

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：罗湖医院集团东晓社区医院建设工程项目

建设单位（盖章）：深圳市罗湖区妇幼保健院

编制日期：2024年1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，我单位对报批的罗湖医院集团东晓社区医院建设工程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、对象及结果的真实性、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）：深圳市罗湖区妇幼保健院

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、我单位对提交的罗湖医院集团东晓社区医院建设工程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负责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

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	25
四、主要环境影响和保护措施.....	37
五、环境保护措施监督检查清单.....	69
六、结论.....	72
附表.....	73

附图

附图1	项目地理位置图
附图2	周边环境示意图
附图3	项目周边照片
附图4-1	项目平面布置图（地下二层）
附图4-2	项目平面布置图（地下一层）
附图4-3	项目平面布置图（一层）
附图4-4	项目平面布置图（二层）
附图4-5	项目平面布置图（三层）
附图4-6	项目平面布置图（四层）
附图4-7	项目平面布置图（五层）
附图4-8	项目平面布置图（六层）
附图4-9	项目平面布置图（七层）
附图4-10	项目平面布置图（八层）
附图4-11	项目平面布置图（九层）
附图4-12	项目平面布置图（机房层）
附图5	项目地理位置与环境空气质量功能区关系示意图
附图6	项目地理位置与所处流域水系关系示意图
附图7	项目所在地与生态控制区关系示意图
附图8	项目所在区域环境噪声标准适用区图
附图9	项目所在地生活地表水饮用水源保护区关系示意图
附图10	深圳市罗湖03-04号片区[布心地区]法定图则
附图11	项目所在区域与污水管网关系图
附图12	项目所在区域与地下水环境功能关系

附图 13 项目所在位置与环境管控单元关系图

附图14 污水处理站平面图

附图15 污水处理工艺流程图

附图16 污水处理废气工艺图

附图17 污水处理站废气收集管道走向图

附图18 项目产排污示意图

附件

附件1 营业执照

附件2 标准用地证明

附件3 规划用地许可证

附件4 项目建议书的批复

附件5 木棉岭片区 MO1-06 地块社区医院建设进度推进会会议纪要

附件6 废水处理方案专家论证意见

附件7 噪声监测报告

附件8 污水处理方案专家组论证意见

附件9 《一种微波UV光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》

一、建设项目基本情况

建设项目名称	罗湖医院集团东晓社区医院建设工程项目		
项目代码	2302-440303-04-01-962159		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	罗湖区新棉路2号深圳市罗湖医院集团东晓社区医院整栋		
地理坐标	经度 113°12'40.050"，纬度 22°47'37.158"		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十八、医院 841 (新建、扩建住院床位100张及以上的)
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)	深圳市罗湖区发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	罗发改投[2023]20号
总投资(万元)	3315.10	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	3.02	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11030.59(建筑面积)
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>1.1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）的符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>本项目用地不在生态保护红线内。</p> <p>（2）环境质量底线</p> <p>①大气环境</p> <p>根据《深圳市环境空气质量功能区划分》（深府[2008]98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，项目医院产生少量废气经处理后达标排放，对大气环境影响较小。项目区域大气环境可达到二类环境功能区要求，不会突破区域环境质量底线。</p> <p>②地表水环境</p> <p>本项目位于深圳河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），深圳河水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》V（GB3838-2002）V类标准。项目医院综合废水经处理达标后通过市政污水管网排入布吉水质净化厂进一步处理达标后排放，对水环境影响较小。</p> <p>③声环境</p> <p>本项目所在区域声环境功能区划为2类区，项目东面和南面为金稻田路（4a类交通干线），且项目所在建筑高于3层，故项目北面、西面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南面、东面执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。项目各类设备运行噪声经过建筑隔声、基础减振、隔声屏障、距离衰减等措施后，对周边环境影响较小。</p> <p>综上，项目在采取各项污染防治措施后，不会突破区域环境质量底线</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>本项目运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，可</p>
---------	---

以有效的控制污染。项目营运过程中电、水等资源消耗量相对区域资源利用总量较少，资源利用占当地的上线较少。因此项目的资源利用不会突破所在区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于深圳市罗湖区东晓街道YB02地块，项目所在地属于东晓街道一般管控单元ZH44030330002，相关管控要求内容见下表：

表1.1-1 ZH44030330002 东晓街道一般管控单元（YB02）符合性分析汇总表

管控要求		本项目符合性分析	是否符合
区域布局 管控	<p>1-1.集聚发展新兴产业。以大梧桐新兴产业带为核心载体，布局新一代信息技术、新材料、人工智能等产业，树立战略性新兴产业新标杆。</p> <p>1-2.除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。</p> <p>1-3.严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。</p> <p>1-4.河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。</p>	<p>项目地址位于深圳市罗湖区新棉路2号社区健康中心，属于医疗卫生服务业。项目为综合医院，使用的高VOCs含量原辅材料酒精，现阶段无法实施替代。项目不涉及河道治理和水域岸线等水生态空间管控。符合深圳市全市区域布局管控要求及罗湖区域布局管控要求。</p>	符合
能源资源 利用	<p>2-1.执行全市和罗湖区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。</p>	<p>项目执行深圳市全市资源能源利用要求及罗湖区区域资源能源利用要求。</p>	符合
污染物排 放管控	<p>3-1.3-1.大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p> <p>3-2.污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。</p>	<p>项目全面加强无组织排放控制，医疗废物暂存间、生活垃圾间臭气、酒精消毒废气安装排风系统，加强通风，病原微生物气溶胶分区设置通风系统和紫外灯消毒过滤器等措施，运输尾气采用机械通风和排风系统。项目所在区域雨污管网已完善，施工期仅进行室内装修，不涉及土建施工活动，泥浆、粪渣等交由环卫部门清运处理；运营期车库清洗废水经沉砂池处理，医疗废水经自建废水处理站处理后排入市政污水管网，固体废物分</p>	符合

		类处理。符合深圳市全市污染物排放管控及罗湖区域污染物排放管控要求。	
环境风险 防控	4-1.执行全市和罗湖区总体管控要求内环境风险防控维度管控要求。	项目建成后将根据要求编制突发环境事件应急预案,以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	符合

综上所述,本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求。

1.2产业政策符合性分析

(1) 根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年2月1日起实施)以及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录(2019年本)〉的决定》,项目属于“三十七、卫生健康5、医疗卫生服务设施建设”,属于鼓励类项目。

(2) 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。

(3) 根据《市场准入负面清单(2022年版)》,本项目属于“二、许可准入类-(十七)卫生和社会工作-94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。

因此,本项目的建设符合产业政策要求。

1.3选址合理性分析

1.3.1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》(2019,深圳市规划和自然资源局),项目不在生态控制线范围之内(见附图7)。

1.3.2与环境功能区划的相符性分析

(1) 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),本项目位于二类环境空气质量功能区(见附图5),项目运营过程中的废气达标排放,对周围空气环境质量影响较小。

(2) 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，项目东面和南面为金稻田路(4a类交通干线)，且项目所在建筑高于3层，故项目北面、西面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准，南面、东面执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准(见附图8)。项目运营期间厂界噪声能达到相关标准要求，对所在区域声环境质量影响较小。项目北面、西面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，南面、东面达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准

(3)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)及《深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告》(2019.8.5)，本项目不在饮用水源保护区范围内(见附图9)。

(4)根据核查《深圳市罗湖03-04号片区[布心地区]法定图则》，(见附图10)，项目所在地属于01-29地块，地块规划为四类居住用地(R4)。根据《深圳市建设用地规划许可证》(深规土许LH-2019-0020号，见附件3)可知，项目用地性质为医疗卫生用地，即本项目与用地规划是相符的。

1.4与环境管理要求的符合性分析

1、与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〔2022〕235号)相符性分析

一、总体要求

(三) 防控重点与主要目标

1.防控重点

重点重金属。以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬、砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。电镀行业，铅蓄电池制造业，化学原料及化学制品制造业(以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)。

重点区域。宝安区、龙岗区。

2.主要目标

到 2025 年，全市重点行业产业结构进一步优化，重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 10%以上，重点行业绿色发展水平进一步提升。

二、主要任务

（一）严格准入，强化重金属污染源头管控

优化重点行业企业布局。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业准入管控要求。新建、扩建电镀企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。加快推进专业电镀园区建设，加快推进专业电镀企业入园。

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。无明确具体总量来源的，生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上是同一重点行业内企业削减的重点重金属排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他行业调剂。

相符性分析：本项目建设地址位于罗湖区，不属于重点防控区域；项目行业类别为医疗卫生服务行业，不属于重点行业。项目不涉及重金属的排放，故与本方案要求不冲突。

2、与《广东省“十四五”重金属污染防治工作方案》(粤环发〔2022〕11号)相符性分析

①重点重金属：以铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑为重点，对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。②重点行业：重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业。③重点区域：清远市清城区，深圳市宝安区、龙岗区。

相符性分析：本项目属于医疗卫生服务行业，不属于重有色金属矿采选

业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业等重点行业。项目无含重金属污染物产生及排放。项目的建设符合“三线一单、产业政策，故项目的建设符合《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》（粤环〔2022〕11号）有关要求。

3、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》的相符性分析

根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025年）》规定：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。

相符性分析：本项目为综合医院，属于新建项目。诊疗过程中不使用高挥发性有机物含量涂料等，仅使用酒精消毒产生VOCs，该部分酒精无组织排放。根据广东省生态环境厅对于“医院和工业使用酒精（乙醇）作溶剂是否需要申请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”。本项目使用酒精为消毒使用，产生的有机废气暂不需要申请VOCs总量控制指标，则无需两倍削减量替代。

4、与《深圳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）、《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）的相符性分析

①《深圳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，并按照要求审核总量指标来源，填写VOCs总量指标来源说明。

②《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）

“第二十六条：新建、改建、扩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”。

相符性分析：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”。

本项目属于综合医院项目，本项目使用酒精为消毒使用，产生的有机废气不建议申请VOCs总量控制指标。

因此，项目与《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）、《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修正）等文件不冲突。

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）、《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）和《市生态环境局关于深圳市中医院综合楼工程医疗废水排放标准的意见》（深环〔2019〕105号）、《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）的文件的相符性分析

①《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）

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。

②《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。①建设项目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；②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”。

③《深圳市生态环境局关于深圳市中医院综合楼工程医疗废水排放标准的意见》（深环[2019]105号）

“对学校医院等市政民生项目，环评分析论证项目废水有效纳管进入市政污水厂处理达标排放，建设单位承诺其废水处理达到相应行业排放标准接入市政管网的，可不要求建设单位与污水厂签订协议”。

④《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）

第三十二条 医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县

级以上人民政府责令限期搬迁。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼钼、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

相符性分析：项目为新建项目，位于深圳河流域，项目综合医疗废水排放执行国家《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值，再排入市政污水管网，引至布吉水质净化厂处理。

因此项目符合上述文件要求。

二、建设项目工程分析

2.1 项目由来

罗湖医院集团东晓社区医院建设工程项目（以下简称“项目”），由深圳市罗湖区妇幼保健院（统一社会信用代码：12440303G34779637P）筹建，选址位于罗湖区新棉路2号深圳市罗湖医院集团东晓社区医院整栋。根据罗湖医院集团办公室于2022年5月6日印发的《木棉岭片区M01-06地块社区医院建设进度推进会会议纪要》可知：一、会议议定，将木棉岭片区社区医院定位为具有儿童康特色的社区医院，将集团儿童康复特色充分融入到木棉岭片区社区医院中。二、由区妇幼保健院牵头负责，以医院集团名义进行木棉岭片区社区医院建设的相关立项及申报等事宜。

2023年2月22日，项目取得了《罗湖区发展和改革局关于罗湖医院集团东晓社区医院建设工程项目建议书的批复》（罗发改投[2023]20号），将罗湖棚改M06地块原规划的木棉岭社康中心建设为东晓社区医院，医院总建筑面积11030.59平方米，地下为行政办公室、会议室、CT机房、DR机房，地上1-3层为门急诊、发热门诊、医技、公卫用房，4-5层为儿童康复治疗区，6-9层为病房，床位数为106床。项目投资估算为3315.10万元，预计服务就诊量约为20000人次/年，本项目拟设停车位93个（地下智能停车位72个、地上停车位21个）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》及《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）》等有关规定，项目对应《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）》，本项目属于“四十八、卫生 105 医院 841（新建、扩建住院床位 100 张及以上）”，按规定应编制审批类环境影响报告表。

表 2.1-1 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）（摘录）

项目类别	环评类别		审批类		备案类	备注	本栏目环境敏感区含义
	报告书	报告表	报告书	报告表			
四十八、卫生 84							
105	医院 841	/	新建、扩建住	其他	不含住院床	/	

建设
内容

			院床位 100 张及以上的		位 20 张以下的																																		
<p>本次评价内容不包括核与辐射的环境影响评价，建设单位应委托有资质单位另行评价。</p> <p>为了科学客观地评价项目建设过程中以及建成后对周围环境造成的影响，深圳市罗湖区妇幼保健院委托广东东曦环境建设有限公司进行本项目的环评工作，本评价单位在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及其它有关文件，编制了本项目的环评报告表。</p> <p>2.2 项目组成</p> <p>本项目新建后项目的工程组成见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2-1 本项目工程组成一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>工程类别</th> <th>功能布局</th> <th>规模/说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">1</td> <td rowspan="9">主体工程</td> <td>负二层</td> <td>主要为库房（丙类）、护理科、医务科、办公室、车库、设备用房</td> <td>1967.1m²</td> </tr> <tr> <td>负一层</td> <td>主要为车库、医疗配套用房、CT 机房、DR 机房。</td> <td>1367.85m²</td> </tr> <tr> <td>一层</td> <td>主要为大厅、发热诊室、药房、急诊科、抢救室、医疗废物暂存间、柴油发电机房。一层空地为废水处理站部分。</td> <td>546.23m²（医疗废物暂存间 2.26m²、柴油发电机房 61.4m²）</td> </tr> <tr> <td>二层</td> <td>主要为全科诊室、检验科、计划生育服务室。</td> <td>854.39m²；检验科使用的为检验试剂盒，不产生检验废气。</td> </tr> <tr> <td>三层</td> <td>主要为口腔门诊、办公室。</td> <td>854.39m²</td> </tr> <tr> <td>四层</td> <td>主要为中医诊疗室、个训感统训练室、感统训练室、磁疗室。</td> <td>854.39m²；中医科只设置就诊咨询服务和配药服务，不涉及代煎代配。</td> </tr> <tr> <td>五层</td> <td>主要为训练室、PT 室、业务学习室、储物间。</td> <td>854.39m²</td> </tr> <tr> <td>六层</td> <td>主要为住院区（25 床）。</td> <td>854.39m²</td> </tr> <tr> <td>七层</td> <td>主要为住院区（25 床）。</td> <td>854.39m²</td> </tr> </tbody> </table>							序号	工程类别	功能布局	规模/说明	1	主体工程	负二层	主要为库房（丙类）、护理科、医务科、办公室、车库、设备用房	1967.1m ²	负一层	主要为车库、医疗配套用房、CT 机房、DR 机房。	1367.85m ²	一层	主要为大厅、发热诊室、药房、急诊科、抢救室、医疗废物暂存间、柴油发电机房。一层空地为废水处理站部分。	546.23m ² （医疗废物暂存间 2.26m ² 、柴油发电机房 61.4m ² ）	二层	主要为全科诊室、检验科、计划生育服务室。	854.39m ² ；检验科使用的为检验试剂盒，不产生检验废气。	三层	主要为口腔门诊、办公室。	854.39m ²	四层	主要为中医诊疗室、个训感统训练室、感统训练室、磁疗室。	854.39m ² ；中医科只设置就诊咨询服务和配药服务，不涉及代煎代配。	五层	主要为训练室、PT 室、业务学习室、储物间。	854.39m ²	六层	主要为住院区（25 床）。	854.39m ²	七层	主要为住院区（25 床）。	854.39m ²
序号	工程类别	功能布局	规模/说明																																				
1	主体工程	负二层	主要为库房（丙类）、护理科、医务科、办公室、车库、设备用房	1967.1m ²																																			
		负一层	主要为车库、医疗配套用房、CT 机房、DR 机房。	1367.85m ²																																			
		一层	主要为大厅、发热诊室、药房、急诊科、抢救室、医疗废物暂存间、柴油发电机房。一层空地为废水处理站部分。	546.23m ² （医疗废物暂存间 2.26m ² 、柴油发电机房 61.4m ² ）																																			
		二层	主要为全科诊室、检验科、计划生育服务室。	854.39m ² ；检验科使用的为检验试剂盒，不产生检验废气。																																			
		三层	主要为口腔门诊、办公室。	854.39m ²																																			
		四层	主要为中医诊疗室、个训感统训练室、感统训练室、磁疗室。	854.39m ² ；中医科只设置就诊咨询服务和配药服务，不涉及代煎代配。																																			
		五层	主要为训练室、PT 室、业务学习室、储物间。	854.39m ²																																			
		六层	主要为住院区（25 床）。	854.39m ²																																			
		七层	主要为住院区（25 床）。	854.39m ²																																			

		八层	主要为住院区（25 床）。	854.39m ²
		九层	主要为住院区（31 床）。	854.39m ²
		屋面	主要为机房。	314.29m ²
2	辅助工程	设有 1 台 350kW 备用发电机		/
3	公用工程	供水	市政给水管网供给	/
		排水	实行雨污分流，雨水经雨水管道流入市政雨水管道；医疗综合废水进入自建废水处理站处理后进入布吉水质净化厂处理排放	/
		电力	市政电力部门提供	/
		供热	空气能加太阳能热水系统	/
4	环保工程	废水	综合医疗废水经自建废水处理设施“调节池+氧化池+沉淀池+消毒池”处理达标后，经布吉水质净化厂处理排放，日处理能力为：150t/d。	设置在一楼室外，详情可见污染源分布图
		废气	①废水处理站废气集气罩收集后，UV 光解废气净化设备+活性炭吸附设备，经 30m 排气筒（DA001）排放 ②发电机废气经颗粒物捕集器处理，经 30m 排气筒（DA002）排放 ③病原微生物气溶胶：分区设置通风系统和紫外灯消毒过滤器等措施。 ④医疗废物暂存间、生活垃圾间臭气、酒精消毒废气安装排风系统，加强通风。 ⑤运输尾气：机械通风和排风系统。	医疗废物间位于一层，面积约为 9m ²
		噪声	选用低噪声设备，隔声减振等	/
		固废	危险废物委托有资质的单位处理处置；生活垃圾委托环卫部门收集清运	/
<p>2.3 项目规模</p> <p>本项目建成运营后，预计服务就诊量为 2 万人次/年，床位数 106 床。</p> <p style="text-align: center;">表 2.3-1 本项目规模</p>				

序号	产品方案	单位	数量	备注
1	服务就诊量	人次/天	55	约 20000 人次/年
2	床位	床	106	/

2.4 主要运营设备

本项目主要运营设备汇总如下：

表 2.4-1 主要运营设备汇总表

序号	设备名称	单位	数量	备注
一、基本门诊设备				
1	台式全自动血压仪	台	1	口腔业务 设备
2	超声波清洗机	台	1	
3	正压机	台	1	
4	负压机	台	1	
5	超声波牙周治疗仪	台	1	
6	根管测量仪	台	2	
7	根管超声荡洗设备	台	1	
8	封塑机	台	1	
9	牙科电动抽吸机	台	1	
10	热牙胶充填系统	台	2	
11	根管马达头	台	2	
12	超声波洁牙机	台	3	
13	根管治疗仪	台	2	
14	口腔灭菌器	台	1	
15	全自动手机清洗注油机	台	1	
16	口腔种植机	台	1	
17	种植器械工具箱	台	1	
18	中医体质辨识仪	台	1	中医科设 备
19	中频治疗仪器	台	2	
20	低频治疗仪	台	3	
21	黄疸检测仪	台	1	儿保业务 设备
22	除颤监护仪	台	1	抢救业务 设备
23	心电监护仪	台	1	
24	全科诊断系统	台	1	其他业务 设备
25	离心机	台	1	

26	双目显微镜	台	1		
27	网络心电图机	台	3		
二、儿康科设备					
28	韦氏幼儿智力量表	台	3	儿康科设备	
29	Gesell 发展诊断量表	台	3		
30	智力测查工具（儿心）	台	2		
31	PEP-3 量表工具箱	台	1		
32	发育评定(SZ 全自动儿童生长发育测试系统 5.0)	台	1		
33	身高辅助诊断与治疗监测软件	台	1		
34	听力计（听力筛查仪）声导抗	台	2		
35	医用抢救治疗车	台	2		
36	除颤监护仪	台	3		
37	经颅磁治疗仪（低频）	台	2		
38	经络导平治疗仪	台	2		
39	全自动蜡疗系统	台	1		
三、公用设备					
40	排风机	台	5	设备均使用电能	
41	备用发电机	台	1		
42	空调机组	台	1		
43	热泵机组	台	1		
2.5 原辅材料					
本项目主要原辅材料用量汇总如下：					
表 2.5-1 主要原辅材料用量汇总表					
序号	材料名称	年消耗量	最大贮存量	重要组分、规格、指标	来源
1	一次性检查手套	807 盒	500 盒	100 副/盒	外购，汽车运输，供应商提供
2	一次性尿便壶	2000 只	130 只	/	
3	一次性输液器	20000 套	1600 套	6#/7#	
4	输血器	2000 付	100 付	/	
5	输液瓶	20000 套	1600 套	/	
6	医用纱布块	90000 块	10000 块	/	
7	医用纱布绷带	3000 卷	2000 卷	/	

8	棉花纱布类	1150kg	115kg	/
9	各类中药	30万	2万	盒./袋(不设代煎代配服务)
10	各类西药	30万	2万	盒./袋
11	氧气	2000kg	150kg	/
12	75%酒精	1500瓶 /705瓶	1000瓶/200 瓶	60ml/500ml
13	安多福	361瓶 /200瓶	100瓶/100 瓶	0.1%/0.5%
14	一次性使用无 菌注射器	150000支	10000支	/
15	静脉留置针	11000支	10000支	/
16	表面消毒湿巾	300包	240包	/
17	温热透化电极	15000袋	14400袋	/
18	AHD2000消 毒液(莱素芳)	150瓶	120瓶	1000mL
19	医用超声耦合 剂	140瓶	120瓶	/
20	纸巾	800包	600包	/
21	脚套	8000双	6000双	/
22	血清丙氨酸氨 基转移酶试剂 盒(ALT)	1100000 份	11000份	R1(Tris缓冲液; L-丙 氨酸; 乳酸脱氢酶 (LDH); NADH); R2 (α -酮戊二酸; NADH); 用于检验科检验血清或 血液样本
23	血清天门冬氨 酸氨基转移酶 试剂盒(AST)	58000份	5800份	由试剂R1和试剂R2组 成。试剂R1: 三羟甲基 氨基甲烷(Tris)缓冲液、 乳酸脱氢酶(LDH)、苹果 酸脱氢酶(MDH)、L-天 门冬氨酸、 α -酮戊二酸; 试剂R2: 三羟甲基氨基 甲烷(Tris)缓冲液、还原 型辅酶(NADH)
24	血清 γ -谷氨酰 转肽酶试剂盒 (GGT)	18000份	1800份	成分:R1:TRIS 甘氨酸甘 氨酸缓冲液(PH8.25); R2: L- γ -谷氨酰-3-羧基 -4-硝基苯胺
25	血清碱性磷酸	12000份	1200份	R1:2-氨基-2-甲基-1-丙

	酶试剂盒 (ALP)			醇(AMP)缓冲液 pH10.4、乙酸镁、硫酸 锌、HEDTA; R2:磷酸 对硝基苯酚
26	血清总蛋白试 剂盒 (TP)	13000 份	1300 份	试剂 1 (R1):氢氧化钠、 酒石酸钾钠;试剂 2 (R2):氢氧化钠、酒石 酸钾钠、碘化钾、硫酸 铜
27	血清白蛋白试 剂盒 (ALB)	14000 份	1400 份	血清白蛋白检测试剂盒 (溴甲酚绿法)由溴甲酚 绿(BCG)、琥珀酸缓冲液 (PH4.2)、Brij-35(聚 氧)、防腐剂(叠氮钠)组 成
28	血清总胆红素 试剂盒(TBIL)	20000 份	2000 份	血清总胆红素检测试剂 盒由试剂 R1 和试剂 R2 组成, R1 为柠檬酸缓冲 液(PH8.2), R2 成分为磷 酸盐缓冲液(PH7.0)、SCR 氧化剂
29	血清直接胆红 素试剂盒 (DBIL)	18000 份	1800 份	由试剂 1(R1)、试剂 2(R2a)和试剂 2(R2b)组 成。主要成份: R1: 盐 酸、对氨基苯磺酸; R2a: 盐酸、对氨基苯磺酸、 碳酸氢钠; R2b: 亚硝酸 钠
30	甘油三 (TG) 测定试剂盒 (氧化酶法)	8000 份	800 份	成分: 缓冲液 30mmol/L(pH6.5±0.25)、 三磷酸腺苷 3mmol/L、 对氯苯酚 0.8mmol/L、氢 氧化钠 20mmol/L、甘油 激酶 400U/L、4-氨基安 替吡啉 0.6mmol/L、甘油 -3-磷酸氧化酶 7000U/L、过氧化酶 1500U/L、解脂酵素 200000U/L
31	血清总胆固醇 试剂盒(CHO)	8000 份	800 份	R1PBS、4-氯酚、胆固醇 酯酶、胆酸钠、胆固醇 氧化酶、4-氨基安替比 林, R2PBS、过氧化物 酶、4-氨基安替比林
32	尿素(UREA)	10000 份	1000 份	R1 (Tris 缓冲液; ADP;

	测定试剂盒 (紫外-谷氨酸脱氢酶法)			脲酶；谷氨酸脱氢酶)； R2 (NADH； α -酮戊二酸)；用于检验科检验血清或血液样本
33	葡(Glu) 测定 试剂盒(葡萄糖氧化酶法)	25000 份	2500 份	试剂 1 (磷酸盐缓冲液；抗坏血酸氧化酶；葡萄糖氧化酶)；试剂 2 (磷酸盐缓冲液；过氧化物酶 4-氨基安替比林；对羟基苯甲酸钠)；用于检验科检验血清或血液样本
34	肌酐测试试剂 盒 (CREA)	10000 份	1000 份	R1:肌酸(脱氢)酶、肌氨酸氧化酶、ESPAS、抗坏血酸氧化酶、过氧化物酶；R2:肌酐酶、过氧化物酶、4-AA
35	血清尿酸试剂 盒 (UA)	10000 份	1000 份	R1: Tris、ADP、 α -酮戊二酸、NADH、谷氨酸脱氢酶；R2: Tris、脲酶
36	血清 β -人绒毛 膜促性腺激素 (β -HCG) 试 剂盒	4000 份	400 份	由测试卡外壳、硝酸纤维素膜(包被有鼠抗人 β -HCG 抗体和羊抗鼠 IgG 抗体)、荧光结合垫(包被荧光标记的鼠抗人 β -HCG 抗体)、样本垫、吸水纸、PVC 板组成
37	孕酮 (Prog) 测试试剂盒	4000 份	400 份	试剂盒由 Ra、Rb 和 Rc 试剂组分组成。a) Ra: 包被着山羊抗鼠 IgG 的超顺磁性微粒，悬浮于缓冲液，含防腐剂。b) Rb: 孕酮-碱性磷酸酶标记物稀释于缓冲液，含防腐剂。c) Rc: 单克隆鼠抗孕酮抗体稀释于缓冲液，含防腐剂
38	血清三碘甲状 腺氨酸 (FT3)试剂盒	3000 份	300 份	由包被有 T3-蛋白复合物的 96 孔或 48 孔板、钕标记的抗 T3 单克隆抗体、校准品(A、B、C、D、E、F)、浓缩洗液、增强液、分析缓冲液、吸头组成
39	血清甲状腺素	3000 份	300 份	1.标准品: 相应浓度的甲

	(T4) 试剂盒			状腺素; 2.酶结合物: 辣根过氧化物酶标记的甲状腺素; 3.底物 A: 鲁米诺; 4.底物 B: 过氧化脲; 5.30 倍洗液: Tris 缓冲液、Tween-20; 6.包被板: 固相化抗甲状腺素抗体	
40	梅毒螺旋体抗体定量试剂盒	4000 份	400 份	主要组成: 1.TP 包被板: 8×12 条(96 人份)或 8×6 条(48 人份)。2.TP 酶结合物: 2 瓶, 2.5ml/瓶(96 人份)或 1 瓶, 2.5ml/瓶(48 人份)。3.TP 阳性对照: 1 瓶, 0.5ml/瓶。4.TP 阴性对照: 1 瓶, 1.0ml/瓶。5.发光液 A: 1 瓶, 6.0ml/瓶。6.发光液 B: 1 瓶, 6.0ml/瓶。7.洗涤剂。8.说明书。9.盖板膜。10.试剂盒参数 IC 卡	
41	血常规试剂盒	100000 份	10000 份	文齐氏液: 氰化钾、铁氰化钾、磷酸二氢钾; TritonX-100	
42	漂白粉	1.975t	0.16t	氢氧化钙、氯化钙、次氯酸钙	
43	一次性口腔包	300 箱	6 箱	100 套/箱	
44	石膏	300 箱	10 箱	48kg/箱	
45	藻酸盐	50 桶	10 桶	908 克/桶	
46	树脂材料	300 支	10 支	4 克/支	
47	酸蚀剂	240 支	24 支	5ml/支	
48	氢氧化钙根管消毒剂	120 支	12 支	预防/抑菌; 5 克/支	
49	漱口水	360 瓶	30 瓶	200ml/瓶	
50	碘甘油	24 瓶	2 瓶	20ml/瓶	
51	一次性针灸针	10000 支	1000 支	/	
备注: 本项目口腔科补牙材料不采用传统的银汞合金等材料, 项目主要采用新型的复合树脂材料。新型复合树脂材料的优点是对牙髓的刺激较轻, 对硬组织有一定的粘接作用填充牢固效果好, 常用于比较深的龋洞修补, 牙髓反应很小患者感觉舒适, 且耐磨性较好。					
表 2.5-2 废水处理站主要化学品使用情况					
序号	材料名称	年消耗量	最大贮存量	重要组分、规格、指标	来源

1	次氯酸钠	12t	1t	次氯酸钠	外购, 汽车运输, 供应商提供
---	------	-----	----	------	-----------------

根据企业提供的资料, 主要原辅材料的理化性质见表 2.5-3。

表 2.5-3 原辅料成分的理化性质

原辅料	理化性质
酒精	乙醇是一种有机化合物, 结构简式为 $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$ 或 $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, 分子式为 $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$, 俗称酒精。乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体, 低毒性, 纯液体不可直接饮用。乙醇的水溶液具有酒香的, 并略带刺激性, 味甘。乙醇易燃, 其蒸气能与空气形成爆炸性混合物。乙醇能与水以任意比互溶, 能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。乙醇可用于制造醋酸、饮料、香精、染料、燃料等, 医疗上常用体积分数为 70%~75% 的乙醇作消毒剂。相对密度为 $0.79\text{g}/\text{cm}^3$, 沸点 $78.3\text{ }^\circ\text{C}$ (常压), 蒸气压 5.333 kPa ($19\text{ }^\circ\text{C}$)。
安多福	安多福 PVP-I 是以聚乙烯吡咯烷酮和碘的复合物 (PVP-I) 为主要成分的消毒液, 净含量 60ml。引进国际优质原料, 采用独特工艺配方, 杀菌高效广谱, 安全无刺激, 对皮肤粘膜消毒、伤口创面消毒效果明显, 能满足医院各科室的多种医疗消毒用途。
次氯酸钠	次氯酸钠, 是一种无机化合物, 化学式为 NaClO , 是一种次氯酸盐, 微黄色溶液, 有似氯气的气味, 溶于水, 熔点 $-6\text{ }^\circ\text{C}$, 相对密度 $1.1\text{g}/\text{cm}^3$, 蒸气压 $102.2\text{ }^\circ\text{C}$; 用于水的净化, 以及作消毒剂、纸浆漂白等, 医药工业中用制氯胺等。
AHD2000 消毒液 (莱素芳)	免洗消毒液, PH 值呈弱酸性, AHD2000 内含有足够的稳定剂确保醇的持续杀菌效用。可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和致病性酵母菌及病毒。30 秒 -1 分钟可有效灭活流行性病毒(所有包膜和无包膜病毒)。消毒后免洗速干, 无毒无残留。
漂白粉	漂白粉是一种有较强氯臭的白色粉末, 其主要成分是次氯酸钙。漂白粉主要用于游泳池、工业循环水。饮用水、杀菌卫生防疫、纸浆纱布等的消毒, 其用途非常广泛。
酸蚀剂	作用于牙齿的硬组织, 使其形成含细微孔、干燥的牙表面。主要组成为: 磷酸 34.3%, 水 43.7%, 甘油 16.5% 和二氧化硅 5.5%。

项目主要能源及资源使用情况见下表:

表 2.5-3 主要能源以及资源消耗一览表

类别	年消耗量	单位	来源	储运方式
新鲜水	37843.613	吨	市政供应	市政给水管
电	163.63	万 kW·h	市政供应	市政电网
0 号柴油	1	吨	外购	汽车运输

2.6 水平衡

本项目水平衡如下：

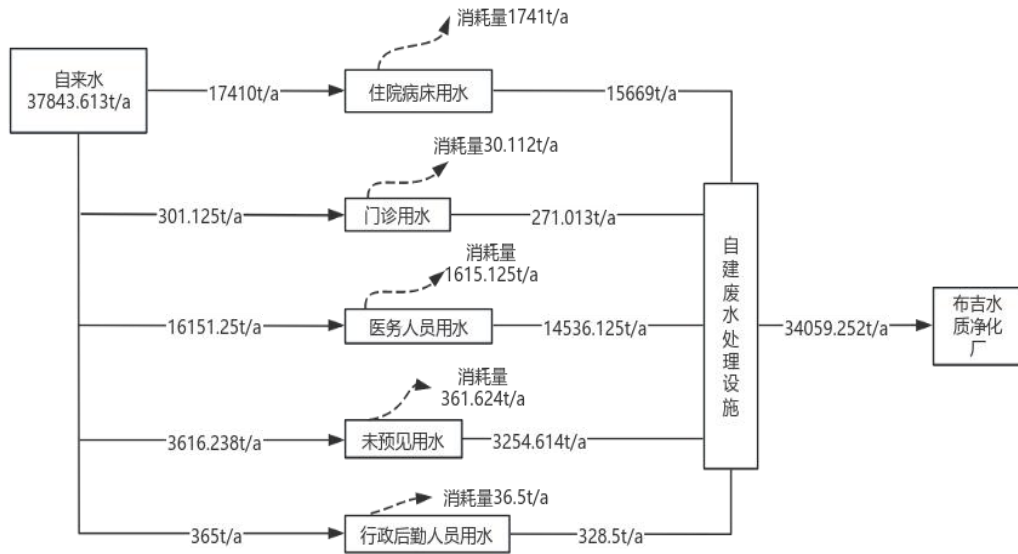


图2.9-1 项目水平衡图

2.7 劳动定员及工作制度

本项目共 187 人，其中医务人员 177 人（包括医生 34 人、护士 55 人、治疗师 88 人），行政后勤人员 10 人，工作制度为 24 小时三班制，每班 8 小时，年工作时间 365 天。项目不设食堂、宿舍。

2.8 总图布置及周边环境情况

项目位于深圳市罗湖区新棉路2号深圳市罗湖医院集团东晓社区医院整栋，整幢主体建筑外形呈三角形，院区由一栋12层主楼组成，地下2层、地面9层及屋面，总高度30m。项目建设有废水处理站，为地上式建设。项目建筑面积约11030.59m²。项目北面43m为悦峰尚府；南面16m为金稻田路；西面27m为悦峰华府；东南面41m为华港新村，

工艺流程和产排污环节

2.9 工艺流程和产排污环节

2.9.1 运营期

本项目运营期诊疗流程见下图：

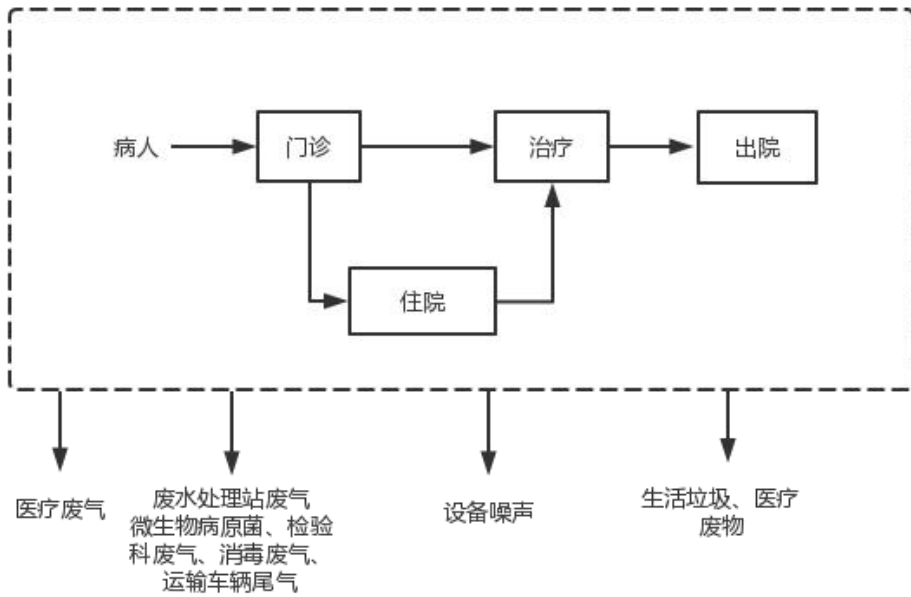


图 2.8-1 本项目运营期其他门诊流程及产污环节图

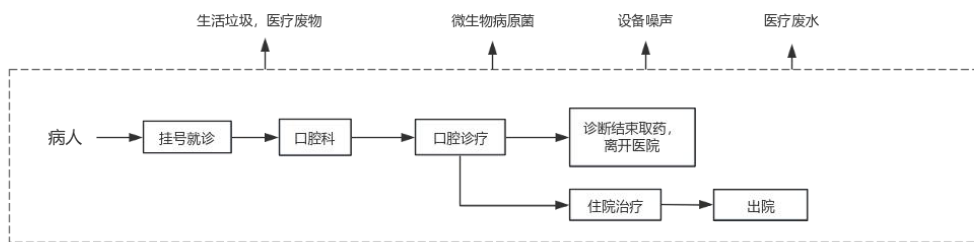


图2.8-2本项目运行期口腔科流程及产污情况

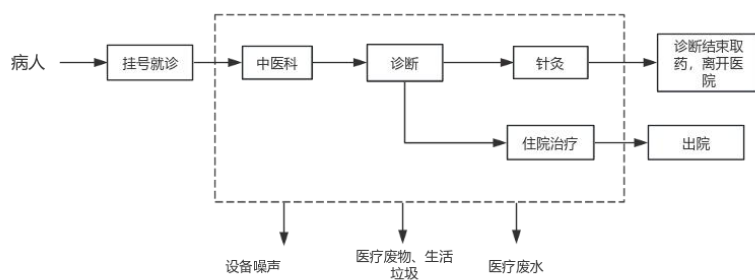


图2.8-3本项目运行期中医科流程及产污情况

其他门诊工艺流程简述：

病人入院后，先进入门诊诊断，根据病人的实际情况进行诊断和检验，再根据诊断结果或检验结果决定治疗方法，需要住院的病人先办理住院手续，

后接受治疗后出院。

口腔科工艺流程简述：

就诊病人先挂号后在候诊区候诊，医生按顺序接诊病人，对病人病症进行诊断，对症开药，根据病情进行直接治疗或住院治疗。

中医科工艺流程简述：

就诊病人挂号后由医护人员进行接诊。根据病人实际病情进行检查后确定诊疗方案，进行治疗或住院治疗：门诊病人诊断治疗结束后离院，住院病人经治疗康复后出院。

备注：医院设置中医科诊室，只做诊断，不涉及代煎代配服务，故本项目不产生中药煎煮恶臭废气。

2.10.2 产污节点分析

本项目主要污染包括废气、废水、噪声和固体废物等，见下表。

表 2.10-1 项目主要环境影响因子

污染物类型	污染源/产污工序	污染物	主要污染成分
废气	废水处理站	废水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
	医院运营过程	微生物病原菌	微生物气溶胶
	医疗废物暂存间、生活垃圾间	臭气	臭气浓度
	酒精消毒	消毒废气	非甲烷总烃
	柴油发电机	发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	运输车辆	运输车辆尾气	CO、HC、NO _x
废水	诊疗、住院、职工生活办公	综合医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠菌群等
噪声	设备噪声	噪声	等效 A 声级
固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	医疗过程	医疗废物	医疗废物
	医疗废水处理站	污泥及栅渣	污泥及栅渣
	医疗过程	废过滤器吸附装置	废过滤器吸附装置
	灭菌消毒	废 UV 灯管	废 UV 灯管
	废气处理	废活性炭、废 UV 灯管	废活性炭、废 UV 灯管

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在相关历史遗留的环保问题，因此不存在与本项目有关的现有污染情况及相关环保问题。
----------------	--

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

3.1 环境空气质量现状

本项目位于深圳市罗湖区，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，本区域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 2022 年度》中 2022 年罗湖区环境空气质量状况监测数据，结果如下：

表 3.1 2022 年罗湖区环境空气质量监测数据

污染物名称	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	评价
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	8.33	达标
NO ₂	年平均质量浓度	24	40	50.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	30	70	44.29	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4000	20.0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	142	160	91.875	达标

由上表可见，2022 年罗湖区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 中的二级标准及其 2018 年修改单中的相关规定，项目所在区域属于达标区

3.2 地表水环境质量现状

本项目附近地表水体为深圳河，属于深圳河流域，根据《关于颁布深圳市地表水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），深圳河水环境功能为一般景观用水区，水质目标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》中的相关监测资料对项目所在地深圳河及接纳水体深圳河流域的水环境质量现状进行评价，水环境质量监测结果见下表：

表 3.2-1 深圳河全河段 2022 年水质状况

序号	污染因子	径肚	鹏兴天 桥	采石 场	罗湖 桥	鹿丹 村	砖码 头	河口	全 河 段	地 表 水 V 类
1	水温	21.8	22.2	25.6	25.6	25.5	25.7	25.2	24.5	-
2	pH 值	7.1	7.2	7.2	7.2	7.2	7.0	7.0	7.1	6~9
3	溶解 氧	7.84	7.66	7.32	5.88	5.45	4.63	4.98	6.25	≥2
4	高锰 酸盐 指数	0.8	2.1	2.5	3.9	3.9	4.2	5.7	3.3	15
5	化学 需氧 量	2.4	4.5	8.2	12.4	13.2	14.2	14.0	9.8	40
6	五日 生化 需氧 量	0.4	1.6	1.4	2.9	2.5	2.7	2.0	1.9	10
7	氨氮	0.07	0.46	0.31	0.92	1.04	1.05	0.68	0.65	2.0
8	总磷	0.021	0.099	0.148	0.293	0.272	0.272	0.225	0.19 0	0.4
9	总氮	0.47	2.06	6.87	6.80	7.17	5.96	4.84	4.88	2.0
10	挥发 酚	0.000 2	0.0005	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0007	0.00 05	0.1
11	石油 类	0.01	0.01	0.02	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	1.0
12	阴离 子表 面活 性剂	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.3
13	粪大 肠菌 群	15000	76000	76000	17000 0	14000 0	14000 0	-	810 00	400 00

由上表可知，各监测断面 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。

注：根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价（河流总氮除外）

3.3 声环境质量现状

为了解项目所在地噪声环境质量现状，建设单位委托深圳市清华环科检测技术有限公司于 2023 年 08 月 29 日、11 月 15 日，分别对项目厂界、周边敏感点及代表性建筑物敏感点进行声环境质量现状监测。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）“布点应覆盖整个评价范围，包括厂界（场界、边界）和声环境保护目标。当声环境保护目标高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的声环境保护目标的代表性楼层设置测点”。项目监测布点见图 3.3-1、图 3.3-2，检测报告见附件 7，监测结果见下表 3.3-1、表 3.3-2：

表 3.3-1 敏感点噪声监测结果

采样日期	监测点位	检测时间	检测结果 dB (A)	执行标准	达标情况
2023.8.29	项目边界东面检测点 N2	13:48~14:08	57	70	达标
		23:02~23:22	48	55	达标
	项目边界南面检测点 N3	14:15~14:35	58	70	达标
		23:26~23:46	48	55	达标
	项目边界西面检测点 N4	14:41~15:01	58	60	达标
		23:53~次日 00:13	48	50	达标
	项目边界北面检测点 N1	15:05~15:25	58	60	达标
		次日 00:16~次日 00:36	48	50	达标
	项目边界西北面住宅检测点 N5	15:30~15:50	57	60	达标
		次日 00:39~次日 00:59	48	50	达标
	项目边界西面住宅检测点 N6	15:55~16:15	58	60	达标
		次日 01:03~次日 01:23	48	50	达标
	项目边界东南检测点 N7	16:21~16:41	56	60	达标
		次日 01:28~次日 01:48	46	50	达标



图 3.3-1 08 月 29 日敏感点噪声检测位置图

表 3.3-2 代表性建筑物敏感点噪声监测结果

采样日期	监测点位	检测时间	检测结果 dB (A)	执行标准	达标情况
11 月 15 日	悦峰尚府 10 楼噪声检测点 N1	14:04-14:24	57	60	达标
		23:01-23:21	46	50	达标
	悦峰尚府顶楼噪声检测点 N2	14:32-14:52	58	60	达标
		23:29-23:49	46	50	达标
	悦峰华府 10 楼噪声检测点 N3	15:00 -15:20	57	60	达标
		23:57-次日 00:17	44	50	达标
	悦峰华府顶楼噪声检测点 N4	15:28-15:48	58	60	达标
		次日 00:35-次日 00:55	44	50	达标
华港新村 10 楼噪声检测点 N5	15:56-16:16	56	60	达标	
	次日 01:03-次日 01:23	45	50	达标	
华港新村顶楼噪声检测点 N6	16:34-16:54	57	60	达标	
	次日 01:31-次日 01:51	45	50	达标	



图 3.3-2 11 月 15 日代表性建筑物敏感点噪声检测位置图

根据监测结果可知，在周边其他企业正常运行的状态下，项目附近敏感点的噪声本底值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准限值。总体来说，项目所在地声环境质量良好。

3.4 生态环境

区域原有生态环境已被建筑、道路等所覆盖，周围植被较单一，生态环境一般，周围 200m 范围内无珍稀、濒危野生动植物，周边无生态环境保护目标，故不开展生态现状调查。

3.5 电磁辐射

项目涉及 CT、DR 等辐射装置，建设单位应另行委托有资质的单位对辐射环境影响进行单独评价，本报告不包括辐射环境影响评价内容。

3.6 地下水、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）的“6. 地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查”。根据调查，本项目使用现有房屋进行建设，不新增土地及建筑物，房屋及四周地面已经硬化处理，项目废水处理站位于一层，采用地上式建设，化学品间、危废暂存间、废水处理

站等构筑物均按要求采取防渗、防泄漏措施，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，项目不存在挖土、建池等可能会污染土壤和地下水的行为；项目地下水处于珠江三角洲深圳沿海地质灾害易发区（代码：H074403002S01），厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下资源。根据工程分析，项目废气、废水排放不涉及重金属及持久性污染物等，在落实好地下水、土壤污染防治措施后，基本不存在地下水、土壤环境污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.7 环境保护目标

（1）大气环境保护目标

本项目场界外 500m 范围内大气环境保护目标详见下表。

表 3.7-1 大气环境保护目标

保护目标	坐标		相对方位	与厂界距离/m	保护对象	环境功能区划
	经度	纬度				
悦峰华府	114.1183990	22.5907102	西	27	居民区	二类功能区
悦峰尚府	114.1189032	22.5914934	北	43	居民区	
华港新村	114.1193324	22.5904849	东南	41	居民区	
培峰苑	114.1200512	22.5907585	东南	71	居民区	
红棉幼儿园	114.1177338	22.5900075	西南	90	学校	
金排社区	114.1198903	22.5916061	东北	70	居民区	
翠园东晓创新学校	114.1173261	22.5898144	西南	165	学校	
理想家园	114.1209632	22.5921854	东北	234	居民区	
绿景山庄	114.1181629	22.5890419	西南	184	居民区	
比华利山庄	114.1149121	22.5894603	西	409	居民区	
华丽小学	114.1141718	22.5899807	西	476	学校	
草铺新村	114.1178625	22.5894764	西南	150	居民区	
信义金御半山	114.1237419	22.5928238	东北	528	居民区	
龙岗区贤义外国语学校	114.1220468	22.5942615	东北	501	学校	
信义荔山公馆	114.1201371	22.5943258	东北	377	居民区	
信义实验小学	114.1190427	22.5941005	北	394	学校	
中加名园	114.1169828	22.5948945	西北	482	居民区	
荣超花园	114.1151052	22.5945619	西北	565	居民区	
凤尾坑新村	114.1148907	22.5933066	西北	492	居民区	
育才花园	114.1168630	22.58667457	西南	364	居民区	
信义景和幼儿园	114.1318103	22.5965061	东北	100	学校	

环境
保护
目标

(2) 声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。

表 3.7-2 声环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		经度	纬度				
1	悦峰华府	114.1183990	22.5907102	居民区	2 类区	西	27
2	悦峰尚府	114.1189032	22.5914934	居民区	2 类区	北	43
3	华港新村	114.1193324	22.5904849	居民区	2 类区	东南	41

(3) 地下水环境保护目标

本项目场界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

(4) 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, 无生态环境保护目标。

3.8 污染物排放控制标准

(1) 废水排放标准

综合医疗废水排放执行国家《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准,氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值。

具体标准见下表 3.8-1。

表 3.8-1 污水排放标准 (单位: mg/L)

执行标准	排放标准	
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2	粪大肠菌群 (MPN/L)	5000
	pH (无量纲)	6-9
	CODcr (mg/L)	250
	BOD ₅ (mg/L)	100
	SS (mg/L)	60
	动植物油 (mg/L)	20
	石油类 (mg/L)	20
	阴离子表面活性剂(mg/L)	10
	色度 (mg/L)	/
	挥发酚 (mg/L)	1.0
	总余氯* (mg/L)	2-8
布吉水质净化厂进水设计标准值	NH ₃ -N (mg/L)	35

*注: 消毒接触池的接触时间 \geq 1h, 接触池出口总余氯 2-8mg/L。

(2) 废气排放标准

发电机废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准,烟气黑度执行林格曼黑度1级,详见表3.8-2。

消毒废气、汽车尾气厂界无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值,详见表 3.8-2。

厂区内非甲烷总烃浓度限值执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3中的排放限值,详见表 3.8-3。

表 3.8-2 大气污染物排放限值

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h		监控点	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
		排气筒高度 m	二级		
SO ₂	500	30	12	周界外 浓度最 高点	0.40
NO _x	120	30	3.6		0.12
颗粒物	120	30	19		1.0
非甲烷总烃	/	/	/		4.0
一氧化碳	/	/	/		8

污
染
物
排
放
控
制
标
准

表 3.8-3 固定污染源挥发性有机物综合排放标准（单位：mg/m³）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控浓度
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在院区外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

废水处理站产生的硫化氢、氨气、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准，详见表 3.8-4。

污水处理站周边大气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，详见表 3.8-5。

表 3.8-4 恶臭污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物名称	排气筒高度 m	排放量, kg/h
硫化氢 (H ₂ S)	30	1.3
氨气 (NH ₃)		20
臭气浓度		6000 (无量纲)

表 3.8-5 医疗机构水污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物名称	周边大气污染物最高允许浓度 mg/m ³
硫化氢	0.03
氨气	1.0
臭气浓度 (无量纲)	10

(3) 噪声排放标准

项目边界噪声西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，东面、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准。

表 3.8-6 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：LeqdB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50
4 类	≤70	≤55

医院病房属于“结构传播固定设备室内噪声排放限值（等效声级）”所列 A 类房间，室内噪声评价标准执行《建筑通用规范》（GB 55016-2021），详见下表。

表 3.8-7 医院建筑允许噪声级

医院建筑房间名称	允许噪声级 (A 声级, dB)				备注
	高要求标准		低要求标准		
	昼间	夜间	昼间	夜间	

病房医护人员休息室	≤40	≤35 ^①	≤45	≤40	①对特殊要求的病房，室内允许噪声级应≤30； ②表中听力测听室允许噪声级的数值，适用于采用纯音气导和骨导听阈测听法的听力测听室。采用声场测听法的听力测听室的允许噪声级另有规定。
各类重症监护室	≤40	≤35	≤45	≤40	
诊室	≤40		≤45		
手术室、分娩室	≤40		≤45		
洁净手术室	-		≤50		
听力测听室	-		≤25 ^②		
候诊厅	≤50		≤55		
单人办公室	≤35		≤40		
多人办公室	≤40		≤45		
电话电视会议室	≤35		≤40		
普通会议室	≤40		≤45		

(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》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021年版）、《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≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%。

<p>总量 控制 指标</p>	<p style="text-align: center;">3.9 总量控制指标</p> <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、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 style="text-align: center;">（1）废水</p> <p>项目外排废水为综合医疗废水（医疗废水、未预见废水、生活污水）。</p> <p>项目产生的综合医疗废水依托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标准限值中预处理标准，氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值。</p> <p>本项目水污染物排放总量计入布吉水质净化厂，不单独设水污染物总量控制指标。本项目无重金属排放，无需设置重金属的总量控制指标。</p> <p style="text-align: center;">（2）废气</p> <p>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”。</p> <p>项目备用发电机涉及氮氧化物（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，不计入氮氧化物总量控制。</p> <p>项目含挥发性有机物（总VOCs）排放量为262.181kg/a>100kg/a，无需填写总量指标来源说明。</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>4.1 施工期环境保护措施</p> <p>项目医院楼为已建成，本项目仅需简单的装修和设备安装调试，基本无施工期污染源，不涉及房屋基础建设。其污染情况主要为其营运期产生的废水、废气、噪声和固废。</p>
---------------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.2 废气环境影响和环保措施</p> <p>4.2.1 产排污分析</p> <p>本项目废气主要为废水处理站废气、微生物气溶胶、医疗废物暂存间臭气、生活垃圾间臭气、酒精消毒废气、发电机废气、运输汽车尾气。</p> <p>(1) 废水处理站废气</p> <p>项目废水处理站采用地上式建设方式。臭气主要成分为H₂S、NH₃及臭气浓度，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》（2016年版），每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。拟建项目废水处理站日平均处理量约为150m³/d，BOD₅设计进水浓度为150mg/L，出水浓度为30mg/L，即BOD₅的处理量为4.0873t/a。则NH₃年产生量为12.671kg/a，H₂S年产量为0.490kg/a。</p> <p>项目污水处理站为完全密闭空间，恶臭经集气罩收集在离心风机的作用下进入“UV光解废气净化设备+活性炭吸附设备”装置处理后于排气筒（DA001）排放，排气筒高度约30m。各污水处理构筑物均为密闭池体，各处理池（如沉淀池等）加盖封闭，通过集气罩负压收集，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023年修订版）》中采用单层密闭负压的收集效率为90%，风机风量拟设1500m³/h。本项目使用一套“UV光解废气净化设备+活性炭吸附设备”（TA001）对恶臭气体进行处理，根据广东化工2017年第18期发布的《一种微波UV光解技术用于恶臭气体处理的应用效果分析》中，结果表明微波UV光解对恶臭气体具有良好的去除效果，NH₃、H₂S、臭气浓度去除率基本能达到80%以上的去除率，详见附件9，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022年修订），不再生一级活性炭吸附净化装置的处理效率为15%，“UV光解废气净化设备+活性炭吸附设备”处理效率按1-（1-80%）*（1-15%）=83%计算。本项目保守考虑按80%计算恶臭污染物去除率。污水处理站运行时间为365天，24小时运行，年运行小时数为8760h。</p> <p>项目最近大气环境保护目标为悦峰华府，距离废气排口43m，当地主导风向为东北风，悦峰华府位于污水处理站的西面，处于下风向。项目污水处理站设有</p>
----------------------------------	---

恶臭处理系统，可以有效的对恶臭气体进行处理，产生的废气处理后，在经大气稀释、扩散，对周围大气环境保护目标的影响较小。

(2) 微生物气溶胶

本项目感染科门诊及病房、手术区、其他病房、检验科等会产生一些病原微生物气溶胶，对会产生病原微生物气溶胶的区域设置了独立的通风系统和过滤器，排风均经过过滤处理后高空排放，并按《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）等相关文件要求开展消毒工作，对周边环境影响较小。

(3) 医疗废物暂存间、生活垃圾间臭气

医疗废物暂存间暂存医疗废物、污被服等，部分医疗废物在暂存过程中由于分解会产生异味，医疗废物委托有资质的公司拉运处理，每两天拉运一次，恶臭气体产生量较小。项目医疗废物暂存间密闭储存，设置独立排风。医疗废物暂存间产生的恶臭气体经大气稀释扩散后，对周边环境影响较小。

项目设置1间生活垃圾暂存间，用于生活垃圾中转、暂存，在垃圾的收集、转运过程中，部分易腐败的有机垃圾由于分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。生活垃圾恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物，主要成分为NH₃-N、H₂S、甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质。生活垃圾经加盖垃圾桶运至垃圾转运站，收集装车后外运，垃圾暴露在空气中时间短，通过定点、袋装收集，规范生活垃圾的收集、贮存管理，及时交由环卫部门处理，臭气产生量较小。

(4) 酒精消毒废气

本项目检验操作及日常消毒使用75%酒精，使用量为442.5L/a，纯酒精密度为0.79kg/L，年工作365天，每天12h（按照使用酒精最多的时段计），因此非甲烷总烃的排放量约为262.181kg/a，排放速率为0.06kg/h。

乙醇以无组织的形式全部挥发排放，在全院均有使用，经加强通风，对周围环境影响较小。根据2019年7月18日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”的答复，医院日常使用乙醇，属于生活源排放，且大部分以无组织的形式挥发，不需要申请总量指标。

(5) 发电机废气

本项目拟设 1 台额定功率为 350kW 的柴油发电机组作为备用电源，根据深圳市供电状况及发电机日常保养需要，本项目备用发电机全年工作按 12 小时计。根据项目设计，柴油发电机燃料为 0 号柴油，密度为 0.835g/mL，含硫率不大于 0.001%，本评价按含硫率 0.001%计。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域类环境影响评价》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 200g/kWh 计，则项目备用发电机全年耗柴油量为 1 吨。

备用发电机组废气中的主要污染因子为 SO₂、NO_x 和烟尘，根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x 产生量算法如下：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S (1-\eta)$$

式中：G_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，采用 0 号柴油，含硫率取 0.001%。

η——二氧化硫去除率，%；本项目选 0

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

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

$$G_{sd}=B \times A \times (1-\eta)$$

式中：G_{sd}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.2%

η——除尘器的总效率，%；本项目选 80%。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，本项目烟气量按 20Nm³/kg 计，发电机烟气量为 1400m³/h。本项目备用发电机尾气拟安装柴油颗粒物捕集器，收集效率为 100%，参照供

应商提供资料处理效率可达80%以上，本项目烟尘去除效率取值80%，柴油颗粒物捕集器无法处理二氧化硫和氮氧化物，发电机仅在全市停电的情况下使用。收集和處理后的发电机废气经30m高排气筒（DA002）排放。

(6) 运输汽车尾气

1、本项目设 93 个停车位，位于综合楼的东侧和康复楼东侧，汽车尾气主要污染物为 CO、HC、NO_x。停车场产生的废气量较少，本次评价不作定量分析。汽车尾气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/77-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值。本项目地下停车场设有机械通风和排风系统，汽车尾气通过停车场排风系统排出，建议地下车库排气口朝向绿化区，不朝向人员活动区，减少对人员活动的影响。

项目废气产生与排放情况见表4.2-1。

表 4.2-1 项目废气产生与排放源强

产污环节	污染物名称	产生源强		排放源强（有组织）			排放源强（无组织）		总排放源强
		产生速率	产生量	排放速率	排放浓度	排放量	排放速率	排放量	排放总量
		kg/h	kg/a	kg/h	mg/m ³	kg/a	kg/h	kg/a	kg/a
废水处理站	NH ₃	0.001	12.671	0.0003	0.174	2.281	0.0001	1.267	3.548
	H ₂ S	0.00006	0.490	0.00001	0.00672	0.088	0.000006	0.049	0.137
	臭气浓度	/	少量	/	/	少量	/	少量	少量
酒精消毒	NMHC	0.06	262.181	/	/	/	0.06	262.181	262.181
柴油发电机	颗粒物	0.028	0.336	0.006	4	0.067	/	/	0.067
	SO ₂	0.0014	0.0168	0.0014	1	0.0168	/	/	0.0168
	NO _x	0.116	1.394	0.116	82.967	1.394	/	/	1.394
运输汽车	CO	/	少量	/	/	少量	/	少量	少量
	HC	/	少量	/	/	少量	/	少量	少量
	NO _x	/	少量	/	/	少量	/	少量	少量

4.2.2 废气类别、污染物及污染收集设施信息

项目废气类别、污染物及污染收集设施信息汇总见下表：

表 4.2-2 项目废气类别、污染物及污染收集设施信息汇总

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染收集设施							有组织排放口编号
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	风机风量	收集效率	去除效率	是否为可行技术	
1	废水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	有组织	TA001	UV 光解废气净化+活性炭吸附	UV 光解废气净化设备+活性炭吸附设备	1500m ³ /h	90%	80%	是	DA001
2	柴油发电机	颗粒物	有组织	TA002	颗粒物捕集器	颗粒物捕集	1400 m ³ /h	100%	80%	是	DA002
		SO ₂							0		
		NO _x							0		

4.2.3 排气筒基本情况

本项目排气筒基本情况见下表。

表 4.2-3 排气筒基本情况

编号及名称	位置及坐标	高度/m	内径/m	温度/℃	污染物名称	类型	排放标准
废水处理站废气排气筒 DA001	10 楼屋面，经度 114.1189508，纬度 22.5906875	27	0.3	常温	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
发电机废气排气筒 DA002	10 楼屋面，经度 114.1189025，纬度 22.5910094	27	0.2	常温	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	一般排放口	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

4.2.4 非正常工况

非正常排放是指运营过程中设备检修、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设施故障，废气通过排气筒直接排放的情况，即处理效率为 0。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止运营，进行检修，避免对周围环境造成严重影响，本项目废气在非正常工况下

的排放量核算见下表。

表 4.2-5 项目非正常工况大气污染物产生及排放源强

序号	污染源	污染因子	非正常排放速率 (kg/a)	单次持续时间 (h)	年发生 频次
1	废水处理站	NH ₃	0.001	1	1
2		H ₂ S	0.00006	1	1
3		臭气浓度	少量	1	1
4	柴油发电机	颗粒物	0.028	1	1
5		SO ₂	0.0014	1	1
6		NO _x	0.116	1	1

为了不降低周边空气质量现状，防止废气非正常工况排放，企业须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，定期检查、汇报情况，发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

4.2.5 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）中恶臭治理设施包括水洗、吸收、氧化、活性炭吸附、过滤等，本项目恶臭污染物采用“二级活性炭”处理装置吸附，为可行性技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中“除尘设施（袋式除尘器、电除尘器、电袋复合除尘器、其他）”描述了颗粒物的可行性技术。

颗粒捕集器原理为柴油发电机组排出的含有炭粒的黑烟，通过专门的管道进入发电机组尾气微粒捕集器，经过其内部密集设置的袋式过滤器，将炭烟微粒吸附在金属纤维毡制成的过滤器上；当微粒的吸附量达到一定程度后，尾端的燃烧器自动点火燃烧，将吸附在上面的炭烟微粒烧掉，变成对人体无害的二氧化碳排

出。即本项目使用颗粒捕集器处理颗粒物是为可行性技术。

4.2.6达标性分析

1) 微生物气溶胶

微生物气溶胶的监管属于卫生健康范畴，微生物气溶胶的防治措施应符合卫生健康的要求，对周围环境敏感点人群健康影响不大

2) 废水处理站废气

项目医疗废水站各处理单元在运行过程中会产生臭气，主要成分包括 NH_3 、 H_2S 等；废水处理站废气经集气罩收集后，经 UV 光解废气净化设备+活性炭吸附设备装置处理后由排气筒 DA001 排放。废水处理站废气经收集后，排放浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2。

3) 发电机尾气

医院配备的柴油发电机作为应急电源，发电机运作时产生一定浓度的 SO_2 、 NO_x 、烟尘等污染物。备用发电机仅在停电时备用，使用频率低，废气产生量小；发电机废气经密闭管道收集后，经颗粒捕集器处理后由排气筒 DA002 排放。主要污染物排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，烟气黑度可达到林格曼黑度 1 级。对周边大气环境影响较小。

4) 酒精消毒废气

有机废气厂界无组织达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放限值，厂界周边可达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 无组织排放限值。

5) 医疗废物暂存间、生活垃圾间臭气

生活垃圾经加盖垃圾桶运至垃圾转运站，收集装车后外运，垃圾暴露在空气中时间短，通过定点、袋装收集，规范生活垃圾的收集、贮存管理，及时交由环卫部门处理，臭气产生量较小，类比同类项目，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）排放标准要求。医疗废物分类暂存于医疗废物暂存间，主要污染物为少量恶臭气体 NH_3 、 H_2S 等，通过加强医疗废物暂存间通排风，同时医疗废物采用密闭的袋装+桶装收集，采取上述措施处理后，臭气对院内及周围环境的影

响较小。

6) 运输车辆尾气

项目地下停车场采用机械通风、机械排风系统，汽车尾气应经通风设备抽至排风井引出地面排放。通过以上措施，项目车库尾气对周边大气环境影响较小。

4.2.7 环境影响分析

本项目所在区域为大气环境功能二类区，项目所在区域大气环境质量现状良好，属于环境空气质量达标区。项目各类废气经收集处理达标后排入大气中，或经大气运动扩散、稀释后，对周边环境及敏感点影响较小。

4.2.8 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），本项目废气自行监测计划内容见表 4.2-6。

表 4.2-6 项目废气监测计划

监测点位	监测指标	监测批次	排放标准	执行标准值
排气筒 DA001	NH ₃	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2	1.3kg/h
	H ₂ S			20kg/h
	臭气浓度			6000 (无量纲)
排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段二级标准	120mg/m ³
	SO ₂			500mg/m ³
	NO _x			120mg/m ³
厂界	NH ₃	1 次/季度	《医疗机构水污染物排 放标准》(GB18466-2005) 中表 3	0.03mg/m ³
	H ₂ S			1.0mg/m ³
	臭气浓度			10 (无量纲)
	NMHC	1 次/年	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 中第二 时段无组织排放限值	4.0mg/m ³
厂区	NMHC	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	6mg/m ³ (1h 平均)
				20mg/m ³ (任意一次)

4.3 废水环境影响和环保措施

4.3.1 产排污分析

本项目产生的废水主要为综合医疗废水，包括院病床产生的废水、门诊产生的废水（含口腔科用水）、医务人员和行政后勤人员的生活污水、未预见废水等。

检验科不涉及仪器设备的清洗，未使用含重金属试剂、仅使用检验试剂盒，使用的部分检测试剂盒中含有氰化钾、铁氰化钾等化学物质，产生的废检测试剂盒全部作为医疗废物处理，委托有资质单位定期拉运处置，不涉及重金属的排放；本项目不涉及洗印废水的产生；口腔科采用树脂材料，不涉及含汞废水的产生。

项目病床、门急诊患者、医务人员、行政后勤人员等用水参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表6.2.2医院生活用水量定额，用水参考《城市排水工程设计规范》（GB50318-2000）《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），项目产废系数见下：

表 4.3-1 项目综合医疗废水产废系数

设施标准		单位	最高用水量	本项目取值
每个床位	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/床·d	250-400	450
	贵宾病房	L/床·d	400-600	
门、急诊患者		L/人·次	10-15	15
医务人员		L/人·班	150-250	250
行政后勤人员		L/人·班	80-100	100

本项目共187人，其中医务人员177人，行政后勤人员10人。项目年运营时间为365天，每天24h。综合医疗废水的主要污染物为SS、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群以及病原微生物。

表 4.3-2 项目废水产排量核算表

用水环节	用水系数	核算规模	用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	排污系数	废水量 (m ³ /a)
住院病床	450L/d·床	106 床	47.7	17410	0.9	15669
门诊	15L/d·人次	55 人次/d	0.825	301.125	0.9	271.013
医务人员	250L/d·人	177 人	44.25	16151.25	0.9	14536.125
小计			92.775	33862.375	/	30476.138
未预见用水	约上述小计水量的 10%		9.277	3616.238	0.9	3254.614

行政后勤人员	100L/d·班	10人	1	365	0.9	328.5
合计			103.0525	37843.613	/	34059.252

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），综合医疗废水产生浓度可参考经验数据见下表。

表 4.3-3 项目综合医疗废水污染因子浓度（单位：mg/L）

项目	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	粪大肠菌群（MPN/L）
污水浓度范围	40-120	80-150	150-300	10-50	1.0×10 ⁶ -3.0×10 ⁸
平均值	80	100	250	30	1.6×10 ⁸
本项目取值	120	150	300	50	3.0×10 ⁸

4.3.2 废水产生及排放情况

本项目废水产生与排放情况见下表：

表 4.3-4 废水产生与排放情况

类型	项目	废水量	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	粪大肠菌群
综合 医疗 废水	产生浓度 (mg/L)	/	120	150	300	50	3.0×10 ⁸ (MPN/L)
	产生量 (t/a)	34059.252	4.0871	5.109	10.218	1.703	1.084×10 ¹⁶ (MPN/a)
	排放浓度 (mg/L)	/	7.92	30	51.3	21.8	3.0×10 ⁸ (MPN/L)
	排放量 (t/a)	34059.252	0.269	1.0217	1.747	0.742	1.084×10 ¹⁶ (MPN/a)

4.3.3 废水污染防治措施和环境影响分析

4.3.3.1 废水污染处理措施

本项目综合医疗废水经自建的废水处理设施处理后纳管。

4.3.3.2 项目废水污染处理措施的可行性分析

(1) 依托布吉水质净化厂的可行性分析

布吉水质净化厂位于深圳市龙岗区西环路东侧、德兴花园小区西侧、泽润华庭南侧、规划环德路北侧空地。本项目位于罗湖区新棉路2号，在其服务范围之内，区域道路配套的污水管网已建成，因此，本项目废水可纳入区域污水管网。

布吉水质净化厂设计污水处理能力为35万t/d（一期20万t/a、二期5万t/a、

三期 10 万 t/a)，出水水质达到深圳市《水质净化厂出水水质规范》（DB4403/T 64-2020）B 标准。

医疗污水进入自建废水处理站处理后进入布吉水质净化厂处理。项目自建废水处理站设计规模 150m³/d 可满足项目综合医疗废水处理需求。综合医疗废水经处理后出水能够达到《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，氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值，可经市政污水管网排入布吉水质净化厂。

根据市水务局发布的 2022 年深圳市水质净化厂运行情况，布吉水质净化厂 2022 年总处理污水量为 8018.24 万 t/a，剩余处理量为 4756.76 万 t/a（13.03 万 t/d）。项目日排放量约 93.313t/d，占污水处理厂处理量较小。废水经布吉水质净化厂进行集中处理后达标排放，污染物排放量相对较少，对纳污水体的水质不会造成不良影响，故评价认为依托布吉水质净化厂排放是可行的。

（2）自建废水处理设施的可行性分析

本项目运营期医疗综合废水经化粪池处理后进入新建的污水处理站处理，污水处理站处理工艺采用“调节池、接触氧化池、斜管沉淀池、消毒池”，设计处理能力为150t/d。本项目污水处理方案已通过专家组意见（附件7），设计方案执行符合标准要求，符合医院要求，工艺合理性适当。

废水首先进入化粪池后进入调节池，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。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。沉淀池出来的清水经过过滤器过滤后再进入消毒池，投加次氯酸钠进行消毒处理，经处理后的水排至市政管网。污泥的年产生量为9.343t，污泥放置于污水处理站内，定时清掏并脱水消毒，消毒处理后存放于危废暂存间，委托有资质单位拉运处理。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），排放

去向为排入城镇污水处理厂的医疗废水，污水治理可行技术为一级处理/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，消毒工艺包括加氯消毒、臭氧法消毒、次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。本项目采用的污水治理技术为“厌氧+接触氧化+次氯酸钠消毒”，满足现行管理要求，故本项目污水处理技术为可行性技术。依据《医院污水处理工程技术规范(HJ2029 —2013)》，非传染病医院应急事故池容积不小于日排放量的 30%，本项目应急事故池位于污水处理站北侧，容积为 45 m³。

①处理工艺

处理工艺流程见下图4.3-1。

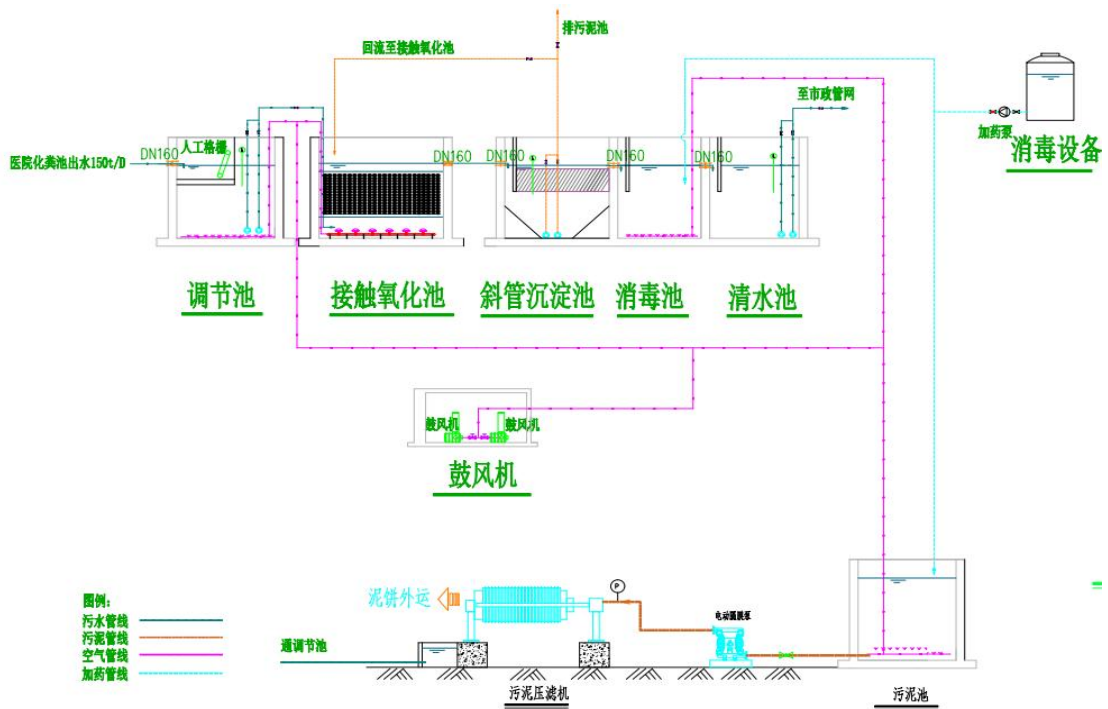


图4.3-1 自建废水处理设施处理工艺流程图

4.3.3.3 废水污染物排放信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水污染物排放信息等详见表 4.3-4~表 4.3-5。

表 4.3-5 废水类别、污染物种类及污染防治措施一览表

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	排放口类型
					编号	名称	工艺	处理能力	是否为可行技术		
1	综合医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	间接排放	连续排放, 流量稳定	TW001	自建废水处理设施	调节池+氧化池+沉淀池+消毒池	150t/d	是	DW001	一般排放口

4.3-6 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	全院日排放量 t/d	年排放量 t/a	全院年排放量 t/a
1	DW001	COD	51.3	0.00478	0.00478	1.747	1.747
		氨氮	21.8	0.00203	0.00203	0.742	0.742
		SS	7.92	0.000737	0.000737	0.269	0.269
		BOD ₅	30	0.00279	0.00279	1.0217	1.0217
		粪大肠菌群	5000 (MPN/L)	2.97×10 ¹⁰	2.97×10 ¹⁰	1.084×10 ¹³	1.084×10 ¹³

表4.3-7 废水处理系统各单元处理效果表

处理单元 污染物	进水浓度 mg/L	去除率%				出水浓度 mg/L	执行标准 mg/L
		调节	接触氧化池、斜管沉淀池、	消毒	总去除率		
CODcr	300	5	82	/	82.9	51.3	250
BOD ₅	150	5	79	/	80	30	100
SS	120	5	93	/	93.4	7.92	60
NH ₃ -N	50	/	66.4	/	66.4	21.8	/
粪大肠菌群 MPN/L	3.0×10 ⁸ (MPN/L)	/	/	99.9	99.9	<500	5000

项目自建废水处理站设计规模 150m³/d, 综合医疗废水日排放量约 93.313t/d, 经处理后出水能够达到《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, 氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值, 故评价认为经自建废水处理设施处理后纳管是可行的。

4.3.4 环境影响分析

本项目综合医疗废水不直接外排，经自建废水处理设施处理后出水通过市政污水管网排入布吉水质净化厂，处理达到国家《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准后排放，氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值。在严格落实环评要求的污染防治措施条件下，本项目废水对周边地表水环境影响较小。

4.3.5 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》（HJ1105-2020）技术规范要求，制定的废水污染源监测方案见表4.3-8。

表 4.3-8 废水监测计划及记录信息表

监测定位	监测指标	监测频次	执行排放标准
综合医疗废水	流量	自动监测	执行国家《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准，氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值
	pH	每12h一次	
	化学需氧量、悬浮物	每周一次	
	粪大肠菌群数	每月一次	
	五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物、色度、总余氯、氨氮	每季度一次	

4.4 噪声环境影响和环保措施

4.4.1 噪声源强

本项目运营期使用到的检测仪器、治疗仪器等均位于相应科室内，经墙体隔声和设备降噪措施后对厂界噪声贡献值极低，因此，可不考虑此类设备噪声对外环境的影响。

本次评价主要考虑备用发电机、排风机、空调机组、热泵机组等公用设备运行产生的噪声。根据现场勘查及参考《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）及《环境评价概论》（化学工业出版社，丁桑岚，2001.3）等资料，其声源（离声源距离1m处）声压级在80-85dB（A）之间。本项目主要噪声源强见表4.4-1。

表 4.4-1 本项目噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声源类型（偶发、频发等）	单台声源源强 dB(A)		距东厂界距离（m）	距南厂界距离（m）	距西厂界距离（m）	距北厂界距离（m）
					昼间	夜间				
1	院区	排风机	5	频发	80	80	20	8	10	22
2		备用发电机	1	频发	85	85	15	15	13	5
3		空调机组	1	频发	85	85	14	16	16	14
4		热泵机组	1	频发	85	85	18	7	12	23

4.4.2 噪声预测情况

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下式近似求出：

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

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)。

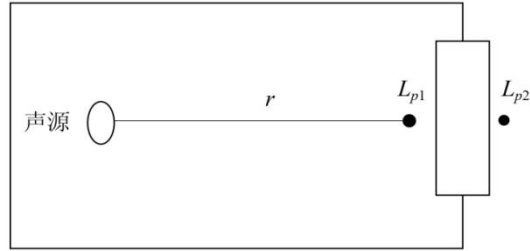


图 4-3 室内声源等效为室外声源图例

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， $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，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；

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

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。

院区墙体主要为单层墙，根据现有的行业污染源源强核算技术指南关于常见噪声治理措施的描述，减振降噪效果为 10~20dB(A)（本项目取 15dB(A)），墙体隔声的降噪效果为 10~35dB(A)（本项目取 15dB(A)）。

根据院区噪声源强以及布局，预测各厂界噪声值及达标分析详见下表。

表 4.4-2 项目噪声贡献情况表（单位：dB(A)）

序号	声源名称	数量/台	多台声源源强 dB (A)		与厂界距离 (m)				隔声减振降噪量	厂界贡献值 (dB (A))							
			昼间	夜间	东	南	西	北		东		南		西		北	
										昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	排风机	5	86.99	86.99	20	8	10	22	选用符合限值要求的低噪声设备，并在设备上加装消声、隔声装置（减少约 25dB (A)）	36.0	36.0	43.9	43.9	42.0	42.0	35.1	35.1
2	备用发电机	1	85	85	15	15	13	5		36.5	36.5	36.5	36.5	37.7	37.7	46.0	46.0
3	空调机组	1	85	85	14	16	16	14		37.1	37.1	35.9	35.9	35.9	35.9	37.1	37.1
4	热泵机组	1	85	85	18	7	12	23		34.9	34.9	43.1	43.1	38.4	38.4	32.8	32.8
厂界贡献值										42.2	42.2	47.3	47.3	45.1	45.1	47.0	47.0

标准值	70	55	70	55	60	50	60	50
达标性分析	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表预测结果可知，运营期项目设置不同的功能分区，项目各类设备运行噪声经过建筑隔声、基础减振、隔声屏障、距离衰减等措施后，项目西面、北面厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，东面、南面厂界噪声贡献值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，东面、南面满足4a标准且能达到2类标准。

表 4.4-3 项目敏感点噪声贡献情况表（单位：dB(A)）

敏感点名称	距离 r (m)	贡献值		背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
项目边界北面住宅	43	24.3	15.3	57	48	57	48
项目边界西面住宅	27	29.4	19.4	58	48	58.01	48.01
项目边界东南面住宅	41	23.7	15.7	56	48	56	48

根据上表可知，周边敏感目标相关典型楼层的预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，对周边敏感点的声环境影响较小。

4.4.3 噪声防治措施

为进一步减小噪声对周边环境的影响，本报告对建设单位提出噪声污染防治措施：

(1) 企业需加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

(2) 院区设备进行合理布置，并做好高噪声设备的减隔基础，做好隔震垫。

(3) 严格控制运营时间，其他非必要情况下尽量关闭所有门窗。

(4) 规范操作，减少撞击和其它人为噪声。

4.4.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ1083-2020），本项目噪声监测计划见表 4.4-3。

表 4.4-3 噪声监测计划

监测点	监测频率	监测项目	执行标准
各侧厂界	1 次 / 季度, 每次 1 天, 昼夜间	等效连续 A 声级	北面、西面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，南面、东面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准

4.5 固体废物环节影响和保护措施

4.5.1 固体废物源强

本项目运营过程中固体废物主要是生活垃圾、医疗废物、医疗废水处理站污泥及栅渣、废过滤器吸附装置、废活性炭、废 UV 灯管等。

①生活垃圾

本项目生活垃圾产生情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 项目生活垃圾产生一览表

来源	产生系数(kg/人·d)	核算量(人/d)	日均产生量(t/d)	年产生量(t/a)
住院病人	1	106 床	0.12	43.8
陪护人员	1 (按每床病人 1 人陪护人员)	120	0.12	43.8
门急诊病人	0.2	55	0.011	4.015
医院职工	0.5	187	0.0935	34.1275

合计	125.7425
<p>项目应设置分类收集的垃圾箱，实行废物回收和综合利用。生活垃圾收集和运输应密闭化，防止暴露、散落和滴漏。</p> <p>②医疗废物</p> <p>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、检验等，类别为 HW01。</p> <p>根据《深圳市医疗卫生就医疗废物产污现状调查与分析》，二级医院医疗废物的产生量为 0.91kg/d·床，本项目共 106 张床位，则医疗废物量约为 109.2kg/d (39.858t/a)。收集后委托有资质的单位处理。</p> <p>③医疗废水处理站污泥及栅渣</p> <p>根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）医院废水站污泥属于危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW49 “环境治理” 中危废代码 772-006-49 “采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，采取漂白粉消毒、脱水后委托有资质单位处理。</p> <p>根据污泥压滤机设备参数和医院日常统计，经脱水后的污泥含水率约为70%。根据相关技术资料，格栅间隙为16~25mm时，栅渣量约0.1~0.05m³/1000m³ 污水，项目废水处理站废水处理量为150m³/d，则废水处理站栅渣产量约0.015m³/d。</p> <p>栅渣的密度约为960kg/m³，则废水处理站栅渣产量约0.0144t/d（5.256t/a）。参考《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》，污泥产率为0.2~0.6kgVSS/kgBOD₅（绝干污泥），本项目取最大值0.6kgVSS/kgBOD₅（绝干污泥）计算，根据前述废水章节，进入废水处理站处理的BOD₅的产生量为5.109t/a，经废水处理站处理后的排放量为1.0217t/a，则废水处理站绝干污泥产生量约为2.452t/a，项目污泥经污泥压滤机处理后，污泥含水率为70%，故废水处理站污泥产生量约3.503t/a（含水率70%）。</p> <p>综上，本项目污泥处理站污泥及栅渣产生量为8.759t/a。</p> <p>④废过滤器吸附装置</p>	

生物安全柜及手术室等科室送风系统定期更换产生废弃初效/中效/高效过滤器（吸附有微生物气溶胶），产生量约为0.2t/a。企业收集后委托有资质的单位处理。

⑤废活性炭

本项目污水处理站废气需使用活性炭，根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，参照公式计算活性炭的更换周期：

$$T = \frac{M \times s \times 10^6}{c \times Q \times t}$$

式中：

T——更换周期，d；

M——活性炭的用量，kg；

s——动态吸附量，一般取 15%；

c——进口的 VOCs 浓度，mg/m³；

Q——风机风量，m³/h；

t——运行时间，h/d。

项目恶臭的运行时间为 24h/d，进口浓度为 1.00mg/m³。项目使用蜂窝活性炭，密度约 0.45g/cm³，废气风量为 1500m³/h，根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》附录 D 计算，活性炭用量为 30kg。

根据上述公式可算出活性炭更换周期为 125 天。根据《深圳市工业有机废气治理用活性炭更换技术指引（试行）》，活性炭不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，125 天大于 3 个月，故项目活性炭拟 3 个月更换 1 次，每年更换 4 次，活性炭装填量为 30kg/a×4=120kg/a，吸附的废气量为 120×15%=18kg/a，大于实际恶臭有组织产生量为 11.845kg/a，满足活性炭吸附废气量的要求。项目活性炭实际吸附的废气量为 11.845kg/a，因此废活性炭产生量为 131.845kg/a，即 0.13t/a（含吸附废气量），按危险废物进行收集和贮存，产废周期为半年，交由有资质的危废处置单位进行拉运处置。

⑥废UV灯管

医院灭菌消毒和废气处理更换产生的废UV灯管，产生量约为0.02t/a，收集后委托有资质的单位处理。

4.5.2 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》2021年版、《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，见表4.5-2。

表 4.5-2 本项目危险废物产生量表

序号	危险废物名称	产生工序	主要成分	有害成分	危险废物类别	废物代码	形态	是否属危险废物	产废周期	危险特性	产生量(吨/年)	污染防治措施
1	医疗废物	医疗过程	医疗废物	医疗废物	HW01	831-001-01 、 831-002-01 、 831-003-01 、 831-004-01 、 831-005-01	固态、液态	是	每天	T/In	35.207	委托深圳市益盛环保科技有限公司拉运处理
2	医疗废水处理站污泥及栅渣	医疗废水处理站	污泥及栅渣	含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物	HW01	831-001-01	固态	是	每天	In	8.759	

3	废过滤器 吸附装置	医疗过程	过滤器 吸附装置	微生物 气溶胶	HW49	900-041-49	固态	是	半年	In	0.2	委托 有资 质单 位拉 运处 理
4	废活 性炭	废气处 理	活 性炭	废活 性炭	HW49	900-039-49	固态	是	半年	T/ In	0.13	
5	废UV 灯管	灭菌消 毒、废 气处 理	UV 灯管	汞	HW29	900-023-29	固 态	是	半年	T	0.02	

由上表可知，本项目固体废物处置率100%，对周围环境无直接影响。本项目生活垃圾物业保洁同一收集后由环卫部门定期清运；项目设置危废间用于堆放危险废物。危险废物均委托具有相应危险废物处理资质单位进行处置。

(1) 危险废物环境影响分析

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

在外运处置之前，本项目在厂区内严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）有关规定专门设置危废暂存库。危废暂存库必须防风、防雨、防晒、防渗漏，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造。危险废物采用单独容器密闭收集，分类存放于危废暂存库内。危废暂存库门口明显位置贴挂环保图形标志牌，注明贮存危废种类、数量、危废编号等信息。在此基础上，危险废物对环境空气、地表水、地下水、土壤等基本不造成影响。

②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物在院区内产生工艺环节到危废暂存库时，可能产生渗漏所引起的环境影响。因此要求在危废产生工艺环节即储存于密闭容器内，及时运输至贮存场所，避免危险废物在院区内散落和泄漏，则基本不会对环境产生影响。

③危险废物处置的环境影响分析

本项目不设置危险废物自行处置设施，所有危险废物均委托有资质单位处置。危险废物由相应处置资质单位进行无害化处置后，对环境影响较小。

(2) 危险废物环境管理要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号）要求，危险废物环境管理要求如下：

①贮存场所（设施）污染防治措施

根据集中建设危险废物处置设施的要求，本项目不得擅自处理所产生危险废物，所有危险废物均需委托有资质单位进行处置。危险废物应贮存于容器内，盛装危废的容器上要黏贴符合危废种类的标签，装载危废的容器确保完好无损，危废暂存库地面应做好防渗处理并配备相应的消防器材，设置必要的防火防爆与降温等技术措施，远离火种和热源，要有专人严格管理。《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的要求。

②医疗废物污染防治措施

根据国务院[2003]第380号令《医疗废物管理条例》，以及卫生部[2003]第36号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等，提出以下污染防治措施：

A、收集容器规定

医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188号）要求，盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签。包装袋、利器盒、周转箱等均应按照要求设置。

B、分类收集

结合处理处置措施的不同，医院废弃物可分为：A)损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；B)病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；C)一般可燃废弃物，如塑料包装袋、普通生活垃圾等；D)一般不可燃废弃物，如输液瓶等；E)病理组织等；F)化学试剂和过期药品等，有机、无机，液体、固体必须分开收集；G)含放射性废物。

根据医疗废物的类别，将医疗废物分别置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；废弃的麻醉性、精神性、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

C、分类处置

损伤性废弃物、一次性医疗器械毁形消毒后收集于专用包装物、容器，委托有资质单位处理；玻璃类应消毒后收集于专用包装物或专用容器，委托相关单位进行综合利用；病原性废弃物、病理组织等其他废弃物和特殊的化学品等废物应彻底灭菌后，委托有资质的医疗废物处理处置单位进行处理。病原性废弃物都应经过高压灭菌后再移交给有资质的医疗废物处理处置单位进行处理。注意含病原微生物的固体废物应在手术室内进行彻底消毒灭菌处理，并经检测达到微生物指标零排放后（指示微生物和目标微生物不得检出，所选的指示微生物为枯草芽孢杆菌黑色变种芽孢），方可移出交具备医疗废物集中处置资质的单位处置。

医院污泥排放要求：污泥处理控制标准采用通用的粪大肠菌群数作为控制指标，要求污泥在清掏前进行消毒处理，粪大肠菌群数应达到 $\leq 100\text{MNP/g}$ 。根据污泥中各种病原微生物致死条件，应采用物理消毒法、化学消毒法，达到标准要求后，再交有资质的医疗废物处理处置单位进行处理。

本项目危险废物贮存场所基本情况见表 4.5-5。

表 4.5-5 危险废物贮存场所基本情况

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废贮存间	医疗废物	HW01	831-001-01、 831-002-01、 831-003-01、 831-004-01、 831-005-01	院区 东侧	55m ²	放置于 专用容 器内分 类暂 存，相 对密闭 储存本 身为容 器，独 立存储	60t	不超过 两天
		医疗废水 处理站污 泥及栅渣	HW01	831-001-01					1个 月
		废过滤器 吸附装置	HW49	900-041-49					半年
		废活性炭	HW49	900-039-49					半年
		废 UV 灯 管	HW29	900-039-49					半年

③转移运输过程的污染防治措施

医疗废物运送人员应当对收集的医疗废物进行登记，登记的内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗废物的包装与标识，并盛装于周转箱内或桶内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染时应当在外加袋重新包装。

运送人员在运送医疗废物时，应当使用防渗漏和遗撒，无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，防止医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体。

运送人员一日两次从医疗废物产生地(各层医疗废物存放间)收集分类包装的医疗废物，为防止医疗废物产生的二次污染，应通过专用的污物电梯并按规定的路线送至医疗废物暂存间。

本项目危险废物在收集和转运过程需严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

4.6 地下水、土壤环境影响分析

本项目位于深圳市罗湖区新棉路2号社区健康中心，使用建成建筑，不存在土建施工等环节，项目使用的原辅料不含重金属污染物。根据工程分析，项目产生的污染物不涉及重金属、持久性难降解有机污染物排放。各运营设施、物料均置于室内，地面均已硬化，院区内实行雨污分流，设置标准化、规范化排污口，污水收集管道及预处理设施做好防腐、防渗漏措施，不存在大气沉降、地面漫流、垂直入渗等污染土壤环境，进而污染地下水环境的途径，故本环评不开展地下水、土壤环境影响分析。

4.7 生态环境影响分析

本项目位于深圳市罗湖区新棉路2号社区健康中心，主要利用租赁院区作为运营场所，项目周边为道路、居住区，处于人类活动频繁区，不涉及生态环境保护目标，因此无需进行生态环境影响分析。

4.8 环境风险

4.8.1 风险调查

本项目经营、使用、储存涉及的《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险物质为危险废物、0号柴油、次氯酸钠、乙醇、漂白粉等。

4.8.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C中“C.1.1 危险物质数量与临界量比值”，计算本项目的危险物质数量与临界量比值。

表 4.8-1 突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质名称	最大贮存总量 qn (t)	临界量 Qn (t)	Q 值
1	医疗废物	0.2184	5	0.04368
2	废过滤器吸附装置	0.01	20	0.0005
3	废 UV 灯	0.1	20	0.005
4	废活性炭	0.13	20	0.00065
5	医疗废水处理站污泥及栅渣	0.875	200	0.004375
6	75%酒精	0.0948	500	0.0001896
7	次氯酸钠	0.4	5	0.08
8	0号柴油	1	2500	0.0004

9	漂白粉	0.16	200	0.0008
合计				0.1355946
<p>由上表可知，本项目 $Q=0.1360986 < 1$，该项目环境风险潜势为 I，因此评价工作等级为简单分析。</p> <p>4.8.3 风险分析</p> <p>(1) 火灾或爆炸事故二次污染物排放风险分析</p> <p>项目发生火灾事故及爆炸事故后产生的浓烟、消防废水等次生环境污染，会对项目所在区域的大气环境和水环境产生一定的影响。</p> <p>(2) 化学物质泄露事故风险分析</p> <p>本项目检验科使用成品试剂盒，成品试剂盒均为小包装，几乎无挥发性。除试剂盒外，本项目涉及乙醇的使用，在化学试剂储存、搬运过程中因为各种原因，发生破裂、破损现象，造成化学试剂泄漏挥发。少量易挥发性有机物通过表面挥发扩散到大气环境，但因短时间即可处理完泄漏事故，而且所使用的化学试剂毒性均较低，产生较严重环境污染事故的可能性很小，只是对周围近距离范围内环境空气有一定影响。</p> <p>(3) 危险废物贮存风险分析</p> <p>本项目经营过程中将产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境的风险，项目危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有不再需要的样本应弃置于专门设计的、专用的和有标记的用于处置危险废物的容器内。危险废物容器的充满量不能超过其设计容量。企业管理层应确保由经过适当培训的人使用适当的个人防护装备和设备处理危险废物。</p> <p>(4) 医疗废水处理过程中的事故排放风险分析</p> <p>医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医疗废水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；病菌、病毒和寄生虫卵在环境中具有一定的适应力，在污水中存活较长。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响下游水质净化厂的水处理结果，最终影响可能地表水环境质量。</p>				

(5) 废气事故排放风险分析

污水处理站废气事故排放将污染周边大气环境，引起扰民事件。

(6) 环保设施受限空间中毒或窒息事故

一切通风不良、容易造成有毒有害气体积聚和缺氧的设备、设施和场所都叫受限空间，在受限空间的作业都称为受限空间作业。项目属于受限空间的地点为废水处理设施，受限空间指污水处理站等。环保治理设施受限空间作业环境特殊恶劣，通风不良，容易造成有毒有害气体急剧和缺氧的状态。

4.8.4 风险防范措施

(1) 泄漏、火灾风险防范措施

建立公司原辅料登记制度，定期登记汇总的医院危险化学品种类和数量存档；发生泄漏后，建设单位要积极主动采取果断措施，如严格控制电、火源，及时报警，特别要配合消防部门，提供相关物料的理化性质等，作好协助工作；加强压缩气体安全运输管理及安全贮存管理；禁止明火等一切安全隐患的存在。贮存库应阴凉通风，远离热源、火种，防止日光曝晒，严禁受热。对员工进行日常风险教育和培训，提高安全防范知识的宣传力度，增加员工的安全意识。

(2) 危险废物贮存风险防范措施

建立危险废物安全管理制度。危险废物应分类妥善，做好标识，由专用密闭容器收集，然后按危险废物暂存要求进行收集暂存，并交由有相应危险废物处理资质的单位处置。危险废物在储运、装卸过程中，由于碰撞、包装破损等原因，发生危险废物外泄事故，因此应注意危险废物在储运、装卸过程中的保管，避免发生泄漏。

(3) 医疗废水事故风险控制措施

本项目所涉及的微生物一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害，发生泄漏的危害性较小，且易于预防和控制，采用含氯消毒法处理较为合理可行，操作和运行也较为简单易行。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。废水总排口设置控闸门，一旦发生事故立即

关闭闸门，避免事故废水外排。废水处理站不能正常运行时产生的部分出水，确保水中消毒剂的投加，确保对该部分废水的消毒处理。

①加强废水处理站的管理，明确污水处理站岗位职责和责任目标，废水处理站系统进行日常记录；

②制定规范的污水处理设施操作规程，并严格执行；

③设置余氯控制器；

④污水处理站测量井前设置事故截止阀。

（4）废气事故排放风险防范措施

应定期对各废气处理系统进行例检，定期更换过滤吸附介质，若发现设施设备存在隐患，应立即整改。

（5）医疗废物泄露风险防范措施

将医疗垃圾和普通垃圾污物处理站分开，并张贴有危险警告标语，以示警；暂存间能确保废物不受水浸及风雨影响和阳光直射。此外，该地方防止动物、雀鸟、鼠类、昆虫及未经许可的人士等接触该类废物。

为防止医疗废物的不正常排放产生环境风险，医疗废物必须严格按照《传染病医院建筑设计规范》、《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》和《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》等相关规定的要求进行分类收集、储存和运输，交由深圳市益盛环保技术有限公司统一处理。医院运营期应制定《医疗废物处置应急预案》，规范操作，加强管理。发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照应急预案相关要求及时采取紧急处理措施。

（6）环保设施受限空间作业风险

①先许可、后作业原则

运营经营单位应将受限空间纳入许可作业的管理范畴，制作切实可行的《受限空间安全作业证》，未经厂安全部门的审查同意，并取得《受限空间安全作业证》任何人员不得进行受限空间作业。坚持先许可、后作业的管理原则，是从源头抓好受限空间作业安全管理的高效之策。

②先检测、后作业原则。在进入受限空间作业前，首先要检测有限空间内部氧气、危险有害物浓度，如不达标，严禁作业。

③持续作业、动态监测原则。定时进行动态检测，当浓度超标时，要再次清洗置换，检测合格后才能再次入罐作业。因此，在作业过程中，要充分注意对作业环境与周边环境可能新生的危险有害气体进行动态监测，特别是对危险源来自作业环境内部的，必须高度注意。

④内部作业，外部监护原则。受限空间作业，必须坚持作业监护制度，即必须在受限空间外设定专职的作业监护人员，全过程进行监护，发现问题，及时制止，发生险情，及时施救。

⑤险情敏感、从速救援原则。对于作业过程中发生的意外情况，譬如出现异常的味道、水位变化、头晕乏力、突然晕倒等险情，无论是作业者，还是监护者，都要高度敏感，采取措施。该撤离的及时撤离，该救援的从速救援。万不可疏忽大意，掉以轻心，错失最佳救援时机，让本可避免的事故发生。

⑥对于进入下水道、容器等受限空间作业，最好的办法，就是提前放下保险绳，并保证工人作业过程中，将其随时拴在身上，遇到险情，外部监护人员即可立即将遇险人员陆续牵引拽出。如果等到出事后再放绳子下去，不仅耽误时间，而且极易造成施救人员的伤亡。

⑦做好个人防护。必须采取个人防护措施后，才能下井。如果发现温度太高，作业人员大量流汗，可以基本判断是中暑，尝试进入救援，但也要系好保险绳。

⑧强制通风。在作业前，不管受限空间情况如何，先利用鼓风机进行长时间的强制通风，以输入新鲜空气。如果不能做到强制通风，应尽可能的打开一切可能的通气孔，进行自然通风。

（7）化学品物质贮存措施

医院危险化学品的风险防范措施主要从运输、储存过程采取措施：运输装卸，运输作业应执行以下要求：

①中华人民共和国交通标准《工业企业厂内运输安全规程》（GB4337-84）；

②《中华人民共和国机动车运行安全技术条件》（GB7258-87）；

③严格运输的管理，平时加强车辆保养、维修，要求司机技术过硬，杜绝违98章驾车，疲劳驾车；

④化学品运输沿途经过居民区、环境敏感区和易发生事故区应谨慎驾驶；车上须配备消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻火灾对周围环境及居民生活环境的危害。

化学品储存过程中应注意：

①严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。

②控制化学试剂储存量，加强周转流通。

③必须考虑化学试剂储存的环境风险防范，实验室必须通过消防、安全验收，严禁明火，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。

④化学物质分类存放，禁忌混合存放。

⑤化学品暂存区应备有泄露应急处理设备和收容材料。

(8) 环境风险评价结论

项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，并定期依应急计划进行演练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，则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

4.9 电磁辐射

项目涉及CT、DR等辐射装置，建设单位应另行委托有资质的单位对辐射环境影响进行单独评价，本报告不包括辐射环境影响评价内容。

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	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	集气罩收集后, 恶臭气体经二级活性炭处理, 经 30m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	DA002	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	废气经颗粒物捕集器处理, 经 30m 排气筒排放	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	厂界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	加强通风	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3
		非甲烷总烃	加强院区通风	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中第二时段无组织排放限值
	厂区	非甲烷总烃	加强院区通风	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3
地表水环境	DW001 综合医疗废水	SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、粪大肠菌群、总余氯	自建废水处理站“调节池+氧化池+沉淀池+消毒池”处理后纳管	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值预处理标准, 氨氮执行布吉水质净化厂进水设计标准值
声环境	设备运行产生的噪声	噪声	加强设备的维护; 院区设备进行合理布置, 并做好减震; 严格控制运营时间, 关闭所有门窗; 规范操作, 减少撞击和其它人为噪声	项目西面、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 东面、南面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准。
电磁辐射	项目涉及 CT、DR 等辐射装置, 建设单位应另行委托有资质的单位对辐射环境影响进行单独评价, 本报告不包括辐射环境影响评价内容			
固体废物	生活垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处理; 危险废物暂存后, 交有资质的单位处理并签订协议。			

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
土壤及地下水污染防治措施	做好场地硬化防渗工作，加强日常检查和维护，避免硬化防渗层破损。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	项目投产后按照国家、地方和相关部门要求，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍和物资储备；定期开展预案演练，不断充实和完善应急预案的各项措施。			
其他环境管理要求	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 张及以上 500 张以下的综合医院 8411”，需要实行排污许可简化管理，申请排污许可证。			

六、结论

项目选址不位于深圳市规定的基本生态控制线范围内，不在水源保护区内，符合区域环境功能区划要求，选址合理；且符合产业政策。项目运营期如能采取积极措施，严格控制污染物排放量，将产生的各项污染物按报告中提出的污染治理措施进行治理，加强污染治理设施和设备的运行管理，则项目运营期对周围环境不会产生明显的影响。从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位：t/a

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	0.003548	/	0.003548	+0.003548
	H ₂ S	/	/	/	0.000137	/	0.000137	+0.000137
	臭气浓度	/	/	/	少量	/	少量	少量
	NMHC	/	/	/	0.262	/	0.262	+0.262
	颗粒物	/	/	/	0.000067	/	0.000067	+0.000067
	SO ₂				0.0000168		0.0000168	+0.0000168
	NO _x	/	/	/	0.001394	/	0.001394	+0.001394
	CO	/	/	/	少量	/	少量	少量
	HC	/	/	/	少量	/	少量	少量
废水	废水量	/	/	/	34059.252	/	34059.252	+34059.252
	SS				0.269		0.269	+0.269
	BOD ₅				1.0217		1.0217	1.0217

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
	CODcr				1.747		1.747	+1.747
	NH ₃ -N	/	/	/	0.742	/	0.742	+0.742
	粪大肠菌群 (MPN/a)	/	/	/	1.084×10 ¹⁶	/	1.084×10 ¹⁶	+1.084×10 ¹⁶
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	125.7425	/	125.7425	+125.7425
危险废物	医疗废物	/	/	/	35.207	/	35.207	+35.207
	医疗废水处理站 污泥及栅渣	/	/	/	8.759	/	8.759	+8.759
	废过滤器吸附装 置	/	/	/	0.2	/	0.2	+0.2
	废活性炭	/	/	/	0.13	/	0.13	+0.13
	废 UV 灯管	/	/	/	0.02	/	0.02	+0.02

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①