集和贮存，交由具有资质的危废处置单位进行拉运处置。

建议建设单位在医院内设置危险废物存放点，在承装危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险特性以及符合防风、防雨、防晒、防渗透的要求。

表 4-21 危险废物排放情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废弃物	HW01 医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01	8.8987	固态、 半固态、 液态	每天	T/In/C/R	委托有资质的单位运输、处置
2	污水处理间污泥	HW49 其他废物	772-006-49	5.056	固态	一个月	T/In	

3	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.683055	固态	一年	T
4	废 UV 灯管	HW29 其他废物	900-023-29	0.01	固态	一年	T
5	检验废液	HW49 其他废物	900-047-49	0.1	液态	每天	T/In/C/R
6	废高效过滤器滤芯	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	固态	一个月	T

5、地下水、土壤

(1) 污染源及防渗分区识别

本项目对可能造成地下水、土壤污染影响的区域进行分类识别，见下表。

表 4-22 项目污染源及防渗分区识别表

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	危险废物暂存间	医疗废弃物、污水处理间污泥、废活性炭、废 UV 灯管、检验废液、废高效过滤器滤芯	垂直下渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	污水处理间及废水收集管、事故应急池	废水、恶臭	大气沉降、垂直下渗	四周墙壁、地面	重点防渗区	

(2) 本项目拟采取的地下水、土壤污染防治措施

本项目将对产生的废物进行合理的处理和回用，以尽可能从源头上减少污染物排放，严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水存储及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，具体措施如下：

- ① 危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的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储罐中，危险废物暂存场所地面采用混凝土进行浇筑，表面涂刷一层环氧树脂涂层作为防渗层，且周边设置截污沟和防渗漏收集池。

②污水处理间、事故应急池等均采用混凝土浇筑，做好防腐防渗工程。所有与水接触的部件均为不锈钢、PVC 等防腐材料，所有阀体（空气管道除外）可参照《城市污水处理过程项目建设标准》（2001 年修订）、《给水排水工程管道结构设计规范》（GB50332-2002）进行防渗设计。根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架，避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设支撑，回填土时应两侧同时回填，避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。

③对于简单防渗区，采用黏土压实地面+混凝土水泥硬化。

④对于基本不产生污染物的非污染防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施，但装置外区域地基处理应分层压实。

⑤建设单位需严格挑选施工和设计单位，在排水管道安装前，认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内部粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以清退；加强管道施工过程中的监督，施工单位应按照设计单位的设计严格施工。

⑥按照环境管理要求，开展环境管理，制定风险应急预案。

（3）跟踪监测要求

本项目属于《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“V 社会事业与服务业-158 医院-其余IV类”，因此本项目可不开展地下水环境影响评价，可不进行跟踪监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）中的附录 A，识别本项目类别为“其他行业—IV类”，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态

本项目不在深圳市基本生态控制线内，项目周边无国家保护珍稀动植物及生态敏感保护目标等。根据前述分析，项目施工建设过程中经采取相应的污染防治措施后，项目施工期对环境的影响能够得到有效控制，处于可接受的影响范围内。项目运营期主要污染物为医疗废水、废气、固体废物、噪声

等，各项污染物采取相关措施处理后均能达标排放，对周围生态环境无明显影响。

7、环境风险

1) 环境物质识别及风险源分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的环境风险物质及危险化学品为柴油、危险废物等。项目主要危险物质年用量及存储量见表 4-20。

表 4-23 主要危险化学品年用量及存储量一览表

序号	物质名称	临界量 $Q_n(t)$	最大贮存量 $q_n(t)$	q_n/Q_n
1	柴油	2500	0.121125	0.00004845
2	医疗废弃物	200	0.02438	0.0001219
3	污水处理间污泥	200	0.53	0.00265
4	废活性炭	200	0.3415275	0.000035875
5	废 UV 灯管	200	0.01	0.00005
6	乙醇	500	0.1	0.0002
7	检验废液	200	0.0083	0.0000415
8	废高效过滤器滤芯	200	0.0167	0.0000835
合计（Q 值）				0.004902988

由表 4-23 可知， $Q < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

风险源：项目主要环境风险源为柴油、医疗废水、危险废物泄漏及突发火灾。

2) 可能影响途径

①易燃物质储存或使用不当，泄漏引发火灾会造成次生大气污染事故，灭火过程中消防废水溢流到边界外市政管道、土壤，污染周边地表水体及土壤环境。

②腐蚀性物质、有毒物质储存和使用不当，泄露产生腐蚀性气体，造成次生大气污染，并危害周边公众的健康。

③项目设置柴油储罐。柴油具有易燃特性。储存容器泄漏或油气蒸发，与空气混合明火易发生火灾。产生消防废水、一氧化碳等次生污染物，对环境产生影响。

④废水处理设施超标或者事故排放废水，对附近水体造成的污染风险。

⑤危险废物尤其是医疗废物泄漏污染周围土壤、地表及地下水等环境污

染风险。

3) 环境风险防范措施

针对本项目的具体情况提出一下环境风险防范措施：

①项目经营过程中，建设单位必须落实“风险防范及应急措施”，院区内部尤其是诊疗室、柴油储罐等位置要张贴明显的防火标志，提高内部员工防火意识，加强宣传，防止酒精、油类物质等使用不当造成火灾，引发次生环境风险。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），将事故造成的此生环境影响降低到最低。

②为有效地防止环境风险事故发生和减少风险事故的危害，院区管理者和员工均应提高环境保护意识，加强环境管理水平，严格按照规程操作，避免引发火灾、废水超标或者有毒有害物质泄漏事故发生，遏制医疗废物泄漏、柴油储罐泄露等。制定环境风险事故应急预案，报主管部门备案并定期演练。提高突发环境事件时的应急处置能力。

③废水事故排放影响分析

废水处理设施若发生收集管道破裂、操作不当和系统失灵等事故，可导致废水的事故性排放，应采取如下防范措施：

a. 重视维护，确保废水收集管道完善，防止沉积堵塞而影响管道的过水能力。

b. 设置应急事故水池，事故水泵等。本项目医疗废水的产生量为 $38.9565\text{m}^3/\text{d}$ 。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”的要求，本项目应设事故应急池为 30m^3 ，供事故状态或其它突发状态贮存事故污水使用，避免事故水对污水处理系统带来影响，不会泄漏进入周边地表水环境。当由于污水处理间检修而停止处理时，污水接入应急事故池。应急事故池与消毒池之间设置连接管，事故排水时，事故泵将原水接入到消毒池、投加一定浓度的消毒粉消毒后直接应急排放。

c. 严格控制进入废水处理设施水量、水质、停留时间等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员发现问题及时调整，使设备处于最

佳工况。未经处理达标的废水严禁外排。

④废气治理设施无效或故障防范措施：a、加强废气治理设备及管路阀门等维护，发现问题及时解决。b、定期更换废气处理设施中的活性炭，保证废气能达标排放。c、定期检查废气设施管道是否有破损，以便及时进行更换或修理。d、制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范、运行中的巡查工作。

⑤危险废物泄漏影响分析：a、危险废物装在有盖的塑料桶，并确保危险废物储存处防风、防雨、防晒，初期雨水收集至应急事故池。并且应在危险废物储存处的地面涂“环氧树脂”层来防腐防渗，对周边环境影响可接受。b、医疗废物：企业管理者和员工均应提高环境保护意识，加强企业的环境管理水平。同时按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》有关规定执行。

⑥火灾或爆炸事故引发的次生环境污染应急措施：本项目运营过程中，可能会发生设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发火灾，建设单位通过定期检查维修老化线路，减少由于设备用电线路短路等因素导致发生火灾。

⑦消防事故废水排放分析：

当场区内发生火灾事故时，建设单位通过关闭雨水闸，将场内消防废水、事故溢液收集引入事故池中，并对场区地面进行洗消，减少对地下水的污染，事故池中的废水将小批量地泵入污水处理间进行处理后达标排放，事故处置中产生的危险废物全部由具有危废处置资质的单位进行处理，不会对周边环境产生影响。

4) 环境风险评价结论

项目采取相应的事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事的发生。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目可能造成的风险事故在可控范围。

8、电磁辐射

本项目不涉及辐射影响评价内容。

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	DA001	SO ₂ 、氮氧化物、 烟尘	颗粒物捕集器处理后管道收集经15m的排气筒排放	广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	
	DA002	氨、硫化氢、臭 气浓度	UV 光催化除臭 废气处理系统+ 活性炭	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值	
	DA003	非甲烷总烃	二级活性炭	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 1 挥发性有机物排放限值	
	厂界周边		氨、硫化氢	/	《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
			臭气浓度	/	《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 染物最高允许浓度与《恶 臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 恶 臭污染物厂界标准值的 较严值
			非甲烷总烃	/	广东省《大气污染物排 放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放浓 度限值
	厂区内		非甲烷总烃	/	广东省《固定污染源挥发 性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排 放限值
地表水环境	DW001 废 水总排口	粪大肠菌群、悬 浮物、生化需氧 量、化学需氧 量、氨氮、石油 类	化粪池+自建污 水处理间处理	《医疗机构水污染物排 放标准》 (GB18466-2005)排 放限值(日均值)中的预处 理标准	

声环境	设备噪声	噪声	合理布局、选用低噪声设备、墙体隔声、距离衰减	项目西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余面执行《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	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理；一般固废集中收集后委托外单位处置；危险废物交有资质的单位处理并签订协议。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防控，重点污染防治区做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等；一般污染防治区做好防渗措施；非污染防治区采用混凝土水泥硬化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<p>①项目经营过程中，建设单位必须落实“风险防范及应急措施”，院区内部尤其是诊疗室、柴油储罐等位置要张贴明显的防火标志，提高内部员工防火意识，加强宣传，防止酒精、油类物质等使用不当造成火灾，引发次生环境风险。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），将事故造成的此生环境影响降低到最低。</p> <p>②为有效地防止环境风险事故发生和减少风险事故的危害，院区管理者和员工均应提高环境保护意识，加强环境管理水平，严格按照规程操作，避免引发火灾、废水超标或者有毒有害物质泄漏事故发生，遏制医疗废物泄漏、柴油储罐泄露等。制定环境风险事故应急预案，报主管部门备案并定期演练。提高突发环境事件时的应急处置能力。</p> <p>③废水事故排放影响分析 废水处理设施若发生收集管道破裂、操作不当和系统失灵等事故，可导致废水的事故性排放，应采取如下防范措施： a.重视维护，确保废水收集管道完善，防止沉积堵塞而影响管道的过水能力。 b.设置应急事故水池，事故水泵等。本项目医疗废水的产生量为38.9565m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”的要求，本项目应设事故应急池为30m³，供事故状态或其它突发状态贮存事故污水使用，避免事故水对污水处理系统带来影响，不会泄漏进入周边地表水环境。当由于污水处理间检修而停止处理时，污水接入应急事故池。应急事故池与消毒池之间设置连接管，事故排水时，事故泵将原水接入到消毒池、投加一定浓度的消毒粉消毒后直接应急排放。 c.严格控制进入废水处理设施水量、水质、停留时间等，确保处理效果的稳定性。定期采样监测，以便操作人员发现问题及时调整，使设备处于最佳工况。未经处理达标的废水严禁外排。</p> <p>④废气治理设施无效或故障防范措施：a、加强废气治理设备及管路阀门等维护，发现问题及时解决。b、定期更换废气处理设施中的活性炭，保证废气能达标排放。c、定期检查废气设施管道是否有破损，以便及时进行更换或修理。d、制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范、运行中的巡查工作。</p> <p>⑤危险废物泄漏影响分析：a、危险废物装在有盖的塑料桶，并确保危险废物储存处防风、防雨、防晒，初期雨水收集至应急事故池。并且应在危险废物储存处的地面涂“环氧树脂”层来防腐防渗，对周边环境影响可</p>			

	<p>接受。b、医疗废物：企业管理者和员工均应提高环境保护意识，加强企业的环境管理水平。同时按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》有关规定执行。</p> <p>⑥火灾或爆炸事故引发的次生环境污染应急措施：本项目运营过程中，可能会发生设备用电线路短路打火、功率过载、设备高温部件老化等问题引发火灾，建设单位通过定期检查维修老化线路，减少由于设备用电线路短路等因素导致发生火灾。</p> <p>⑦消防事故废水排放分析： 当场区内发生火灾事故时，建设单位通过关闭雨水闸，将场内消防废水、事故溢液收集引入事故池中，并对场区地面进行洗消，减少对地下水的污染，事故池中的废水将小批量地泵入污水处理间进行处理后达标排放，事故处置中产生的危险废物全部由具有危废处置资质的单位进行处理，不会对周边环境产生影响。</p>
其他环境管理要求	<p>建设单位应按要求定期进行自行监测。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、床位 100 张以下的综合医院 8411”，需要实行排污许可登记管理。</p>

六、结论

综上所述，本项目在运营过程当中，若能按照本报告中的提示，严格按照相关环境法规要求，落实各项环境保护措施，确保各项污染物达标排放，妥善处理处置各类固体废物，则项目实施对周围环境影响较小，则项目对周围环境的负面影响能够得到有效控制。项目建设从环境保护角度来分析是可行的。