

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：台山市中医院建设项目

建设单位（盖章）：台山市中医院

编制日期：2021年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1623895911000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	l8mpxp		
建设项目名称	台山市中医院建设项目		
建设项目类别	49-108医院; 专科疾病防治院(所、站); 妇幼保健院(所、站); 急救中心(站)服务; 采供血机构服务; 基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	台山市中医院		
统一社会信用代码	124407814661621912		
法定代表人(签章)	赵强		
主要负责人(签字)	赵强		
直接负责的主管人员(签字)	赵强		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	珠海联泰环保科技有限公司		
统一社会信用代码	9144040031506923XE		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
许明合	2016035410350000003511410381	BH019034	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许明合	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH019034	



管理号: 2016035410350  
证书编号: HP00019668

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.

Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China

姓名: 许明合  
Full Name \_\_\_\_\_  
性别: 男  
Sex \_\_\_\_\_  
出生年月: 1982.03  
Date of Birth \_\_\_\_\_  
专业类别: \_\_\_\_\_  
Professional Type \_\_\_\_\_  
批准日期: 2016.05  
Approval Date \_\_\_\_\_

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2016 年 30 月 日  
Issued on



编号: HP00019668  
No. \_\_\_\_\_



验证码: 202105147423252573

## 珠海市职工社会保险缴费记录

居民身份证: 41302219820301751X  
个人编号: 6104000000469582

姓名: 许明合 性别: 男  
打印范围: 2021年01月至2021年05月缴费记录打印日期: 2021-05-14 09:40:37

单位名称	险种	开始年月	结束年月	单位缴	个人缴	单位划个账	缴费工资	缴费类型	备注
珠海联泰环保科技有限公司	城镇企业职工基本养老保险	202101	202105	2363.20	1350.40	0.00	3376.00	正常核定	
珠海联泰环保科技有限公司	失业保险	202101	202105	42.00	17.50	0.00	1750.00	正常核定	
珠海联泰环保科技有限公司	基本医疗保险一档	202101	202105	860.88	253.20	253.20	3376.00	正常核定	
珠海联泰环保科技有限公司	工伤保险	202101	202105	9.65	0.00	0.00	1750.00	正常核定	
珠海联泰环保科技有限公司	生育保险	202101	202105	84.40	0.00	0.00	3376.00	正常核定	

### 基本养老保险

缴费年限合计: 0年5月 单位缴费合计: 2363.20 个人缴费合计: 1350.40 缴费合计: 3713.60

### 失业保险

缴费年限合计: 0年5月 单位缴费合计: 42.00 个人缴费合计: 17.50 缴费合计: 59.50

### 基本医疗(一档)

缴费年限合计: 0年5月 单位缴费合计: 860.88 个人缴费合计: 253.20 缴费合计: 1114.08

### 工伤保险

缴费年限合计: 0年5月 单位缴费合计: 9.65 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 9.65

### 生育保险

缴费年限合计: 0年5月 单位缴费合计: 84.40 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 84.40

### 补助医疗保险

缴费年限合计: 0年0月 单位缴费合计: 0.00 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 0.00

### 基本医疗(二档)

缴费年限合计: 0年0月 单位缴费合计: 0.00 个人缴费合计: 0.00 缴费合计: 0.00

单位缴费总计: 3360.13 个人缴费总计: 1621.10 缴费合计: 4981.23

异地转入养老年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

异地转入失业年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

异地转入医疗年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

退休补医疗年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

延续缴费趸缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

老年人补缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

延续缴费满5年后一次性补缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

未参加集体企业人员补缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

省37号文趸缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

被征地农民一次性补缴年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

欠费年限合计: 0年0月 缴费合计: 0.00

### 备注:

- 1、经办人: 叶颖雅
- 2、此记录仅反映参保人保险缴费情况。
- 3、以上欠费记录只反映到2009年6月止,自2009年7月起是否存在欠费,请向珠海市税务局咨询,咨询电话12366。
- 4、以上各险种缴费年限、缴费金额(含单位缴、个人缴、合计、总计)不包括“已转出”、“已结算”、“已领补助”、“并入农保”“并入居保”的年限和金额。

5、欢迎拨打珠海市人力资源和社会保障系统咨询电话12345或登录珠海市人力资源和社会保障网上服务平台  
<https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhhsClient>查询。

温馨提示: 可凭右上角的验证码访问<https://wsfw.zhhsj.zhuhai.gov.cn/zhhsClient/external.do>进行验证, 查验有效期为6个月。

# 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环办[2006]28号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的《台山市中医院建设项目》环境影响报告表（公开版）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

建设单位（盖章）



法定代表人（签名）

评价单位（盖章）



法定代表人（签名）



2021年6月27日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

## 承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发〔2006〕28号），特对报批台山市中医院建设项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不負責任或弄虛作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、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和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

2021年6月28日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

附3

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位珠海联泰环保科技有限公司（统一社会信用代码9144040031506923XE）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的台山市中医院建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为许明合（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035410350000003511410381，信用编号BH019034），主要编制人员包括许明合（信用编号BH019034）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：珠海联泰环保科技有限公司

2021年6月29日



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	台山市中医院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	台山市台城沙岗湖路 100 号		
地理坐标	(经度 112 度 47 分 36.398 秒, 纬度 22 度 13 分 43.361 秒)		
国民经济行业类别	8412 中医医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-医院 841； 专科疾病防治院（所、站） 8432；妇幼保健院（所、站） 8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435； 基层医疗卫生服务 842
建设性质	<input 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）	台山市卫生健康局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	44078145616313111A2101
总投资（万元）	7219	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.39	施工工期	已投产
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已完成建设。没有收到附近群众投诉，但因未及时办理完善环评报告审批手续	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	93763.19
专项评价设置情况	无		
规划情况	根据中华人民共和国建设用地规划许可证（编号：台规地证字[2006]67号），项目所在地用地单位为台山市中医院，用地类型为医疗卫生		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>无</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>(1) 选址合理合法性</p> <p>本项目选址于台山市台城沙岗湖路100号（经度<u>112 度 47 分 36.398 秒</u>，纬度<u>22 度 13 分 43.361 秒</u>），根据建设单位提供资料，本项目所在地土地使用者均为台山市中医院，根据中华人民共和国国有土地使用证（编号：台国用（2002）字第01291号）以及中华人民共和国不动产权证书（编号：粤（2021）台山市不动产权第0001625号），本项目所在地用途均为医疗卫生用地，因此，本项目符合土地使用城市总体规划规划。</p> <p>凤河为台城河的支流，根据地表水功能区划依据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），台城河为Ⅲ类功能区，台城河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。根据项目所在地环境空气功能区划，项目所在地属于大气二类功能区。因此，项目所在区域不属于废气禁排区域，符合大气环境功能区划。根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在地大气环境为《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二类区，项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的地区，符合区域大气环境功能区划分要求。根据《江门市声环境功能区划》，项目所在区域声环境为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；根据《广东省地下水功能规划图》，项目选址属于珠江三角洲江门开平台山地下水水源涵养区（代码H074407002T03），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类标准。项目选址不属于废水、废气和噪声的禁排区域，因此项目选址是符合相关规划要求的。</p> <p>(2) 与产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属</p>

于第三十七条“医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类。《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和导向目录的通知》（粤经信政策[2011]891号）本项目属于“医疗卫生服务设施建设”，属于鼓励类。另外，本项目为医疗服务行业，不属于《市场准入负面清单（2020年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录》（2018年本）中禁止准入类和限制准入类。

项目已取得台山市卫生健康局发放的《医疗机构执业许可证》，登记号：44078145616313111A2101。因此，本项目符合法律法规和产业政策的相关要求。

根据《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发[2020]3号），相符性分析见下表。

**表 1-1 国卫医发[2020]3 号相符性分析**

类别	要求	符合性
1、做好医疗机构内部废弃物分类和管理	通过规范分类和清晰程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统	符合，项目分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）
2、做好医疗废物处置	医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年	符合，项目严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况，医疗废物分类收集、分类贮存，不露天存放，执行转移联单并做好交接登记
3、做好生活垃圾管理	医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理	符合，项目落实生活垃圾分类管理
4、做好输	医疗机构要按照标准做好输液瓶	符合，项目输液瓶（袋）

液瓶(袋)回收利用	(袋)的收集,并集中移交回收企业	集中移交回收企业
<p>(3) 与法律法规相符性分析</p> <p>根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(以下简称《通知》),《通知》要求切实加强环境影响评价管理,落实“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”约束,建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制,更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。</p> <p>本项目与《广东省人民政府政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(粤府[2020]71号)和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(江府[2021]9号)政策相符性分析具体见表 1-1 和 1-2。</p>		
<p><b>表 1-2 项目与“三线一单”文件相符性</b></p>		
类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	<p>根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》,本项目位于大气环境受体敏感类重点管控单元,大气环境受体敏感类重点管控单元“严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。”</p> <p>本项目不属于上述严格限制新建的项目类别,不产生和排放《有毒有害大气污染物名录(2018年)》中的有毒有害气体;不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原料。</p> <p>根据《广东省环境保护规划纲要》(2006-2020年),本工程在所在区域位于有限开发区,不属于生态红线区域。</p>	符合
环境质量底线	<p>根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测,本项目实施后与区域内环境影响较小,环境质量可保持现有水平。</p>	符合
资源利用上线	<p>本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业,用水来自市政管网,用电来自市政供电。本项目建成后通过内部管理、原辅材料的选用和管理废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治</p>	符合

	措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	
环境准入负面清单	项目不属于限制类淘汰类或止准入类，属于允许类，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

表 1-2 项目与江门市“三线一单”政策相符性

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区域			管控单元分类	要素细类
		省	市	区		
ZH44078120004	台山市重点管控单元 1	广东省	江门市	台山市	重点管控单元	生态保护红线、一般生态空间、大气环境高排放重点控区、大气受体敏感重点管控区、水环境城镇污染重点管控区、高污染燃料禁燃区
管控维度	管控要求				相符性分析	结论
区域布局管控	<p>1-1.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线外的一般生态空间，主导生态功能为水土保持和水源涵养。禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动；开展石漠化</p>				<p>本项目位于台山市台城沙岗湖路 100 号，属于生态红线外的一般生态空间，本项目属于中医医院项目，不属于工业企业，不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，因此，本项目符合区域布局管控</p>	符合

	<p>区域和小流域综合治理，恢复和重建退化植被；严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒；继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力；坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>1-3. 【生态/综合类】单元内江门古兜山地方级自然保护区按《中华人民共和国自然保护区条例》（2017年修改）及其他相关法律法规实施管理。</p> <p>1-4. 【水/禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及坪迳水库、长坑水库饮用水水源保护区一级、二级保护区，新塘水库一级保护区。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。</p> <p>1-5. 【大气/综合类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-6. 【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项</p>	
--	--	--

		<p>目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【固废/限制类】严格落实单元内台山市环卫管理和生活垃圾处理中心环评报告及批复中划定以生活垃圾卫生填埋场的填埋库区和渗滤液调节池为边界起点，外扩 500m 的环境防护距离，在此防护距离内不得规划建设居民住宅、学校、医院等环境敏感建筑。</p> <p>1-9.【岸线/禁止类】城镇建设和发展不得占用河道滩地。河道岸线的利用和建设，应当服从河道整治规划和航道整治规划。</p>	
	<p>能源资源利用</p>	<p>2-1.【能源/综合类】科学推进能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。</p> <p>2-2.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。</p> <p>2-3.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理</p>	<p>本项目属于中医医院项目，不属于工业企业，项目使用的环保油主要成分为 ，不属于高污染燃料，项目贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，项目土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求</p>

		<p>制度。</p> <p>2-4.【土地资源/限制类】落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求。</p>	
	<p>污染物排放管 控</p>	<p>3-1.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内，强化区域内纺织企业VOCs 排放达标监管，引导工业项目聚集发展。</p> <p>3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。</p> <p>3-3.【水/限制类】市政污水管网覆盖范围内的生活污水应当依法规范接入管网，严禁雨污混接错接；严禁小区或单位内部雨污混接或错接到市政排水管网，严禁污水直排。新建居民小区或公共建筑排水未规范接入市政排水管网的，不得交付使用；市政污水管网未覆盖的，应当依法建设污水处理设施达标排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】污水处理厂出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》二时段一级标准的较严值。</p> <p>3-5.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015），新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量或减量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的</p>	<p>本项目属于中医医院项目，不属于工业企业，项目污水管网目前尚未铺到项目所在地，项目废水经院内污水处理系统处理后，排入凤河，排放的医疗废水执行《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和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者，符合管理要求。本项目不向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等</p> <p>符合</p>

		清淤底泥、尾矿、矿渣等。 3-7.【大气/限制类】推进 现有钢铁企业超低排放 改造。		
	环境风险防控	4-1【土壤/限制类】土地 用途变更为住宅、公共管 理与公共服务用地时，变 更前应当按照规定进行 土壤污染状况调查。重度 污染农用地转为城镇建 设用地的，由所在地县级 人民政府负责组织开展 调查评估。	项目规划用途为医疗 卫生用地，无变更用 途	符 合

## 二、建设项目工程分析

### 1、工程规模

本项目用地面积为93763.19m<sup>2</sup>，建筑面积为53966.1m<sup>2</sup>，设有急诊科、中西药房、门诊收费、治未病科、体检中心、门诊骨科、门诊内科、门诊五官科、口腔科、门诊妇科、门诊外科、骨三科、脑病综合科、内三科、肿瘤科、骨二科、血液透析室、内一科、儿科、内六科、骨一科、外二科、外三科、内二科、老人病科、手术室、外一科、肛肠科、ICU、针灸推拿康复治疗室、放射科、预防保健科、检验科、病理科、功能科等科室，门诊年接诊量为约51万人次，共设有床位410张。项目组成及规模详见表2-1。

表 2-1 项目建设内容

序号	建筑名称	层数	建筑面积 m <sup>2</sup>	使用功能/科室	备注
1	门诊楼	1层	2154.8	急诊科、中西药房、门诊收费、治未病科（分布有护士站，值班房，库房，留观室，治疗室及其他配套房等）	原有
		2层	2154.8	体检中心、门诊骨科（分布有护士站，值班房，库房，诊室、治疗室及其他配套房等）	
		3层	2154.8	门诊内科（分布有值班房、诊室、治疗室及其他配套房等）	
		4层	2154.8	门诊五官科、口腔科（分布有值班房、诊室、治疗室及其他配套房等）	
		5层	2154.8	门诊妇科、门诊外科（分布有护士站，值班房，库房，诊室、治疗室及其他配套房等）	
2	住院大楼	1层	3594.8	住院收费处、小卖部、数字减影血管造影室、供应室、制剂室（分布有制药间、包装间、无菌室、手术间及其他配套房等）	原有
		2层	3594.8	骨三科、脑病综合科、内三科、肿瘤科（分布有护士站，值班房，库房，治疗室，病房（共 90 张）及其他配套房等）	
		3层	3594.8	骨二科、血液透析室、内一科、儿科、内六科（分布有护士站，值班房，库房，治疗室，病房（共 75 张）及其他配套房等）	
		4层	3594.8	骨一科、外二科、外三科、内二科、老人病科（分布有护士站，值班房，库房，	

				治疗室, 病房 (共 95 张) 及其他配套房等)	
		5 层	3594.8	手术室、外一科、肛肠科、ICU (分布有护士站, 值班房, 库房, 治疗室, 病房 (共 41 张) 及其他配套房等)	
		6 层	3594.8	内四科、妇科、五官科 (分布有护士站, 值班房, 库房, 治疗室, 病房 (共 54 张) 及其他配套房等)	
3	科教楼	1 层	826.8	总务科、保卫科、设备科、病案室	原有
		2 层	826.8	护理部、科教科、质控科、院感科	
		3 层	826.8	医务科、医保科、信息科	
		4 层	826.8	医院办公室、人事科、财务科	
		5 层	826.8	学术厅、图书室、会议室	
		6 层	826.8	展览室	
4	星衢楼 (传统 治疗中 心)	1 层	1188.8	针灸推拿康复治疗室、收费处 (分布有 库房, 治疗室, 及其他配套房等)	原有
		2 层	1188.8	针灸推拿康复科治疗区 (分布有库房, 治疗室, 及其他配套房等)	
		3 层	1188.8	针灸推拿康复科 (分布有护士站, 值班 房, 库房, 治疗室, 病房 (共 25 张) 及 其他配套房等)	
		4 层	1188.8	内五科 (分布有护士站, 值班房, 库房, 治疗室, 病房 (共 30 张) 及其他配套房 等)	
5	医技楼	1 层	827.5	放射科 (分布有 CT 室, MR 室, DR 室, 值班房, 库房, 及其他配套房等)	原有
		2 层	827.5	预防保健科 (分布有护士站, 库房及其 他配套房等)	
		3 层	827.5	检验科 (分布有实验室, 值班房, 库房 及其他配套房等)	
		4 层	827.5	病理科 (分布有实验室, 值班房, 库房 及其他配套房等)	
		5 层	827.5	功能科 (分布有值班房, 库房及其他配 套房等)	
		6 层	827.5	物资仓库、材料仓库	
		7 层	827.5	中药库、西药库	
		8 层	827.5	库房	
6	培训中 心 (宿 舍楼)	1 层	639.3	食堂 (分布有就餐区, 厨房, 库房及其 其他配套房等)	原有
		2 层	639.3	宿舍	

		3层	639.3	宿舍	
		4层	639.3	宿舍	
		5层	639.3	宿舍	
		6层	639.3	宿舍	
7	发热门诊	1层	395.5	(分布有护士站, 值班房, 库房, 留观室及其他配套房等)	原有
8	配电房	1层	208	分布有值班房、发电机房及其他配套房等	原有
9	洗衣房	1层	848	机房、裁缝室及其他配套房等	原有

表 2-2 项目工程组成一览表

类别	工程名称	建设规模及内容
主体工程	医疗功能区	包括, 门诊部(占地面积 2154.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 10774m <sup>2</sup> )、住院大楼(占地面积 3594.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 21568.8m <sup>2</sup> )、科教楼(占地面积 826.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 4960.8m <sup>2</sup> )、星衢楼(传统治疗中心, 占地面积 1188.8m <sup>2</sup> , 建筑面积 4755.2m <sup>2</sup> )、医技楼(占地面积 827.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 6620m <sup>2</sup> )、发热门诊(占地面积 395.5m <sup>2</sup> , 建筑面积 395.5m <sup>2</sup> )等
辅助工程	辅助工室	包括食堂(占地面积 639.3m <sup>2</sup> , 建筑面积 639.3m <sup>2</sup> )、宿舍楼(占地面积 639.3m <sup>2</sup> , 建筑面积 3196.5m <sup>2</sup> )、配电房(占地面积 208m <sup>2</sup> , 建筑面积 208m <sup>2</sup> )、洗衣房(占地面积 848m <sup>2</sup> , 建筑面积 848m <sup>2</sup> )等
公用工程	供水工程	自来水采用市政自来水管网供水
	排水工程	医院综合废水近期经自建地理式污水处理站处理后排入凤河, 远期经自建地理式污水处理站处理后排入市政管网, 进入台城污水处理厂深度处理
	供电工程	依托市政电网供电站供给, 配置供电间, 并设有备用发电房
环保工程	废水处理工程	医疗综合废水处理工艺主要为“格栅+接触氧化+沉淀+消毒”, 设计处理能力为 500m <sup>3</sup> /d, 处理后近期排入凤河, 远期进市政管网排入台城污水处理厂
	废气处理工程	病原微生物气溶胶通过消毒后扩散稀释; 污水处理设施恶臭通过加盖密闭, 同时喷洒除臭剂、加强院区绿化, 减少对环境的影响; 暂存间恶臭通过无组织排放, 并缩短医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾储存时间, 减少对环境的影响; 餐厨油烟收集后, 经油烟进行净化处理引至 15m 排气筒 FQ-02 排放; 汽车尾气通过大气稀释, 减少对环境的影响; 备用发电机尾气经收集后, 引至 15m 排气筒 FQ-01 排放
	固废环保措施	(1) 生活垃圾: 垃圾集中收集, 由当地环卫部门清运处理。 (2) 一般固废: 按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 要求设置一般固废储存场所, 分类收集和储存, 定

		<p>期由相关单位回收处置。</p> <p>(3) 危险废物: 按 GB18597-2001) 及 2013 年修改单设置 1 个危废暂存间储存, 危废间占地面积为 10m<sup>2</sup>, 位于污水处理池旁。分类收集和储存, 定期由有相关资质的危废单位收运处置。</p>
	噪声控制措施	<p>采取合理布局、基础减振、建筑物隔声和屏障消声等措施</p>
	环境风险污染控制措施	<p>(1) 柴油、化学试剂、危险废物泄漏风险防范措施</p> <p>存放柴油、化学试剂、危险废物的材料仓应配备专业知识的技术人员, 应设专人管理, 管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。化学品入库时, 严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施, 在贮存期内, 定期检查, 发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等, 及时处理。并建立了化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。</p> <p>(2) 发电机房、供氧中心火灾、爆炸风险防范措施</p> <p>建设单位应加强风险防范意识, 应定期对制氧机进行安全检测, 检测内容、时间、人员应有记录保存。加强人员的管理, 严禁火源进入供氧中心, 对明火严格控制, 明火发生源为火柴、打火机等, 同时应配备消防灭火器、防毒面具等消防应急设备, 并定期检查设备有效性。</p> <p>(3) 废水处理系统故障风险防范措施</p> <p>对于事故排放发生的情况, 采取的措施是建议建设单位设置应急事故池暂存废水。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 医院污水处理工程应设应急事故池, 以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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%。项目需进入地理式污水处理站的废水量为 300.26m<sup>3</sup>/d, 因此, 项目应设一个容积不小于 90.078m<sup>3</sup>的应急事故池。当地埋式污水处理站发生事故时, 应立即对污水处理系统进行停工检修, 将废水排入应急事故池暂存, 禁止废水外排。污水处理系统修理完后重新对废水进行处理达标后方可排放。</p> <p>建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况, 除了每日的例行检查外, 废水处理设施还应定期委托专业人士定期检修, 避免出现处理效率下降的情况。还应加强对操作人员的岗位培训, 确保污水稳定达标排放, 杜绝事故性排放, 建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度, 落实岗位环保责任制, 加强环境风险防范工作, 防止事故排放导致环境问题。</p> <p>(4) 医疗废物管理、暂存、转移等风险防范措施</p> <p>本项目设置危废暂存间, 医疗废物每日经各层医疗废物垃圾桶或收集间等收集后, 由专人运至危废暂存间, 危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001, 2013 修改单) 要求; 医院由专人负责医疗垃圾的管理工作。医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内, 医疗废物专用包装物、容器均有明显的警示标志和警示说明。</p> <p>医疗废物严格执行《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》, 化学性废物与其他医疗废物分开存放, 并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内, 其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。</p>

医疗废物的转移执行《危险废物转移联单管理办法》，转移时填写并保存《危险废物转移联单》，建立危险废物台账。

## 2、项目主要使用的药物及医疗用品

根据建设单位提供的资料，项目主要使用药物及医疗用品见下表。

表 2-3 主要使用药物及医疗用品

序号	器材/原料	规格	年消耗量	单位	最大储存量	存放位置	用途
1.	塑胶手套	100 个/包	21.82	万只	3.1	材料库	医用
2.	一次性输液器	100 包/箱	12.57	万付	1.21	材料库	医用
3.	一次性注射器	100 支/箱	50.01	万支	6.27	材料库	医用
4.	纱布	100 块/包	32.07	万块	5.6	材料库	医用
5.	75%酒精	500ml/瓶	10960	瓶	834	材料库	医用
6.	次氯酸钠	25kg/罐	5.75	吨	1	材料库	消毒
7.	碘伏	500ml/瓶	912	瓶	117	材料库	医用
8.	双氧水	500ml/瓶	630	瓶	210	材料库	医用
9.	液氧	175L/瓶	360	瓶	70	供氧中心	医用
10.	柴油	1000L/桶	1.2	t	0.2	行政库	发电
11.	消毒粉	400g/包	720	包	130	材料库	消毒
12.	环保油	/	26.5	吨	1	培训中心	厨房燃料

**75%酒精：** 主要指乙醇含量 75.0%的酒精溶液，无色液体，有酒香。熔点为-114.1℃，沸点为 78.3℃，相对密度 0.79（水=1），引燃温度 363℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等大多数有机溶剂。用于制酒工业、有机合成、消毒以及作为溶剂。

**次氯酸钠：** 化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，微白色粉末，有似氯

气的气味，溶于水呈微黄色水溶液。熔点为-6°C，沸点为 102.2°C，相对密度 1.20（水=1）。强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。

**碘伏：**单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物，医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂，可用于皮肤、粘膜的消毒，也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。也可用于手术前和其它皮肤的消毒、各种注射部位皮肤消毒、器械浸泡消毒以及阴道手术前消毒等。

**双氧水：**即过氧化氢的水溶液。过氧化氢是一种无机化合物，化学式为 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>。纯过氧化氢是淡蓝色的黏稠液体，可任意比例与水混溶，是一种强氧化剂，水溶液为无色透明液体，适用于医用伤口消毒及环境消毒和食品消毒。

**液氧：**氧气在液态状态时的形态。液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。沸点为-183°C，冷却到-218.8°C成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 1.14g/cm<sup>3</sup>，液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类。

**柴油：**柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物。为柴油机燃料。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，本项目使用的为轻质柴油，沸点范围有180°C~370°C之间。

**消毒粉：**主要成分为次氯酸盐，其适用于细菌、病毒、真菌等致病微生物的杀菌消毒，主要在医院等公共场合使用。

**环保油：**主要成分为甲醇，主要用于厨房燃料，澄清无悬浮物液体，密度 0.7927 g/cm<sup>3</sup>（20°C），甲醇含量>99.99%。

#### 4、项目主要使用医疗设备

根据建设单位提供的资料，项目主要使用医疗设备见下表：

表 2-4 主要设备一览表

序号	科室	设备名称	型号	数量
----	----	------	----	----

	1	医技楼	X 射线计算机体层摄影设备(64 排螺旋 CT)	Somatom perspective	1 台
			医用诊断 X 射线透视摄影系统	D-vision PLUS 50	1 台
			乳腺 X 射线机	MAMMOMAT 3000Nova	1 台
			断层摄影全景 X 光机	Verqviewe pocs	1 台
			X 射线骨密度仪	dpx Bravo	1 台
			数字化医用 X 射线摄影系统	DRX-Innovation-擎天	1 台
			1.5T 医用核磁共振系统	MAGNETOM ESSENZA	1 台
			全自动尿液分析流水线	EH8000	1 台
			五分类血细胞计数仪	XS-800i	1 台
			五分类血细胞计数仪	XS-1000i	1 台
			化学发光免疫分析仪	ADVIA CentaurXP	1 台
			全自动生化分析仪	TBA-120FR	1 台
			酶标仪	Thermo MK3	1 台
			洗板机	KHB ST-96W	1 台
			生物安全柜	BSC-1100 II B2	1 台
			二氧化碳培养箱	三洋 MCO-15AC	1 台
			培养箱	DF-420	1 台
			全自动血培养仪	BD 9050	1 台
			超声波诊断设备	Nemio XG SSA-580A	1 台
			数字超声诊断系统	MYLab20PLus	1 台
			数字超声诊断系统	GE Logiq E9	1 台
	理邦十二道联心电图机	SE-12 型	1 台		
	理邦十二道联心电图机	SE-12 型	1 台		
	超声经颅多普勒血流分析仪	KJ-2V4L 型	1 台		
	全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪	Affiniti 50	1 台		
	2	发热门诊	移动式摄影 X 射线机	M40-1A 型	1 台
	3	住院大楼	移动式医疗诊断 X 射线机	MUX-10J	1 台
			移动式 C 形臂 X 射线机	OEC 9900 Elite	1 台

		数字减影血管造影 X 线机 (DSA)	Innova IGS 5	1 台
4	体检医疗车	数字化医用 X 射线摄像系统	KD-3300DR	1 台
5	备用发电房	柴油发电机	300kW	2 台

注：本报告不对安装使用医用 X 线诊断仪等辐射设备做环境影响评价。

## 5、项目水耗能耗情况

表 2-5 项目 2020 年能源消耗一览表

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	125924	燃柴油 (吨/年)	1.2
电 (千瓦时/年)	4047120	燃环保油 (吨/年)	26.5

## 6、公用工程

### (1) 供电系统

项目生产所需电源由市政供电；市政停电等特殊情况下，启用备用柴油发电机。

### (2) 给排水系统

本项目用水为市政自来水管供给的新鲜用水。本项目用水量为 129379.46m<sup>3</sup>/a，其中住院部用水量为 44895m<sup>3</sup>/a，门诊部用水量为 5110m<sup>3</sup>/a，医护人员用水量为 32850m<sup>3</sup>/a，检验用水量为 18.25m<sup>3</sup>/a，纯水机用水量为 625.71m<sup>3</sup>/a，洗衣用水量为 10475.5m<sup>3</sup>/a，非医务人员生活用水量为 5840m<sup>3</sup>/a，餐饮用水量为 29565m<sup>3</sup>/a。项目 2020 年度总用水量为 125942 m<sup>3</sup>/a，与理论用水量基本一致。

根据院方提供资料，项目检验内容主要为生物蛋白、酶的检验，使用检验药剂均为生物试剂，不含氰化物、不含重金属，项目使用酸性清洗剂、碱性清洗剂，用量较小，对检验废水水质影响不大。因此，项目产生的废水污染物主要为 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS 等。



图 2-1 水平衡图 (单位: m³/a)

项目餐厨废水经隔油池与生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理后再经过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 的排放标准与《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者后排入凤河。

### (3) 通风工程

项目内设风冷系统, 不设冷却塔。

项目采用自然通风与机械排风相结合, 其中房间采用自然通风, 卫生间采用机械排风, 手术室采用专用的空气过滤设备通排风。

### (4) 供氧工程

各病房设有中央供氧和负压吸引系统; 各手术室设有中央供氧和负压吸引医用气体系统; 氧气机房和正压机房为氧气供病房、急诊使用, 氧气气源为液氧, 装入氧气瓶中存放。

## 7、劳动定员及工作制度

项目员工人数 800 人，在医院内吃饭不住宿，年工作 365 天， 24h 均有值班人员，负责住院病人的日常诊疗、护理与伙食供应，以及接待急诊病人等。台山市中医院工作人员工作情况如下表所示。

**表 2-6 台山市中医院工作人员工作情况表**

工种	人数	每天工作时长 (小时)	每年工作时间 (平均天数)
医生	236	8	250
护士	347	8	250
药房工作人员	44	8	250
行政管理人员	56	6.5	250
检验科工作人员	22	8	250
放射科工作人员	21	8	250
收费工作人员	20	8	250
洗衣房工作人员	17	6.5	250
电工	5	6.5	250
供氧部工作人员	4	8	250
仓库管理人员	4	6.5	250
后勤工作人员	24	6.5	250

#### 8、厂区平面布置

本项目主要建筑物为 1 栋地上 5 层的门诊楼,1 栋地上 6 层的住院大楼, 一栋地上 6 层科教楼, 1 栋地上 4 层的传统治疗中心, 1 栋 8 层的医技楼, 1 栋 6 层的培训中心(宿舍楼)等。各建筑功能分区明显, 各建筑间距离符合设计规范, 污水处理站、危废暂存间和生活垃圾暂存点位于院区西北侧, 位于院区的下风向位置, 有效减轻污水处理站、暂存间恶臭对院区的影响。综上, 项目建筑布局较为合理。项目平面布置图见附图 3。

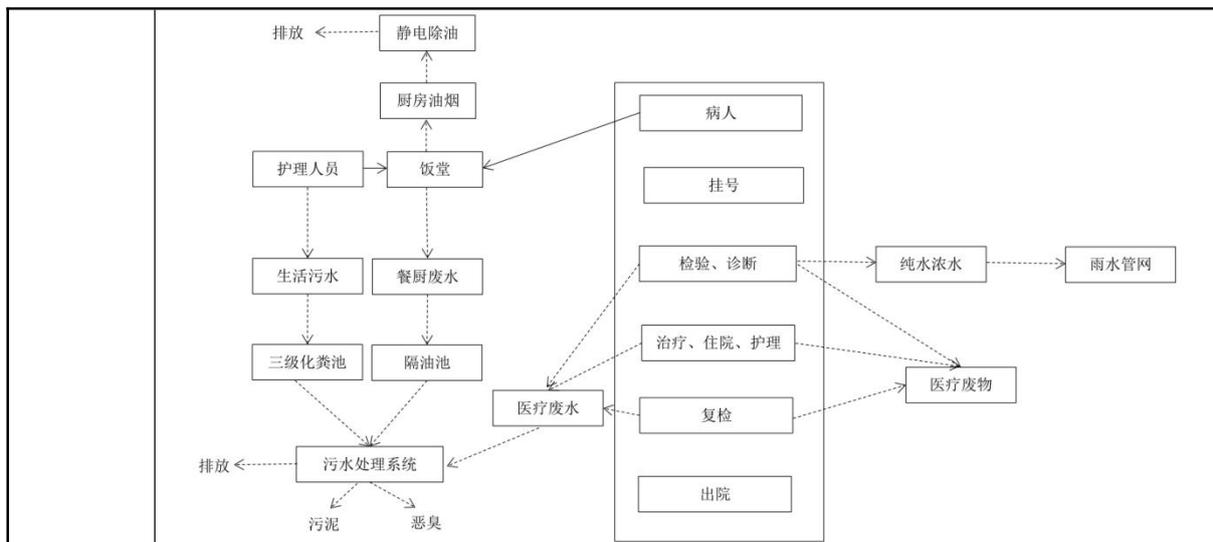


图 2-2 主要流程和主要产污环节

本项目为中医院建设项目，主要流程是护理人员为病人提供挂号、诊断、治疗、住院、护理、复检等服务，服务过程中主要产生废气、废水、噪声、固体废物等污染物，具体污染物产排情况如下表所示。

表2-6 本项目污染源产生情况表

工艺流程和产排污环节

类型	排放源	污染物
废水	医疗废水、清洗废水、浓水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS、粪大肠菌群数等
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS、动植物油
废气	医院	病原微生物气溶胶
	污水处理设施恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	暂存间恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度
	厨房油烟	油烟
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、NMHC
	备用发电机尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
噪声	设备运行、社会噪声	等效连续 A 声级
固废	检验、诊断、治疗、住院等	医疗废物
	污水处理设施	污泥
	人员办公	生活垃圾
	食堂	餐厨垃圾及废油脂

与项目有关的原有环

本项目选址于台山市台城沙岗湖路 100 号。项目东面为沙岗湖路，隔路的建筑主要为临界商铺；南面为台山市卫生检验中心和蝴蝶山；西面为

境污染  
问题

台山市碧桂园凤凰酒店；北面为零散厂房。该项目主要环境问题为附近周围居民产生的生活污水，以及周边道路交通噪声及汽车尾气等污染物。项目四至示意图见附图

项目建筑已建设完毕，运营多年无环保投诉，不存在原有地块污染问题。项目原有污染主要如下：

#### (1) 废水

项目饭堂污水经隔油隔渣池预处理，医疗人员生活污水经化粪池预处理后，排入院内污水处理系统处理。发热门诊废水经消毒预处理后，与其他医疗废水、饭堂污水、生活污水一同经院区自建污水处理系统处理后，排入项目周边纳污河流凤河。建设单位委托第三方有资质检测单位广州金城医学检验中心有限公司于2020年对医院尾水排放进行检测，检测数据如下：

表 2-7 尾水排放结果

检测项目	检测结果	单位	评价指标	单项评定
总余氯	0.17	mg/L	0.5	达标
pH	6.9	/	6-9	达标
化学需氧量	58	mg/L	60	达标
悬浮物	18.6	mg/L	20f	达标
沙门氏菌	未检出	/200mL	/	达标
志贺氏菌	未检出	/200mL	/	达标

由此可知，建设单位外排废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。

#### (2) 废气

##### 1) 病原微生物气溶胶

建设单位对手术室等特殊病区的气体排放量较少，仅在该功能区使用时（如实行手术时）排放，经消毒后可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。

##### 2) 污水处理系统恶臭气体

医院内污水处理站有恶臭产生，主要成分为H<sub>2</sub>S、氨气等，污水处理设施为埋地式，处理工艺为“格栅沉砂+接触氧化+沉淀+消毒”，处理能力为

500m<sup>3</sup>/d, 由于该污水处理站系地埋式, 恶臭产生量少, 项目废气无组织排放。建设单位委托第三方有资质检测单位江门市东利检测技术服务有限公司对污水处理系统无组织废气进行检测, 检测数据如下:

表 2-8 污水系统恶臭气体排放情况表

检测项目	检测点位	采样日期	检测结果				参考限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	
氨	污水处理站无组织废气上风向 1#	2021-04-02	0.03	0.04	0.03	0.04	1.0
		2021-04-03	0.03	0.04	0.03	0.05	
	污水处理站无组织废气下风向 2#	2021-04-02	0.40	0.39	0.43	0.41	
		2021-04-03	0.43	0.44	0.45	0.45	
	污水处理站无组织废气下风向 3#	2021-04-02	0.36	0.35	0.37	0.38	
		2021-04-03	0.36	0.36	0.34	0.35	
	污水处理站无组织废气下风向 4#	2021-04-02	0.47	0.47	0.49	0.47	
		2021-04-03	0.53	0.55	0.53	0.53	
硫化氢	污水处理站无组织废气上风向 1#	2021-04-02	1×10 <sup>-3</sup>	2×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	2×10 <sup>-3</sup>	0.3
		2021-04-03	2×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	2×10 <sup>-3</sup>	1×10 <sup>-3</sup>	
	污水处理站无组织废气下风向 2#	2021-04-02	3×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
		2021-04-03	3×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
	污水处理站无组织废气下风向 3#	2021-04-02	4×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
		2021-04-03	5×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	5×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
	污水处理站无组织废气下风向 4#	2021-04-02	3×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
		2021-04-03	4×10 <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	4×10 <sup>-3</sup>	
臭气浓度	污水处理站无组织废气上风向 1#	2021-04-02	<10	<10	<10	<10	10
		2021-04-03	<10	<10	<10	<10	
	污水处理站无组织废气下风向 2#	2021-04-02	<10	<10	<10	<10	
		2021-04-03	<10	<10	<10	<10	
	污水处理站无组织废气下风向 3#	2021-04-02	<10	<10	<10	<10	
		2021-04-03	<10	<10	<10	<10	
	污水处理站无组织废气下风向 4#	2021-04-02	<10	<10	<10	<10	
		2021-04-03	<10	<10	<10	<10	

由此可知, 建设单位污水处理系统无组织废气达到《医疗机构水污染

物排放标准》（GB18466-2005）表3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度标准。

### 3) 备用柴油发电机废气

医院现有1台柴油发电机，该发电机平时不使用，仅作为应急发电用。项目所排废气中污染物主要为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和极小量的CO、烃类等。柴油发电机使用0#柴油，发电机废气经发电机自带三元催化器处理后，引至房顶无组织排放。

### 4) 汽车尾气

医院设普通停车位，进出的燃油机动车主要为小轿车，小轿车排放的污染物主要是NO<sub>x</sub>、THC和CO，室外停车场废气易于扩散，地下停车场废气经机械换风系统抽至地面通风口排放。

### 5) 食堂油烟

医院现有一个食堂。目前医院食堂安装2台油烟净化器，油烟经收集后，通过风管升至楼顶排放。

## (3) 噪声

医院产噪设备主要为柴油发电机、风机、水泵、空调等动力设备，风机进出口设软接头、水泵进出口设橡胶减振接头；立柜式、吊装式空调、通风设备及部分风管、水管吊架采用隔振吊架。柴油发电机房的进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。

## (4) 固体废弃物

医院产生的固体废弃物主要为生活垃圾、餐厨垃圾及油脂、医疗废物、污泥等。

院区产生的生活垃圾及污泥统一收集后，交由环卫部门处理；餐厨垃圾及油脂应放置在有盖容器内，作为泔水，定期交由农户处理；医疗废物作为危险废物，交由有资质的危废公司转移处理。

**表2-9 本项目现有污染源及防治措施、整改情况一览表**

类型	排放源	污染物	现有防治措施	存在的环保问题	整改措施
废水	医疗废水、清洗废水、浓水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS、粪大肠菌群数等	经自建地理式污水处理站处理后排入凤河	/	/
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、LAS、动植物油	化粪池预处理后，再经自建地理式污水处理站处理后排入凤河	/	/
废气	医院	病原微生物气溶胶	按各项医疗技术规范要求落实消毒措施	/	/
	污水处理设施恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	采用密闭的地理式污水处理站	/	/
	暂存间恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度	定期清洁	/	/
	厨房油烟	油烟	油烟采用净化器处理后由专用烟管 FQ-02 排放	/	/
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、NMHC	加强绿化	/	/
	备用发电机尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘	无组织排放	备用发电机尾气未收集后排放	经专用管道集中收集后，引至 15m 排气筒 FQ-01 排放
噪声	设备运行、社会噪声	等效连续 A 声级	对噪声源采取减振，空调房、空压机房做好吸声、隔声、减震、消声，水泵隔声，设置隔声窗户，在院区树立禁止喧哗标示等措施	/	/
固废	检验、诊断、治疗、住院等	医疗废物	交江门市固体废物处理有限公司处置	/	/
	污水处理设施	污泥	消毒后交环卫部门清运	未交有资质单位处理	消毒后交有资质单位处理
	人员办公	生活垃圾	交环卫部门清运	/	/
	食堂	餐厨垃圾及废油脂	分类收集后农户处理	未交专业回收单位处理	交专业回收单位处理
环境风险			危废暂存间、地理式污水处理站已采取硬底化和防渗处理	/	/
其他	/	/	/	/	/

--	--

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、水环境质量现状				
	<p>本项目纳污河流为凤河，属于台城河，根据地表水功能区划依据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），台城河为III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据江门市生态环境局公布的近一年江门市省、市水环境监测网水质月报，本项纳污河流最近的监测断面台城河培英高中断面水质如下表所示：</p>				
	表 3-1 台城河培英高中断面水质情况表				
	监测断面	监测时间	目标水质	实测水质情况	超标情况
	台城河培英高中断面	2021年4月 (季度监测)	III类	V类	化学需氧量(0.75)，生化需氧量(0.45)，总磷(0.08)
	2021年1月 (季度监测)	III类	劣V	高锰酸盐指数(0.02)、化学需氧量(0.33)、生化需氧量(0.40)、氨氮(0.63)、总磷(1.80)、阴离子表面活性剂(0.83)	
	2020年10月 (季度监测)	III类	劣V	生化需氧量(0.10)、氨氮(1.31)、溶解氧	
	2020年10月 (季度监测)	III类	劣V	高锰酸盐指数(0.05)、化学需氧量(0.05)、生化需氧量(0.06)、氨氮(2.57)、总磷(0.30)	
<p>本项目纳污河流最近的监测断面台城河培英高中断面水质现状为V类或劣V类水，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，主要超标因子为包括高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂，证明台城河水质一般。</p> <p>根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市绿色生态水网建设实施方案（2016-2020年）的通知》（江府办函【2017】107号），江门市人民政府将加大治水力度，先后制定和发布了《江门市人民政府关于印发&lt;江门市水污染防治行动计划实施方案&gt;的通知》（江府〔2016〕13号）以及《江门市人民政府办公室关于印发&lt;江门市区黑臭水体综合整治工作方案&gt;的通知》（江府办〔2016〕23号）等文件精神，将全面落实《水十条》的各项要求，强化源头控制，水陆统筹、河海兼顾，对水环境实施分流域、分区域、分阶段科学治理，</p>					

系统推进水污染防治、水生态保护和水资源管理。采取以上措施后，区域水环境质量将得到改善。

## 2、环境空气质量现状

根据《江门市大气环境功能分区图》，本项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

为了解项目所在区域的环境空气质量达标情况，本次评价引用《2020 年江门市环境质量状况（公报）》中 2020 年江门市环境空气质量主要指标数据。台山市空气质量现状评价表如下。

**表 3-2 台山市空气质量现状评价表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45	达标
CO	24小时平均第95百分位数	1000	4000	25	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时滑动平均值 第90百分位数	140	160	87.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	48.57	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60	达标

由上表可知，除 O<sub>3</sub> 外，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

为了解项目所在区域项目特征污染物的环境质量现状，本项目委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2021 年 4 月 1 日~2021 年 4 月 3 日对位于项目北面 43m 处的繁华里进行监测，项目当季主导风向为南风。监测点位信息见表 3-3（a）、监测点位图见附图 10，大气监测数据见表 3-3（b），监测报告见附件 10。

**表 3-3（a）其他污染物补充监测点位基本信息**

监测点	监测点坐标/m	监测因	监测时段	相对厂	相对厂界
-----	---------	-----	------	-----	------

	X	Y	子		址方向	距离/m
繁华里 G1	-150	181	氨、硫化氢、臭气浓度	2021年4月1日~2021年4月3日	西北	18

注：以项目中心点（经度 112 度 47 分 36.398 秒，纬度 22 度 13 分 43.361 秒）为原点（0,0）建立直角坐标系。

表 3-3 (b) 其他污染物质量现状（监测结果）表

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时段	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
繁华里 G1	-150	181	氨	1 小时均值	200	150~180	90	0	达标
			硫化氢		10	1~2	20	0	达标
			臭气浓度	一次值	10（无量纲）	<10	/	0	达标

由上表的监测结果可知，项目所在区域的氨和硫化氢监测浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建项目厂界标准。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），空气质量达标指所有污染物浓度均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）标准规定，则为环境空气质量达标，从上表数据可知，2020年项目所在地空气质量为达标区。

本区域环境空气质量主要受臭氧的影响，需推进臭氧协同控制，VOCs作为两者的重要前体物和直接参与者，根据《关于印发<2017年江门市臭氧污染防治专项行动实施方案>的通知》江门市生态环境局已对重点控制区的VOCs重点监管企业限产限排，开展VOCs重点监管企业“一企一策”综合整治、对VOCs“散乱污”企业排查和整治等工作，根据《江门市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》的目标，2020年全市现役源VOCs排放总量削减2.12万吨。根据《广东江门市环境空气质量限期达标规划（2018-2020）》（江府办[2019]4号），完善环境准入退出机制，倒逼产业结

构优化调整，严格能耗总量效率双控，大力推进产业领域节能，创造驱动工业升级，推进绿色制造体系建设。经区域削减后，项目所在区域环境空气质量会有所改善。

### 3、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378号），本项目所在区域属于2类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准（声环境功能区划图见附图6）。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本项目委托江门市东利检测技术服务有限公司于2021年4月3日对项目厂界外50m范围内的声环境保护目标进行监测，监测结果见下表。

**表 3-4（a） 噪声质量现状补充监测点位基本信息**

监测点	监测点坐标 /m		监测因子	监测时段	相对厂址 方向	相对厂界距 离/m
	X	Y				
繁华里 N1	-150	181	噪声	2021年4月3 日	西北	18
台山市碧桂园凤凰酒店 N2	-147	0			西	1
台山市卫生检验中心 N3	0	-181			南	1

**表 3-4（b） 噪声质量现状（监测结果）表**

检测日期：2021-04-03			天气状况：晴天		风速：1.7m/s	
测点编号	检测位置	主要声源	检测结果 dB(A)		参考限值 dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	繁华里 1 层	环境噪声	51	41	60	50
N1	繁华里 5 层	环境噪声	54	44		
N1	繁华里 10 层	环境噪声	54	46		
N2	台山市碧桂园凤凰酒店 1 层	环境噪声	54	45		
N2	台山市碧桂园凤凰酒店 3 层	环境噪声	55	45		
N2	台山市碧桂园凤凰酒店 6 层	环境噪声	54	45		
N3	台山市卫生检验中心 1 层	环境噪声	53	43		

	N3	台山市卫生检验中心 中3层	环境噪声	55	43				
	N3	台山市卫生检验中心 6层	环境噪声	55	43				
备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准。									
<p>根据上表的监测结果，项目所在区域的声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量良好。</p> <p><b>4、土壤环境质量现状</b></p> <p>本项目地面已做水泥硬底化处理，项目自建地埋式污水处理站污水池已做好硬化和防渗处理，不存在土壤污染途径，故不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p><b>5、地下水环境质量现状</b></p> <p>本项目地面已做水泥硬底化处理，项目自建地埋式污水处理站污水池已做好硬化和防渗处理，不存在地下水污染途径，故不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>6、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目项目占地范围内不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标，故不开展生态环境现状调查。</p> <p><b>7、电磁辐射</b></p> <p>本项目使用电磁辐射设备，但本次评价不对电磁辐射进行评价。</p>									
环境 保护 目标	1、环境空气保护目标								
	本项目厂界外500m范围内，自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标如下表所示。								
	<b>表 3-5 大气环境保护目标情况一览表</b>								
	序号	名称	坐标/m		保护对象	人数	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
	1	繁华里	-150	181	居民	约 300 人	环境空气二类区、声环境2类区	西北	18
	2	台山市碧桂园凤凰酒店	-147	0	居民	约 500 人		西	1
3	台山市卫生检验中心	0	-181	行政机构	约 50 人	南		1	
4	台山市卫生局	0	-251	行政机构	约 50 人	环境空气二类区	南	58	
5	华浩国际城	56	-257	居民	0		东南	66	

	(在建)							
6	映翠湾	-237	-199	居民	约 600 人		西南	95
7	翠山蓝天	-439	-318	居民	约 500 人		西南	326
8	澜花语岸	-496	0	居民	约 350 人		西	328
9	岗背	-602	102	居民	约 80 人		西北	419
10	盈翠苑	-430	338	居民	约 1200 人		西北	333
11	夹片责	-75	375	居民	约 200 人		西北	195
12	龙岗村	-54	514	居民	约 50 人		西北	329
13	台山市人民法院	0	495	行政机构	约 120 人		北	321
14	横湖村	178	252	居民	约 200 人		东北	94
15	台山市人民检察院	334	469	行政机构	约 120 人		东北	367
16	龙安村	268	63	居民	约 150 人		东北	59
17	龙光里	494	0	居民	约 300 人		东	322
18	横湖学校	381	0	教育机构	约 100 人		东	243
19	华浩国际	0	-610	居民	约 600 人		南	459
20	朝华村	477	44	居民	约 100 人		东南	210

注：以项目中心点（经度 112 度 47 分 36.398 秒，纬度 22 度 13 分 43.361 秒）为原点（0,0）建立直角坐标系。

## 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上表3-4。

## 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外500m范围内没有地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4、生态保护目标

本项目位于台山市台城沙岗湖路 100 号，项目占地范围内不存在珍稀野生动植物等生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

**1、水污染物排放标准**

项目营运期医院综合废水近期经自建埋地式污水处理站处理后排入凤河。排放的医疗废水执行《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和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者。

**表 3-6 项目水污染物排放标准（摘要）**

废水类型	污染因子	排放限值		
		GB18466-2005	DB44/26-2001	较严者
综合废水	粪大肠菌群数	500	500	500
	pH	6~9	6~9	6~9
	化学需氧量	60	90	60
	生化需氧量	20	20	20
	悬浮物	20	60	20
	氨氮	15	10	10
	动植物油	5	10	5
	石油类	5	5	5
	阴离子表面活性剂	5	5	5
	色度	30	40	30
	总余氯 <sup>1)、2)</sup>	0.5	0.5	0.5

1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。2) 采用其他消毒剂对总余氯不做要求

注：单位:mg/L，除pH、粪大肠菌群数；pH无量纲，粪大肠菌群数：个/L。

项目营运期医院综合废水远期经自建埋地式污水处理站处理后排入市政管网，进入台城污水处理厂深度处理。医院综合废水执行《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预处理标准。

**表 3-7 项目水污染物排放标准（摘要）**

废水类型	污染因子	排放限值
		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
综合废水	pH	6~9

	COD <sub>Cr</sub>	250
	BOD <sub>5</sub>	100
	SS	60
	氨氮	/
	LAS	10
	粪大肠菌群数	5000
	动植物油	20
	总余氯 <sup>1)、2)</sup>	/

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2~8mg/L。2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求

注：单位：mg/L，除pH、粪大肠菌群数；pH无量纲，粪大肠菌群数：个/L。

## 2、大气污染物排放标准

运营期污水处理设施恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度；暂存间恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准；厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准；车辆尾气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；备用发电机尾气参照执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，其中烟气黑度参照《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）表3标准，具体标准值如下表：

表 3-8 本项目运营期大气污染物排放标准

废气种类	排气筒编号	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
备用发电机尾气	FQ-01	颗粒物	15	120	1.45*	《大气污染物排放限值》 (DB4427-2001) 第二时段二级标准
		二氧化硫		500	1.05*	
		氮氧化物		120	0.32*	
		烟气黑度		1(无量纲)	/	
餐厨油烟	FQ-02	油烟	15	2.0(去除效率≥75%)	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)

污水处理设施周边	/	氨	/	1.0	/	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度
		硫化氢	/	0.03	/	
		臭气浓度	/	10 (无量纲)	/	
厂界无组织废气	/	氨	/	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 厂界二级新扩改建标准
		硫化氢	/	0.06	/	
		臭气浓度	/	20 (无量纲)	/	

注：本项目排气筒高度为 15m，未能高出排气筒 200m 半径范围内的最高建筑高度 5m 以上，故排放速率折半执行，带“\*”为折半值。

### 3、噪声排放标准

项目运营期厂界四周的噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-9 项目噪声排放限值 (单位: dB (A))

厂界外声环境功能区类别类别	昼间	夜间
2 类	60	50

### 4、固体废弃物

一般工业固体废物在厂区贮存须符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020) 相关要求；

危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其 2013 年修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关要求。

总 量 控 制 指 标	<p>根据《广东省环境保护“十三五”规划》（粤环〔2016〕51号）的规定，广东省对化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、有机废气（VOCs）五种主要污染物实行排放总量控制计划管理。</p> <p>故本项目总量控制因子及建议指标如下所示：</p> <p>（1）水污染物排放总量控制指标：项目营运期医院综合废水近期经自建地理式污水处理站处理后排入凤河，其中化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）排放量为7.2407t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）排放量为1.2068t/a，因此，本项目申请化学需氧量（COD<sub>cr</sub>）排放量为7.2407t/a，氨氮（NH<sub>3</sub>-N）排放量为1.2068 t/a</p> <p>项目营运期医院综合废水远期经自建地理式污水处理站处理后排入市政管网，进入台城污水处理厂深度处理，总量控制由该污水处理厂统一调配，不再申请总量控制指标。</p> <p>（2）大气污染物总量控制指标：本项目大气污染物情况如下：二氧化硫：0.0000255t/a（有组织0.0000255t/a）；氮氧化物：0.01792t/a（有组织：0.00212t/a，无组织：0.0158t/a）。</p>
----------------------------	---

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目已建成投产，施工期对环境的影响将随着工程的结束而终结，故本次评价不展开分析。</p>
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、大气污染源分析</b></p> <p><b>(1) 产排污分析</b></p> <p><b>①病原微生物气溶胶</b></p> <p>本项目不设传染病房，项目不使用有机溶剂，使用酸性清洗剂以及碱性清洗剂，根据建设单位提供资料，项目使用的清洗剂，均属于难挥发的酸和碱，因此，项目不产生酸性气体以及碱性气体。手术室、病房区和检验科运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染物。</p> <p>气溶胶是固态或液态微粒悬浮在气体介质中的分散体系，当微粒是微生物气溶胶是固态或液态微粒悬浮在气体介质中的分散体系，当微粒是微生物时，就是微生物气溶胶，如果这种微生物是病原性的，就是病原微生物气溶胶时，就是微生物气溶胶，如果这种微生物是病原性的，就是病原微生物气溶胶。</p> <p>从源头上来说，项目产生的病原微生物气溶胶较少，仅作定性分析。建设单位根据《医院消毒卫生标准》及《医院消毒技术规范》的要求，对项目内部各类用房落实室内空气消毒处理。手术室等特殊病区的气体排放量较少，仅在该功能区使用时（如实行手术时）排放，经次氯酸钠消毒液消毒后可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，不会对周围环境和敏感点产生不良影响。</p>

### ②污水处理设施恶臭

本项目自建污水处理站对医疗废水和生活污水进行处理，设计处理规模为500t/d。污水处理设施排放的恶臭气体主要包括 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 等。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 BOD，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目污水处理设施废水处理量为 109594.64m<sup>3</sup>/a、BOD<sub>5</sub> 处理前后浓度分别为 165.02mg/L 和 16.50mg/L，处理量为 (165.02-16.50) × 109594.64 ÷ 1000000=16.277t/a，计算得 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生量为 16.277 × 0.0031=0.0505t/a 和 16.277 × 0.00012=0.0020t/a。

本项目污水处理站采用埋地式，各污水池加盖密闭，同时喷洒除臭剂、加强院区绿化，则埋地式污水处理站外溢的臭气对周边环境影响较小。

### ③暂存间恶臭

危险废物暂存间污水处理系统旁边，餐厨垃圾暂存间设置于食堂内，医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾等在存放过程中部分易腐败的有机垃圾分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭气体主要为多组分、低浓度化学物质形成的混合物，主要成分为氨、硫化氢等脂肪族类物质，为无组织排放，排放量较难估算，仅作定性分析。

根据建设单位提供的资料，医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾等日产日清，暂存时间较短，对周边环境影响较小。

### ④餐厨油烟

本项目餐厨使用的燃料为环保油，环保油主要成分为甲醇，燃烧时产生污染物主要为水和 CO<sub>2</sub>。

厨房作业时产生的油烟主要是指动植物油过热裂解、挥发与水蒸汽一起挥发出来的烟气等。项目食堂供病人和医护人员就餐；项目职工总计 800 人，用餐人数按每天 200 人计；项目设置床位 410 张，在食堂就餐的住院病人按每天 250 人计；门诊病人不在餐厅内就餐。根据《居民膳食指南》（2016 年），每人每天烹调油 25~30g，本项目用电量以 30g/人·天计。一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本次评价取 3%。计算得，油烟产生量为 0.148t/a。项目每天的烹饪时长为 4 小时，

年工作 365 天。

本项目安装 1 台油烟净化器对餐厨油烟进行净化处理，本项目使用 4 个基准灶头，根据《中华人民共和国国家标准饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），本项目油烟去除率不低于 75%，因此，本项目油烟去除率按 75% 计算，处理后的尾气通过烟道引至楼顶 15m 排气筒 FQ-02 排放。每个灶头油烟净化器排风量为 3500m<sup>3</sup>/h，共 4 个灶头，因此总风量为 14000m<sup>3</sup>/h。处理后油烟排放量为 0.0222t/a。

表 4-1 餐厨油烟产排情况一览表

污染物	风量 (m <sup>3</sup> /h)	产生情况			排放情况		
		产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
油烟	14000	7.24	0.148	0.1014	1.81	0.0222	0.0152

④停车场汽车尾气

汽车在行驶过程中会产生汽车尾气，主要污染物有 CO、NO<sub>x</sub>、NMHC。本项目共设置停车场位 500 个，均为小型车专用停车场。按最不利情况，每个停车位都停车，每车位每天使用 4 次，则小型车日平均车流量为 2000 车次，机动车在停车场范围内行驶距离按 200m 计。

根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（\*中国第六阶段）》（GB18352.6-2016），小型车（第一类车）（点燃式）污染物的排放限值为 CO：700mg/km；NO<sub>x</sub>：60mg/km；NMHC：68mg/cm，发动机劣化系数为 CO：1.8；NO<sub>x</sub>：1.8；NMHC：1.5。

污染物排放数量可按照下式计算：

$$Q=KqGL/1000$$

式中：Q——污染物排放量（kg/d）；

K——发动机劣化系数；

q——车流量（辆/d）；

G——污染物单位里程排放量（g/km）；

L——每辆车行驶的距离（km）。

停车场内汽车尾气排放情况见表 4-2。

表 4-2 汽车尾气产排情况一览表

污染物	小型车 (mg/km)	劣化系数	小时排放量(kg/h)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
CO	700	1.8	0.021	0.504	0.184
NOx	60	1.8	0.0018	0.0432	0.0158
NMHC	68	1.5	0.0017	0.0408	0.0149

⑤备用发电机尾气

本项目设置 2 台 300kW 备用发电机作为备用电源，位于项目西北侧的发电机房内，平时需要 20 天运行一次，每次运行 30 分钟，每次 2 台同时运行，一年平均运行 10h。根据《社会区域类环境影响评价环评工程师职业资格登记培训教材》发电机单位耗油量 212.5g/kWh 计，则本项目发电机年耗柴油 1.275t。发电机尾气经烟道引至 15m 排气筒 FQ-01 排放。

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 11Nm<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量 11×1.8=19.80Nm<sup>3</sup>，则每年产生的烟气量约为 25245Nm<sup>3</sup>。

根据燃料燃烧排放污染物物料衡算，发电机尾气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘产生量算法如下：

①SO<sub>2</sub> 排放量：

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

G<sub>SO<sub>2</sub></sub>——二氧化硫排放量，t；

B——消耗的燃料量，t；

S——燃料中的全硫分含量，%。根据《普通柴油》（GB252-2015），柴油硫含量不大于 10mg/kg，因此，本项目取 10mg/kg（即 S=0.001%）；

η——二氧化硫去除率，%；本项目取 0。

②NO<sub>x</sub> 排放量：

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

G<sub>NO<sub>x</sub></sub>——氮氧化物排放量，t；

B——消耗的燃料量，t；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

$\beta$ ——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

③烟尘排放量：

$$G \text{ 烟尘} = B \times A$$

G 烟尘——排放量，t；

B——耗油量，t；

A——灰分含量，%。根据《普通柴油》（GB252-2015），柴油（IV）灰分含量不大于 0.01%，因此，本项目取 0.01%。

根据以上公式计算，本项目备用发电机尾气排放情况见下表。

表 4-3 项目备用发电机尾气产排情况一览表

车间		发电机房		
排气筒编号		FQ-01		
污染物		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
产生量 t/a		0.0000255	0.00212	0.000128
收集效率%		100		
有组织	产生量 t/a	0.0000255	0.00212	0.000128
	产生速率 kg/h	0.0026	0.212	0.0128
	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.01	83.76	5.05
	排放量 t/a	0.0000255	0.00212	0.000128
	排放速率 kg/h	0.0026	0.212	0.0128
	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.01	83.76	5.05
无组织	排放量 t/a	0	0	0
	排放速率 kg/h	0	0	0
总排风量 m <sup>3</sup> /h		2524.5		
有组织排放高度 m		15		
工作时间 h/a		10		

## （2）可行性分析

本项目营运期产生的废气主要为病原微生物气溶胶、污水处理设施恶臭、暂存间恶臭、餐厨油烟、停车场汽车尾气、备用发电机尾气等。

### ①病原微生物气溶胶

本项目病房区和检验科运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染

物。病源微生物属于活性物质，微生物滋长的必要条件是营养源（尘埃）和水分（高湿度）。空气中由于缺乏微生物生长所需的水分和养料，因此一般空气环境是不适合微生物生长的。但在室内环境中，由于通风不良、人员拥挤而导致病菌微生物通过飞沫、尘埃等载体在空气中传播，导致人群感染。病源微生物主要传播方式如下：

1) 附着在尘埃上，其中附着在粒径  $10\mu\text{m}$  以下尘埃上的微生物可被吸入呼吸道并感染人群，较大尘粒很快沉降或被阻留于鼻腔。

2) 附着于人的口或鼻腔喷出的飞沫小滴上，呼吸道疾病则可通过喷出的飞沫小滴将致病微生物传染给他人。

3) 附着在飞沫表面蒸发后所形成的“飞沫核”内，在空气中悬浮散播，包在其内的微生物可存活较长时间。

通过上述分析可知，由于病菌传播与其活性和载体等条件有关，病源微生物主要是在室内通过近距离传播。医院属于病源微生物浓度较高的室内活动区域，其产生的病源微生物主要对医院内部就诊人群的影响较大。因此，建设单位应采取以下防范措施：

1) 污染走廊、污洗间、候诊室、治疗室均设置紫外线杀菌灯。

2) 住院区的卫生间设置机械抽风系统，卫生间排气通过排风竖井进行排放。病房区和手术室各角落定时消毒。

3) 各楼层和房间安装换气扇，保持室内空气流通。

项目各类环境用房经落实上述相应的措施后，可满足卫生标准及防疫要求，室内特殊大气污染物亦能得到有效地控制，有效降低院内交叉感染的可能，不会对内环境以及周边环境造成明显影响。

## ②污水处理设施恶臭

污水处理设施的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨、等，其中以硫化氢和氨为主。本项目污水处理设施采用地埋式，各污水池加工密闭，恶臭外溢较少，通过大气扩散后对周边环境影响轻微，同时，建设单位可根据医院污水处理站臭气性质和除臭剂的适

用性选择合适的除臭剂进行除臭处理，必要时辅助臭气处理设备除臭。经采取上述治理措施，地理式污水处理站周边恶臭可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度要求。

### ③暂存间恶臭

医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾等在存放过程中部分易腐败的有机垃圾分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭气体主要为多组分、低浓度化学物质形成的混合物，主要成分为氨、硫化氢类物质，为无组织排放，排放量较难估算，仅作定性分析。医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾等严格按照相关规定进行储存及处置，且定期消毒，产生的恶臭污染物量很少，能够达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建标准要求： $\leq 20$ （无量纲），对周围环境影响较小。

### ④餐厨油烟

项目餐厨油烟经油烟净化器处理，油烟去除率为75%，油烟净化器总排风量为14000m<sup>3</sup>/h，处理后排放浓度为1.81mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准。

### ⑤停车场汽车尾气

停车场汽车尾气主要污染物有CO、NO<sub>x</sub>、NMHC，由于停车场车辆行驶时间较短，汽车尾气产生量较少，通过空气流通、稀释扩散、植被吸附后，预计尾气中CO、NO<sub>x</sub>、NMHC的排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。

### ⑥备用发电机尾气

本项目设置2台300kW备用发电机作为备用电源，发电机燃料为优质柴油，污染物主要为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等，尾气由15m排气筒FQ-01排放，排放浓度可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

## （3）排放口信息表

表4-4 大气排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度（℃）	排放口类型
				经度	纬度				

1	FQ-01	备用发电机尾气排放口	SO <sub>2</sub>	112°47'32.158"22°13'45.428"	15	0.2	80	一般排放口
			NO <sub>x</sub>					
			烟尘					
2	FQ-02	油烟废气排放口	油烟	112°47'35.248"22°13'39.905"	15	0.4	80	一般排放口

#### (4) 监测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十九、卫生-107 医院，专业公共卫生服务-床位 100 张及以上的专科医院（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医院、专科医院（不含精神病、康复和运动康复医院）”，属于“简化管理”。本项目参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），对项目运行期间的检测要求，本项目制定监测计划，具体如下表所示。

表 4-5 自行监测要求

监测点位	检测指标	执行标准	监测频次
FQ-01	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段二级标准	半年一次
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
	烟气黑度		
FQ-02	油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准	半年一次
厂界四周	颗粒物	《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	半年一次
	SO <sub>2</sub>		
	NO <sub>x</sub>		
污水处理系统周边	氨	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度	每季度一次
	硫化氢		
	臭气浓度		

#### (4) 非正常工况分析

本评价非正常工况是指环保设施发生故障而无法运行时的极端工况，即项目废气处理装置处理效率为零的情况下，废气收集后不经处理直接由排气筒排放。根据前文污染源分析，正常工况下落实整改措施后，有组织废气排放的非正常工况源强见表4-6。

表4-6 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次	应对措施
1	餐厨	旋流柜故障，不运行	油烟	7.24	0.1014	1	5年/次	在非烹饪时间，修理油烟净化系统

### (5) 环境影响评价

根据《2020年江门市环境质量状况（公报）》，本项目所在区域臭氧超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准及其2018年修改单中二级标准，其余均达到标准。根据检测报告，项目所在区域的氨和硫化氢监测浓度满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建项目厂界标准。建设项目主要排放污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、氨、硫化氢等，大气环境尚有容纳空间，对环境影响较小。

本项目厂界外500m范围内，自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标主要为繁华里、台山市碧桂园凤凰酒店、台山市卫生检验中心等。其中距离污水处理系统最近的保护目标为繁华里，最近距离为25m。

病原微生物气溶胶通过次氯酸钠消毒液消毒后扩散稀释；污水处理设施恶臭通过加盖密闭，同时喷洒除臭剂、加强院区绿化，减少对环境的影响；暂存间恶臭通过无组织排放，并缩短医疗废物、检验废水、生活垃圾、餐厨垃圾储存时间，减少对环境的影响；餐厨油烟收集后，经油烟进行净化处理引至15m排气筒FQ-02排放；汽车尾气通过大气稀释，减少对环境的影响；备用发电机尾气经收集后，

引至 15m 排气筒 FQ-01 排放。

项目污染物均得到有效处理，经过上述处理，对环境污染较小。

## 2、水污染源分析

### (1) 污染物分析

本项目营运过程中因医院病理、血液检查和化验等工作中会产生检验废液，建设单位在检验科室设置专用收集桶收集，该部分检验废液作为危险废物处理。

#### ①医疗废水

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、手术、治疗等医疗活动中产生的废水。本项目设洗衣房，产生洗衣废水；医院影像科采用干式激光打印成像，无洗相机，因此，不产生影像废水；本项目不涉及同位素诊疗，不产生反射性废水。因此本项目医疗废水主要包括住院部废水、门诊部废水以及洗衣废水。

#### 1) 住院部废水

本项目共设置病床 410 床，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中病房（设浴室、厕洗、盥洗）用水定额按 250L/床·d~400L/床·d 计算，以及类比相关医院的住院部用水量，本环评取 300L/床·d，病床以满员计算病房用水量，取全年 365 天计，则院区病房用水量约 123m<sup>3</sup>/d，44895m<sup>3</sup>/a。排污系数为 0.9，则院区病房产生废水量为 110.7 m<sup>3</sup>/d，40405.5m<sup>3</sup>/a，收集后进入自建埋地式污水处理站处理。

#### 2) 门诊部废水

根据建设单位提供资料，预计本项目平均每天门/急诊量约 1400 人次，据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中门/急诊病人用水定额按 10L/人次·d~15L/人次·d 计算，以及类比相关医院的门诊部用水量，本环评取 10L/人次·d，则本项目门诊部用水量为 14m<sup>3</sup>/d，一年以 365 天进行核算，则每年用水量为 5110m<sup>3</sup>/a，排污系数为 0.9，则污水量为 12.6m<sup>3</sup>/d，4599 m<sup>3</sup>/a。

#### 3) 医护人员废水

参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中医务人员最高用水量为

150~250L/人·班，结合医院 2020 年的用水情况，本项目医务人员用水取 150L/人·班，医务人员为 600 名，每日 1 班，则医务人员日用水量为 90m<sup>3</sup>/d、32850m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则医务人员废水量为 81m<sup>3</sup>/d、29565m<sup>3</sup>/a。

#### 4) 检验废水

本项目采用成品试剂盒作为检验试剂，不需要现场调配试剂，试剂盒直接进入仪器检验，检验完毕后，检验标本和试剂盒一同作为医疗废物收集、暂存和处理。检验过程中少量器皿需要冲洗，会生成少量检验废水。检验用水量约为 0.05m<sup>3</sup>/d（18.25m<sup>3</sup>/a），产污系数取 0.9，则检验废水排放量为 0.045m<sup>3</sup>/d（16.43m<sup>3</sup>/a）。检验废水作为危险废物交有资质单位处置。

#### 5) 纯水机浓水

本项目设置有 1 套 150L/h 的纯水机，利用 RO 反渗透方式制备纯水，纯水制备系统以自来水为原料，在制备纯水时会产生少量的浓水。

纯水机每天平均使用 8 小时，则项目纯水产生量为 1.2m<sup>3</sup>/d（438m<sup>3</sup>/a），纯水机制水率约为 70%，则自来水用量为 1.71m<sup>3</sup>/d（625.71m<sup>3</sup>/a），浓水产生量为 0.51m<sup>3</sup>/d（187.71m<sup>3</sup>/a），浓水主要浓缩了一定浓度的钙、镁、钠等离子，含污染物极少，作为清净下水排入雨水管网。

#### 6) 洗衣废水

本项目设有洗衣房，接收本院的衣物等，主要用于洗涤住院病人的普通被服，产生一定量的洗衣废水。

参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中洗衣最高用水量为 60~80L/kg，结合医院 2020 年的用水情况，本项目洗衣房用水按照 70L/kg 计算。

本项目床位数为 410 床，病房病人每床每天更换的干衣物按 1kg 计算，每天最高可产生 410kg 干衣。则本院洗衣用水量为 28.7 m<sup>3</sup>/d、10475.5 m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则本院洗衣房废水排放量为 25.83 m<sup>3</sup>/d、9427.95m<sup>3</sup>/a。

综上，本项目医疗废水产生量为 40405.5+4599+29565+16.43+187.71=74773.64 m<sup>3</sup>/a

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水水质可参考

下表。

表 4-7 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中医院污水主要污染物水质

指标	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠菌群 (个/L)
污水浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~3×10 <sup>8</sup>
本项目取值	300	150	80	30	1.6×10 <sup>7</sup>

## ②非医疗废水

### (1) 非医务人员生活废水

本项目的生活污水主要来自医院后勤人员，这类污水属于典型的城市生活污水。参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中医院后勤职工最高用水量为 80~100L/人·班，结合医院 2020 年的用水情况，本项目非医务人员用水取 80L/人·班，非医务人员为 200 名，每日 1 班，则非医务人员日用水量为 16 m<sup>3</sup>/d、5840m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则非医务人员废水量为 14.4m<sup>3</sup>/d、5256 m<sup>3</sup>/a。

### (2) 餐饮废水

项目内设有饭堂，供医护职工就餐，会产生餐厨废水。参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中食堂最高用水量为 20~25L/人·次，结合医院 2020 年的用水情况，本项目食堂用水取 20L/人·次，每天用餐人数约为 450 人，每日在食堂就餐 3 次，则食堂用水量为 81m<sup>3</sup>/d、29565m<sup>3</sup>/a，产污系数取 0.9，则餐厨废水排放量为 72.9 m<sup>3</sup>/d、26608.5 m<sup>3</sup>/a。餐饮废水含油量较多，建设单位对餐饮废水进行隔油预处理后，再进入自建地埋式污水处理站。

根据《广东省第三产业排污系数（第一批）》（粤环[2003]181 号）及类比同类型项目，本项目非医护人员废水、浓度见下表。

表 4-8 本项目非医疗废水参考水质

废水类型	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
非医护人员生活废水	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	20
食堂废水	产生浓度 (mg/L)	400	200	300	10

参考同类型餐饮行业，餐饮废水中动植物油约为 60mg/L，参考《水污染物控制工程》中隔油池去除效率为 70-80%，本项目按 75%计算，因此，项目餐饮废水

预处理后动植物油浓度为 15mg/L。隔油池主要对去除水中的油脂成分，对其他污染物处理能力较低，考虑最不利情况，隔油池对其他污染物去除效率为 0。

非医护人员生活污水经化粪池处理后，排入院区污水处理系统一同处理，根据《常用污水处理设备及去除率》中化粪池原理及水污染物去除率可知，化粪池对 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 的去处效率分别为 15%、9%、30%、3%，本项目生活污水的产生及排放情况详见下表所示。

表 4-9 非医护人员生活污水化粪池处理前后情况表

废水量		污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水 5256 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	200	200	20	
	产生量 (t/a)	1.5768	1.0512	1.0512	0.1051	
	处理效率 (%)	15	9	30	3	
	排放浓度 (mg/L)	255	182	140	19.4	
	排放量 (t/a)	1.3403	0.9566	0.7358	0.1020	

表 4-9 本项目产排情况一览表

类型	污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群
医疗废水 74773.64 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	300	150	180	30	/	1.6×10 <sup>7</sup>
	产生量 (t/a)	22.4321	11.216	13.4593	2.2432	/	1.2×10 <sup>15</sup>
非医护人员生 活废水 5256 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	255	182	140	19.4	/	/
	产生量 (t/a)	1.3403	0.9566	0.7358	0.1020	/	/
食堂废水 29565m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	400	200	300	10	15	/
	产生量 (t/a)	11.826	5.9513	8.8695	0.2957	0.4435	/
综合废水 109594.64 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 (mg/L)	324.82	165.02	210.45	24.10	4.05	1.1×10 <sup>7</sup>
	产生量 (t/a)	35.5984	18.0856	23.0646	2.6409	0.4435	1.2×10 <sup>15</sup>
	排放浓度 (mg/L)	60	20	20	10	4.05	500
	排放量 (t/a)	5.2234	2.49	2.4003	0.2898	0.4435	6×10 <sup>10</sup>

注：粪大肠菌群单位为个/L。

本项目属于台城污水处理厂纳污范围内，但市政管网尚未铺设到位，因此本项目营运期医院综合废水近期经自建地理式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和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者后排入凤河，远期经自建地理式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预处理标准后排入市政管网，进入台城污水处理厂深度处理。由于项目排放河流的为综合医疗废水，不属于工业废水，因此项目不需要设置专项评价。

## （2）治理可行性分析

### ①近期医院综合废水处理可行性分析

根据建设单位提供的资料，医疗废水经自建地理式污水处理站处理后排入凤河；生活污水经三级化粪池预处理、其中食堂废水经隔油隔渣池预处理，排入自建地理式污水处理站，处理达标后排入凤河。

项目医院综合废水由院内医疗废水和非医疗废水组成。医院综合废水进入地理式污水处理站的综合废水量为 $300.26\text{m}^3/\text{d}$ （ $109594.64\text{m}^3/\text{a}$ ），本项目自建地理式污水处理站处理工艺为“格栅+接触氧化+沉淀+消毒”，设计处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ ，可完全满足废水总量处理要求。项目自建污水处理站的处理工艺如下：

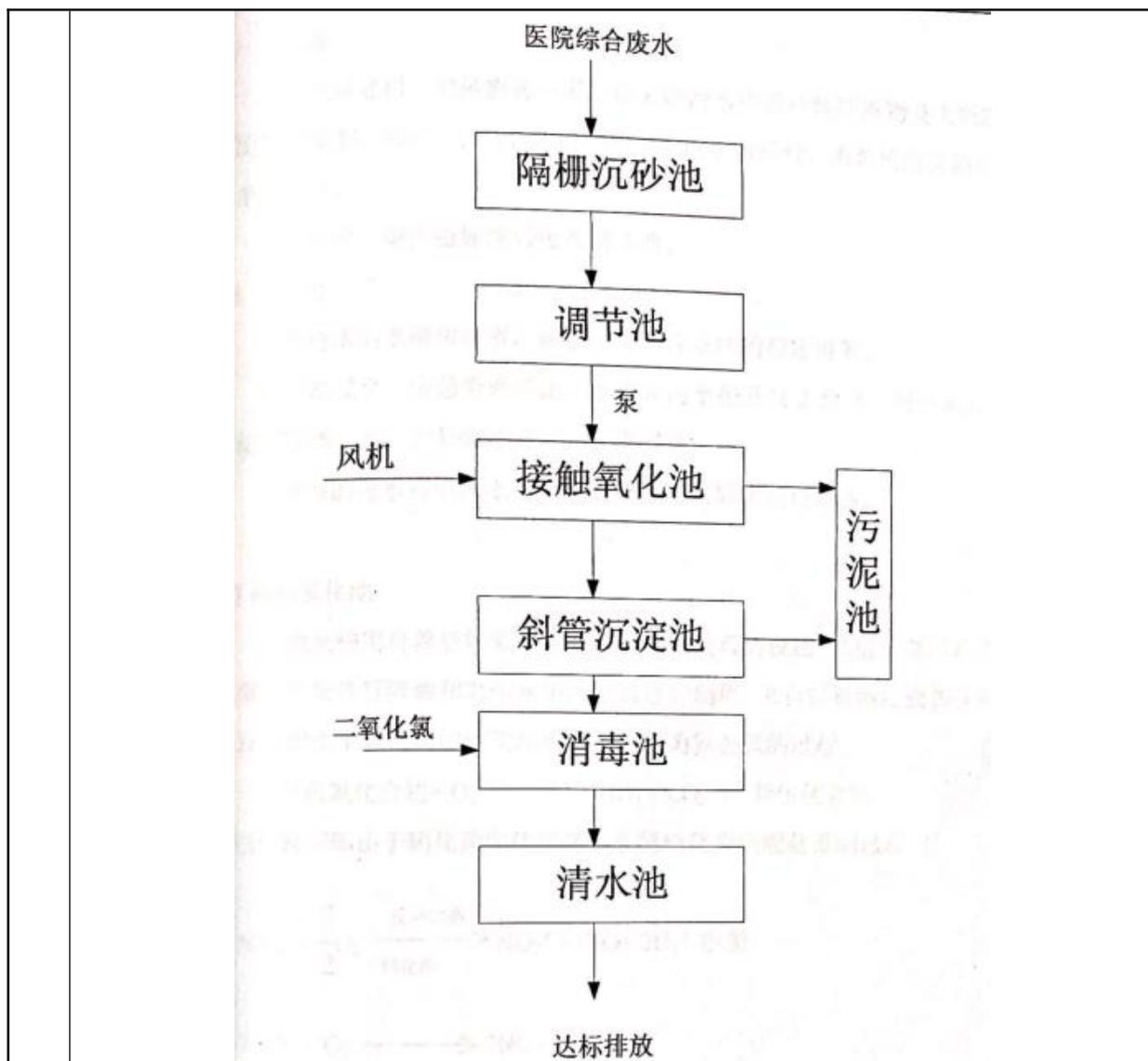


图4-1 项目废水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

1) 格栅池

本工艺设置粗、细格栅各一道，以去除污水中的软性纤维物及大颗粒杂质，以防堵塞水泵、阀门、管道、确保处理设备的正常运行，为系统的长期运行提供了基本保证。污水经粗、细格栅处理后接入调节池。

2) 调节池

调节污水的水量，确保处理系统的稳定可靠。调节池的污水将由污水提升泵调节地送入后续处理设备。

### 3) 接触氧化池

本池是利用自养型好氧微生物进行生化处理的设施。好氧微生物在填料上生长繁殖过程中相互部结形成表面积较大的、浓度较高的生物膜，可以大量吸附水中大部分的有机污染物，使污染物浓度降低。在不断通空气的情况下，好氧微生物可以将吸附的有机污染物作为营养物质摄体内，进行代谢，一部分用于自身的生长繁殖，一部分转化为二氧化碳和水，从而降低水中污染物浓度。

### 4) 沉淀池

采用斜管沉淀池，沉淀处理腐化脱落的生物膜，污水在此得到澄清，沉淀下来的污泥采用污泥泵提升至污泥池进行循环处理，经沉淀后出水水质完全能达到设计标准。

### 5) 消毒池

消毒采用投加含氯药品消毒方法进行消毒。利用氯的强氧化性，使水中粪大肠杆菌群等微生物死亡。

项目原水进入院区内污水处理系统后，先经过格栅沉砂池，去除水中的 SS。参考本项目以及同类项目的运行情况，格栅去除 SS 效率为 40%。

本项目使用接触氧化法+沉淀，属于活性污泥法，根据《水污染物控制工程》，活性污泥法的 COD、BOD、SS、氨氮去除效率分别为 70-95%、85-95%、70-95% 以及 60-95%。参考本项目以及同类项目的运行情况，本项目 COD、BOD、SS、氨氮去除效率分别取 85%、90%、85%以及 75%。

同时，建设单位采用投加含氯药品的方式，对污水中的粪大肠杆菌群进行消毒，建设单位通过控制加药量，使水中保持含有达到排放标准的余氯，从而保证污水中粪大肠杆菌群等菌种基本无法生存。参考供应商提供资料，项目药品可去除污水中 99.95%的粪大肠杆菌群。

因此，本项目医疗污水排放情况如下。

表 4-11 医院污水处理效率

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	大肠杆菌
原水	324.82	165.02	210.45	24.10	1.1×10 <sup>7</sup>
格栅沉砂处理效率 (%)	0	0	40	0	0
格栅沉砂池出水 (mg/L)	324.82	165.02	126.27	24.10	1.1×10 <sup>7</sup>

接触氧化+沉淀处理效率 (%)	85	90	85	75	95
沉淀池出水 (mg/L)	48.72	16.50	18.94	6.03	5.5×10 <sup>5</sup>
消毒池处理效率 (%)	0	0	0	0	99.95
消毒池出水 (mg/L)	48.72	16.50	18.94	6.03	275
《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和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者排放标准 (mg/L)	60	20	20	10	500

注：粪大肠菌群单位为个/L。

项目医院综合废水经地理式污水处理站处理后，污染物得到削减，废水排放可达到《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和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者。

#### ②远期医院综合废水处理可行性分析

台城污水处理厂位于台山市台城白水村委会白水村“五马归槽”。一期工程污水处理规模为4万吨/日，2007年12月投运；二期工程污水处理规模为4万吨/日，于2011年12月投运。扩建工程污水处理规模为4万吨/日，目前在试运行。目前台山市台城污水处理厂总设计处理规模为12万m<sup>3</sup>/d，根据江门市重点排污单位环境信息公开，台山市台城污水处理厂目前实际处理量约为9.75万m<sup>3</sup>/d，剩余处理规模约2.25万m<sup>3</sup>/d，本项目废水排放量为330.63m<sup>3</sup>/d，仅占台城污水处理厂剩余处理规模的1.47%。因此台城污水处理厂有足够的余量进行处理

台山市台城污水处理厂采用的污水处理工艺为“A/A/O微曝氧化沟+高效沉淀池+纤维转盘滤池+消毒”，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值。台城污水处理厂目前正常运行，出水水质已实现稳定达标排放。综上所述，本项目废水经过预处理后，通过市政污水管网引至台山市台城污水处理厂集中处理是可行的。

在采取以上废水治理措施后，本项目污水不会对周围水体环境造成不良的影响。

(3) 排放口信息表

表4-11 废水直接排放口基本情况表（近期）

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入自然水体处地理坐标		备注
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	DW001	112° 47' 882"	22° 13' 46.312"	10.959464	凤河	间歇排放	/	凤河	Ⅲ类	112° 47' 50"	22° 14' 31685"	/

表 4-12 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	112° 47' 32.882"	22° 13' 46.312"	10.959464	台城污水处理厂	间歇排放	/	台城污水处理厂	COD <sub>Cr</sub>	40
									BOD <sub>5</sub>	10
									SS	10
									NH <sub>3</sub> -N	5 (8) <sup>①</sup>

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(4) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），项目废水监测计划见下表。

表 4-13 运营期废水监测计划一览表

时间段	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
近期	地理式污水处理站排水口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准和《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者
		pH	1 次/12 小时	
		COD <sub>Cr</sub> 、SS	1 次/周	
		粪大肠菌群数	1 次/月	
		BOD <sub>5</sub> 、LAS、动植物油、氨氮、色度	1 次/季度	
远期	地理式污水	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》

处理站排水口	pH	1次/12小时	(GB18466-2005)表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准
	COD <sub>Cr</sub> 、SS	1次/周	
	粪大肠菌群数	1次/月	
	BOD <sub>5</sub> 、LAS、动植物油	1次/季度	

### (5) 环境影响评价

项目污水近期经自建地理式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和《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严者后排入凤河, 远期经自建地理式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预处理标准后排入市政管网, 进入台城污水处理厂深度处理。污水处理方案可行, 对环境影响较小。

### 3、噪声污染源分析

本项目营运期产生的噪声主要来源于水泵、风机、空调机组、备用发电机、变压器等设备运行噪声, 还包括人群进出和交谈、车辆运行等社会噪声, 噪声源强为60~100 dB(A), 各噪声源源强见下表。

表 4-14 项目主要噪声源强一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h		
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值/dB(A)			
泵站	水泵	水泵	频发	类比法	70~80	采取消声、减振、隔音等措施, 选用低噪声设备	-25d(B)	类比法	45~50	8760		
风机房	风机	风机	频发		85~90				60~65	8760		
空调房	空调机组	空调机组	频发		85~90				60~65	8760		
院内	人群	人群	频发		60~65				/	/	60~65	8760
停车场	停车场	停车场	偶发		65~70				/	/	65~70	8760

发电 机房	备用发电机	备用发电机	偶发		90~100	/	/		90~100	10
变压 器区	变压器	变压器	频发		70~80	/	/		45~50	10

## 2、厂界达标分析

### (1) 噪声预测

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的A声压级 $L_{p1}$ :

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

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

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S—为房间内表面积， $m^2$ ；a—为平均吸声系数；  
r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$L_w$ —为设备的 A 声功率级。

计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级，采用以下公式：

$$L_{p1}(T) = 10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{FQ-01j}}$$

式中：

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

$L_{p1j}$ --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{FQ-02}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中：

$L_{p1}$ —声源室内声压级，dB(A)；

$L_{p2}$ —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

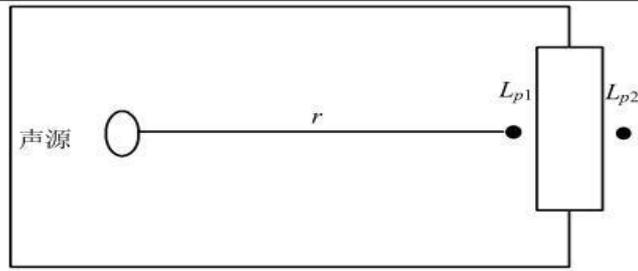


图4-3 室内声源等效为室外声源图例

本项目墙壁为砖混结构，厚度为一砖（24cm），双面刷粉，根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）中表 8-1，1 砖厚墙壁隔声量为 42~64dB（A），考虑到项目门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的负面影响，项目砖墙隔声量(TL+6)取 20dB（A）。

项目医院建筑物每一面墙可以当成一个面源，当预测点（医院边界）和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算：

当  $r < a/\pi$  时（ $a$  为医院建筑物这一侧墙面的高度），几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ），即是医院建筑物与院界非常接近时，不考虑衰减，直接以该医院建筑物边界值作为项目医院边界预测值。

当  $a/\pi < r < b/\pi$ （ $a$  为医院建筑物这一侧墙面的高度， $b$  为医院建筑物这一侧墙面的长度），距离加倍衰减 3dB(A)左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ），即是按照线声源计算公式，计算衰减值。

当  $r > b/\pi$  时（ $b$  为医院建筑物这一侧墙面的长度），距离加倍衰减趋近于 6dB(A)，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ），即是按照点声源计算公式，计算衰减值。

根据上述公式，本项目厂界噪声预测结果见下表：

表 4-15 本项目医院边界处噪声贡献值预测一览表 单位：dB（A）

预测点 噪声贡献值		东侧医院边界外1m	南侧医院边界外1m	西侧医院边界外1m	北侧医院边界外1m
		昼间	35.43	46.35	34.94
夜间		35.43	46.35	34.94	38.22
标准限值	昼间	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50

根据上表预测结果，项目运营期产生的噪声贡献值在东、南、西、北厂界外1m处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。

为进一步减轻项目噪声对周边环境的影响，建议建设单位做好以下噪声防治措施：

A、选择高效率、低噪音设备，水泵下设置减振器。

B、空调房、空压机房不与对振动和噪声要求标准较高的房间相邻，并且空调房、空压机房内表面要求做好吸声和维护结构的隔声处理。当空调房、空压机房靠近要求低噪声房间时，采用双级防震，既在基础下设沥青软木，又在空调箱、空压机下设10mm橡胶垫减震，满足室内的噪音要求。空调房、空压机房维护结构的所有管道与安装洞周围的缝隙，应严密封堵。空调房、空压机房向公共区域的门采用防火隔声门。进出空调房的风管上设置消声装置，连接设备的进出管用柔性材料连接；设置室外的通风空调设备，在出风管上加装消声装置。满足室内外环境噪音的要求。洁净空调系统消声器选用洁净型专用消声器。空调房、空压机房维护结构的所有管道与安装洞周围的缝隙，应严密封堵。

C、水泵等均放置于专用设备房内。

D、为了给病人提供一个良好的医疗环境，建议采用隔声量 $\geq 45\text{dB}$ 的外墙，临路一侧病房外窗则将采用双层中空钢化玻璃5+9+5(low-e)厚，窗框采用塑钢窗框，两层玻璃之间是惰性气体层，具有良好的隔声性能，临路一侧外窗设计隔声量 $\geq 20\text{dB}$ ，可满足本项目室内降噪需求，实现室内噪声满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）医院建筑室内允许噪声级的要求。

E、在院区内树立禁止喧哗标示，减少人为活动噪声。

### 3、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018），项目运营期噪声监测计划见下表：

**表 4-16 运营期噪声监测计划表**

序号	监测点位	监测指标	监测频次	排放限值	执行排放标准
1	东厂界、南厂	等效 A 声级	1 次/季度	昼间 $\leq 60\text{dB}$	《工业企业厂界环境噪声

	界、西厂界、北厂界外 1m		(A)；夜间 ≤50dB (A)	排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准
--	---------------	--	---------------------	-------------------------------

#### 4、结论

本项目厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求。项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标主要为繁华里、台山市碧桂园凤凰酒店、台山市卫生检验中心等，根据上文声环境质量现状章节，建设单位委托江门市东利检测技术服务有限公司于 2021 年 4 月 3 日对声环境保护目标的监测结果，项目周边 50m 范围内的声环境保护目标的噪声值可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。综上，本项目噪声不会对周围环境及敏感点产生明显不良影响。

#### 4、固体废物污染物分析

##### (1) 物体废物源强分析

##### ①生活垃圾

本项目医务工作人员约 268 人，办公生活垃圾按照 0.5kg/人·d，则项目住院生活垃圾产生量约 48.91t/a，收集后交环卫部门清运。

表 4-17 项目生活垃圾产生量一览表

类别	产生率 (kg/人·d)	计算依据 (人/d)	产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)
门诊病人	0.1	1400	140	51.1
住院病人	1	410	410	149.65
医护人员和后勤人员	0.5	268	134	48.91
合计	/	/	684	249.66

##### ②餐厨垃圾及废油脂

项目食堂供医院职工和病人就餐，每天用餐人数约为 450 人，每日在食堂就餐 3 次，就餐人数按 1350 人/d 计算，参考《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ184-2012)，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/(人·d) 计，则本项目餐厨垃圾产生总量为 0.135t/d，49.275t/a。

废油脂主要来源于油烟净化器和隔油池，根据前文废气污染源核算情况可知，

油烟净化器截留的废油脂为 0.1258t/a，隔油沉渣池的废油脂产生量去除的油脂量计算，则隔油沉渣池分离装置产生的废油脂为 1.4635t/a，则本项目废油脂总产生量为 1.5893t/a。餐厨垃圾及废油脂应放置在有盖容器内，定期交由餐饮垃圾和废弃食用油脂收运处置单位处理。

### ③RO 废膜

本项目使用 RO 工艺制备纯水，RO 膜主要处理自来水，不属于危险废物名录中的废物。建设单位拟每个月换一次，更换一次产生 RO 废膜量为 0.02t，因此，RO 废膜产生量为 0.24t/a，建设单位拟将此废物交由第三方有能力公司转移回收。

### ④危险废物

#### 1) 医疗废物

医疗废物中含有大量的致病菌、病毒、化学药剂，列入《国家危险废物名录》（2021 年版），废物类别为 HW01，根据《医疗废物分类目录》，医疗废物分类如下表 4.4-10。

根据本项目的实际特点，在运营过程中产生的医疗废物主要有以下几种类型：

i) 感染性医疗废物（被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其它各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性 医疗器械；废弃的被服等）；

ii) 病理性医疗废物（手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等）；

iii) 损伤性废物（各类医用锐器，医用针头、缝合针，化验器皿等）；

iv) 药物性废物（废弃的一般性药品、血液制品等）；

v) 化学性废物（化验室废弃的化学试剂等）；

本项目医疗废物以感染性废物、病理性废物、损伤性废物和药物性废物为主，化学性废物相对较少。

根据建设单位提供的 2020 年医疗废物数据统计，本项目医疗废物产生量为 58.5763t/a，交由江门市固体废物处理有限公司转移处理。

#### 2) 污泥

本项目产生的污泥主要为化粪池污泥和地埋式污水站产生的污泥。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），每人每日的粪便量约为150g，本项目工作人员约268人、最大住院人员为410人、门诊量约为1400人次/d，则本项目粪便污泥产生量约为112.29t/a。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）文中表6-1给出的医院污水处理构筑物产生的污泥量平均值，预处理系统“初沉池”污泥产生系数为54g/人·d，含水量约为92~95%，本项目按95%计算，“二沉池”污泥产生系数为31g/人·d，含水量约为97~98.5%本项目按98.5%计算，由此推算，本项目污泥含水率为 $(54 \times 95\% + 31 \times 98.5\%) \div (54 + 31) \times 100\% = 96.3\%$ ；本项目污泥产生系数按85g/人·d计算。本项目工作人员800人、最大住院人员为410人、门诊量约为1400人次/d，则本项目污水处理站污泥产生量约为 $(800 + 410 + 1400) \times 85 \div 1000000 \times 365 = 80.9753\text{t/a}$ 。

项目产生的污泥，经次氯酸钠消毒液消毒处理后交有资质单位处置，投入次氯酸钠消毒液为0.25t/a。

综上，本项目污泥产生量约 $80.9753 + 112.29 + 0.25 = 193.5153\text{t/a}$ 。污水处理站产生的污泥含致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀物，根据《国家危险废物名录》（2021年）和《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），污水处理站污泥和化粪池污泥属于危险废物（编号：HW01 医疗废物）。

本项目固体废弃物产生及处置情况见下表：

综上，项目固体废物污染源源强核算结果见表4-26，危险废物和处置措施见表4-27。

表 4-18 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
/	/	医疗废物	危险废物		58.5763	交由有资质单位处置	58.5763	有资质单位处置
污水处理	地埋式污水处理站	污泥	危险废物	产污系数法	193.5153	做好污泥的消毒工作后交相关单位回收利用	193.5153	有资质单位处置

/	/	生活垃圾	生活垃圾		49.275	环卫部门清运	49.275	环卫部门
餐厨	/	餐厨垃圾	厨余垃圾		54.75	交由餐饮垃圾和废弃食用油脂收运处置单位处理	54.75	餐厨垃圾和废弃食用油脂收运处置单位
	/	废油脂			1.5893		1.5893	
制纯水	纯水机	RO 废膜	一般工业废物		0.24	交由有能力处理的第三方公司处理	0.24	有能力处理的第三方公司

表 4-19 本项目危险废物和处置措施一览表

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	58.5763	医院运营	固体、液体	/	/	每日	In	交有资质单位处置
			841-002-01				/	/	每日	In	
2	污泥	HW01	841-001-01	193.2653	污水处理站、化粪池	固体	/	/	每半年	In	
危险特性：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。											

表 4-20 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	位置
1	危废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	10m <sup>2</sup>	桶装	3t	每日	园区西北角，污水处理池旁
				841-002-01					
2		污泥	HW01	841-001-01			3t	每日	

## （2）固体废物管理要求

### ①生活垃圾贮存要求

对于日常生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，指定部门及地点进行收集，废纸、包装纸等可回收的由有关部门统一回收，生活垃圾交环卫部门定期清理，统一处理。并对生活垃圾收集点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

### ②餐厨垃圾及废油脂

项目营运期产生的餐厨垃圾及废油脂应根据相关法律法规的要求，交由相关的处置单位统一收运和处置。此类垃圾及时外运处置后，对周围人群健康影响不

会造成影响。

### ③危险废物贮存要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单、《医疗废物管理条例》、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3 号），项目危险废物暂存间已采取以下措施：

1) 项目危险废物暂存间已采取防风、防雨、防晒、防渗漏措施。基础防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  厘米/秒。

2) 设施内有安全照明设施。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

3) 项目不相容危险废物分别存放，设置有有防漏裙脚，防漏裙脚的材料与危险废物相容。

4) 项目使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求且完好无损。盛装危险废物的容器材质和衬里与危险废物相容（不相互反应）。装载液体、半固体危险废物的容器留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

5) 危险废物贮存设施已按 GB15562.2 的规定设置警示标志，医疗废物专用包装物、容器，有明显的警示标识和警示说明。如下表所示。

表 4-21 危废及储存容器标签示例

场合	样式	要求
室外 (粘贴于门上或悬挂)		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：40×40cm 颜色：背景为黄色，图形为黑色 2、警告标志外檐 2.5cm 3、适用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100cm 时；部分危险废物利用、处置场所

<p>粘贴于危险废物储存容器</p>		<p>1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：20×20cm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色</p> <p>2、危险类别：按危险废物种类选择</p>
<p>6) 项目规范医疗废物贮存场所（设施）的管理，没有露天存放。医疗废物暂时贮存日产日清。</p> <p>7) 医疗废物暂时贮存间、设备定期消毒和清洁；运送工具使用后在指定的地点及时消毒和清洁。</p> <p>8) 及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，并记录好台账，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。</p> <p><b>(3) 运输要求</b></p> <p>医疗废物的运输应该严格执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《医疗废物转运车技术要求》、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3号），项目已采取以下措施：</p> <p>A、配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，一般情况下医疗废物日产日清，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。</p> <p>B、使用专用车辆进行运输。车辆厢体与驾驶室分离并密闭；厢体达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。</p> <p>C、为每辆运送车指定负责人，对医疗废物运送过程负责。</p> <p>D、医疗废物运送前，处置单位对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。</p> <p>E、车辆行驶时锁闭车厢门，确保安全，避免丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。</p> <p>采取上述措施后，本项目固废基本不会对周围环境造成影响。</p>		

### 5、土壤污染物分析

本项目地面已做水泥硬底化处理，项目自建地埋式污水处理站污水池已做好硬化和防渗处理，同时本项目不产生重金属粉尘，不存在土壤污染途径，不会对周边土壤环境产生不良影响。

### 6、地下水污染物分析

本项目地面已做水泥硬底化处理，项目自建地埋式污水处理站污水池已做好硬化和防渗处理，不存在地下水污染途径，不会对地下水环境产生不良影响。

### 7、生态环境影响分析

本项目新增用地范围内无生态环境保护目标。

### 8、环境风险影响分析

#### 1、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要为柴油和次氯酸钠，项目风险物质在厂区内的分布情况见下表。

表 4-22 厂区内风险物质分布情况一览表

风险物质名称	危险性	厂区内最大储存量 (t)	储存位置	临界量/t	该种危险物质 Q 值
柴油	可燃	0.2	发电机房	2500	0.00008
次氯酸钠	有毒	1	材料库	5	0.2
合计					0.20008

本项目风险源及影响途径、后果分析见下表。

表 4-23 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	事故引发可能原因及后果	可能受影响的环境敏感目标
1	发电机房、柴油储存仓库	柴油桶	柴油	泄漏	地表径流	装卸或存储过程中柴油可能会发生泄漏，可能由于恶劣天气影响，	周边水体

							导致雨水渗入等	
2	供氧中心	制氧机	氧气	因泄漏引发火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散		泄露的易燃易爆化学品遇明火发生火灾爆炸，影响周边环境	周边居民区、学校等
3	材料仓	化学品储存容器	化学试剂	泄漏	大气扩散		装卸或存储过程中某些化学品可能会发生泄漏，泄露的易挥发性化学品通过大气扩散影响周边环境	周边居民区、学校等
				火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气扩散		泄露的易燃易爆化学品遇明火发生火灾爆炸，影响周边环境	周边居民区、学校等
4	危废仓		危废	泄漏	地表径流		装卸或存储过程中液体危险废物可能会发生泄漏，可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	周边水体
5	废水处理系统故障		废水	事故排放	地表径流		污水处理过程中设备的处理失效或泄漏，导致医疗废水直接排入市政污水管网，出水超标，增加台城污水处理厂的负荷	纳污水体台城河

## 2、风险防范措施

### (1) 柴油、化学试剂、危险废物泄漏风险防范措施

存放柴油、化学试剂、危险废物的材料仓应配备专业知识的技术人员，应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。化学品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。并建立了化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。

### (2) 发电机房、供氧中心火灾、爆炸风险防范措施

建设单位应加强风险防范意识，应定期对制氧机进行安全检测，检测内容、

时间、人员应有记录保存。加强人员的管理，严禁火源进入供氧中心，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等，同时应配备消防灭火器、防毒面具等消防应急设备，并定期检查设备有效性。

### （3）废水处理系统故障风险防范措施

对于事故排放发生的情况，采取的措施是建议建设单位设置应急事故池暂存废水。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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%。项目需进入地理式污水处理站的废水量为 300.26m<sup>3</sup>/d，因此，项目应设一个容积不小于 90.078m<sup>3</sup>的应急事故池。当地埋式污水处理站发生事故时，应立即对污水处理系统进行停工检修，将废水排入应急事故池暂存，禁止废水外排。污水处理系统修理完后重新对废水进行处理达标后方可排放。

建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，除了每日的例行检查外，废水处理设施还应定期委托专业人士定期检修，避免出现处理效率下降的情况。还应加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。

### （4）医疗废物管理、暂存、转移等风险防范措施

本项目设置危废暂存间，医疗废物每日经各层医疗废物垃圾桶或收集间等收集后，由专人运至危废暂存间，危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求；医院由专人负责医疗垃圾的管理工作。医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器均有明显的警示标志和警示说明。

医疗废物严格执行《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》，化学性废物与其他医疗废物分开存放，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。

医疗废物的转移执行《危险废物转移联单管理办法》，转移时填写并保存《危险废物转移联单》，建立危险废物台账。

通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

### 九、外环境影响分析

本项目属于综合医院，项目本身为环境敏感目标，对外环境中各种污染因素比较敏感，根据项目所在地周边情况，周边以居住区、行政单位、学校等为主，外环境对本项目的影响主要为附近道路噪声、机动车尾气。

#### (1) 道路噪声对本项目的影响

项目东面为沙岗湖路，属于城市辅路，车流量较小，过往的车辆多为小型轿车，道路设有禁鸣规定，故道路噪声产生较小，结合医院墙体结构及窗户的隔声设计，噪声经衰减及隔声后，可有效降低道路噪声对本项目的影响。

#### (2) 道路机动车尾气对本项目的影响

项目附近道路为城市辅路，车流量较小，尾气排放量较少，且项目周边绿化较好，汽车尾气通过绿化吸收和自然扩散，预计道路产生的机动车尾气对本项目影响不大。

此外，从项目自身的防护来看，建设单位针对院内各类环境敏感用房分别落实了过滤、消毒等空气净化措施，对有特殊洁净要求的用房则单独设置通风空调系统，新风经过滤后，使各类环境敏感用房室内空气得到有效保护，对防治外环境污染起到了一定的积极作用。

## 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	FQ-01	SO <sub>2</sub>	经收集后，引至 15m 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
		NO <sub>x</sub>		
		烟尘		
	FQ-02	油烟	收集后，经油烟 进行净化处理引 至 15m 排气筒排 放	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 (GB18483-2001)中 型标准
	院区内	病原微 生物气 溶胶	消毒后扩散稀释	/
	污水处理设施	氨 硫化氢 臭气浓 度	通过加盖密闭， 同时喷洒除臭 剂、加强院区绿 化	《医疗机构水污染 物排放标准》 (GB18466-2005)表 3 污水处理设施周边 大气污染物最高允 许浓度要求
并缩短医疗废 物、检验废水、 生活垃圾、餐厨 垃圾储存时间			《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准 要求	
暂存间			臭气浓 度	《恶臭污染物排放 标准》(GB14554-93) 二级新扩改建标准 要求
地表水环境	生活污水（医 疗综合废水排 放口：DW001）	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨 氮、动 植物油	项目营运期医院 综合废水近期经 自建地理式污水 处理站处理后排 入凤河；远期经 自建地理式污水 处理站处理后排 入市政管网，进 入台城污水处理 厂深度处理	近期：《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 染物排放标准和《广 东省水污染物排放 限值》 (DB44/26-2001)第二 时段一级标准的较 严者；远期：《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
	医疗废水（医 疗综合废水排 放口：DW001）	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨 氮、 LAS、 粪大肠 菌群 数、总 余氯		

				染物预处理标准
声环境	生产设备噪声	机械噪声	消声、隔声、减振、墙体隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
电磁辐射	无			
固体废物	院区产生的生活垃圾统一收集后,交由环卫部门处理;餐厨垃圾及油脂应放置在有盖容器内,定期交由餐饮垃圾和废弃食用油脂收运处置单位处理;医疗废物及污泥作为危险废物,交由有资质的危废公司转移处理。			
土壤及地下水污染防治措施	无			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 柴油、化学试剂、危险废物泄漏风险防范措施</p> <p>存放柴油、化学试剂、危险废物的材料仓应配备专业知识的技术人员,应设专人管理,管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。化学品入库时,严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施,在贮存期内,定期检查,发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等,及时处理。并建立了化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《常用危险化学品储存通则》等相关法律、法规的规定。</p> <p>(2) 发电机房、供氧中心火灾、爆炸风险防范措施</p> <p>建设单位应加强风险防范意识,应定期对制氧机进行安全检测,检测内容、时间、人员应有记录保存。加强人员的管理,严禁火源进入供氧中心,对明火严格控制,明火发生源为火柴、打火机等,同时应配备消防灭火器、防毒面具等消防应急设备,并定期检查设备有效性。</p> <p>(3) 废水处理系统故障风险防范措施</p> <p>对于事故排放发生的情况,采取的措施是建议建设单位设置应急事故池暂存废水。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),医院污水处理工程应设应急事故池,以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。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%。项目需进入地理式污水处理站的废水量为300.26m<sup>3</sup>/d,因此,项目应设一个容积不小于90.078m<sup>3</sup>的应急事故池。当地埋式污水处理站发生事故时,应立即</p>			

	<p>对污水处理系统进行停工检修，将废水排入应急事故池暂存，禁止废水外排。污水处理系统修理完后重新对废水进行处理达标后方可排放。</p> <p>建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，除了每日的例行检查外，废水处理设施还应定期委托专业人士定期检修，避免出现处理效率下降的情况。还应加强对操作人员的岗位培训，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。</p> <p>(4) 医疗废物管理、暂存、转移等风险防范措施</p> <p>本项目设置危废暂存间，医疗废物每日经各层医疗废物垃圾桶或收集间等收集后，由专人运至危废暂存间，危废暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 修改单）要求；医院由专人负责医疗垃圾的管理工作。医疗废物按类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器均有明显的警示标志和警示说明。</p> <p>医疗废物严格执行《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》，化学性废物与其他医疗废物分开存放，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，其专用包装袋、容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》规定。</p> <p>医疗废物的转移执行《危险废物转移联单管理办法》，转移时填写并保存《危险废物转移联单》，建立危险废物台账。</p>
其他环境管理要求	无

## 六、结论

综上所述，台山市中医院建设项目位于台山市台城沙岗湖路 100 号，该项目符合当地产业规划和生态环境功能规划，符合相关产业政策，应严格应认真执行环保“三同时”管理规定，落实本报告提出的各项污染防治措施，确保各项污染物的达标排放，努力实现经济效益、社会效益、环境效益的统一，其生产经营贯彻执行环境保护法律法规的有关规定，并按照规划要求严格实施，从环保角度看，该项目的建设是可行的。

项目负责人签字：



环评单位（盖章）：

日期：



本项目建设单位台山市中医院已认真阅读报告表全部内容，本报告中基础信息均属实，并为基础信息真实性负责。

建设单位法人签名：

建设单位（盖章）：

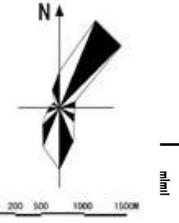
日期：2021.6.29



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	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 全厂排放量 (固 体产生量) ⑥	
废气	颗粒物	0			0.000128	0	0.000128	+0.000128
	二氧化硫	0			0.0000255	0	0.0000255	+0.0000255
	氮氧化物	0			0.01792	0	0.01792	+0.01792
	氨	0			0.0505	0	0.0505	+0.0505
	硫化氢	0			0.0020	0	0.0020	+0.0020
	油烟	0			0.0222	0	0.0222	+0.0222
	非甲烷总烃	0			0.0149	0	0.0149	+0.0149
	CO	0			0.1472	0	0.1472	+0.1472
废水	废水量	0			10.959464	0	10.959464	+10.959464
	COD <sub>Cr</sub>	0			5.2234	0	5.2234	+5.2234
	BOD <sub>5</sub>	0			2.49	0	2.49	+2.49
	SS	0			2.4003	0	2.4003	+2.4003
	氨氮	0			0.2898	0	0.2898	+0.2898
	动植物油	0			0.0486	0	0.0486	+0.0486
	粪大肠菌群 数	0			6×10 <sup>10</sup>	0	6×10 <sup>10</sup>	+6×10 <sup>10</sup>



一般工业 固体废物	RO 废膜	0			0.24	/	0.24	+0.24
危险废物	医疗废物	0			58.5763	0	58.5763	+58.5763
	污泥	0			193.5153	0	193.5153	+193.5153

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a，粪大肠菌群数：个/年；废水量：万吨/a。

