

项目编号: xqh1qj

广州市医疗机构环境影响评价与排污许可“两证合一”申报

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 国投健康广州麓湖医养项目

建设单位(盖章): 国投健康养老产业发展(广东)有限公司

编制日期: 2026 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

建设单位责任声明

我单位国投健康养老产业发展(广东)有限公司(统一社会信用代码91440000190364007M)郑重声明:

一、我单位对国投健康广州麓湖医养项目环境影响报告表(项目编号:xqh1qj,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目相关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告表,确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环境环保投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定,在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,向社会公开验收结果。

建设单位(盖章):国投健康养老产业发展(广东)有限公司

法定代表人(签字/签章):

2025年11月26日



编制单位责任声明

我单位广东一方环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101778395445X）郑重声明：

一、我单位符合《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，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受国投健康养老产业发展(广东)有限公司（建设单位）的委托，主持编制了国投健康广州麓湖医养项目环境影响影响报告表（项目编号：xqh1qj，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

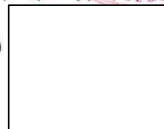
三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。



编制单位（盖章）：广东一方环保科技有限公司

法定代表人（签字/签章）



11 月 26 日

打印编号: 1764141155000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	xqhlqj		
建设项目名称	国投健康广州麓湖医养项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	国投健康养老产业发展(广东)有限公司		
统一社会信用代码	91440000190364007M		
法定代表人(签章)	王曲		
主要负责人(签字)	张延鹏		
直接负责的主管人员(签字)	钟代红		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东一方环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101778395445X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
罗佳	03520250644000000024	BH047371	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李美君	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、附图附件	BH037002	
罗佳	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、结论	BH047371	
耿银银	建设项目基本情况、环境保护措施监督检查清单	BH021023	

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东一方环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101778395445X）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国投健康广州麓湖医养项目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）的编制主持人为罗佳（环境影响评价工程师职业资格证书管理号03520250644000000024，信用编号BH047371），主要编制人员包括耿银银（信用编号BH021023）、李美君（信用编号BH037002）、罗佳（信用编号BH047371）（依次全部列出）等3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)：广东一方环保科技有限公司

2025年 11 月 26 日



编制单位承诺书

本单位广东一方环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101778395445X）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下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。


1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章)：广东一方环保科技有限公司

2025年11月26日



编制人员承诺书

本人罗佳（身份证件号码 ）郑重承诺：
本人在广东一方环保科技有限公司（统一社会信用代码
91440101778395445X）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字):

2025年 11月 20日

编制人员承诺书



本人耿银银（身份证件号码 ）郑重承诺：本人在广东一方环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101778395445X）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字

2025年 11



编制人员承诺书

本人 李美君 (身份证件号码) 郑重承诺：本人在 广东一方环保科技有限公司 (统一社会信用代码 91440101778395445X) 全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)

2025年 11 月

编制主持人职业资格证书



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
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职业资格。



中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部



姓 名：罗佳

证件号码：

性 别：

出生年月：

批准日期：2025年06月15日

管 理 号：03520250644000000024





202601193166889103

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名		罗佳		证件号码							
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202507		-	202601		广州市:广东一方环保科技有限公司			7	7	7	
截止			2026-01-19 10:21			, 该参保人累计月数合计			实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-19 10:21



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名			耿银银			证件号码					
参保险种情况											
参保起止时间				单位				参保险种			
								养老	工伤	失业	
202507		-	202601	广州市:广东一方环保科技有限公司				7	7	7	
截止				2026-01-19 10:21 , 该参保人累计月数合计				实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月	实际缴费7个月, 缓缴0个月	

备注：
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2026-01-19 10:21

质量控制记录表

项目名称	国投健康广州麓湖医养项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	项目编号	xqh1qj
编制主持人	罗佳	主要编制人员	罗佳、耿银银、李美君
初审（校核）意见	<div>1.补充分析与广州市越秀区国土空间总体规划（2021-2035 年）相符性分析</div> <div>2.补充土地证及用地性质说明，是否符合土地利用规划？</div> <div>3.核实是否有最新的功能区划文件</div> <div>4.核实属于哪个管控单元</div> <div>审核人（签名）：<div></div>2025 年 10 月 10 日</div>		
审核意见	<div>1.更新《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》</div> <div>2.补充食堂废水，前后一致，并给出合计废水排放量</div> <div>3.核实污水处理站处理能力</div> <div>4.核实是否产生有机废气</div> <div>审核人（签名）<div></div>2025 年 10 月 21 日</div>		
审定意见	<div>1.补充与《白云山风景名胜条例》等相关要求的相符性</div> <div>2.按照指南补充评价范围，补充说明白云山风景名胜区是否为环境保护目标</div> <div>3.补充说明本次污水量，污染物排放量</div> <div>4.遗漏 25 栋其他建筑的建设情况表述</div> <div>5.核实本次施工有没有基地开挖、土方等等</div> <div>6.核实施工期是否设置食堂，三级化粪池在哪里设置等等</div> <div>7.根据本次施工特点，核实这些设备，有没有挖掘机、推土机等等，以及相应预测内容</div> <div>8.核实生活污水产生量的计算结果，人数计算取值为什么跟食堂污水计算人数不同，核实计算结果是否有误，并重新核算水平衡图及相关内容</div> <div>审核人（签名）<div></div>24 日</div>		

目录

一、 建设项目基本情况	1
二、 建设项目工程分析	16
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	40
四、 主要环境影响和保护措施	58
五、 环境保护措施监督检查清单	119
六、 结论	121
建设项目污染物排放量汇总表	122

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国投健康广州麓湖医养项目																						
项目代码	2404-44****-04-02-12****																						
建设单位联系人	钟代红	联系方式	139*****60																				
建设地点	广东省广州市越秀区恒福路 117 号																						
地理坐标	(东经 113 度 17 分 6.200 秒, 北纬 23 度 08 分 54.510 秒)																						
国民经济行业类别	Q8416 疗养院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108 医院 841-其他																				
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																				
总投资（万元）	9948.49	环保投资（万元）	300																				
环保投资占比（%）	3%	施工工期	12 个月																				
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0																				
排污许可管理类别	改扩建后项目共设康复医疗床位 297 张、养老床位 40 张，合计 337 张，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于四十九、卫生 84——107 医院 841——床位 100 张及以上的疗养院 8416，排污管理级别为简化管理。																						
专项评价设置情况	<p>本改扩建项目不设置专项评价，理由见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 专项设置判定情况一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本改扩建项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否设置专项</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标²的建设项目</td> <td>本改扩建项目不涉及有毒有害废气污染物排放</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td> <td>本改扩建项目废水不直排</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>本改扩建项目 Q<1</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>取水口下游 500 米范围内有重要</td> <td>本改扩建项目</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			专项类别	设置原则	本改扩建项目情况	是否设置专项	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本改扩建项目不涉及有毒有害废气污染物排放	否	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本改扩建项目废水不直排	否	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本改扩建项目 Q<1	否	生态	取水口下游 500 米范围内有重要	本改扩建项目	否
专项类别	设置原则	本改扩建项目情况	是否设置专项																				
大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本改扩建项目不涉及有毒有害废气污染物排放	否																				
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本改扩建项目废水不直排	否																				
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本改扩建项目 Q<1	否																				
生态	取水口下游 500 米范围内有重要	本改扩建项目	否																				

		水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本改扩建项目不涉及	否
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、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。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、与相关产业政策符合性分析 （1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相符性分析 本改扩建项目为疗养院项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本改扩建项目不属于名录中限制及淘汰类项目，符合国家的产业政策。			
	（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析 对照《市场准入负面清单》（2025 年版），本改扩建项目不属于禁止准入类项目，因此项目建设符合国家相关产业政策要求。			
	2、选址合理性分析 项目位于广州市越秀区恒福路 117 号，根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《广州市越秀区人民政府关于印发广州市越秀区国土空间总体规划（2021-2035 年）的通知》，项目所在地属于城镇开发建设用地区，不占用基本农田保护区、风景区等其他用途的用地。根据《广州市白云山风景名胜区总体规划(2009-2025)》，本改扩建项目用地不属于风景名胜区范围，属于外围保护地带，本次改造在现有地块内进行，不改变土地利用现状用途，符合土地利用规划要求。			
	根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83 号），本改扩建项目不属于一级保护区、二级保护区、准保护区范围。			
	综上，项目选址合理合法。			
	3、与环境功能区划的符合性分析			

	<p>①空气环境</p> <p>根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），一类区禁止新建、扩建有大气污染物排放的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外），现有项目改扩建的，应当减少大气污染物排放总量。</p> <p>本改扩建项目所在地属于一类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单一级标准，本改扩建项目为疗养院，不属于工业项目。项目建设符合环境空气功能区划要求。</p> <p>②地表水环境</p> <p>根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），珠江广州河段前航道（广州大桥-广州大蚝沙）属于工业、农业、景观、航道用水，水质保护目标为Ⅳ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准。根据广州市生态环境局网站公布的《2024 年广州市生态环境状况公报》中结论：2024 年广州市各流域水环境质量状况（见图 20），其中：流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。</p> <p>项目医疗废水和生活污水处理达标后进入市政污水管网，然后排放至猎德污水处理厂进一步处理。猎德污水处理厂处理达标后的尾水最终排入珠江广州河段前航道。项目废水不会对珠江广州河段前航道的水质造成不利影响。项目选址符合当地水域功能区划。</p> <p>③声环境</p> <p>根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，项目所在地属于 2 类声功能区，根据现状监测结果，项目周边敏感目标处可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，符合声环境功能区划要求。</p> <p>4、与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符性分析</p> <p>①与广州市生态保护红线规划和生态环境空间管控区的相符性分析</p>
--	---

	<p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：第 14 条完善生态保护红线管理制度：（1）生态保护红线内实施强制性严格保护。生态保护红线内自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，严格执行国家和省生态保护红线管控政策要求，遵从国家、省相关监督管理规定。第 16 条生态环境空间管控：（2）落实管控区管制要求。管控区内生态保护红线以外区域实施有条件开发，严格控制新建各类工业企业或扩大现有工业开发的规模和面积，避免集中连片城镇开发建设，控制围垦、采收、堤岸工程、景点建设等对河流、湖库、岛屿滨岸自然湿地的破坏，加强地质遗迹保护。区内建设大规模废水排放项目、排放含有毒有害物质的废水项目严格开展环境影响评价，工业废水未经许可不得向该区域排放。（3）加强管控区内污染治理和生态修复。管控区内生态保护红线以外区域新建项目的新增污染物按相关规定实施削减替代，逐步减少污染物排放。提高污染排放标准，区内现有村庄实施污水处理与垃圾无害化处理。推进生态公益林建设，改善林分结构，严格控制林木采伐和采矿等行为。开展自然岸线生态修复，提升岸线及滨水绿地的自然生态效益，提高水域生态系统稳定性。开展城镇间隔离绿带、农村林地、农田林网等建设，细化完善生态绿道体系，增强生态系统功能。</p> <p>本改扩建项目为疗养院，不属于工业项目，医疗废水经处理达标后进入猎德污水处理厂进一步处理，符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中的相关要求。</p> <p>②与广州市大气环境空间管控区的相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：第 17 条大气环境空间管控：（2）环境空气功能区一类区，与广州市环境空气功能区区划修订成果保持一致。环境空气功能区一类区范围与广州市环境空气功能区区划保持动态衔接，管控要求遵照其管理规定。（3）大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。（4）大气</p>
--	--

	<p>污染物增量严控区，包括空气传输上风向，以及大气污染物易聚集的区域。增量严控区内控制钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等项目的大气污染物排放量；落实涉挥发性有机物项目全过程治理，推进低挥发性有机物含量原辅材料替代，全面加强挥发性有机物无组织排放控制。</p> <p>本改扩建项目所在地属于环境空气功能区一类区，项目为疗养院项目，不属于工业项目，因此本改扩建项目建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中大气环境空间管控的相关要求。</p> <p>③与广州市水环境空间管控区的相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》：第 18 条水环境空间管控：（2）饮用水水源保护管控区，为经正式批复的饮用水水源一级、二级及准保护区。饮用水水源保护管控区范围随饮用水水源保护区调整动态更新，管理要求遵照其管理规定。（3）重要水源涵养管控区，主要包括流溪河、玉溪水、牛栏河、莲麻河、增江、派潭河等上游河段两侧，以及联安水库、百花林水库、白洞水库等主要承担水源涵养功能的区域。加强水源涵养林建设，禁止破坏水源林、护岸林和与水源涵养相关植被等损害水源涵养能力的活动，强化生态系统修复。新建排放废水项目严格落实环境影响评价要求，现有工业废水排放须达到国家规定的标准；达不到标准的工业企业，须限期治理或搬迁。（4）涉水生物多样性保护管控区，主要包括流溪河光倒刺鲃国家级水产种质资源保护区、增江光倒刺鲃大刺鲃国家级水产种质资源保护区，花都湖和海珠湿地等湿地公园，鸭洞河、达溪水等河流，牛路水库、黄龙带水库等水库，通天蜡烛、良口等森林自然公园，以及南部沿海滩涂、红树林等区域。切实保护涉水野生生物及其栖息环境，严格限制新设排污口，加强温排水总量控制，关闭直接影响珍稀水生生物保护的排污口，严格控制网箱养殖活动。温泉地热资源丰富的地区要进行合理开发。对可能存在水环境污染的文化旅游开发项目，按要求开展环境影响评价，加强事中事后监管。（5）水污染治理及风险防范重点区，包括劣Ⅴ类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接。劣Ⅴ类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡黑臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修</p>
--	---

	<p>复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制。全面推进污水处理设施建设和污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。</p> <p>本改扩建项目选址不涉及水污染治理及风险防范重点区、涉水生物多样性保护管控区、重要水源涵养管控区、饮用水水源保护管控区。本改扩建项目建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》中水环境空间管控的相关要求。</p> <p>综上，本改扩建项目建设与《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相符。</p> <p>5、与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）的符合性分析</p> <p>本改扩建项目位于珠三角核心区，本改扩建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析见表 1-2，根据分析可知，本改扩建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）相符。</p>
--	--

表 1-2 本改扩建项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）的相符性分析一览表

内容		要求（节选）	相符性分析	相符性
生态保护红线及一般生态空间		全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 25.49%。	根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》，本改扩建项目不涉及生态红线。	符合
环境质量底线		全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本改扩建项目所在区域 2024 年大气质量现状达标，间接排放接收单位猎德污水处理厂的受纳水体水质达标，本改扩建项目施工期及运营期产生的废气采取相应措施后均可达标排放，施工期及运营期的生活污水由猎德污水处理厂处理，不会对环境造成明显影响，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线		强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本改扩建项目主要使用市政供水、供电。水电利用不超过上线。	符合
“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	全省总体管控要求	——区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 ——能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。 ——污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改扩建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 ——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本改扩建项目施工期及运营期产生的废气采取相应措施后均可达标排放，施工期及运营期的生活污水、医疗废水由猎德污水处理厂处理，不会对环境造成明显影响，本改扩建项目拟进行突发环境事件应急预案编制，建立完善的突发环境事件应急管理体系。	符合

	“一核一带一区”区域管控要求（珠三角核心区）	<p>——区域布局管控要求。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p> <p>——能源资源利用要求。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p> <p>——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。</p> <p>——环境风险防控要求。建立完善突发环境事件应急管理体系。</p>		本改扩建项目不属于所列行业类别，本改扩建项目耗水量不大，拟提高用水效率，加强固废管理。本改扩建项目拟进行突发环境事件应急预案编制，符合要求。	符合
	环境管控单元总体管控要求（重点管控单元）	水环境质量超标类重点管控单元	以城镇生活污染为主的单元，加快推进城镇生活污水有效收集处理，重点完善污水处理设施配套管网建设，加快实施雨污分流改造，推动提升污水处理设施进水水量和浓度，充分发挥污水处理设施治污效能。	本改扩建项目所在区域已实现雨污分流。本改扩建项目施工期及运营期产生的生活污水经市政管网进入猎德污水处理厂处理。	符合
		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	本改扩建项目不属于所列行业类别，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辅材料。项目使用的酒精为医疗行业必需的消毒用品，为非工业性原辅材料，暂无其他可替代原料；使用量较少，故挥发量亦较少，通过大气稀释扩散后基本无影响。	符合

6、与《广州市生态环境分区管控方案》（2024 年修订）的相符性分析

本改扩建项目与《广州市生态环境分区管控方案》（2024 年修订）的相符性分析见表 1-3。根据分析，本改扩建项目符合《广州市生态环境分区管控方案》（2024 年修订）相关要求。

表 1-3 与《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》相符性分析

	生态环境准入清单	本改扩建项目	相符性
区域布局管控	<p>1-1.【产业/禁止类】禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。</p> <p>1-2.【产业/鼓励引导类】单元内南洲路南工业区块主导产业为医药制造业、都市型工业、产业总部；沥滘中工业区块主导产业为新一代信息技术、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业；泰沙路工业区块主导产业为新一代信息技术、科技服务、新材料、纺织业；双鱼港工业区块主导产业为文教、工美、体育和娱乐用品制造业、都市型工业；东晓路东工业区块主导产业为科技服务、新一代信息技术、都市型工业、交通装备；南洲北路工业区块主导产业为科技服务、新一代信息技术、都市型工业；杨湾北工业区块主导产业为金属制品、器械和设备维修业。以上工业产业区块中主导产业可根据最新的区域规划、产业规划和控制性详细规划等相关规划以及工业产业区块调整成果进行相应更新。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p>	<p>1-1.本改扩建项目为疗养院项目，不生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等；</p> <p>1-2.本改扩建项目不在列举的工业产业区块范围内；</p> <p>1-3.本改扩建项目不属于工业建设项目，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辅材料。项目使用的酒精为医疗行业必需的消毒用品，为非工业性原辅材料，暂无其他可替代原料；使用量较少，故挥发量亦较少，通过大气稀释扩散后基本无影响。</p>	相符
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/综合类】全面开展节水型社会建设。推进节水产品推广普及；限制高耗水服务业用水；加快节水技术改进；推广建筑中水应用。</p> <p>2-2.【能源/综合类】新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。</p> <p>2-3.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的</p>	<p>2-1.项目为疗养院项目，不属于高耗水服务业；</p> <p>2-2.项目为疗养院项目，不属于高耗能项目；</p> <p>2-3.本改扩建项目不涉及。</p>	相符

	应限期退出。		
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集，合流制排水系统要加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。</p> <p>3-2.【大气/综合类】新建工业项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，严格限制建设化工、包装印刷、工业涂料等涉 VOCs 排放项目。</p> <p>3-3.【大气/综合类】已有改扩建工业项目要提高节能环保准入门槛，实行重点大气污染物排放倍量置换，实施区域内最严格的地方大气污染物排放标准。</p>	<p>3-1.项目内已实现雨污分流。医疗废水预处理后和经预处理后的生活污水一起由现有废水排放口 DW001 排出项目外进入市政污水管网，然后排放至猎德污水处理厂中进一步处理。</p> <p>3-2.项目属于 Q8416 疗养院，不属于工业建设项目，亦不属于本条例中严格限制建设的涉 VOCs 排放项目。</p> <p>3-3.项目属于 Q8416 疗养院，不属于工业建设项目。</p>	相符
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】加强工业遗留场地、“三旧”改造地块环境风险隐患排查。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】开发利用的各类地块，必须达到相应规划用地的土壤风险管控目标。</p>	<p>4-1.不涉及；</p> <p>4-2.不涉及。</p>	相符

7、与《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》相符性分析

根据《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》，本改扩建项目位于 ZH44010410001(白云山风景名胜区（越秀区部分）优先保护单元)，本改扩建项目与其管控要求相符性分析详见下表。由下表分析可知，本改扩建项目建设符合《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》中的相关要求。

表 1-4 本改扩建项目与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的相符性分析

本改扩建项目与 ZH44010410001(白云山风景名胜区（越秀区部分）优先保护单元)管控单元的相符性分析					
ZH44010410001	(白云山风景名胜区（越秀区部分）优先保护单元)	广东省	广州市	越秀区	一般生态空间、水环境城镇生活污染重点管控区、大气环境优先保护区
管控维度	管控要求			本改扩建项目情况	相符性
区域布局管控	1.【生态/限制类】麓湖一般生态空间内，不得从事影响主导生态功能的人为活动。 2.【水/综合类】完善单元内截污、配套管网建设，提高单元内污水管网密度，修复现状管网病害，持续推进雨污分流改造，减少雨季污水溢流，系统提高单元内污水收集率。 3.【大气/禁止类】白云山风景名胜区（越秀区部分）环境空气功能区一类区实施严格保护，禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目；现有项目改扩建的，应当减少大气污染物排放总量。			1. 本改扩建项目为疗养院，不影响麓湖生态功能。 2. 本改扩建项目所在地已有污水管网，项目产生的生活污水及医疗废水均进入猎德污水处理厂进一步处理。 3. 项目为疗养院，不属于工业项目	相符

8、与环境保护相关规划及政策相符性分析

①与《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）相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》，具体目标如下：

——生态环境持续改善。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5}浓度保持稳定，臭氧浓度力争进入下降通道；水环境质量持续提升，水生态功能初步得到恢复，国考断面劣Ⅴ类水体和县级以上城市建成区黑臭水体全面消除，近岸海域水质总体优良。

——绿色低碳发展水平明显提升。国土空间开发保护格局进一步优化，单位GDP能耗、水耗、碳排放强度持续下降，能源资源利用效率大幅提高，向国际先进水平靠拢，绿色竞争力明显增强。主要污染物排放总量持续减少，控制在国家下达的要求以内。碳排放控制走在全国前列，有条件的地区或行业碳排放率先达峰。

——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全省工业危险废物和县级以上医疗废物均得到安全处置，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

——生态系统质量和稳定性显著提升。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态屏障质量逐步提升，生态安全格局持续巩固。

依托生态资源优势，推动生态产业化，增强自我造血功能和发展能力，提供更多优质生态产品，加快探索绿水青山转化为金山银山的实现路径。统筹谋划各类自然保护地在内的生态旅游资源，创新发展生态旅游、红色旅游、乡村旅游以及户外运动、健康养生等幸福导向型产业，促进旅游、文化、体育产业融合发展。加快构建医药制造、医疗服务、健康休闲旅游、健康运动、健康农业（食品）等大健康全产业链，打造健康养生目的地。持续推动“绿水青山就是金山银山”实践创新基地建设。

本改扩建项目为疗养院项目，采取符合要求的污染治理措施确保各项污染物达标排放，对周边环境影响不大，本改扩建项目与“十四五”规划的要求不冲突。

②与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》，“十四五”时期具体目标为：

——绿色低碳发展水平明显提升。绿色低碳发展加快推进，能源资源利用效率全国领先，生产生活方式绿色转型成效显著，单位地区生产总值二氧化碳排放下降比例达到省下达目标要求，深入推动碳达峰、碳中和工作。

——生态环境持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量持续改善，优良水体比例进一步提升，实现河湖“长制久清”，生态环境得到新改善。

——生态系统安全性稳定性显著增强。重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，生态保护与修复得到加强，生物多样性得到有效保护。

——环境风险得到有效防控。土壤安全利用水平稳步提升，全市工业危险废物和医疗废物得到安全处置，放射性废源、废物监管得到持续加强。

——积极推进示范创建。有序推动国家生态文明建设示范市、区创建，深化国家绿色金融改革创新试验区建设，支持从化区建设全国全省乡村振兴示范区，积极推进碳中和示范建设。

加强医疗机构医疗污水规范化管理，做好医疗污水检测消毒，严格执行相关排放标准，确保稳定达标排放。

本改扩建项目医疗废水和生活污水分别经预处理达标后进入猎德污水处理厂进一步处理，对周边环境影响不大，本改扩建项目与“十四五”规划的要求不冲突。

③与《广州市越秀区人民政府办公室关于印发广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划的通知》相符性分析

根据《广州市越秀区生态环境保护“十四五”规划》：

推广“医疗机构环保综合监管示范区”创建经验，加强医疗废物收集、运输、贮存、处置全过程的环境污染防治和全过程的环境信息公开。保持全区医疗废物无害化处置率达到 100%。持续开展打击医疗废物环境违法行为专项行动。

加强建筑废弃物和装饰装修废弃物的收集、运输、消纳等管理，提高建筑废弃物综合利用率。推广使用新型全密闭建筑废弃物运输车辆，开展建筑废弃物管理执法和督导巡查。

本改扩建项目医疗废物拟委托有资质的单位处理，建筑垃圾拟按规定委托相应单位处理。综上，本改扩建项目与“十四五”规划的要求不冲突。

④与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》，“企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。...在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等环境污染防治设施并保持正常使用。.....鼓励挥发性有机物重点控制单位安装污染治理设施运行情况连续记录监控和生产工序用水、用电分表监控以及视频监控等过程管控设施。鼓励排放挥发性有机物的生产经营者实行错峰生产。鼓励在夏秋季日照强烈时段，暂停露天使用有机溶剂作业或者涉及挥发性有机物的生产活动。.....疫情期间集中隔离医学观察场所、中高风险地入穗交通工具内产生的废弃物，应当参照医疗废物处置或者由市人民政府指定部门按照要求组织收运和处置。采样检测、疫苗接种过程中产生的废弃物，属于医疗废物的，应当依法处置；不属于医疗废物的，由市人民政府指定部门按照要求组织收运和处置。”

本改扩建项目为疗养院，产生的医疗废物委托有资质单位处理，对周边环境影响不大。因此，本改扩建项目符合《广州市生态环境保护条例》的相关要求。

⑤与《广州市白云山风景名胜区保护条例》相符性分析

根据《广州市白云山风景名胜区保护条例》，白云山风景名胜区保护范围包括风景名胜区和外围保护地带，白云山风景名胜区及其外围保护地带的保护和建设，应当符合白云山风景名胜区规划。

根据《广州市白云山风景名胜区保护条例》第十二条 外围保护地带内，禁止建设破坏景观景物、污染环境、阻塞交通、破坏生态环境和危及防火安全的工程项目。新建的建（构）筑物，其高度应当控制在十五米以内。第二十条 白云山风景名胜区保护范围内，禁止开山、采石、开矿、采砂、采土、开荒等破坏景观、植被和地形地貌的活动。

本改扩建项目为疗养院项目，项目用地不位于白云山风景名胜区核心地带，位于白云山风景名胜区外围保护地带，与白云山风景名胜区距离约 320m，相对位置关系图见附图十九，项目不属于破坏景观景物、污染环境、阻塞交通、破坏生态环境和危及防火安全的工程项目，仅在现有项目范围内进行建设，新建一栋单层的消防泵房，高 3m，低于要求的 15m，现有项目为中国人民银行广州分行疗养院，根据《广州市白云山风景名胜区总体规划(2009-2025)》，属于医疗卫

生用地，项目的建设《与《广州市白云山风景名胜区保护条例》不冲突。建设单位已就本次改扩建已咨询广州市白云山风景名胜区管理局意见，复函无异议。

9、与《广州市越秀区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相符性分析

根据广州市越秀区国土空间总体规划（2021-2035 年）：第 44 条，优化公共服务设施布局——强化社区公共服务设施均衡布局。到 2035 年，实现医疗、教育、文化、体育、养老等社区公共服务设施 15 分钟步行可达覆盖率 100%。——完善医疗资源配置。有序推进全区医院改扩建项目建设。争取大湾区医疗卫生政策互通试点，打造粤港澳大湾区医学中心。完善中医药服务体系，构建覆盖全区的中医服务网络。推进社区卫生中心改扩建工程，进一步满足社区卫生中心业务用房需求。到 2035 年，每千人口医疗卫生机构床位数达 22 张。——推动建设文化体育设施。鼓励文化、体育等公共设施立体开发，并对存量公共建筑进行活化利用。到 2035 年，人均体育用地面积达到 0.4 平方米。——构建 15 分钟居家养老服务圈。结合人口老龄化趋势，打造老年友好型和互助型社区，强化医康养设施衔接，整合建设社区嵌入式服务设施。到 2035 年，每千名老人养老床位数达到 30 张，社区日间照料覆盖率达到 100%。每个街道建设至少 1 个综合养老服务中心（颐康中心），每个社区设置至少 1 个社区养老服务机构（颐康服务站）和长者饭堂，对于面积较小且相邻的社区，可以考虑合并设立长者饭堂。

本改扩建项目属于疗养院项目，有利于优化公共服务设施布局，符合规划要求。

10、与广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的相符性分析

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：一类控制区禁止新、扩建污染源，现有污染源改扩建时执行第一时段一级标准且不得增加污染物排放总量。根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001），污染源的定义为排放大气污染物的设施或指排放大气污染物的建筑构造，本改扩建项目对中国人民银行广州分行疗养院现有的备用柴油发电机进行设备更新，属于现有污染源改扩建，改扩建后污染物排放总量有所减少，故本项目的建设符合广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）的要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>一、项目背景</p> <p>国投健康广州麓湖医养项目（以下简称“本改扩建项目”）选址于广东省广州市越秀区恒福路 117 号。现有项目为中国人民银行广州分行疗养院，设医疗床位 100 张，由中国人民银行广州分行疗养院和广东省第二中医院合作经营，其中医疗床位作为广东省第二中医院康复病区使用，现有项目设置科室有内科、外科、妇产科、康复科、口腔科、中医科、医疗美容科、美容外科、美容皮肤科、药剂科、检验科、放射科、医学影像科，排污许可证管理类别为简化管理。目前现有项目已停止运营，已移交给国投健康养老产业发展(广东)有限公司进行国投健康广州麓湖医养项目的建设。此项目是第四批培疗机构改革项目，将转型为养老服务设施，持续扩大普惠养老服务有效供给，引进三甲医院优质医疗资源，打造以中医康复为特色，多层次、多业态深度融合的医养结合型健康养老综合体。现有项目总用地面积约 23524m²，建筑面积 15595.87 平方米。本改扩建项目拟在现有项目用地范围内建设，不新增用地，本改扩建项目完成后总建筑面积约 15665.87m²。</p> <p>本改扩建项目拟对现有项目已有的 3 栋主体建筑(4#*****、5#*****、6#****)及辅楼进行室内外装饰装修改造，*****，*****，在现有用地范围内新增 1 栋单层的*****，建筑面积**m²，高*m，设置床位合计 337 床（其中医疗护理床位 297 张，养老床位 40 张）。设置内科、外科、中医科、康复医疗学科。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日起施行）、生态环境部文件《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本改扩建项目属于“四十九、卫生 84——108 医院 841——其他，应编制环境影响报告表，因此国投健康养老产业发展(广东)有限公司委托广东一方环保科技有限公司进行本改扩建项目环境影响评价编制工作，编制单位接受委托后立即开展了详细的现场调查、资料收集工作，在对本改扩建项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》及相关技术规范编制完成了本环境影响报告表。改扩建后项目共设康</p>
------	--

	<p>复医疗床位 297 张、养老床位 40 张，合计 337 张，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于四十九、卫生 84——107 医院 841——床位 100 张及以上的疗养院 8416，排污管理级别为简化管理。</p> <p>二、地理位置及周围概况</p> <p>本改扩建项目选址于广东省广州市越秀区恒福路 117 号，北侧邻近横枝岗路，隔横枝岗路 20m 为广州港颐康医院麓湖一号颐养中心，南侧 10m 邻近侨美食家和广州麓湖国际酒店，西面 10m 邻近鸿福居小区、恒福社区和恒福路 115 号居民区，东面隔内部道路约 10m 为金苑酒店和中国人民银行广东省分行。项目四至图见附图二。</p> <p>三、主要技术经济指标</p> <p>1、建筑规模</p> <p>本改扩建项目总投资约 9948.49 万元，其中环保投资 300 万元。本改扩建项目利用现有项目用地进行改扩建，不新增占地，现有占地面积 23524 平方米，建筑面积 15595.87 平方米，本改扩建项目在现有用地内新建一个建筑面积 70 平方米的单层消防泵房，建设完成后全院总建筑面积约 15665.87m²。</p> <p>2、主要建设内容</p> <p>项目设置床位 337 床，建设内容主要为对 3 栋主体建筑（包括 4#养老综合楼（床位 40 张）、5#医疗康复楼（床位 192 张）、6#护理楼（床位 105 张））及辅助性功能楼栋 25 栋进行外立面装修，另新建一个建筑面积 70 平方米的单层消防泵房。</p> <p>3、总平面布置情况</p> <p>项目利用中国人民银行广州分行疗养院现有建筑，院区设 2 个出入口，分别在项目东侧及北侧，由南向北依次为 4#养老综合楼、5#医疗康复楼、6#护理楼，医疗废物暂存间、危废暂存间设置在院区北侧。平面布置图见附图三。</p> <p>4、项目工程组成</p> <p>项目由主体工程、辅助与公用工程、储运工程、环保工程组成，项目的工程建设情况具体见表 2-1。</p> <p>5、主要生产设备设置情况</p>
--	--

	<p>项目使用的主要生产设备见表 2-2。</p> <p>6、主要原辅材料</p> <p>项目原辅材料使用及储运情况见表 2-3。</p>
--	---

表 2-1 工程组成情况一览表

工程名称	单元	用途	建筑层数	建筑高度(m)	占地面积(m²)	建筑面积(m²)	建设内容	
主体工程	4#养老综合楼	认知症养老区					1F 厨房 2 住客厅 休息区 走廊	
	5#医疗康复楼	医疗康养区						
	6#护理楼	医疗护理区						
辅助工程	宿舍楼	员工宿舍						
	办公楼	员工办公						
	后勤辅助用房	后勤						
	运动辅助用房	活动筋骨						
	水泵房	泵房						

	消防泵房	泵房			
	小卖部	售卖商品			
储运工程	后勤保障用房	仓库			
	物料运输				
公用工程	给水				
	排水	厂			
	供电				
	消防				
环保工程	废气处理措施	污			
	废水处理措施	设			
	噪声防治措施				
	固体废物暂存	分			
	风险措施				

*注：检验科仅进行一次性试剂盒检测等简单检验活动，验血、粪便尿液化验等检验需求均委外处理。

表 2-2 本改扩建项目主要生产设备一览表

数量	功能室	物品名称	规格	单位	数量
基本设备		压缩空气式雾化器	百瑞雾化器 BOY SX	台	15
		电子血压计	欧姆龙	台	15
		指夹脉搏血氧仪	鱼跃 102	台	15
		微量注射泵	/	台	15
		多功能急救床	高博士 BDLBJYYYYZCABS	台	6
		气垫床	/	张	115
		治疗车	LMBJKFQXC0006	台	20
		晨晚间护理车	金喜利 (JINXILI)	台	15
		紫外线消毒车	PHILIPS 111V-240V (含)	台	6
		全自动吸痰器	鱼跃 7E-A	台	3
		双水平无创呼吸机	Stellar	台	2
		血压计	欧姆龙	个	10
护士站		病历车	佳兴 650*420*900	台	5
		多参数监护仪	迈瑞 IPM12	台	2
抢救室 (护理单元内)		医疗储物柜	医疗柜 304 一级冷轧钢	个	3
		不锈钢监护仪器车	BDLBJKFQX0010	台	3
		病人监护仪	科瑞康、迈瑞、	台	3
		过床易	/	个	3
		抢救床	高博士 BDLBJYYYYZCABS	台	3
		抢救车	佳兴 650*420*900	台	3
		不锈钢治疗车	LMBJKFQXC0006	辆	3
		不锈钢输液车	JG 输液车	辆	3
		除颤监护仪	迈瑞 D3	台	3
		不锈钢双门器械柜	/	台	3
		氧气吸入器	鱼跃 XY-98B	个	15
		简易呼吸器	台湾	个	3
		急救转运呼吸机	VENTIlogic LS	台	1
		担架车	1960*600*780	台	3
护理单元		不锈钢医用小推车	660*440*865	辆	10
		护理车	ZYZLC	辆	5
		发药车	6ADMBC	辆	5
		不锈钢治疗车	LMBJKFQXC0006	辆	5
		紫外线消毒车	PHILIPS111V-240V (含)	辆	5
		不锈钢配剂台	/	个	5
		医用保洁车	国产	个	5
		轮椅	国产	个	15
		电子秤	320*320*23mm	个	5
		血糖仪	拜耳	个	10
康复设备	理疗	温热式中频电疗机	广州一康	台	3
		微电脑穴脉刺激放松仪	DP-XMY	台	5
		低频脉冲电疗机	/	台	3
		空气波压力治疗仪	WJ-1000	台	3
		中医定向透药离子导入仪	/	台	3

		电子针灸仪	华佗牌 SDZ1 型	台	3
		磁振热治疗仪	/	台	3
		音频电疗机	/	台	3
		超短波治疗机	/	台	3
		红外线治疗仪	/	台	10
		腰椎牵引设备	/	台	5
		颈椎牵引设备	/	台	5
		肩颈槌打按摩器	/	个	5
		肩颈热疗按摩器	s	个	5
		中低频脉冲治疗仪	/	台	3
		背力计	规格: 19*16*5 35*35*22	个	5
		上下肢智能运动康复训练系统	5min, 到达设置时间后自动切断输出	套	1
	PT	电动直立床(训练用床)	床面尺寸: 200*70*50-80cm	张	3
		中医理疗床	长 180cm*60 宽) *65 高	张	10
		全身康复训练器	/	套	1
		数字 OT 评估与训练系统	JH-OT-18	套	1
		站立康复辅助器	SA400	台	1
		深层肌肉按摩系统	VMAX	套	1
		辅助步行训练器	HX-FZ-01C	件	1
		认知障碍诊治仪	HB-3C	台	1
		股四头肌训练器	JH-PT-32	件	1
		立式功率车	JH-PT-30	件	1
		角度尺	JH-FZ-07	把	1
		医用慢速跑台	Gz8643	台	1
		肋木架	/	个	1
		姿势矫正镜	/	个	1
		系列沙袋	67×33×78cm	个	2
		成套哑铃及哑铃架	规格: 800*400*1020 (mm)	套	2
		多功能训练器(八件组合)(墙拉力器)	CRX-WJ-H800	件	2
		手指肌力训练桌	规格: 800*570*1010(mm)	张	2
		股四头肌训练器	JH-PT-32	件	2
		前臂旋转训练仪	/	个	2
		多功能平行杠(配矫正板)	/	件	2
		训练用扶梯	/	件	2
		拐杖/助行器	/	个	10
		辅助步行训练器	HX-FZ-01C	件	2
		平衡棍及附件	/	个	5
		圆饼气垫	/	个	5
		泡沫圆柱垫	/	个	5
		PT 凳	/	张	4
		站立架(2人)	131×131×105cm	个	3

		PT 床	/	张	1
		脚踏凳	/	个	2
	OT	平衡板	/	个	1
		升降式 OT 桌	规格：1350*1050*750-900(mm)	张	3
		磨砂板	/	个	3
		综合训练台（插板/插件，螺栓、木工用具金工用具）	/	件	3
		积木	/	套	5
		橡皮泥	/	套	5
		日常生活训练用品	/	套	1
		认知功能训练用具	/	套	1
		巴氏球	Φ 94cm	个	5
		ST	言语障碍测量仪	/	台
	吞咽语言治疗仪		/	台	1
传统康复治疗	中医定向透药离子导入仪	/	台	3	
其他辅助科室	彩色超声诊断系统、工作站	GE C5promium，含 4 个探头	台	1	
	十二导全自动心电图	CM1200B	台	1	
	心电图工作站	/	台	1	
	动态血压监护仪	/	台	1	
	动态心电仪	/	台	1	
药房	双面药架	/	个	2	
	货架	/	个	4	
	三联组合式药盘架	/	个	1	
	敞开式药品柜	/	个	1	
	封闭式药品柜	/	个	3	
	斜盘旋转药盘架	/	个	1	
	药品冷藏柜	/	个	1	
	中医药柜	1.4 宽、70 斗，210 味	组	2	
	不锈钢中药调剂台	/	台	1	
	无菌柜	304 不锈钢西药柜无菌柜	组	10	
	医疗器械柜	国家一级冷轧钢，内嵌式 ABC 拉手，静音缓冲装置高 180cm,宽 90cm,深：40cm.	个	10	
医用冰箱	海尔 HYC-290/390L 医用冰箱	台	4		
医疗办公设备	医技科室电脑台式机	联想天逸 510S	台	44	
	（处方、病历打印）打印机	惠普/hp P1108 黑白激光打印机	台	27	
其它	停尸柜	/	个	1	
配电房	备用柴油发电机	800KW	台	1	

注: 若涉及核与辐射评价范围的内容, 单独办理环保手续, 不含在此次环评内。

表 2-3 本改扩建项目主要原辅材料使用情况一览表

序号	材料名称	规格型号	单位	形态	现有项目用量	本改扩建项目用量	变化数量	最大储存量
1	75%医用酒精	500ml	瓶	液	1000	700	-300	50
2	碘伏	500ml	瓶	液	1000	700	-300	50
3	西药	/	/	固/液	若干	若干	/	若干
4	中药	/	/	液	若干	若干	/	若干
5	过氧化氢	500ml	瓶	液	20	15		3
6	液体石蜡	500ml	瓶	液	10	8		2
7	采血针及常规管、凝血管等	/	包	固	若干	若干	/	若干
8	一次性耗材（针头、输液器、纱布）	/	包	固	若干	若干	/	若干
9	一次性医用导管	/	包	固	若干	若干	/	若干
10	棉签	/	包	固	若干	若干	/	若干
11	引流袋/一次性引流袋	/	箱	固	若干	若干	/	若干
12	负压引流球	/	箱	固	若干	若干	/	若干
13	正压留置针	/	箱	固	若干	若干	/	若干
14	绷带	/	包	固	若干	若干	/	若干
15	妇科棉签	/	包	固	若干	若干	/	若干
16	鼻氧管	/	套	固	若干	若干	/	若干
17	医用面罩式雾化器	/	包	固	若干	若干	/	若干
18	植物除臭剂	/	t	液	1.0	0.5		0.1
19	尿素检测试剂盒	/	盒	固	若干	若干	/	若干
20	尿酸检测试剂盒	/	盒	固	若干	若干	/	若干
21	葡萄糖检测试剂盒	/	盒	固	若干	若干	/	若干
22	医用外科口罩	/	包	固	若干	若干	/	若干
23	一次性使用帽子	/	包	固	若干	若干	/	若干
24	一次性医用检查橡胶手套	/	包	固	若干	若干	/	若干
25	柴油	4L	t	液	2.4	1.8	-0.6	0.75

原辅材料物化性质：

（1）医用酒精：医用酒精的成份主要是乙醇，是植物原料产品，是用淀粉类植物经糖化再发酵经蒸馏制成，相当于制酒的过程。但医用酒精的蒸馏温度比酒低，蒸馏次数比酒多，酒精度高，制成品出量高，含酒精以外的醚、醛成分比酒多，不能饮用。医用酒精可接触人体医用，常用来擦洗伤口等。属于易挥发有机物。

（2）碘伏：碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但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。不属于挥发性有机物。

(3) 过氧化氢：过氧化氢是一种无机化合物，化学式为 H_2O_2 ，粘性比水稍高，化学性质不稳定。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。纯过氧化氢熔点 -0.43°C ，沸点 150.2°C ，纯的过氧化氢其分子构型会改变，所以熔沸点也会发生变化。凝固点时固体密度为 $1.71\text{g}/\text{cm}^3$ ，密度随温度升高而减小。它的缔合程度比 H_2O 大，所以它的介电常数和沸点比水高。遇有机物、受热分解放出氧气和水，遇铬酸、高锰酸钾、金属、碳酸反应剧烈。纯过氧化氢很不稳定，加热到 153°C 便猛烈的分解为水和氧气。过氧化氢一般以 30% 或 60% 的水溶液形式存放，俗称双氧水，适用于医用伤口消毒、环境消毒和食品消毒。不属于挥发性有机物。

(4) 液体石蜡：液体石蜡是从原油分馏所得到的无色无味的混合物，主要成分为 $\text{C}_{16}\text{-C}_{20}$ 正构烷烃。它可以分成轻质矿物油及一般矿物油两种，而轻质矿物油的比重及黏稠度较低。液体石蜡性状为无色透明油状液体，在日光下观察不显荧光。室温下无嗅无味，加热后略有石油臭。密度比重 0.86-0.905(25 度)。不溶于水、甘油、冷乙醇。溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇。因为它在肠内不被消化，吸收极少，对肠壁和粪便起润滑作用，且能阻止肠内水分吸收，软化大便，使之易于排出，被用作泻药。不属于挥发性有机物。

(5) 轻质柴油：轻质柴油是复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物，为柴油机燃料，沸点范围为 $180\sim 370^\circ\text{C}$ 。主要由原油蒸馏、催化裂化、热裂化、加氢裂化、石油焦化等过程生产的柴油馏分调配而成；也可由页岩油加工和煤液化制取。稍有粘性的棕色液体，闪点 $45\sim 55^\circ\text{C}$ ，沸点 $200\sim 365^\circ\text{C}$ ，相对密度（水=1）：0.87~0.9，爆炸极限：1.5~4.5%V/V，溶解性：不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。对环境有危害，对水体和大气可造成污染。易燃，具刺激性。不属于挥发性有机物。

(6) 除臭剂：植物除臭剂是指以天然植物萃取液或者天然植物提取物为主要原料加工而成的除臭剂，对人体和动物是无害的、无毒的，对土壤、植物均无损害，且无燃烧性和爆炸性，不含氟利昂和臭氧，使用安全。从天然植物中分离提取的天然成分，具有抑菌、杀菌和除臭功效，对氨、硫化氢等无机物和低分子脂肪酸、胺类、醛类、

酮类、醚类、卤代烃等有机物等恶臭有吸附、遮盖、良好的分解，或者与异味分子发生碰撞,进行反应，促使异味分子发生改变原有分子结构,使之失去臭味，达到去除臭味的效果。不属于挥发性有机物。

表 2-4 主要原辅材料及燃料信息表

序号	种类	名称	年最大使用量	计量单位	硫元素占比 (%)	有毒有害成分及占比 (%)	其他信息
原料及辅料（仅需填报污水及废气处理过程中添加的化学药剂等辅料信息）							
1	辅料	PAC	1.3	t/a	/	/	
2	辅料	PAM	127	kg/a	/	/	
3	除臭剂	植物除臭剂	0.5	t/a	/	/	
燃料							
序号	燃料名称	灰分(%)	硫分 (%)	挥发分 (%)	热值 (MJ/kg、MJ/m³)	年最大使用量 (万 t/a、万 m³/a)	其他信息
/	无	无	无	无	无	无	无

表 2-5 辅助设施信息表

序号	产污设施名称	产污设施编号	设施参数				其他设施信息
			参数名称	计量单位	设计值	其他设施参数信息	
1	污水处理站	MF0001	处理能力	m³/d	78.3	/	/
2	医废暂存间	MF0002	面积	m²	10	/	/
3	危废暂存间	MF0003	面积	m²	10.27	/	/

四、公用工程

1、供电系统

投产后预计年用电量约 60 万 kW·h，由当地市政电网供电。

2、给排水

（1）给水

本改扩建项目供水方式不变，由市政给水管网供给，用于员工日常办公、生活、医疗用水。项目用水 43497.38t/a（119.171t/d）。

（2）排水

本改扩建项目产生医疗废水+地面清洁废水 24805.692t/a（67.961t/d），生活废水 6781.95t/a（18.58t/d），食堂含油废水 7560t/a（20.71t/d），废水合计排放量为 39147.642t/a（107.254t/d）。

本改扩建项目完成后，医疗废水采用“格栅+调节池+AO+沉淀池+臭氧消毒”工艺处理，处理能力 78.3t/d。出水水质达标后进入猎德污水处理厂进一步处理。食堂废水经隔油池+三级化粪池处理；其他生活污水经三级化粪池处理后排入猎德污水处理厂进一步处理。

五、人员规模及工作制度

本改扩建项目工作人员 340 人，年工作天数为 365 天，每天 3 班，每班工作 8 小时。

六、水平衡

本改扩建项目完成后全厂用水排水情况见下图。

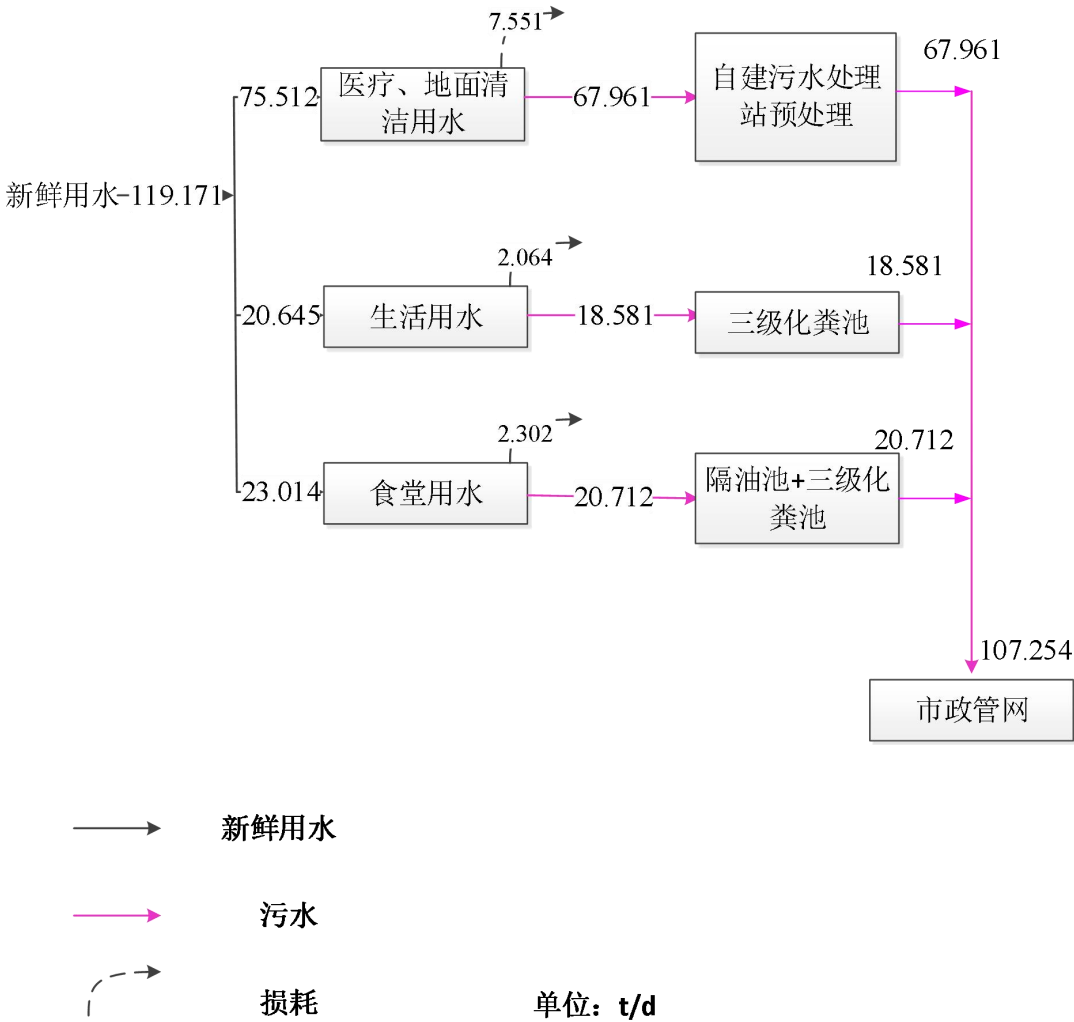


图 2-1 本改扩建项目水平衡图（单位：m³/d）

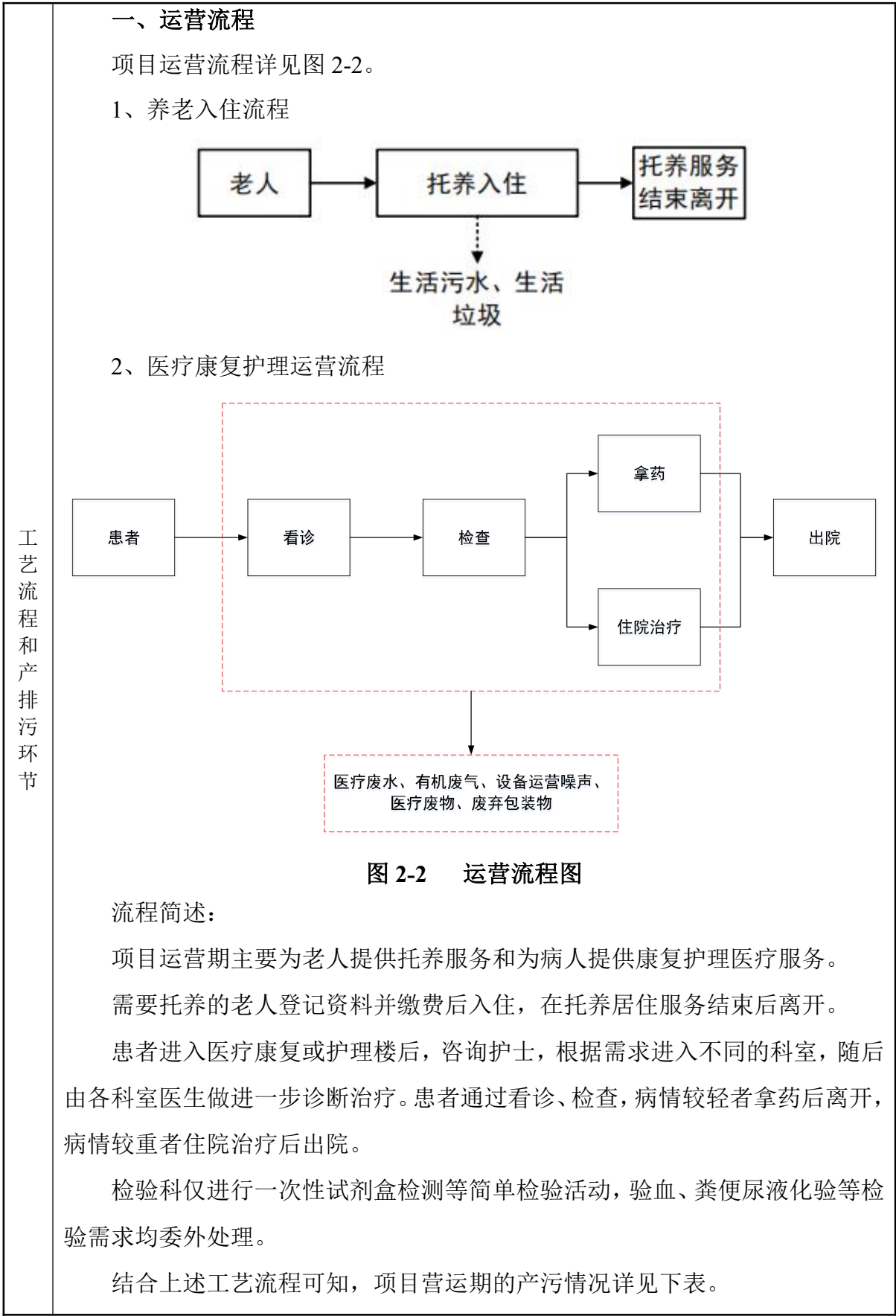


表 2-6 项目营运期产污情况汇总表

类别	污染来源	污染物	污染因子	处理措施
废水	患者住院、门诊医疗活动	医疗废水*	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物等	经预处理达标后排放至市政污水管网，再排放至猎德污水处理厂进一步处理
	门诊及住院区地面清洁	地面清洁废水*		
	食堂	食堂含油废水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS	食堂废水经隔油池+三级化粪池处理；其他生活污水经三级化粪池处理后排入猎德污水处理厂进一步处理
	养老居住人员及员工生活	员工生活污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN	
废气	备用柴油发电机	发电机尾气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和烟气黑度	经设备自带的水喷淋系统处理后由 15m 排气筒 DA002 排放
	污水处理	污水处理恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、甲烷、臭气浓度	加盖密闭、经生物滤池处理后由 15m 高排气筒 DA001 排放
	门诊看诊、住院病房	带菌空气	微生物气溶胶	定期消毒水消杀、紫外线杀菌、加强空气流通
		酒精消毒产生的有机废气	非甲烷总烃	加强空气流通
	食堂油烟	食堂	油烟	经高效静电油烟净化器处理后由内置烟道引至楼顶排放，排放高度约 11m
	医废暂存间、危废暂存间异味	暂存废气	臭气浓度	空气稀释扩散
噪声	设备区、营运区	设备噪声、营业噪声	等效连续 A 声级	隔声、消声、吸声、减振等
固体废物	生活垃圾	养老居住人员及员工生活	生活垃圾	由环卫部门清运
		药品使用	废弃包装物	交由资源回收公司回收处置
		食堂用餐	餐厨垃圾	由环卫部门清运
		含油废水处理及油烟处理	废油脂	交由有处理资质的单位回收处置
	危险废物	消毒	废紫外线灯管	交由有危废处理资质的单位回收处置
		医疗废物	医疗废物	
		污泥	污泥	
		废机油、废油桶	油类物质	
		废含油抹布	油类物质	

*注：项目为疗养院项目，不含传染病、结核病专科，不设放射科和口腔科，运营过程不使用含重金属试剂，不使用含氯消毒剂，故项目医疗废水和地面清洁废水中不含《广州市环境影响评价与排污许可“两证合一”技术指引》中“废气废水污染物项目表”中废水的各种特征因子。

二、与项目有关的原有环境污染问题

现有项目为中国人民银行广州分行疗养院，设置医疗床位 100 张，目前现有项目已停止运营，已移交给国投健康养老产业发展(广东)有限公司进行国投健康广州麓湖医养项目的建设。

1、现有项目履行环保手续等情况

现有项目为中国人民银行广州分行疗养院，设置医疗床位 100 张，实际运营单位为广东省第二中医院，作为住院部使用，现有项目建设时间为 1990 年左右，建设时间较早，由于时间过早，未办理环评、竣工环境保护验收手续，现有项目已办理排污许可相关手续，最近一次排污许可发证日期为 2023 年 9 月 4 日，有效期为 2023 年 9 月 4 日起至 2028 年 9 月 3 日止。排污许可证见附件 7，目前现有项目排污许可证已注销。

2、现有工程污染物排放量

（1）废水

现有项目设 3 个排放口，1 个医疗废水排放口、2 个生活污水排放口。

1) 医疗废水

根据建设单位提供的用水统计表，现有项目 2024 年全年医疗用水量为 59514t（163.052t/d），产污系数取 0.9，则项目医疗废水的产生量为 146.747t/d、53562.6t/a。根据中国人民银行广州分行疗养院于 2024 年 7 月 16 日委托广州市精翔检测技术有限公司对现有医疗废水排放口的监测结果可知，项目医疗废水排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理排放标准，排放情况见下表。

表 2-7 现有项目医疗废水排放情况

废水类别	废水量 t/a	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	LAS	挥发酚	总氰化物	粪大肠菌群数	总余氯
医疗废水	53562.6	排放浓度 mg/L	16	5	7	0.07	0.07	ND	0.28	ND	ND	ND	2.32
		排放量 t/a	0.857	0.268	0.375	0.004	0.004	/	0.015	/	/	/	0.124

2) 食堂含油废水

现有项目共有各类工作人员 117 人、住院病人 100 人，合计 217 人，均于项目内用餐。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2，快餐店、职工及学生食堂每顾客每次的平均用水量为 15~20L，取 20L。项目食堂每天开餐 3 次，则项目食堂用水量为 13.02t/d、4752.3t/a。产污系数取 0.9，则项目食堂含油废水的产生量为 11.718t/d、4277.07t/a。食堂含油废水中污染物产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）并类比当地餐饮业污水污染物浓度。

3) 生活污水

现有项目生活污水主要来自工作人员的生活污水。项目各类工作人员 117 人，其中工作人员中约 50 人于项目内住宿。

参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），非住宿员工生活用水按办公楼（无食堂和浴室） $10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算。根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼（有食堂和浴室） $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，食堂用水已在上文食堂含油废水中统计，住宿员工生活用水按 $13\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算，则项目生活用水量为 650t/a。产污系数取 0.9，则项目生活污水产生量为 585t/a。

生活污水的产排浓度参考《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的城镇生活源水污染物产生系数（五区）以及《建筑中水设计标准》（GB50336-2018）中的办公楼建筑物排水污染物浓度（平均值）取值，分别为 COD_{Cr} 400mg/L、 BOD_5 300mg/L、SS 300mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.1mg/L。根据《给水排水设计手册》，化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr} ：15%、 BOD_5 ：9%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：3%、总氮：14%，总磷：7%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告保守取 50%。

（2）废水源强核算

废水排放具体排放量见下表。

表 2-8 现有项目废水排放情况

废水类别	废水量 t/a	项目	pH 值(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	LAS	挥发酚	总氰化物	粪大肠菌群数	总余氯	总氮	总磷
医疗废水	53562.6	排放浓度 mg/L	6~9	16	5	7	0.07	0.07	ND	0.28	ND	ND	ND	2.32	/	/
		排放量 t/a	/	0.857	0.268	0.375	0.004	0.004	/	0.015	/	/	/	0.124	/	/
生活污水	585	排放浓度 (mg/L)	6~9	285	200	220	28.3	/	/	/	/	/	/		39.4	4.1
		排放量 (t/a)	-	0.167	0.117	0.129	0.017	/	/	/	/	/	/		0.023	0.002
食堂含油废水	4277.07	排放浓度 mg/L	6~9	650	250	300	10	100	/	5	/	/	/		/	/
		排放量 t/a	/	2.780	1.069	1.283	0.0428	0.428	/	0.0214	/	/	/		/	/
合计	58424.67	排放浓度 mg/L	6~9	65.106	24.891	30.583	1.084	7.389	/	0.623	/	/	/		0.395	0.041
		排放量 t/a	/	3.804	1.454	1.787	0.063	0.432	/	0.036	/	/	/		0.023	0.002

(2) 废气

1) 污水处理废气

现有项目废水处理工艺为调节池+生化池+沉淀池+消毒池,BOD₅处理效率取 50%, 则 BOD₅ 去除量为 2.84t/a, 类比调查及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1g 的 BOD₅, 可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。则污水处理中 NH₃ 的产生量为 0.0088t/a, H₂S 的产生量为 0.00034t/a。现有项目污水处理站为加盖密封地埋式设计, 污水处理站废气无组织排放。

根据中国人民银行广州分行疗养院于 2024 年 7 月 16 日委托广州市精翔检测技术有限公司对现有项目污水处理站无组织废气监测结果可知, 现有项目污水处理设备周边大气污染物(氨、硫化氢、氯气、臭气浓度和甲烷)可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求, 监测结果最大值如下表所示。

表 2-9 污水处理设备周边大气监测结果一览表

采样时间		2024-7-9		分析时间		2024-7-9 至 2024-7-10	
检测环境条件：天气：晴、温度：32.3℃、大气压：100.7kPa、风向：南风、风速：2.4m/s							
检测结果（单位：mg/m³，除特殊注明外）							
序号	监测点位名称	氨	氯气	硫化氢	臭气浓度	甲烷	
						检测结果	体积百分比（%）
1#	污水处理站上风向参照点	0.194	0.04	ND	<10	1.37	0.00019
2#	污水处理站下风向监控点	0.288	0.06	ND	<10	1.49	0.00021
3#	污水处理站下风向监控点	0.295	0.05	ND	<10	1.60	0.00022
4#	污水处理站下风向监控点	0.305	0.05	ND	<10	1.62	0.00023
标准限值		1.0	0.1	0.03	10	/	1
评价		达标	达标	达标	达标	/	达标
评价标准		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3					
备注		ND 表示未检出					

2) 带菌空气(微生物气溶胶)

项目住院病房区、门诊和检验科运营过程中会有少量带菌空气(微生物气溶胶)。项目不设传染科, 从源头上来说, 项目能产生的带菌空气(微生物气溶胶)较少。项

目采用喷洒消毒水的消毒措施，保障医院内病人及医务人员的身体健康，通常做法为定期消毒水消毒，加强空气流通，并定期对病房进行紫外线照射杀菌。

3) 酒精消毒有机废气

现有项目酒精消毒产生的污染物主要为有机废气，以非甲烷总烃为表征。现有项目年用 500L 的 75%医用酒精，75%酒精的密度为 0.85kg/L，则可计算得出 75%医用酒精的使用量为 0.425t/a，主要成分为乙醇，按照全部挥发进行核算，则项目 NMHC 产生量为 $0.425 \times 75\% = 0.319\text{t/a}$ 。项目酒精消毒时间一天合计约 4 小时，年运行 365 天，NMHC 产生速率为 0.218kg/h。

4) 医疗废物及危险废物暂存废气

现有项目医废暂存间及危废暂存间中暂存的医疗废物和危险废物会散发一定的异味，以臭气浓度为表征。项目产生的医疗废物和危险废物针对不同类别、形态采用密闭塑料袋或塑料箱进行储存，储存过程全程保持袋口密闭或合盖封箱，则异味较难散发至大气环境中，少量散发的异味经室内换气扇的出风口引至大气环境中，通过大气稀释扩散来改善影响。

5) 食堂油烟废气

现有项目食堂有 8 个灶台，属于大型食堂，提供三餐，采用管道天然气为燃料，每日工作时数约 6 小时。食堂油烟风机风量约 8000m³/h，处理前浓度约 4mg/m³，则排放速率为 0.032kg/h，排放量为 0.07t/a。采用高效静电油烟净化器处理后引至楼顶 11m 高烟道排气筒 DA003 排放，高效油烟净化设施去除效率为 85%，处理后浓度约 0.6mg/m³，0.0048kg/h，0.011t/a。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）对大型食堂排放浓度≤2mg/m³，去除效率≥85%的要求。

6) 备用柴油发电机燃油尾气

现有项目配备 2 台 400kW 的备用柴油发电机作为备用应急电源（见附件 7），使用 0#柴油（含硫率≤0.001%）。单位耗油量 200g/kW·h。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，此外根据南方电网公告的有关信息，市电保证率为 99.9%，即年停电时间约 9 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 15h 计算，则单台备用柴油发电机耗油约 1.2t/a。

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 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20m³/（每 kg 柴油）。现有项目单台发电机烟气量为 24000m³/a。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：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S$$

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，0.001%。

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

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，%；本改扩建项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本改扩建项目取 40%。

烟尘产生系数取 0.25kg/t 柴油计。

现有项目备用发电机尾气产排情况如下表所示：

表 2-10 备用柴油发电机尾气产排情况一览表

产污环节	污染源	污染物	污染物产生情况			排放形式	污染物排放情况			排污口编号
			产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
供电系统	400kW 备用发电机	SO ₂	1.00	0.024	0.0016	有组织	1.00	0.024	0.0016	DA001
		NO _x	76.94	1.85	0.12		76.94	1.85	0.12	
		烟尘	12.50	0.30	0.020		12.50	0.30	0.020	
	400kW 备用发电机	SO ₂	1.00	0.024	0.0016		1.00	0.024	0.0016	DA002
		NO _x	76.94	1.85	0.12		76.94	1.85	0.12	
		烟尘	12.50	0.30	0.020		12.50	0.30	0.020	
合计		SO ₂	/	0.048	0.0032	/	/	0.048	0.0032	/
		NO _x	/	3.7	0.24		/	3.7	0.24	
		烟尘	/	0.6	0.04		/	0.6	0.04	

(3) 噪声

现有项目噪声污染源主要来自医用设备综合噪声、门诊营业噪声、空调机组噪声、废水预处理系统运行噪声等。类比同类型项目调查分析，噪声源强详见下表。

表 2-11 项目噪声源源强一览表 单位 dB(A)

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放 值		持续时间
				核算 方法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值	
诊疗过程	医院医用设备综合噪声		频发	类 比 法	65	墙体隔声	25	类 比 法	40	13h/d
	门诊营业噪声		频发		65		25		40	13h/d
空调机组		频发	55		减振	15	40		24h/d	
废水处理	生活污水预处理系统		频发		70	墙体隔声、减振	40		30	24h/d
	自建污水处理站		频发		70	减振	15		55	24h/d
废气处理	风机		频发		70	减振	15		55	24h/d

(4) 固体废物

1) 废弃包装物

废弃包装物主要为药品的包装物，包括塑料、纸张、纸盒/箱，未沾染毒性或感染性物质，废弃包装物的产量约为 0.2kg/床·d 计。项目共设 100 张康复医疗床位，则项目废弃包装物产生量为 20kg/d（7.3t/a），废物代码为 900-001-S62、900-002-S62，交由资源回收单位回收处置。

2) 餐厨垃圾

项目食堂用餐人数 217 人/d，会产生废油脂、菜叶、果皮等餐厨垃圾，餐厨垃圾产生量参考《城市餐饮垃圾产生量预测公式的探讨》（熊瑞涵，姚远，李爱玲，熊向阳著）中的公式进行计算：

$$Mc=Rmk$$

Mc——餐饮垃圾日产生量，kg/d；

R——就餐人数，人；

m——人均餐饮垃圾产生量基数，kg/(人·d)，宜取 0.1kg/(人·d)；

k——餐饮垃圾产生量修正系数。经济发达城市、旅游业较发达城市或高校多的城

区可取 1.05~1.15；经济发达旅游城市、经济发达的沿海城市可取 1.15~1.30；普通城市可取 1.00。本次环评取 1.15。

则项目餐厨垃圾产生量为 24.955kg/d、9.109t/a，废物代码为 900-002-S61，交由当地环卫部门清运处置。

3) 废油脂

项目废油脂主要为隔油隔渣池隔出的废油脂以及静电油烟净化器去除的油烟，产生量约为 1.5t/a，废物代码为 900-002-S61，交由有资质单位回收处置。

4) 医疗废物

医疗废物产生量约为 64kg/床·a。项目共设 100 张医疗床位，计算可知项目医疗废物产生量为 6.4t/a。定期交由有资质单位进行回收处置。

5) 污泥

根据建设单位提供的运营资料，现有项目污水处理站污泥产生量约为 18t/a；医疗区化粪池的污泥产生量约为 20t/a，合计 38t/a。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01。

6) 废紫外线灯管

门诊和住院病房会定期采用紫外线灯进行杀菌，紫外线灯使用寿命一般为 8000 小时左右，结合项目紫外线灯使用频率，项目紫外线灯每 3 年更换一次，更换量约为 20 支，每支克重约 150g，则 3 年总更换量为 0.003t，折合为 0.001t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW29 危险废物，废物代码为 900-023-29，经收集后委托有危废资质的单位回收处置。

7) 生活垃圾

现有项目共有各类工作人员 117 人（其中住宿 50 人）、医疗住院病人 100 人，共 217 人。医疗住院病人和住宿的工作人员生活垃圾产生量约 1.0kg/人·d，非住宿工作人员生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d。则项目生活垃圾产生量为 183.5kg/d（66.98t/a），废物代码为 900-099-S64，由环卫部门清运处置。

3、与项目有关的主要环境问题及整改措施

（1）主要环境问题

现有项目采用的废水处理工艺中使用次氯酸钠消毒，特征污染物中含有氯气；且

项目污水处理站废气未收集处理。

(2) 改进措施

①本次改扩建后对污水处理工艺进行改进，采用无氯消毒方式——臭氧消毒。本改扩建项目建成后污水处理站采用地埋式设计，废气收集后经过生物滤池处理后通过15m高排气筒排放。

②现有项目设1个医疗废水排放口和2个生活污水排放口，本次改扩建后拟分别预处理后合并为一个排放口排至市政管网。

③现有项目在5号楼辅楼及4号楼设有食堂和静电油烟净化设备，本次拟拆除5号楼辅楼的小型食堂，仅保留4号楼食堂。

采用上述改进措施后对大气环境的影响有所降低。

现有项目运营以来，无环保投诉及处罚情况。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	项目所在区域各环境要素的功能属性见下表。		
	表 3-1 项目所在地环境功能属性表		
	编号	项目	功能属性及执行标准
	1	生态功能区划	根据《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》，项目所在地位于(白云山风景名胜区（越秀区部分）优先保护单元)
	2	环境空气质量功能区	《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（2025 年修订版）的通知》（穗府〔2025〕5 号），项目位于大气一类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准
	3	地表水环境功能区	根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），珠江广州河段前航道（广州大桥-广州大蚝沙）属于工业、农业、景观、航道用水，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准
	4	声环境功能区	根据《广州市声环境功能区区划（2024 年修订版）》，项目所在地属于 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准
	5	是否污水处理厂集水范围	属于猎德污水处理厂集污范围
	6	是否基本农田保护区	否
	7	是否饮用水源保护区	否
	8	是否风景名胜区	否
	9	是否重点文物保护单位	否
	10	是否森林公园	否
	11	是否自然保护区	否
	12	是否生态敏感区	白云山风景名胜区
	1、环境空气质量现状		
	本改扩建项目位于广东省广州市越秀区恒福路 117 号（项目中心坐标：东经 113 度 17 分 6.200 秒，北纬 23 度 08 分 54.510 秒），评价范围属于环境空气质		

量一类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018 年修改单中一级标准。						
（1）空气质量达标区判定						
根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃ ，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。						
为了解项目所在地的大气环境质量现状，评价引用广州市生态环境局发布的环境空气质量监测数据《2024 年广州市生态环境状况公报》中越秀区环境空气数据作为评价依据。2024 年度广州市越秀区环境质量状况汇总于表 3-2。						
表 3-2 2024 年广州市越秀区环境空气质量达标情况						
地区	污染物名称	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
广州市越秀区	SO ₂	年平均浓度	5μg/m ³	60μg/m ³	8.33%	达标
	NO ₂	年平均浓度	31μg/m ³	40μg/m ³	77.50%	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.50%	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	152μg/m ³	160μg/m ³	95.00%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	38μg/m ³	70μg/m ³	54.29%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86%	达标
由上表可知，2024 年广州市越秀区空气基本污染物指数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，因此环境空气质量达标，项目所在区域 2024 基准年为达标区。						
由于项目位于一类区，为评价一类区环境空气质量，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）》，选取项目当季主导风向下风向的 1 个点位对一类区 6 项基本因子进行补充监测。经查，广州市秋季主导风向为东南风，补充监测布点情况详见表 3-3。						
表 3-3 环境空气质量补充监测信息一览表						
监测点	位置		监测项目		备注	

A1 麓湖附近	项目西北约 400m	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、 PM ₁₀ 、PM _{2.5}	一类区
---------	------------	--	-----

（2）其他污染物环境空气质量现状调查与评价

本改扩建项目特征污染物为非甲烷总烃、颗粒物、硫化氢、氨、臭气浓度，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）》，选取项目当季主导风向下风向的 1 个点位对国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物进行补充监测，非甲烷总烃无国家、地方环境空气质量标准，本改扩建项目为疗养院项目，医疗废水处理废气较突出，故对 TSP、NH₃、H₂S、臭气浓度等特征因子进行现状补充监测。经查，广州市秋季主导风向为东南风，补充监测布点情况详见表 3-4。

表 3-4 环境空气补充监测信息一览表

监测点	位置	监测项目
A2 广州市胸科医院	项目西北约 26m	TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度

监测结果如下：

表 3-5 环境空气质量现状监测数据（一）（单位：mg/m³）

检测点位	检测时间	检测结果（mg/m³）					
		SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
麓湖附近 A1	2025.10.11 02:00-03:00						
	2025.10.11 08:00-09:00						
	2025.10.11 14:00-15:00						
	2025.10.11 20:00-21:00						
	2025.10.11						
	2025.10.12 02:00-03:00						
	2025.10.12 08:00-09:00						
	2025.10.12 14:00-15:00						
	2025.10.12 20:00-21:00						
	2025.10.12						
	2025.10.13 02:00-03:00						
	2025.10.13 08:00-09:00						
	2025.10.13 14:00-15:00						
	2025.10.13 20:00-21:00						
	2025.10.13						

表 3-6 环境空气质量现状监测数据（二）（单位：mg/m³）

检测点位	检测时间	检测结果（mg/m³）除臭气浓度：无量纲			
		NH ₃	H ₂ S	臭气浓度	TSP
广州市胸 科医院	2025.10.11 02:00-03:00				
	2025.10.11 08:00-09:00				
	2025.10.11 14:00-15:00				

A2	2025.10.11 20:00-21:00	
	2025.10.11	
	2025.10.12 02:00-03:00	
	2025.10.12 08:00-09:00	
	2025.10.12 14:00-15:00	
	2025.10.12 20:00-21:00	
	2025.10.12	
	2025.10.13 02:00-03:00	
	2025.10.13 08:00-09:00	
	2025.10.13 14:00-15:00	
	2025.10.13 20:00-21:00	
	2025.10.13	

监测结果表明，监测点位 A1 的六项基本污染物可以满足一类区环境质量标准。项目位于达标区。

监测点 A2 的 TSP 日平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中一级标准。项目所在区域环境空气质量良好。氨、硫化氢、臭气浓度无环境质量标准，监测仅作为背景值。

2、地表水环境质量现状

本改扩建项目属于猎德污水处理厂的纳污范围，本改扩建项目废水经市政污水管网进入猎德污水处理厂，经猎德污水处理厂处理达标后排入珠江广州河段前航道。

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14 号）及《关于同意实施广东省地表水环境功能区划的批复》（粤府函〔2011〕29 号）和《广州市生态环境局关于印发广州市水功能区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），珠江广州河段前航道（广州大桥-广州大蚝沙）属于工业、农业、景观、航道用水，水质保护目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

根据广州市生态环境局发布的《2024 年广州市生态环境状况公报》，2024 年广州市各流域水环境质量状况如下:流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、后航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蕉门水道、洪奇沥水道、虎门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。可见珠江广州河段前航道满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002IV类标准要求。

3、声环境质量现状

本改扩建项目 50m 范围内有多个敏感点，本环评共布设 14 个噪声监测点位，监测等效连续 A 声级，详见表 3-7。

表 3-7 声环境现状监测点位一览表

编号	测点编号	监测点位置	监测因子	执行标准
1	N1-1	恒福社区 1 楼	等效连续 A 声级	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 2 类声环境功能区标准
2	N1-2	恒福社区 3 楼		
3	N2-1	广州市胸科医院 1 楼		
4	N2-2	广州市胸科医院 3 楼		
5	N2-3	广州市胸科医院 5 楼		

6	N3-1	鸿福居 1 楼		
7	N3-2	鸿福居 3 楼		
8	N3-3	鸿福居 5 楼		
9	N4-1	恒福路 115 号 1 楼		
10	N4-2	恒福路 115 号 3 楼		
11	N4-3	恒福路 115 号 5 楼		
12	N5-1	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 1 楼		
13	N5-2	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 3 楼		
14	N5-3	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 5 楼		

表 3-8 声环境现状监测结果

采样位置	检测结果 【Leq dB（A）】	
	2025.10.11 （昼间）	2025.10.11 （夜间）
恒福社区 1 楼 N1-1		
恒福社区 3 楼 N1-2		
广州市胸科医院 1 楼 N2-1		
广州市胸科医院 3 楼 N2-2		
广州市胸科医院 5 楼 N2-3		
鸿福居 1 楼 N3-1		
鸿福居 3 楼 N3-2		
鸿福居 5 楼 N3-3		
恒福路 115 号 1 楼 N4-1		
恒福路 115 号 3 楼 N4-2		
恒福路 115 号 5 楼 N4-3		
广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 1 楼 N4-1		
广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 3 楼 N4-2		
广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 5 楼 N4-3		
备注：1、仅对当时检测的结果负责； 2、2025.10.11（昼间）：天气：晴；风速：1.8m/s；无雨雪、无雷电； 2025.10.11（夜间）：天气：晴；风速：2.1m/s；无雨雪、无雷电。		

根据监测结果可知，项目周边敏感目标处可以满足《声环境质量标准（GB3096-2008）》2 类标准要求。

4、地下水环境质量现状

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）》，本改扩建项目均为全面硬底化建设，在相应防渗区域将做好防渗工作，不存在地表漫流、垂直下渗等影响地下水的途径，本改扩建项目不开展地下水现状监测调查。

5、土壤环境质量现状

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）》，本改扩建项目均为全面硬底化建设，在相应防渗区域将做好防渗工作，不存在地表漫流、垂直下渗等影响土壤的途径，本改扩建项目不开展土壤现状监测调查。

6、生态环境质量现状

本改扩建项目位于广东省广州市越秀区恒福路 117 号，不涉及植被破坏。本改扩建项目在现有项目范围内进行，所在地无原始植被生长和珍贵野生动物活动，生态系统敏感程度较低。

16.	麓湖阁	居民	-369	-297	西南	284	500	环境空气二类区
17.	淘金花园	居民	-114	-238	西南	142	500	
18.	华侨乐园	居民	-30	-262	南	105	300	
19.	淘金雅苑	居民	-93	-475	南	360	600	
20.	淘金华庭	居民	158	-387	南	330	500	
21.	淘金家园	居民	320	-279	东南	350	1500	
22.	恒福幼儿园	幼儿	179	-251	东南	170	90	
23.	穗华幼儿园	幼儿	-90	-334	西南	300	100	
24.	中星小学 1	小学	435	-388	东南	488	1300	
25.	中星小学 2	小学	-167	-392	西南	317	1000	
26.	南方中英文幼儿园	幼儿	-221	-425	西南	367	50	
27.	淘乐幼儿园	幼儿	-33	-486	南	380	50	
28.	华乐托儿所	幼儿	95	-529	南	433	60	
29.	淘金北小区	居民	-234	-278	西南	334	3200	
30.	恒福阁	居民	162	-208	东南	164	900	
31.	恒福苑	居民	255	-232	东南	225	600	
32.	广州市第十六中学实验学校	中学	72	-227	南	106	1500	
33.	广东省第二中医院	医院	-477	-271	西南	480	3000	
34.	淘金坑	居民	46	-471	南	365	1400	

注：以项目中心为原点（0,0）。

2、声环境保护目标

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）》，本改扩建项目声环境评价范围为场界外延 50m，结合相关图件及现场踏勘，项目

评价范围内声环境保护目标详见表 3-10。

表 3-10 评价范围主要声环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	坐标		相对项目方位	与项目厂界的最近距离(m)	规模(大约人数)	敏感因素或功能
			X	Y				
1	鸿福居	居民	-120	0	西	10	840	声环境二类区
2	广州市胸科医院	医院	-35	100	西北	30	2500	
3	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心	疗养院	0	134	北	20	800	
4	恒福社区	居民	-32	5	西	2	100	
5	恒福路 115 号	居民	-41	-53	西	2	150	

注：以项目中心为原点（0,0）。

3、地下水环境保护目标

本改扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境保护目标

本改扩建项目用地范围无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>1、大气污染物排放标准</p> <p>污水处理废气处理后执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒标准要求,污水处理设备周边大气污染物(氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷)执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求,项目边界臭气(氨、硫化氢、臭气浓度)排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中一级标准要求。</p> <p>地块原为中国人民银行广州分行疗养院,酒精消毒废气属于现有污染源,本改扩建项目对其改造后使用功能未改变,酒精消毒使用产生的非甲烷总烃边界无组织排放浓度执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。</p> <p>食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“大型”的标准限值。</p> <p>根据广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001):一类控制区禁止新、扩建污染源,现有污染源改扩建时执行第一时段一级标准且不得增加污染物排放总量,本改扩建项目对中国人民银行广州分行疗养院现有的备用柴油发电机进行设备更新,属于现有污染源改建,备用柴油发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第一时段一级标准。</p> <p>废气排放标准具体见下表。</p>
---	---

表 3-11 大气污染物排放标准一览表

污染物	废气排放口编号	污染因子	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 浓度 mg/m ³	执行标准
污水处理废气	DA001(15m)	氨	/	4.9	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	/	0.33	/	
		臭气浓度	/	2000（无量纲）	/	
	无组织排放	氨	/	/	1.0	污水处理设备周边执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
		硫化氢	/	/	0.03	
		甲烷	/	/	1%（指处理站内最高体积百分数/%）	
		臭气浓度	/	/	10(无量纲)	
		氨	/	/	1	厂界执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		硫化氢	/	/	0.03	
		臭气浓度	/	/	10(无量纲)	
柴油发电机尾气	DA002(15m)	SO ₂	550	0.7	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
		NO _x	240	0.2	/	
		颗粒物	120	0.9	/	
		烟气黑度	≤1 级	/	/	
酒精消毒	无组织排放	NMHC	/	/	4.0	项目边界执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
食堂油烟	DA003(11m)	油烟	2.0	/	/	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）

注：排气筒 DA002 高度未能高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，因此排放速率限值按 50%执行。

2、水污染物排放标准

项目综合废水统一由废水排放口 DW001 排放至市政污水管网，最后进入猎德污水处理厂中进一步处理。

废水排放口 DW001 排放废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准。详见表 3-12。

表 3-12 项目废水执行标准 单位 mg/L

序号	污染因子		(GB18466-2005)预处理标准
1.	pH(无量纲)		6~9
2.	COD _{Cr}	浓度	250
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	250
3.	BOD ₅	浓度	100
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	100
4.	SS	浓度	60
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	60
5.	氨氮		/
6.	动植物油		20
7.	粪大肠菌群数(MPN/L)		5000
8.	肠道致病菌		/
9.	肠道病毒		/
10.	石油类		20
11.	LAS		10
12.	挥发酚		1
13.	色度(稀释倍数)		/
14.	总氰化物		0.5

3、噪声排放标准

(1) 施工期噪声排放标准

本改扩建项目施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A）。

(2) 运营期噪声排放标准

本改扩建项目运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

4、固体废物标准

固体废物污染控制执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日修改，2022 年 11 月 30 日起施行）等文件要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ202-2012）要求。

医疗废物的收集及暂存严格按照《医疗废弃物管理条例》（中华人民共和国国务院令第 380 号）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）等规定执行。其中化粪池污泥和污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）当中的医疗机构污泥控制标准。

总量控制指标	一、污染物排放量								
	1、大气污染物排放量								
	表 3-13 改扩建后项目大气污染物排放表								
	序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请许可排放浓度限值 mg/m³	申请许可排放速率限值 kg/h	申请年许可排放量限值 t/a	申请特殊时段许可排放量限值 mg/m³	申请特殊时段许可排放量限值 t/a
	一般排放口								
	1	DA001	污水处理废气	氨	/	4.9	/	/	/
				硫化氢	/	0.33	/	/	/
				臭气浓度	/	2000（无量纲）	/	/	/
	2	DA002	发电机尾气排放口	SO ₂	550	0.7	/	/	/
				NO _x	240	0.2	/	/	/
				颗粒物	120	0.9	/	/	/
				烟气黑度	≤1 级	/	/	/	/
	3	DA003	油烟废气排放口	油烟	2.0	/	/	/	/
	一般排放口合计			/			/	/	/
	全厂有组织排放总计								
	全厂有组织排放总计			/			/	/	/
	全厂无组织排放总计								
	全厂无组织排放总计			/			/	/	/
	全厂合计								
	全厂合计			/			/	/	/
	2、水污染物排放量								

表 3-14 改扩建后项目废水污染物排放表						
序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	申请排放浓度限值 mg/L	申请年排放量限值 t/a	申请特殊时段排放量限值 t/a
一般排放口						
1.	DW001	综合废水排放口	石油类	20	/	/
2.			肠道病毒	/	/	/
3.			pH 值	6-9	/	/
4.			色度	/	/	/
5.			CODcr	250	/	/
6.			粪大肠菌群数	5000 MPN/L	/	/
7.			氨氮	/	/	/
8.			总氰化物	0.5	/	/
9.			肠道致病菌	/	/	/
10.			SS	60	/	/
11.			LAS	10	/	/
12.			挥发酚	1	/	/
13.			动植物油	20	/	/
14.			BOD ₅	100	/	/
一般排放口合计			/		/	/
全厂排放口源						
全厂排放口总计			/		/	/
二、污染物总量控制指标						
1、水污染物排放总量控制指标						

项目废水量 41812.362t/a, COD_{Cr} 7.46t/a, BOD₅ 3.99t/a, NH₃-N 0.97t/a, 排放至猎德污水处理厂进行深度处理, 故项目废水中的水污染物总量控制指标纳入猎德污水处理厂的总量控制指标内, 无需另行申请。

2、大气污染物排放总量控制指标: 无

根据广东省生态环境厅回复 (http://gdee.gd.gov.cn/qtwf/content/post_2539610.html), 医院日常使用的酒精属于生活源排放, 暂不需要申请总量指标。



四、主要环境影响和保护措施

项目区域供电、供水、通讯设施等均齐全，根据项目的设计方案，本次施工内容见表 4-1。

表 4-1 本改扩建项目施工内容一览表

单体名称	改造方式	主要改造内容（工艺流程）
4#楼	内部装修改造及外立面翻新	结构加固，外立面翻新，机电工程除厨房区域外全部翻新
5#楼	内部装修改造及外立面翻新	结构加固，外立面翻新，机电工程除厨房区域外全部翻新
6#楼	内部装修改造及外立面翻新	结构加固，外立面翻新，机电工程除厨房区域外全部翻新
25 栋辅助性功能楼栋	内部装修改造及外立面翻新	结构加固，外立面翻新
室外工程	新增、改造	新建消防水泵房和消防水池，改造污水处理站，改造柴油电机房

施
工
期
环
境
保
护
措
施

1、施工期废气环境影响及环境保护措施

项目施工过程中造成大气污染源为：

①施工车辆行走所带来的扬尘；

②施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程中造成扬起和洒落；

③各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

（1）大气环境影响分析

根据以上分析，施工期污染大气的主要因子是 NO_x（以 NO₂ 计）、CO、SO₂、扬尘（TSP）等，主要以扬尘污染为主。

施工期间的最主要大气环境影响因子是粉尘。地基开挖过程产生的扬尘，装卸和运输过程中，部分粉尘扬起和洒落；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。

施工过程引起的粉尘污染不仅影响范围大而且危害程度大。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入会引起各种呼吸道疾病，同时由于粉尘夹带大量的病原菌，可通过传播各种疾病严重影响施工人员及周围居民的身体健康。

<p>此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响城市景观。</p> <p>(2) 大气污染防治措施</p> <p>为了降低扬尘产生量，保护大气环境，减少施工扬尘对周边居民点影响，根据《广州市建设工程扬尘防治“6个100%”管理标准细化措施》（以下简称“措施”）的要求：“一、施工现场100%围蔽；二、工地路面100%硬化；三、工地砂土、物料100%覆盖；四、施工作业100%洒水（拆除工程100%洒水降尘）；五、出工地车辆100%冲净车轮车身；六、长期裸土100%覆盖或绿化”。建设单位和施工单位在施工过程中应采取积极有效措施，减少扬尘对敏感点的影响；建筑施工扬尘整治“七个一”，即一套责任公示信息牌、一条车辆出场放行杆、一个抑尘设施齐全的工地出口、一套排污排水井管系统、一套运行良好的视频监控设备、一套喷雾喷淋洒水抑尘设施、一套企业专项管理班子和管理制度。</p> <p>同时，施工单位应按照《广东省大气污染防治条例》（2022年11月修正）、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）进行管理，建议采取以下防护措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 在地基开挖过程中，洒水使作业面保持一定的湿度；在工地增设移动洒水设施，对施工场地内道路、松散干涸的表土洒水防止粉尘。 2) 加强开挖土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。 3) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒落装备，装载不宜过满，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线与时间，尽量避免在市区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶。 4) 运输车辆加篷盖，且出装、卸场地前将先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。 5) 出入工地的建筑垃圾和粉状物料运输车辆实行“一不准进，三不准出”（无证车辆不准进，未冲洗干净车辆不准出，不封闭车辆不准出，超装车辆不准出）管理。

6) 对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫,以减少运行过程中的扬尘。

7) 施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。

2、施工期废水环境影响及环境保护措施

施工期废水主要来自施工人员的生活污水和施工机械清洗水、车辆和场地清洗废水、基坑废水等,降雨时还会产生施工场地雨水。

(1) 生活污水

施工人员产生的生活污水主要为冲洗厕所和日常洗浴产生的废水,主要污染物为 SS、COD、动植物油和氨氮等。目前项目区域已敷设生活污水管网,生活污水经现有三级化粪池处理(位于 5#楼南侧地下)处理后,达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准后,经管道排入猎德污水处理厂处理。

项目施工期间生活用水参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分》(DB44/T1461.3-2021):“表 A.1 服务业用水定额中办公楼(无食堂和浴室)的用水定额(先进值)为 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”,项目预计施工期平均施工人员为 20 人,即项目施工期生活用水量为 $0.548\text{m}^3/\text{d}$ 、 $200\text{m}^3/\text{a}$ (按年施工天数 365 天计算)。

生活污水的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。依据生活污水的污染物浓度根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”五区(广东)的城镇生活源水污染物产生系数确定。 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 的产生浓度分别为 285mg/L 、 28.3mg/L 、 250mg/L ,取 BOD_5 产生浓度为 150mg/L 。根据《常用污水处理设备及去除率》,化粪池对污水的处理效率一般为 COD_{Cr} 为 15%, BOD_5 为 9%,SS 为 30%, $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 3%。核算得到项目施工期生活污水产排情况如下表 4-2。

表 4-2 项目施工期生活污水产排情况一览表

污水类型	产生量	污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$
生活污水	$0.548\text{m}^3/\text{d}$ $200\text{m}^3/\text{施工期}$	产生浓度(mg/L)	285	150	250	28.3
		产生量(m^3/d)	$1.56\text{E-}04$	$8.22\text{E-}05$	$1.37\text{E-}04$	$1.55\text{E-}05$
		产生量($\text{m}^3/\text{施工期}$)	0.057	0.03	0.05	0.00566

		排放浓度(mg/L)	242	136.5	175	27.4
		排放量(m ³ /d)	1.33E-04	7.48E-05	9.59E-05	1.50E-05
		排放量(m ³ /施工期)	0.0484	0.0273	0.035	0.00548
		排放标准(mg/L)	500	300	400	-

根据上表可知，项目施工人员生活污水各污染物排放浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准。

（2）施工废水

项目施工废水主要包括施工机械清洗水、车辆和场地清洗废水等，施工用水量参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），表 A.2 建筑业用水定额，新建房屋混凝土结构（商品混凝土）用水定额为 0.65m³/m²，装修工程用水定额为 0.06m³/m²，项目新建建筑面积 70m²，需装修的面积合计为 15595.87m²，则核算得到本改扩建项目施工用水量 981.25m³/施工期。

项目施工含油废水经隔油池以及沉淀池处理后，其他施工废水经沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排。

（3）暴雨径流

项目施工过程中会遭遇雨水天气，雨水形成地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水会携带大量泥沙、水泥、油类及其它地表固体污染物，施工区域应设置导流沟，雨水通过导流沟收集后经过隔油池和沉淀池处理后，回用于施工过程，不外排。

（4）施工期水环境影响分析

项目施工人员生活污水食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起经三级化粪池处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后，经管道排入猎德污水处理厂处理后。根据调查可知，项目所在区域已敷设生活污水管网，施工期生活污水可接驳到管网，且项目施工期短，生活污水排放量小，污染物成分简单，施工期生活污水从水量上、水质上均不会对猎德污水处理厂造成冲击性影响。

项目施工废水经处理后回用于施工过程，不外排，施工废水污染物成分简单，主要为 SS 和石油类，且产生浓度不高，根据同类项目施工经验，施工废水经处理后可回用于施工场地抑尘、冲洗等工序，对周边地表水环境影响较小。

项目施工期对地下水环境影响最大作业为新建消防泵房建筑基础开挖过程，工程地下开挖采用明挖法。由于新建泵房为单层建筑，开挖深度不大，不涉及地下水层，对地下水环境影响不大。

（5）施工期水环境保护措施

工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、环境或淹没市政设施。项目施工量小，施工期间产生的废水少，拟全部经预处理后回用于施工场地洒水抑尘。

施工时产生的泥浆水、施工机械冲洗水及进出施工场地车辆清洗水未经处理不能随意排放，污染现场及周围环境。在施工场地设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后，泥沙泥浆打包外运，清水回用（可用于场地洒水）。

应采用先进的施工方法减少废水排放，加强管理杜绝施工机械在运行、清洗过程中油料的跑、冒、滴、漏问题。

4、施工期噪声环境影响及环境保护措施

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声。建设期主要施工机械设备的噪声源强见表 4-3。

表 4-3 施工机械设备和车辆的噪声值（单位：dB（A））

施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m	施工设备名称	距声源 5m	距声源 10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94
电动挖掘机	80~86	75~83	液压打桩机	75~85	69~79
轮式装载机	90~95	85~91	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
重型运输车	82~90	78~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
木工电锯	93~99	90~95	混凝土震捣器	80~88	75~84
电锤	100~105	95~99	云石机、角磨机	90~96	84~90
空压机	88~92	83~88	切割机	80~86	75~83
吊车、升降机	80~86	75~83	电锯、电刨	93~99	90~95

(1) 施工噪声影响分析

噪声主要来自建筑施工、装修过程。建设期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

对于施工期间的噪声源的预测，通常将视为点源预测计算。在计算中主要考虑声波几何发散引起的 A 声级衰减量，

根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），无指向性点源几何发散衰减计算公式为：

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

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。

多个声源的噪声对同一点的声级叠加公式为：

$$L_{A\text{总}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{L_{Ai}/10}\right)$$

式中： L_{Ai} ——第 i 个噪声源声级（分贝）； n 为声源数。

项目仅昼间进行施工，本评价对项目施工噪声对施工场界及周边敏感点的噪声影响进行预测，结果详见表 4-4。

表 4-4 施工期噪声影响计算结果 单位:dB(A)

位置	最短距离/m	贡献值		背景值	叠加后噪声级	标准限值	达标判定
				昼间	昼间	昼间	
东场界	30	结构阶段	59	/	/	70	达标
	10	安装阶段	56	/	/		达标
南场界	108	结构阶段	48	/	/		达标
	10	安装阶段	56	/	/		达标
西场界	117	结构阶段	47	/	/		达标
	10	安装阶段	56	/	/		达标
北场界	128	结构阶段	46	/	/		达标
	10	安装阶段	56	/	/		达标
恒福社区	60	结构阶段	53	55.3	57	60	达标
	10	安装阶段	56	55.3	59		达标
广州市胸科医院	123	结构阶段	47	54.8	56		达标
	35	安装阶段	45	54.8	55		达标
鸿福居	70	结构阶段	52	54.9	57		达标
	10	安装阶段	56	54.9	59		达标
恒福路 115 号	60	结构阶段	53	54.9	57		达标
	10	安装阶段	56	54.9	59		达标
广州港颐康医院麓湖一号颐养中心	150	结构阶段	45	56.2	57		达标
	25	安装阶段	48	56.2	57		达标

由表 4-4 的计算结果可知，对项目边界和敏感点处影响较大的施工阶段为结构施工阶段，表中数据为不采取任何工程管理措施，也不考虑外界围墙的隔声、绿化衰减和地面效应引起的衰减，多台施工机械同时运转时的预测结果，表中计算的距离衰减是未考虑地面吸收、空气吸收等衰减的理论值。此外，由于工程作业的地形限制，作业场所与保护目标之间有遮挡，且每天的作业时间是不连续的，实际的噪声大小、影响时间和程度都比预测值小。施工期应通过设置降噪措施尽量降低施工噪声对周边环境的影响。

（2）施工期振动影响

项目主要为装修活动，振动影响不大。机械设备在采用隔声减震垫后，对周边影响较小。

（3）声环境保护措施

施工期间，施工单位应严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的排放标准，对主要噪声设备采取不要的防治措施，确保厂界噪声达标排放；同时，合理安排作业时间。可从以下几方面采取防治措施：

1）噪声源控制

①选用低噪声设备和工艺，闲置不用的设备立即关闭；

②加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，对脱焊和松动的架构件，补焊加固，减少运行振动噪声。整体设备应安放平稳，并与地面保持良好接触，有条件的使用减振机座，降低噪声；

③合理安排设备位置，高机械噪声强度设备运行点布置在距敏感点较远处。

2）传声途径控制

机械运行厂界达不到施工厂界噪声限值的机械设备，其附近设置隔声屏障、隔声棚，选用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造。

3）施工管理

①合理安排施工时间，尽量加快施工进度，缩短整个工期；

②对运输车辆应做好妥善安排，对施工车辆车速进行限制，减少鸣笛。

5、施工期固体废物环境影响及环境保护措施

施工过程中，产生的固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。

（1）施工期固废影响

1）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，施工人员 20 人，施工期生活垃圾产生量为 0.01t/d，3.65t/施工期，施工人员生活交环卫部门处置。

2）建筑垃圾

在施工建筑的不同阶段，所产生的垃圾种类和数量有较大差别。建筑施工的全过程及施工垃圾产生情况如下：

①清理场地阶段：包括清理杂草树木等，这个阶段产生的垃圾主要是杂草树木、场地原有的固体废物如废纸、塑料袋等。

②土石方阶段：包括基坑开挖等，这个阶段产生的主要是施工弃土弃方。

③基础工程阶段：包括打桩、砌筑基础等，这个阶段产生的建筑垃圾主要是弃土、混凝土碎块、废弃钢筋等。

④结构工程阶段：包括钢筋、混凝土工程、钢木工程、砌体工程等，这个阶段产生的建筑垃圾主要有弃土砖瓦、混凝土碎块、废弃钢筋、施工下脚料等。

⑤装修阶段：包括室外和室内装修工程，这个阶段产生的建筑垃圾主要有废油漆、废涂料、废弃瓷砖、废弃大理石块、废弃建筑包装材料等。

施工期建筑废弃物产生量采用建筑面积发展预测，预测模型为：

$$J_s = Q_s \times C_s$$

式中： J_s —年建筑废弃物产生量（t）；

Q_s —建筑面积（ m^2 ）；

C_s —平均每平方米建筑面积垃圾产生量（ t/m^2 ），建筑垃圾产生系数参照《环境卫生工程》（2006，第 14 卷 4 期）杂志中的论文《建筑垃圾的产生与循环利用管理》（陈军等著，同济大学）中“在单幢建筑物的建造过程中，单位建筑面积的建筑垃圾产生量分别为 20~50kg/ m^2 ，本次单幢建筑物的建造过程按 30kg/ m^2 计算，装修过程产生的建筑垃圾产污系数取建造过程的一半即 15kg/ m^2 计算。

项目新增建筑面积为 70 m^2 ，需装修的建筑面积为 15595.87 m^2 ，计算得到施工期建筑垃圾的量为 236.04t/施工期。

项目建筑垃圾获得批准后，委托相关单位运输到合规的消纳场进行消纳。在建设

期间，对周围环境会产生一定影响，施工单位通过加强管理、文明施工的手段来减少建设期间施工对周围环境的影响，从同类项目的经验来看，只要做好上述建议措施，是可以把建设期间对周围环境的影响减少到较低的限度的，做到发展与保护环境的协调。

3) 废油脂

项目废油脂主要为隔油池隔出的废油脂，产生量约为 0.05t/施工期，废物代码为 900-002-S61，交由有资质单位回收处置。

4) 废油漆桶

装修过程会有少量废油漆桶产生，约 0.1t/施工期，废油漆桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》危险废物类别为 HW49 的危险废物，代码 900-041-49，即含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，产生量较少且委托有资质的单位进行处置。施工期结束后即停止产污，对环境的影响不大。

(2) 施工期固体废物处理处置措施

为减少厂区施工期间弃土在堆放和运输过程中对环境的影响，建议采取如下措施：

1) 对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。建筑垃圾的处置应按照广东省和广州市的相关规定，办理好相应的手续后，方可运输至附近的消纳场进行消纳处置。

2) 在建筑工地设置防雨的生活垃圾周转储存容器，所有生活垃圾必须集中投入到垃圾箱中，最终交由环卫部门清运和统一集中处置。

3) 车辆运输散体物料和废物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

4) 废油漆桶即产即清，不于项目内贮存，交由有资质单位回收处置。

6、施工期生态环境影响及环境保护措施

项目选址现已有建成建筑，用地范围仅有人工植被，施工范围在项目范围内，不需征用临时施工场地。项目建设对生态环境的影响较小。

运营期环境影响和保护措施	<p>一、废水</p> <p>1、废水产排情况</p> <p>本改扩建项目废水主要医疗废水、地面清洁废水、食堂含油废水和生活污水。</p> <p>（1）医疗废水</p> <p>项目医疗废水主要是住院废水、门诊医疗活动废水。</p> <p>①住院废水</p> <p>项目设置医疗住院床位 297 张。结合《建筑给水排水设计标准 GB50015-2019》中疗养院生活用水定额及《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中综合医院住院部——一级医院的用水定额先进值，项目住院废水用水定额取 200L/床·d，根据《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），医院用水量包括住院部、门诊部、洗衣房、办公、清洁、空调、食堂、自建锅炉、绿化及其他用水，不包括家属区、宿舍、幼儿园、招待所等外供水量。此系数中包含洗衣用水及住院人员的食堂废水等，项目全年运营 365 天，则项目住院用水量 59.4t/d、21681t/a；产污系数取 0.9，则住院废水产生量为 53.46t/d、19512.9t/a。</p> <p>②门诊医疗活动废水</p> <p>项目门诊每日接待量为 200 人次。参考《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中综合医院门诊部及基层卫生服务中心的用水定额先进值：24L/人次，项目门诊医疗活动用水量为 4.8t/d、1752t/a。废水产污系数取 0.9，则项目门诊医疗活动废水量为 4.32t/d、1576.8t/a。</p> <p>（2）地面清洁废水</p> <p>项目每日对康复医院门诊及住院区地面进行清洁消毒，采用拖地的方式。根据建设单位运营经验，地面清洁用水量约为 1L/m²；项目康复医院需进行拖地的门诊及住院区区域面积约为 11312m²，则项目地面清洁用水量为 11.312t/d、4128.88t/a。产污系数取 0.9，则项目地面清洁废水产生量为 10.181t/d、3715.992t/a。</p> <p>（3）食堂含油废水</p>
--------------	--

	<p>项目共有各类工作人员 340 人，约 140 人于项目内用餐，住院病人食堂用水在上文住院废水中已统计，养老人员 40 人，合计约 180 人于项目内用餐。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表 3.2.2，快餐店、职工及学生食堂每顾客每次的平均用水量为 15~20L，取 20L。项目食堂每天开餐 3 次，则项目食堂用水量为 23.01t/d、8400t/a。产污系数取 0.9，则项目食堂含油废水的产生量为 20.71t/d、7560t/a。</p> <p>（4）生活污水</p> <p>项目生活污水主要来自养老居住老人和工作人员的生活污水。项目有养老居住人员 40 人，各类工作人员 340 人，其中工作人员中约 50 人于项目内住宿。</p> <p>参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），290 名非住宿员工生活用水按办公楼（无食堂和浴室）$10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算。50 名住宿员工参考《广东省用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），提供住宿社会工作—养老院用水定额先进值 $110\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算。养老居住人员生活用水按居民生活用水定额—超大城镇用水定额 $180\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 计算，用水定额为城镇居民家庭日常生活每人每日合理用水量的标准值，包含洗衣用水等。则项目生活用水量为 7535.5t/a。产污系数取 0.9，则项目生活污水产生量为 6781.95t/a。</p> <p>2、废水源强核算</p> <p>项目自建污水处理站处理工艺为格栅+调节池+AO+沉淀池+臭氧消毒。医疗废水和地面清洁废水中各污染物的产生浓度参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《中山大学与中山大学附属第一医院共建医学综合楼项目竣工环境保护验收监测报告》中的验收监测检测数据平均值进行核算（检测报告详见附件 6）。中山大学与中山大学附属第一医院共建医学综合楼项目位于广州市越秀区，与项目地理位置较近，废水产生量大于本项目废水量，但废水类别与本项目类似，具备可类比性。废水浓度可类比性分析见表 4-5，处理后项目废水排放情况见表 4-7。</p> <p>本改扩建项目医疗废水及地面清洁废水采用格栅+调节池+AO+沉淀池+臭</p>
--	---

	<p>氧消毒工艺进行处理，根据《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）、《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ576-2010）等文件，项目污水处理工艺处理对 COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群数、LAS、动植物油及石油类的去除效率分别取 80%、80%、95%、75%、70%、60%、99.999%、50%、50%、50%。</p> <p>运营期生活污水的生活污水中 COD_{Cr} 和氨氮的水质参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《生活污染源产排污系数手册》表 1-1 五区的产生系数，BOD₅ 和 SS 参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化工工业出版社，王社平、高俊发主编）中表 2-5 典型的生活污水水质中的浓度，食堂含油废水中污染物产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）并类比当地餐饮业污水污染物浓度。根据《给水排水设计手册》，化粪池对一般生活污水污染物的去除率为 COD_{Cr}：15%、BOD₅：9%、NH₃-N：3%、总氮：14%，总磷：7%；SS 去除效率参考《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，本报告保守取 50%。</p>
--	--

表 4-5 本改扩建项目医疗废水产可类比性分析

项目	中山大学与中山大学附属第一医院共建医学综合楼项目	本改扩建项目	可类比性分析
建设规模	增设病床位 500 床	康复医疗床位 297 张，门诊接待量 200 人次/天	本改扩建项目规模小于类比项目
科室类型	病理科、门诊、手术室、试验与检验室	康复医疗学科、内科、外科、中医科等科室	本改扩建项目设置科室类型比类比项目少且更简单
废水类型	医疗废水、地面清洁废水	医疗废水、地面清洁废水	相似
医疗废水量	3000t/d	67.961t/d	本改扩建项目废水量少于类比项目

表 4-6 废水产生浓度取值一览表															
名称	pH 值(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	LAS	挥发酚	总氰化物	粪大肠菌群数				
《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）	/	250	100	80	30	/	/	/	/	/	1.6E+08				
中山大学与中山大学附属第一医院共建医学综合楼项目（均值）	7.3-7.6	332	134	169	5.54	2.96	2.84	1.51	0.01L	0.001L	2.6E+03				
本改扩建项目取值	6~9	291	117	124.5	17.77	2.96	2.84	1.51	/	/	8.0E+07				

注：本改扩建项目废水采用臭氧消毒，无加氯消毒工艺，故不考虑总余氯。

表 4-7 本改扩建项目废水产排情况															
废水类别	废水量 t/a	项目	pH 值(无量纲)	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	石油类	LAS	挥发酚	总氰化物	粪大肠菌群数	总氮	总磷
医疗废水+地面清洁废水	24805.692	产生浓度 mg/L	6~9	291.00	117.00	124.50	17.77	2.96	2.84	1.48	/	/	8.00E+07	/	/
		产生量 t/a	/	7.218	2.902	3.088	0.441	0.073	0.070	0.0367	/	/	1.98E+15	/	/
		排放浓度 mg/L	6~9	58.200	23.400	6.225	4.443	1.480	1.420	0.74	/	/	800.013	/	/
		排放量 t/a	/	1.444	0.580	0.154	0.110	0.037	0.035	0.0184	/	/	1.98E+10	/	/
生活污水	6781.95	产生浓度（mg/L）	6~9	250	100	100	20	/	/	/	/	/	/	20.00	4.00
		产生量（t/a）	-	1.70	0.68	0.68	0.14	/	/	/	/	/	/	0.14	0.03
		排放浓度（mg/L）	6~9	212.5	91	50	19.4	/	/	/	/	/	/	17.20	3.72
		排放量（t/a）	-	1.44	0.62	0.34	0.13	/	/	/	/	/	/	0.12	0.025
食堂含油废水	7560	产生浓度 mg/L	6~9	650	250	300	10	100	/	5	/	/	/	/	/
		产生量 t/a	/	4.914	1.890	2.268	0.076	0.756	/	0.038	/	/	/	/	/
		排放浓度 mg/L	6~9	552.5	227.5	150	9.7	16.5	/	4.5	/	/	/	/	/
		排放量 t/a	/	4.177	1.720	1.134	0.073	0.125	/	0.034	/	/	/	/	/
综合废水	39147.642	排放浓度 mg/L	6~9	180.39	74.53	41.57	8.05	4.12	/	1.34	/	/	506.92	2.98	0.64
		排放量 t/a	/	7.06	2.92	1.63	0.32	0.161	0.035	0.052	/	/	1.98E+10	0.12	0.025

73

由上表计算结果可知,项目医疗废水、地面清洁废水和生活污水经处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理排放标准。

项目废水间接排放口基本情况表详见表4-8。

表 4-8 项目废水排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	排放去向	排放方式	排放规律	污染物种类	污染防治设施	污染物排放标准	受纳污水处理厂信息		
										浓度限值 mg/L	排水协议规定的浓度限值 mg/L	污水处理厂名称
1	DW001	综合废水排放口	一般排放口	进入市政污水处理厂	间接排放	间断排放，流量不稳定，但有周期性规律	肠道病毒	医疗废水及地面清洁废水：格栅+调节池+AO+沉淀池+臭氧消毒；食堂含油废水：隔油隔渣池；生活污水：三级化粪池	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理排放标准	/	/	猎德污水处理厂
							悬浮物			10mg/L	/	
							化学需氧量			40mg/L	/	
							色度			30mg/L	/	
							氨氮（NH ₃ -N）			5mg/L	/	
							挥发酚			/	/	
							总氰化物			/	/	
							粪大肠菌群			1000 个/L	/	
							pH 值			6-9	/	
							阴离子表面活性剂			0.5mg/L	/	
							五日生化需氧量			10mg/L	/	
							肠道致病菌			/	/	
							动植物油			1mg/L	/	
							石油类			1mg/L	/	

3、废水处理措施技术可行性分析

(1) 本改扩建项目废水处理措施

现有项目医疗废水处理设施处理能力为 500t/d，本次拟在医疗废水处理设施基础上进行改造并缩小废水处理设施规模，改造后处理能力为 78.3t/d，改造后各池体设计参数及平面布置图见图 4-4。现有本改扩建项目生活污水采用三级化粪池处理；食堂含油废水采用隔油隔渣池处理；医疗废水采用格栅+调节池+AO+沉淀池+臭氧消毒处理。

①生活污水处理措施

三级化粪池：鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

②食堂含油废水处理措施

隔油隔渣池：隔油隔渣池是利用油水密度差进行油水分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，被设于池体上部的集油管收集，然后由集油管导出池外；水则从池的另一端流出。

③医疗废水处理措施

根据《医院污水处理技术指南》和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）的相关要求，相关要求如下表：

表 4-9 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	排放去向	可行技术
医疗废水	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表和《医院污水处理技术指南》及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）医院污水处理工艺选择原则，项目不设传染病区，污水处理

设施采用“格栅+调节池+AO+沉淀池+臭氧消毒”工艺，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网进入猎德污水处理厂进一步处理，最后排至珠江广州河段前航道。因此，本改扩建项目的建设对水环境影响较小，本评价认为项目污水处理设施污水处理措施是可行的。

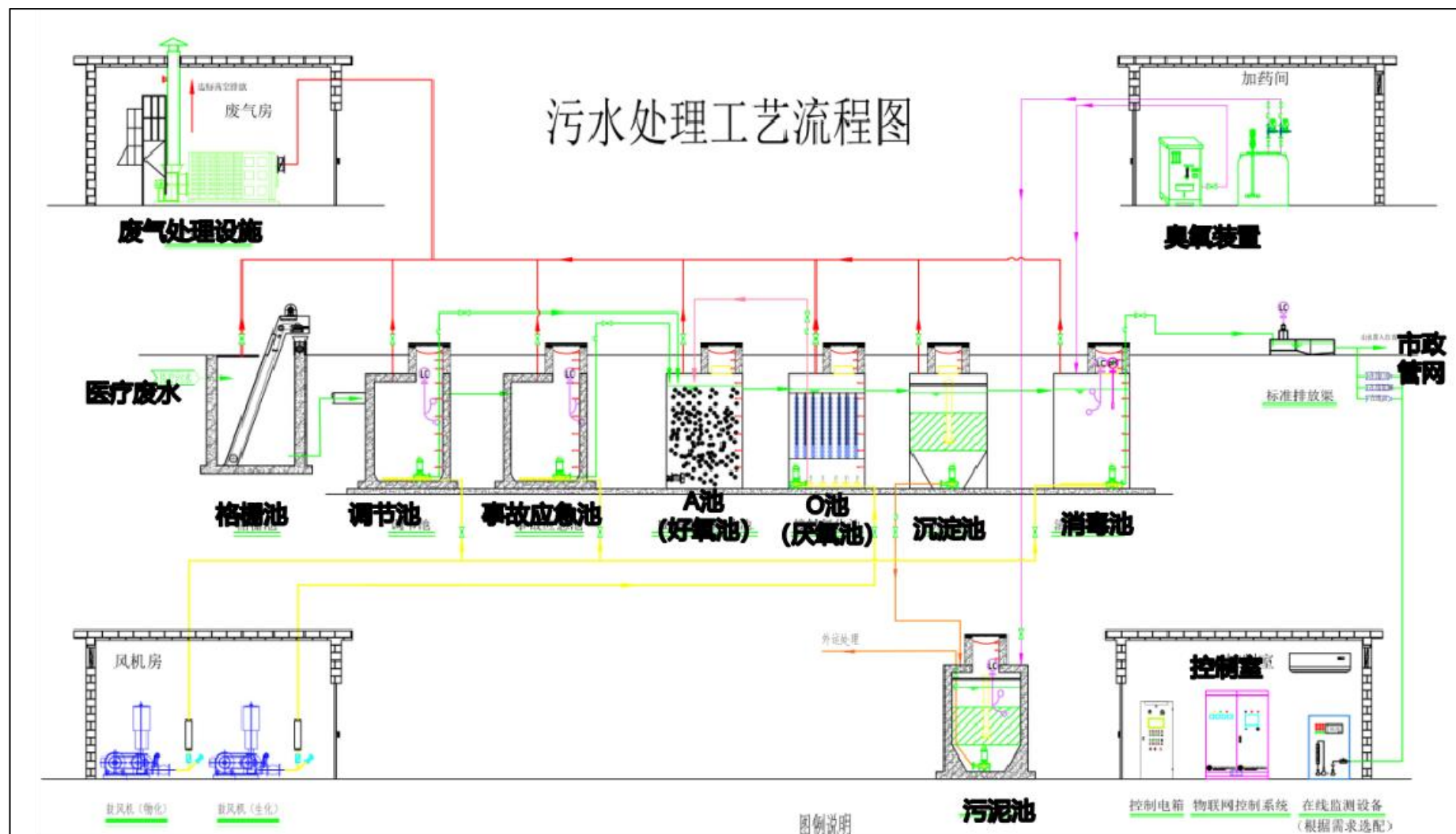


图 4-3 废水处理工艺及设备连接图



图 4-4 废水处理设施平面布置图

4、依托猎德污水处理厂技术可行性分析

①猎德污水处理厂简介

广州市猎德污水处理厂是广州市第 2 座大型城市污水处理厂，位于天河区猎德村以东、华南大桥珠江北岸，占地面积 39 万平方米，主要负责收集处理珠江前航道以北的大部分市中心区，包括西濠涌、沿江自排系统、东濠涌、二沙岛及天河区的部分污水，服务面积 228 平方公里，服务人口约 296 万人。该厂分三期建设，一期工程于 1991 年立项，1999 年正式投产，设计日污水处理能力 22 万吨，采用 AB 两段吸附降解生物处理工艺，工程总投资约 12 亿多元人民币(包括二期工程部分项目)；二期工程于 2002 年 4 月动工，2003 年 10 月通水运行，设计日污水处理能力 22 万吨，采用组合交替活性污泥法处理工艺；三期工程于 2004 年动工，2006 年 11 月通水运行，设计日污水处理能力 20 万吨，采用改良 A2/O 工艺（缺氧/厌氧/好氧）。

三期工程已全部建成，日处理能力达 64 万吨。猎德污水处理厂厂外共设有东濠涌、西濠涌、天河南路、林和东路 4 座污水提升泵站，其中东濠涌泵站还承担了中心城区防洪排涝的任务。厂内主要的构筑物包括：提升泵房、沉砂池、生物反应池、二沉池、浓缩池、脱水机房、接触池等。污水由厂外泵站输送到厂区后，经过厂内提升泵房的粗细格栅去除污水中较大的悬浮物和漂浮物；再经离心式潜水泵提升进入厂区高架渠箱流入沉砂池；经沉砂处理后的污水分别进入一、二期生物反应池处理，再经过二次沉淀、消毒后达标排放。

②废水水量接纳可行性分析

本改扩建项目位于猎德污水处理厂纳污范围。猎德污水处理厂的处理规模为 120 万吨/日，根据广州市净水有限公司公示的《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表》（2025 年 11 月），猎德污水处理厂平均日处理量为 108.33 万吨/日，剩余处理能力为 11.67 万吨/日，本改扩建项目排水仅 107.254t/d，占猎德污水处理厂剩余处理规模的 0.09%，不会造成猎德污水处理厂的负荷冲击。综上，从水量方面分析，本改扩建项目废水在猎德污水处理厂的处理能力范围内。

③废水水质接纳可行性分析

本改扩建项目医疗废水及生活污水经厂内污水处理设施处理后可达到猎德污水处理厂的接管标准。本改扩建项目建成后，全厂最大废水产生量为 107.254m³/d，在项目事故池（74.4m³）和调节池（84m³）的容纳范围内，由此可见，当厂区废水处理设施发生故障后，有足够的容积容纳厂内生产废水。从水质方面分析，猎德污水处理厂接纳并处

理本改扩建项目废水是可行的，综上所述，本改扩建项目对周边水环境影响较小。



图 4-5 猎德污水处理厂纳污范围图

5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），项目污水排放口监测计划详见表 4-10。

表 4-10 改扩建后项目废水自行监测及记录信息表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废水	DW001	综合废水排放口	流量、水温	pH 值	瞬时采样至少 3 个瞬时样	1 次/12 小时	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/
					色度		1 次/季	水质 色度的测定 GB 11903-89	/
					悬浮物		1 次/周	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
					五日生化需氧量		1 次/季	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	/
					化学需氧量		1 次/周	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
					粪大肠菌群		1 次/月	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法 (HJ 347.2-2018)	/
					阴离子表面活性剂		1 次/季	水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝分光光度法 (HJ 826-2017)	/
					氨氮 (NH ₃ -N)		/	/	/
					石油类		1 次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ637-2018)	/
					动植物油		1 次/季	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 (HJ637-2018)	/
					挥发酚		1 次/季	水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 502-2009	/
					总氰化物		1 次/季	水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法(HJ823-2017)	/

					肠道致病菌		/	/	/
					肠道病毒		/	/	/

二、废气

1、废气产排情况

项目产生的大气污染物主要为污水处理废气、带菌空气（微生物气溶胶）、酒精消毒有机废气、医废暂存废气、食堂油烟和备用发电机尾气。

（1）污水处理废气

类比调查及美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。根据废水工程分析，项目废水处理过程中 BOD₅ 的去除量为 3.23t/a，则污水处理中 NH₃ 的产生量为 0.01t/a，H₂S 的产生量为 0.00039t/a。

项目内生化处理+消毒污水处理站为地理式加盖密闭设计，除需定期开盖检查外，其余时间保持密闭状态，废水处理臭气经密闭抽风收集后经生物滤池处理后由 15m 高排气筒排放，氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中 15m 高排气筒标准要求。污水处理设备周边的氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求，项目边界的氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中一级标准要求。

废气收集管道直径约为 25cm，根据《挥发性有机物治理实用手册（第二版）》可知，不含尘风管支管风速 5~6m/s（本扩建项目取 6m/s），则设备理论所需风量为 6m/s（风速）×(π×0.125²) m²（截面积）×3600=1059.75m³/h。考虑系统漏风，设计风量取 1500m³/h。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，收集方式属于表中“设备废气排口直连”，收集效率取 95%，生物滤池处理效率取 50%。

表 4-11 污水处理站臭气产生与排放情况

污染物	产生量 t/a	收集效 率%	风量 m³/h	有组织								无组织	
				产生量 t/a	产生速 率 kg/h	产生浓度 mg/m³	处理 措施	处理效 率%	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h
NH ₃	0.01	95	1500	9.50E-03	1.08E-03	0.72	生物 滤池	50	4.75E-03	5.42E-04	0.36	5.00E-04	5.71E-05
H ₂ S	0.0003 9			3.71E-04	4.23E-05	0.028			1.85E-04	2.11E-05	0.014	1.95E-05	2.23E-06

（2）带菌空气（微生物气溶胶）

项目住院病房区和门诊运营过程中会有少量带菌空气（微生物气溶胶）。项目不设传染科，从源头上来说，项目能产生的带菌空气（微生物气溶胶）较少。为保障医院内病人及医务人员的身体健康，采取的措施为加强空气流通，并定期对病房进行紫外线照射杀菌。

（3）酒精消毒有机废气

项目酒精主要用于人体皮肤表面消毒处理等，消毒使用完毕后酒精瓶加盖封口，保持瓶口密闭。项目酒精消毒产生的污染物主要为有机废气，以非甲烷总烃为表征。项目全年共使用 700 瓶 500ml 的 75%医用酒精，即年用 350L 的 75%医用酒精，75%酒精的密度为 0.85kg/L，则可计算得出 75%医用酒精的使用量为 0.298t/a，主要成分为乙醇，按照全部挥发进行核算，则项目 NMHC 产生量为 $0.298 \times 75\% = 0.224\text{t/a}$ 。项目酒精消毒时间一天合计约 4 小时，年运行 365 天，NMHC 产生速率为 0.153kg/h。项目单次酒精使用量极少，且酒精消毒为间歇性操作，为无组织排放，经房间内通风排气系统排放至大气环境中，通过大气稀释扩散来改善影响，则非甲烷总烃边界无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段无组织排放监控浓度限值。

（4）医疗废物及危险废物暂存废气

现有项目医废暂存间及危废暂存间中暂存的医疗废物和危险废物会散发一定的异味，以臭气浓度为表征。项目产生的医疗废物和危险废物针对不同类别、形态采用密闭塑料袋或塑料箱进行储存，储存过程全程保持袋口密闭或合盖封箱，则异味较难散发至大气环境中，少量散发的异味经室内换气扇的出风口引至大气环境中，通过大气稀释扩散来改善影响，则项目边界的臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中一级标准要求。

（5）食堂油烟废气

项目共有 677 人于项目内用餐。项目食堂有 8 个灶台，属于大型食堂，提供三餐，采用管道天然气为燃料，每日工作时数约 6 小时。食堂油烟风机风量约 8000m³/h，处理前浓度约 4mg/m³，则产生速率为 0.032kg/h，产生量为 0.07t/a。采用静电油烟净化器处理后引至楼顶 11m 高烟道排气筒 DA003 排放，静电油烟净化设施去除效率为 85%，处理后浓度约 0.6mg/m³，0.0048kg/h，0.011t/a。满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）对大型食堂排放浓度≤2mg/m³，去除效率≥85%的要求。

项目食堂油烟产排情况详见下表。

表 4-12 项目油烟废气产生与排放情况

污染物名称	风量 m³/h	产生状况			处理效率	排放状况		
		产生量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h		排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h
油烟	8000	0.07	4	0.032	85%	0.011	0.6	0.0048

由上表计算结果可知，项目厨房油烟经处理后可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型排放标准的要求。

（6）备用柴油发电机燃油尾气

为保证本改扩建项目应急用电要求，项目配备 1 台 800kW 的备用柴油发电机作为备用应急电源，使用 0#柴油（含硫率≤0.001%）。单位耗油量 150g/kW·h。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，此外根据南方电网公告的有关信息，市电保证率为 99.9%，即年停电时间约 9 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 15h 计算，则全年需耗油约 1.8t/a。

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 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 20m³/（每 kg 柴油）。本改扩建项目发电机烟气量为 36000m³/a。根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NOx 产生量算法如下：

$$G_{SO_2}=2 \times B \times S$$

式中：

G_{SO_2} ——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，0.001%。

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

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，%；本改扩建项目取值 0.02%；

β ——燃料中氮的转化率，%；本改扩建项目取 40%。

烟尘产生系数取 0.25kg/t 柴油计。

水喷淋系统仅对烟尘有处理效果，对二氧化硫及氮氧化物无处理效果。参考《第二

次全国污染源普查产排污量核算系数手册（试用版）》，水喷淋的除尘效率为 80%，由于废气产生量较小，对颗粒物处理效率取 50%。备用发电机尾气产排情况如表 4-13 所示：

表 4-13 备用柴油发电机尾气产排情况一览表

产污环节	污染源	污染物	污染物产生情况			排放形式	治理措施工艺	污染物排放情况			排污口编号
			产生浓度 (mg/m³)	产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)			排放浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	
供电系统	800kW 备用发电机	SO ₂	1.00	0.036	0.0024	有组织	水喷淋	1.00	0.036	0.0024	DA002
		NO _x	76.94	2.77	0.18			76.94	2.77	0.18	
		烟尘	12.50	0.45	0.030			6.25	0.225	0.015	
		林格曼黑度	<1 级	/	/			<1 级	/	/	

表 4-14 备用发电机尾气排气口设置情况

污染源类别	排污口编号及名称		排放口基本情况					排放标准	
			高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)	坐标	类型	浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)
有组织	DA002 备用柴油发电机排放口	SO ₂	15	0.1	25	113°17'3.34", 23°08'54.53"	一般排放口	≤500	≤25.35
		NO _x						≤120	≤7.4
		烟尘						≤120	≤38.59
		林格曼黑度						小于 1 级	/

根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）：一类控制区禁止新、扩建污染源，现有污染源改扩建时执行第一时段一级标准且不得增加污染物排放总量。本改扩建项目柴油发电机较现有柴油发电机款式更新，由原 2 台 400kW 的备用柴油发电机改为现 1 台 800kW 的备用柴油发电机，功率不变，由于设备更新能耗降低，污染物排放量有所减少。

根据计算结果可知，本改扩建项目备用发电机尾气中各类污染物排放均能够满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段一级标准的限值要求，备用发电机仅在停电和检修期间开启，不会长时间运行，年运行时间预计为 15 小时，不会对周边环境造成明显影响。

项目污染物排放核算详见下表。

表 4-15 大气排放口基本信息表

序号	产污设施	污染防治设施	污染防治工艺	排放口编号	排放口名称	排放口类型	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 °C	污染物排放标准			其他信息
								经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	
1	污水处理站	生物滤池	生物滤池	DA001	污水处理站废气排放口	一般排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	113°17'5.78"	23°08'51.47"	15	0.2	25	氨	/	4.9	/
													硫化氢	/	0.33	
													臭气浓度	/	2000 (无量纲)	
2	备用柴油发电机	水喷淋装置	水喷淋	DA002	发电机尾气排放口	一般排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和烟气黑度	113°17'3.34"	23°08'54.53"	15	0.1	25	SO ₂	550	0.7	/
													NO _x	240	0.2	
													颗粒物	120	0.9	
													烟气黑度	≤1 级	/	
3	厨房炉灶	高效静电油烟净化器	静电除油	DA003	油烟废气排放口	一般排放口	油烟	113°17'6.45"	23°08'53.74"	11	0.1	35	油烟	2.0	/	净化设施最低去除效率 85%

表 4-16 大气污染物无组织排放表

序号	无组织排放	污染物种类	主要污染防治措施	污染物排放标准		其他信息
				名称	浓度限值(mg/Nm³)	
1	污水处理设施周边	氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷	根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理，本项目采用埋地式污水处理站设计，污水处理站废气收集后处理	氨	1	/
				硫化氢	0.03	
				臭气浓度	10(无量纲)	
				甲烷(指处理站内最高体积百分数)	1%	
2	项目边界	氨、硫化氢、臭气浓度、NMHC	根据《恶臭污染物排放标准 GB 14554-93》，本项目采用埋地式污水处理站设计，污水处理站废气收集后处理，无组织排放废气采用加强通风措施	氨	1	/
				硫化氢	0.03	
				臭气浓度	10(无量纲)	
				NMHC	4	

表 4-17 大气污染物年排放量核算表 t/a

序号	污染物	有组织年排放量	无组织年排放量	年排放量
1	SO ₂	0.000036	0	0.000036
2	NO _x	0.0028	0	0.0028
3	颗粒物	0.00023	0	0.00023
4	油烟	0.011	0	0.011
5	氨	4.75E-03	5.00E-04	5.25E-03
6	硫化氢	1.85E-04	1.95E-05	2.05E-04
7	NMHC	0	0.22	0.22

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为生物滤池、水喷淋、油烟净化器出现故障时，废气治理设施完全失效的状态进行估算，废气未得到有效处理直接通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止运行并进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见表 4-18。

表 4-18 项目污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	非正常排放处理效率	污染物	非正常排放量 kg/h	非正常排放浓度 mg/m ³	单次持续时间	年发生频次/次	应对措施
1	DA001	生物滤池不能正常运行	0%	氨	1.08E-03	0.72	1h	1	马上安排设备检修
				硫化氢	4.23E-05	0.028			
2	DA002	水喷淋故障	0%	SO ₂	0.0024	1.00	1h	1	马上停止运行炉灶及检修
				NO _x	0.18	50.62			
				颗粒物	0.030	12.50			
3	DA003	高效静电油烟净化器故障	0%	油烟	0.032	4	1h	1	

2、废气环保措施的技术经济可行性分析

生物脱臭法自 1840 年由德国科学家发明以来，经不断开发、研究，已取得一定的成果。随着人们对脱臭必要性的逐步认识，在土壤脱臭法的基础上，逐渐研究了新型、高效的生物脱臭技术。由于多孔材质的生物载体的开发，使填充式微生物脱臭法得到广泛应用，该法利用下述原理达到脱臭目的：

- 1、臭气中的某些成份溶解于水。
- 2、臭气中的某些成份能被微生物吸附。
- 3、吸附后的臭气能被微生物分解。
- 4、附着微生物的载体的多年研究开发，有天然有机纤维、硅酸盐材料、多孔陶瓷制品、发酵后的谷糠、PVA 粒子、纤维状多孔塑料等。这些材料都具有下列特性：
- 5、表面积较大。
- 6、能保持较久的水分。
- 7、压力损失较小。
- 8、耐性性能好。

- 9、吸附量较大。
- 10、能保持丰富的微生物。
- 11、不会产生副反应。

微生物脱臭法已广泛应用于污水处理设施中，其运营成本较低，脱臭效果良好。大坦沙污水处理厂二期、三期生物反应池、三期预处理区除臭均采用微生物除臭工艺，目前运行良好，恶臭污染物去除效率可稳定达到 90%以上，硫化氢、氨排放速率均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 的要求。处理后污水处理站恶臭对周边环境影响不大。

静电油烟净化器：工作原理为油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。静电油烟净化器具有以下优点：除烟、除雾性能优异；压力损失小，能源消耗低；使用范围广；维护保养简单；安装方便。静电油烟净化器的除油效率可达 85%，项目食堂产生的油烟经静电油烟净化器处理后浓度小于 2mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型排放标准的要求，不会对周围大气环境产生明显影响。因此项目采用的油烟治理措施是可行的。

3、废气环境影响分析

项目废水处理站臭气经生物滤池处理后经 15m 高排气筒 DA001 排放，可满足相关标准要求。项目备用发电机尾气经水喷淋处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放，排放的颗粒物、SO₂、NO_x 和烟气黑度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第一时段一级标准；食堂油烟经静电油烟净化装置处理后通过专用排烟管引至楼顶 11m 排气筒 DA003 排放，厨房油烟经处理后可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型排放标准的要求；医废暂存废气经室内换气扇的出风口引至大气环境中，通过大气稀释扩散来改善影响，污水处理废气经定期喷洒除臭剂、周边绿化吸收、大气稀释扩散后，污水处理设备周边的氨、硫化氢、臭气浓度和甲烷可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 要求，项目边界的氨、硫化氢、臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中一级标准要求；带菌空气（微生物气溶胶）采用喷

洒消毒水、紫外线照射杀菌和加强空气流通等措施来改善影响；酒精消毒有机废气经房间内通风排气系统排放至大气环境中，通过大气稀释扩散来改善影响，则非甲烷总烃边界无组织排放浓度可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。根据前文分析，2024 年广州市越秀区空气基本污染物指数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，本环评在一类区监测数据 6 项基本污染物均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单一级标准要求，说明广州市越秀区属于环境空气质量达标区。项目废气排放口朝向避开居民区和人群频繁活动区，对周边敏感点影响甚微。

综上，项目废气不会对周围大气环境产生不利影响。

4、监测计划

按照《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），项目废气监测计划详见表 4-19。

表 4-19 项目废气自行监测表

序号	污染源类别/监测类别	排放口编号/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	其他信息
1	废气	污水处理站 排气筒 DA001	/	烟气流速，烟气 温度，烟气含湿 量，烟气量，烟 道截面积	臭气浓度	非连续采 样至少 3 个	1 次/季度	《环境空气和废气 臭 气的测定 三点比较式 臭袋法》（HJ 1262- 2022）	/
					氨			空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	
					硫化氢			固定污染源废气 硫化 氢的测定 亚甲基蓝分 光光度法 HJ1388- 2024	
2	废气	污水处理站 周边	/	温度，气压，风 速，风向	臭气浓度	非连续采 样至少 4 个	1 次/季度	《环境空气和废气 臭 气的测定 三点比较式 臭袋法》（HJ 1262- 2022）	/
					甲烷		1 次/季	环境空气 总烃、甲烷 和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 （HJ 604-2017）	/
					氨(氨气)		1 次/季度	环境空气 氨的测定 次 氯酸钠-水杨酸分光光度 法 HJ 534-2009	/
					硫化氢		1 次/季度	空气质量 硫化氢 甲硫 醇 甲硫醚 二甲二硫的 测定气相色谱法 GB/T14678-1993	/
3	废气	项目边界	/	温度，气压，风 速，风向	臭气浓度	非连续采	1 次/年	《环境空气和废气 臭 气的测定 三点比较式	/

						样至少 4 个		臭袋法》 (HJ 1262-2022)	
					氨(氨气)		1 次/年	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	/
					硫化氢		1 次/年	空气质量 硫化氢 甲硫醇 甲硫醚 二甲二硫的测定气相色谱法 GB/T14678-1993	/
					NMHC		1 次/年	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	/

三、噪声

1、噪声源强

项目噪声污染源主要来自康复医院医用设备综合噪声、门诊营业噪声、空调机组噪声、废水预处理系统运行噪声等，项目水泵均设置在泵房内，不涉及室外声源。类比同类型项目调查分析，噪声源强详见表 4-20。

表 4-20 项目噪声源强一览表 单位 dB(A)

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放 值		持续时间
				核算 方法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算 方法	噪声 值	
诊疗过程	康复医院医用设备综合噪声		频发	类比 法	65	墙体隔声	25	类 比 法	40	13h/d
	门诊营业噪声		频发		65		25		40	13h/d
空调机组		频发	55		减振	15	40		24h/d	
废水处理	废水预处理系统		频发		70	墙体隔声、减振	40		30	24h/d
	自建污水处理站		频发		70	减振	15		55	24h/d
废气处理	风机		频发		70	减振	15		55	5h/d

2、噪声污染防治措施

为使项目边界噪声达到所在区域环境标准要求，不对员工、养老人员及住院患者的健康、外界环境及居民造成明显影响，必须对噪声源采取隔声、减振和距离衰减等综合治理措施。项目拟采取的噪声治理措施如下：

- (1) 对产生机械噪声的设备，在水泵、空调外机与基础之间安装减振装置；
- (2) 总图布置尽量将噪声大的噪声源远离边界和敏感点，通过距离衰减降噪；
- (3) 加强绿化；

(4) 加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

3、噪声预测范围与标准

本改扩建项目位于 2 类声环境功能区，根据报告表编制指南，声环境影响评价范围为项目选址地块边界外 50m 包络线范围。

①预测模式

声音是由物体振动而产生，并由此而引起周围媒质的质点位移使媒质密度产生疏密

变化，这种变化的传播就是声音。声波在传播过程中，随传播距离的加大，其声强会逐渐减少，叫做声波的距离衰减。

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点源处理，运营期的声源基本位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

式中： $L_{A(r)}$ —声源 r 处的 A 声级；

$L_{A(r_0)}$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_1 —声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_2 —声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_3 —空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_4 —附加衰减量。

根据建设项目的噪声排放特点，并结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的要求，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点源处理，本次施工无新建建筑物，主要为厂房内装修，故声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

A、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：

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

式中：TL 隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

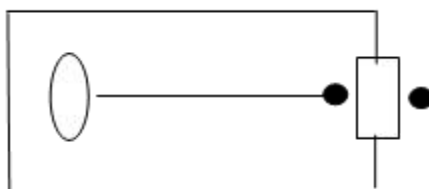


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

B、对两个以上的多声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg (\sum 10^{0.1L_{pli}})$$

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

L_{pli} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数。

C、在室内近似为扩散声场时, 按下面公式计算出靠近室外维护结构处的声压级;

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

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;

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

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

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

②预测结果

根据上述预测模式, 预测本改扩建项目各种机械噪声分别采取相应的隔声、消声等措施后, 项目对边界几敏感保护目标噪声影响预测结果见下表。

表 4-21 噪声预测结果与达标分析表（昼间）

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	预测值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	东侧厂界	44.48	6.29	1.2	9	/	55	2类	60	是	-5
2	南侧厂界	9.86	-129.4	1.2	12	/	54	2类	60	是	-6
3	西侧厂界	-100.14	-18.28	1.2	14	/	54	2类	60	是	-6
4	北侧厂界	14.89	121.87	1.2	2	/	53	2类	60	是	-7
5	恒福社区1楼	-30.34	60.45	1.2	7	54.1	54	2类	60	是	-6
6	恒福社区3楼	-30.34	60.45	4.2	8	55.3	55	2类	60	是	-5
7	广州市胸科医院1楼	-56.58	107.35	1.2	4	53.9	54	2类	60	是	-6
8	广州市胸科医院3楼	-56.58	107.35	4.2	4	54.4	54	2类	60	是	-6
9	广州市胸科医院5楼	-56.58	107.35	7.2	5	54.8	55	2类	60	是	-5
10	鸿福居1楼	-105.72	-36.71	1.2	10	53.7	54	2类	60	是	-6
11	鸿福居3楼	-105.72	-36.71	4.2	11	54.1	54	2类	60	是	-6
12	鸿福居5楼	-105.72	-36.71	7.2	13	54.9	55	2类	60	是	-5
13	恒福路115号1楼	-40.95	-71.88	1.2	14	53.2	53	2类	60	是	-7
14	恒福路115号3楼	-40.95	-71.88	4.2	16	53.9	54	2类	60	是	-6
15	恒福路115号5楼	-40.95	-71.88	7.2	17	54.9	55	2类	60	是	-5
16	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心1楼	20.47	131.36	1.2	1	55.1	55	2类	60	是	-5
17	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心3楼	20.47	131.36	4.2	2	55.7	56	2类	60	是	-4
18	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心5楼	20.47	131.36	7.2	2	56.2	56	2类	60	是	-4

表 4-22 噪声预测结果及达标分析表（夜间）

序号	名称	X(m)	Y(m)	离地高度(m)	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	东侧厂界	44.48	6.29	1.2	9	/	44	2类	50	是	-6

2	南侧厂界	9.86	-129.4	1.2	12	/	44	2 类	50	是	-6
3	西侧厂界	-100.14	-18.28	1.2	14	/	44	2 类	50	是	-6
4	北侧厂界	14.89	121.87	1.2	2	/	42	2 类	50	是	-8
5	恒福社区 1 楼	-30.34	60.45	1.2	7	40.2	40	2 类	50	是	-10
6	恒福社区 3 楼	-30.34	60.45	4.2	8	41.1	41	2 类	50	是	-9
7	广州市胸科医院 1 楼	-56.58	107.35	1.2	4	39.2	40	2 类	50	是	-10
8	广州市胸科医院 3 楼	-56.58	107.35	4.2	4	39.9	40	2 类	50	是	-10
9	广州市胸科医院 5 楼	-56.58	107.35	7.2	5	40.8	41	2 类	50	是	-9
10	鸿福居 1 楼	-105.72	-36.71	1.2	10	40.9	41	2 类	50	是	-9
11	鸿福居 3 楼	-105.72	-36.71	4.2	11	41.4	41	2 类	50	是	-9
12	鸿福居 5 楼	-105.72	-36.71	7.2	13	42.1	42	2 类	50	是	-8
13	恒福路 115 号 1 楼	-40.95	-71.88	1.2	14	41.8	42	2 类	50	是	-8
14	恒福路 115 号 3 楼	-40.95	-71.88	4.2	16	42.4	42	2 类	50	是	-8
15	恒福路 115 号 5 楼	-40.95	-71.88	7.2	17	42.9	43	2 类	50	是	-7
16	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 1 楼	20.47	131.36	1.2	1	42.4	42	2 类	50	是	-8
17	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 3 楼	20.47	131.36	4.2	2	43.1	43	2 类	50	是	-7
18	广州港颐康医院麓湖一号颐养中心 5 楼	20.47	131.36	7.2	2	43.8	44	2 类	50	是	-6

4、运营期监测要求

表 4-23 厂界噪声监测要求一览表 单位：dB(A)

排放标准名称及编号	生产时段		
	昼间		夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 2 类标准	60		50
噪声点位名称	监测指标	监测技术	手工监测频次
场界	等效连续 A 声级	按《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的有关规定	1 次/季度

5、小结

由预测表可知，在采取减振处理、距离衰减降噪措施后，本改扩建项目噪声源经减振、隔声等降噪处理后，项目厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，敏感点处均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，在采取减振、距离衰减等措施后，项目生产噪声对周围声环境的影响较小。

四、固体废物

1、固体废物影响分析

项目产生的固体废物为废弃包装物（未沾染毒性或感染性物质的纸盒、纸片、塑料等）、餐厨垃圾、废油脂、医疗废物、污泥、废紫外线灯管、废机油、废油桶、废含油抹布和生活垃圾。

（1）废弃包装物

项目运营期产生的废弃包装物主要为药品的包装物，包括塑料、纸张、纸盒/箱，未沾染毒性或感染性物质，废弃包装物的产量约为 0.2kg/床·d 计。项目共设 297 张康复医疗床位，则项目废弃包装物产生量为 59.4kg/d（21.681t/a），废物代码为 900-001-S62、900-002-S62，交由资源回收单位回收处置。

（2）餐厨垃圾

项目食堂用餐人数 677 人/d，会产生废油脂、菜叶、果皮等餐厨垃圾，餐厨垃圾产生量参考《城市餐饮垃圾产生量预测公式的探讨》（熊瑞涵，姚远，李爱玲，熊向阳著）中的公式进行计算：

$$Mc=Rmk$$

Mc——餐饮垃圾日产生量，kg/d；

R——就餐人数，人；

m——人均餐饮垃圾产生量基数，kg/(人·d)，宜取 0.1kg/(人·d)；

k——餐饮垃圾产生量修正系数。经济发达城市、旅游业较发达城市或高校多的城区可取 1.05~1.15；经济发达旅游城市、经济发达的沿海城市可取 1.15~1.30；普通城市可取 1.00。本次环评取 1.15。

则项目餐厨垃圾产生量为 77.855kg/d、28.417t/a，废物代码为 900-002-S61，交由当地环卫部门清运处置。

（3）废油脂

项目废油脂主要为隔油隔渣池隔出的废油脂以及静电油烟净化器去除的油烟，产生量约为 2t/a，属于一般固废，废物代码为 900-002-S61，交由有资质单位回收处置。

（4）医疗废物

医疗废物主要来自一次性医疗用品、检查残余物、试剂瓶及病人产生的废弃物等，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW01 医疗废物，往往带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性，必须安全处置。

项目及时收集产生的医疗废物，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，并暂存于项目北侧的医疗废物暂存间，定期交由有资质单位进行回收处置。

医疗废物产生量约为 64kg/床·a。项目共设 297 张康复医疗床位，计算可知项目医疗废物产生量为 19t/a。

（5）污泥

项目污水处理系统污泥产生量参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）（试行）中 9.4 推荐公式进行核算：

$$E_{\text{产生量}}=1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

其中：E_{产生量}——污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q——核算时段内排污单位废水排放量，m³；根据上述计算，本项目综合废水产生量约为 24805.692t/a；

W_深——有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按

1 计，量纲一，本项目无深度处理工艺，取 1。

根据上式计算得干泥量约为 4.217t/a，污泥定期由有资质的单位上门抽取运走，污泥含水率约 99%，则污泥产生量约为 421.7t/a。

项目自建的污水处理站会产生的污泥约半年清理一次，即产即清，不于项目内贮存，交由有资质单位进行处置。属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01。

（6）废紫外线灯管

项目门诊和住院病房会定期采用紫外线灯进行杀菌，紫外线灯使用寿命一般为 8000 小时左右，结合项目紫外线灯使用频率，项目紫外线灯每 3 年更换一次，更换量约为 30 支，每支克重约 150g，则 3 年总更换量为 0.0045t，折合为 0.0015t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW29 危险废物，废物代码为 900-023-29，经收集后委托有危废资质的单位回收处置。

（7）废机油、废油桶

本项目设备维修过程中会产生少量的废机油、废油桶等，废机油产生量 0.1t/a，废油桶产生量 0.3t/a，合计 0.4t/a。

废机油、废油桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》危险废物类别为 HW08 的危险废物，代码 900-249-08，即其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，委托有资质的单位进行处置。

（8）废含油抹布

本项目设备维修过程中会产生少量的废含油抹布，废含油抹布产生量 0.1t/a。

废含油抹布属于《国家危险废物名录（2025 年版）》危险废物类别为 HW49 的危险废物，代码 900-041-49，即含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，委托有资质的单位进行处置。

（9）生活垃圾

项目生活垃圾主要来自于养老居住老人、医疗住院病人和工作人员的生活垃圾。项目不设传染病科室，因此项目住院病人产生的生活垃圾为一般固体废物。

项目共有各类工作人员 340 人（其中住宿 50 人）、医疗住院病人 297 人、养老居住人员 40 人，共 677 人。医疗住院病人、养老居住人员和住宿的工作人员生活垃圾产生量约 1.0kg/人·d，非住宿工作人员生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d。则项目生

活垃圾产生量为 532kg/d（194.18t/a），废物代码为 900-099-S64，由环卫部门清运处置。

项目固体废物产生情况详见表 4-24，危险废物产生情况详见表 4-25。

表 4-24 项目固体废物统计表

工序/生产线	固体废物名称	固废属性	废物代码	产生情况	处置措施	最终去向
				产生量 t/a	工艺	
运营过程	生活垃圾	生活垃圾	900-099-S64	194.18	无	日产日清，定期交由环卫部门清运处置
食堂用餐	餐厨垃圾		900-002-S61	28.417	无	
药品使用	废弃包装物		900-001-S62 900-002-S62	21.681	无	定期交由资源回收单位回收处置
含油废水及油烟废气处理	废油脂		900-002-S61	2	无	交由有资质单位回收处置
临床科室、检验室、药房等	医疗废物	危险废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	19	无	妥善收集至医疗废物暂存间，交由有资质单位回收处置
废水处理	污泥		841-001-01	421.7	无	由有资质单位定期抽取运走处置
室内杀菌消毒	废紫外线灯管		900-023-29	0.0015	无	妥善收集至危险废物暂存间，交由有资质单位回收处置
机修、柴油发电	废机油、废油桶		900-249-08	0.4	无	妥善收集至危险废物暂存间，交由有资质单位回收处置
机修	废含油抹布		900-041-49	0.1	无	
生活垃圾合计				246.28	/	/
危险废物合计				441.202	/	/
合计				687.482	/	/

表 4-25 项目危险废物汇总表

危险废物			产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
名称	类别	代码								
医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01	19	临床科室、检验室、药房等	固态/液态	医疗废物	医疗废物	每天一次	T,In,T/C/I/R	妥善收集至医疗废物暂存间，交由有资质单位回收处置

		841-004-01 841-005-01								
污泥	HW01	841-001-01	421.7	废水处理、化 粪池	固态/ 液态	污泥	污泥	半年 一次	In	不于项目内贮存， 由有资质单位定期 抽取运走处置
废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.0015	室内杀菌消毒	固态	玻璃、汞	汞	三年 一次	T	妥善收集至医疗废 物暂存间，交由有 资质单位回收处置
废机油、废油 桶	HW08	900-249-08	0.4	机修、柴油发 电	液 态、 固态	油类物质	油类 物质	半年 一次	T, I	妥善收集至危险废 物暂存间，交由有 资质单位回收处置
废含油抹布	HW49	900-041-49	0.1	机修	固态	油类物质	油类 物质	半年 一次	T/In	妥善收集至危险废 物暂存间，交由有 资质单位回收处置

综上，产生的固体废物均可得到妥善处置，不会对周边环境产生不良影响。

2、环境管理要求

项目生活垃圾的具体管理要求如下：

①生活垃圾不允许擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒，应根据国家有关法律法规及标准规范进行合理的贮存、利用、处置。

②生活垃圾在专门区域分类存放，减少生活垃圾的转移次数，防止发生撒落和混入的情况；

③生活垃圾存放区应设置环境保护图像标志；

④对生活垃圾实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，加强生活垃圾运输过程的事故风险防范，按照有关法律、法规的要求，对生活垃圾全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准；

⑤应记录生活垃圾产生量和去向（处理、处置、综合利用或外运）及相应量。

（2）危险废物

项目危险废物包括医疗废物、污泥、废紫外线灯管、废机油、废油桶、废含油抹布等，其中污泥由有资质单位定期抽运，医疗废物暂存于医废暂存间，废紫外线灯管、废机油、废油桶、废含油抹布等暂存于危废暂存间中。建设单位将严格《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令 第380号）的有关规定处理危险废物。

危险废物收集储存管理要求如下：

- 建设单位应对危险废物进行登记，登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

- 建设单位应采取有效措施，防止危险物流失、泄漏、扩散。

- 禁止转让、买卖危险废物。禁止在非贮存地点倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他废物和生活垃圾。

- 医废暂存间、危险废物暂存间须设好分区，禁止将不同类别的医疗废物和危险废物混存。

- 建设单位应及时收集项目产生的危险废物，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。危险废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

●建设单位不得露天存放危险废物；危险废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。危险废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

●建设单位应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照项目确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应在项目内指定的地点及时消毒和清洁。

●建设单位应根据就近集中处置的原则，及时将危险废物交由有资质单位处置。危险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，在交由有资质单位处置前应当就地消毒。

●建设单位应依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月）的规定，执行危险废物转移联单管理制度。

●建设单位应制定与危险废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实项目危险废物的管理工作。

●建设单位应对从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

●建设单位应采取有效的职业卫生防护措施，为从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

表 4-26 固体废物基础信息表

固体废物基础信息表									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光	HW29 900-023-29	T	/	固态（固体废物，S）	室内杀菌消毒	自行贮存，委托处置	废紫外线灯管

		粉、废活性炭和废水处理污泥							
2	危险废物	病理性废物	HW01 841-003-01	In	/	固态（固体废物，S）	门诊,住院部,检验科,药房	自行贮存,委托处置	病理性医疗废物
3	危险废物	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固体废物，S）	设备维修	自行贮存,委托处置	废含油抹布
4	危险废物	化学性废物	HW01 841-004-01	T	/	液态（高浓度液态废物L）	门诊,住院部,检验科,药房	自行贮存,委托处置	化学性医疗废物
5	危险废物	感染性废物	HW01 841-001-01	In	/	半固态（泥态废物，SS）	污水处理站	委托处置	污泥
6	危险废物	感染性废物	HW01 841-001-01	In	/	固态（固体废物，S）	门诊,住院部,检验科,药房	自行贮存,委托处置	感染性医疗废物
7	危险废物	药物性废物	HW01 841-005-01	T	/	固态（固体废物，S）	门诊,住院部,检验科,药房	自行贮存,委托处置	药物性医疗废物
8	危险废物	损伤性废物	HW01 841-002-01	In	/	固态（固体废物，S）	门诊,住院部,检验科,药房	自行贮存,委托处置	损伤性医疗废物
9	危险废物	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	HW08 900-249-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物L）	设备维修	自行贮存,委托处置	废机油、废油桶

表 4-27 固体废物自行贮存或利用/处置设施信息表(危险废物)

固体废物类别					危险废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									
设施名称		危废暂存间			设施编号		TS002		
设施类型		自行贮存设施			位置		经度 113°17'7.33" 纬度 23°8'57.70"		
是否符合相关标准要求（贮存设施填报）		是			自行利用/处置方式（处置设施填报）				
自行贮存/利用/处置能力		10	单位	t	面积（贮存设施填报 m²）		10.27		
自行贮存/利用/处置危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥	HW29 900-023-29	T	/	固态（固体废物，S）	室内杀菌消毒	自行贮存,委托处置	废紫外线灯管
2	危险废物	含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质	HW49 900-041-49	T/In	/	固态（固体废物，S）	设备维修	自行贮存,委托处置	废含油抹布
3	危险废物	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油	HW08 900-249-08	T, I	/	液态（高浓度液态废物 L）	设备维修	自行贮存,委托处置	废机油、废油桶

		的废弃包装物							
<p style="text-align: center;">污染防控技术要求</p> <p>(1)包装容器应达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；(2)危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；(3)仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；(4)贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等。(5)排污单位生产运营期间危险废物自行贮存设施的环境管理和相关设施运行维护还应符合 GB 15562.2、GB 18484、GB18597、GB30485、HJ 2025 和 HJ 2042 等相关标准规范要求。</p> <p>注：设计贮存/处置危险废物数量按照环评文件及批复等相关文件要求填写。</p>									
固体废物类别					危险废物				
自行贮存和自行利用/处置设施基本信息									
设施名称	医废暂存间				设施编号		TS001		
设施类型	自行贮存设施				位置		经度 113°17'7.22" 纬度 23°8'57.59"		
是否符合相关标准要求（贮存设施填报）	是				自行利用/处置方式（处置设施填报）				
自行贮存/利用/处置能力	10	单位	t	面积（贮存设施填报 m ² ）			10		
自行贮存/利用/处置危险废物基本信息									
序号	固体废物类别	固体废物名称	代码	危险特性	类别	物理性状	产生环节	去向	备注
1	危险废物	病理性废物	HW01 841-003-01	In	/	固态（固体废物，S）	门诊，住院部，检验科，药房	自行贮存，委托处置	病理性医疗废物
2	危险废物	化学性废物	HW01 841-004-01	T	/	液态（高浓度液态废物 L）	门诊，住院部，检验科，药房	自行贮存，委托处置	化学性医疗废物
3	危险废物	感染性废物	HW01 841-001-01	In	/	固态（固体废物，S）	门诊，住院部，检验科，药房	自行贮存，委托处置	感染性医疗废物
4	危险废物	药物性废物	HW01 841-005-01	T	/	固态（固体废物，S）	门诊，住院部，检验科，药房	自行贮存，委托处置	药物性医疗废物
5	危险废物	损伤性废物	HW01	In	/	固态	门诊，	自行贮存	损伤性

	物	物	841-002-01			(固体废物, S)	住院部, 检验科, 药房	存, 委托处置	医疗废物
--	---	---	------------	--	--	-----------	--------------	---------	------

污染防控技术要求

a) 医疗机构排污单位必须建有规范的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的建设与管理应符合 GB18597 的要求。b) 应按照分类记录医疗废物、废药物、药品和污水处理站污泥的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。c) 各类危险废物应分类收集、分类存放，按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内，应当符合 HJ421 要求。d) 医疗废物暂存间应及时清运。e) 污水处理站污泥应经过消毒处理，由有资质的单位进行收运处置；污泥清掏前需按照 GB18466 要求进行监测。f) 医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，废药物、药品和污水处理站污泥转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。

注：

1. 设计贮存/处置危险废物数量按照环评文件及批复等相关文件要求填写。
2. 污泥不于项目内贮存，由有资质单位定期抽取运走处置。

五、地下水、土壤

项目的液态药品、轻质柴油、废水（医疗废水、地面清洁废水、食堂含油废水和生活污水）、危险废物（医疗废物）可能对周边地下水、土壤产生不利影响，污染途径主要为地面漫流、垂直入渗。

项目液态药品存放于药房或仓库中，轻质柴油采用密闭容器存放于发电机房中；非取用状态时加盖、封口，保持密闭。项目液态药品、轻质柴油的存放、使用严格按照相关操作进行，避免出现人为失误。项目液态药品、轻质柴油暂存量较小，且项目药房、仓库、发电机房地面已做好硬化防渗处理，发电机房出入口还设有截流缓坡，故若发生泄漏几乎不会形成地面漫流及垂直入渗现象。

项目医疗废水和地面清洁废水排放至自建污水处理站中处理；食堂含油废水排放至隔油隔渣池中处理；生活污水排放至三级化粪池中处理；最后处理后的废水由市政污水管网引至猎德污水处理厂中深度处理。项目内的隔油隔渣池、自建污水处理站、三级化粪池和污水管道均做好防渗防漏处理。

项目危险废物均暂存于项目北侧的危险废物暂存间，危险废物分类存放于密闭容器中，暂存期间全程保持容器密闭；项目危险废物暂存间地面拟做好硬化、防渗防漏防腐蚀处理。

参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），将项目医院划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，针对不同的防渗区域采取不同防渗措施，并

给出不同分区的具体防渗要求。将医废暂存间、发电机房、自建污水处理站、医疗废水和生活污水收集管道设为重点防渗区，将康复医院门诊（含药房和仓库）及住院区、一般固废存放间、隔油隔渣池、食堂含油废水和生活污水收集管道等设为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。

表 4-28 项目分区防渗情况一览表

单元	防渗防腐分区	防渗系数要求	防渗建议措施
医废暂存间、危险废物暂存间、发电机房、自建污水处理站、医疗废水和生活污水收集管道	重点防渗区	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中 6.1.4 节中的要求：基础防渗层至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。	地面基础铺贴 2mm 厚高密度聚乙烯膜，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，最后表层再涂刷环氧树脂防腐防渗。废水处理站的钢结构处理池涂环氧树脂防腐防渗。
康复医院门诊(含药房和仓库)及住院区、一般固废存放间、隔油隔渣池、食堂含油废水和生活污水收集管道	一般防渗区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K < 10^{-7}\text{cm/s}$	基础铺贴 1.5mm 厚高密度聚乙烯膜，再在上层铺 10~15cm 的水泥进行硬化。
医院内其他区域	简单防渗区	渗透系数 $K < 10^{-5}\text{cm/s}$	正常粘土夯实，再进行表面水泥硬化

经落实上述措施后，项目发生地面漫流和垂直入渗的几率极小，故可视为项目不存在地下水及土壤的污染途径。

六、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。

经检索《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目内暂存的医用酒精、液体石蜡、轻质柴油、医疗废物（一次性医疗用品、检查残余物、试剂瓶及病人产生的废弃物等）和废紫外线灯管属于环境风险物质。经计算项目危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，未构成重大危险源。

表 4-29 项目危险物质情况一览表

序号	物质名称	危险性说明	最大存在量(t)	临界量 t	Q 值	分布情况	备注
1	医用酒精	有毒有害, 易燃易爆	0.016	100	0.00016	药房/仓库	HJ 169-2018 附录 B 监控目录(表 B.2 第 3 项)
2	液体石蜡	有毒有害	0.00086	2500	0.000000344		HJ 169-2018 附录 B 监控目录(表 B.1 第 381 项)
3	轻质柴油	有毒有害	0.75	2500	0.0003	发电机房	
4	医疗废物	有毒有害	1	50	0.02	医废暂存间	HJ 169-2018 附录 B 监控目录(表 B.2 第 2 项)
5	废紫外线灯管	有毒有害	0.0015	0.5	0.003	危废暂存间	HJ 169-2018 附录 B 监控目录(表 B.1 第 145 项)
合计					0.023	/	/

注：①75%酒精的密度为 0.85kg/L，则可计算得出项目内最大存在量为 15.94kg。其临界量按《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.2 中“危害水环境物质(急性毒性类别 1)”取值 100t。

②液体石蜡的密为 0.827-0.890g/mL at 20°C（取中间值），则可计算得出最大储存量为 0.86kg。

③由于废紫外线灯管内含汞，故本次环评将汞的临界量作为废紫外线灯管的临界量。

2、影响途径

综合项目使用的原辅材料、工艺流程、生产装置及产生的“三废”，可得出项目将产生的环境风险为液态药品和轻质柴油的泄漏事故，废水事故排放事故，危废泄漏事故，火灾事故。

表 4-30 项目危险物质影响途径一览表

号 序	风险源	危险物质	事故类型	影响途径
1	药房、仓库、发电机房	液态药品、轻质柴油	泄漏	贮存容器破损或人为操作失误导致液态原辅料泄漏，可能通过雨水管排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境。
2	自建污水处理站	医疗废水、地面清洁废水	事故排放	废水处理设施发生故障不能运行时，项目产生的医疗废水未处理达标便排放至市政污水管网，可能对猎德污水处理厂造成一定的冲击。
3	医废暂存间	医疗废物	泄漏	贮存容器破损或人为操作失误导致危险废物泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境。
4	危废暂存间	废紫外线灯管、废	泄漏	贮存容器破损或人为操作失误导致危险废物泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染

		机油、废油桶、废含油抹布		地表水；经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境。废紫外线灯管贮存不合理破碎导致发生的汞泄漏事故，经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境；汞进入人体严重损害人体健康。
5	药房、仓库、发电机房	医用酒精、轻质柴油	火灾	发生火灾，产生的消防废水泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；或经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境；产生的浓烟将污染周边大气环境。
6	自建污水处理站	甲烷	火灾爆炸	甲烷泄漏遇明火发生火灾爆炸，产生的消防废水泄漏，可能通过雨水管网排放到附近水体，污染地表水；或经地表渗入土壤，污染周边土壤环境和地下水环境；产生的浓烟将污染周边大气环境。

3、风险防范措施

（1）液态药品和轻质柴油的泄漏事故防范措施

- ①按需配置贮存量，减少不必要的储存；
- ②非取用状态时应加盖、封口，保持密闭；
- ③原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置；
- ④于仓储区放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏；
- ⑤应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作；
- ⑥各仓储区应做好地面硬化、防渗防漏处理；且应于出入口设置截流缓坡进行截流；
- ⑦配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。

（2）废水事故排放事故防范措施

- ①废水预处理系统、自建污水处理站应设专人管理，时刻关注出水水质状况，以保证废水达标排放；
- ②定期取水样检测，一旦监测数据异常，应立即上报，并停止对外营业。待故障排除后，方可重新开店营业。
- ③加强废水预处理系统、自建污水处理站操作人员管理，操作人员必须经过专业

培训，严格遵守操作规程。

④严格执行设备的维护保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置进行检查和校验。

⑤在设备管理上应重视对设备、管道质量。材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备的运行检查。

⑥设置事故应急池。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB 51459-2024）等相关规范要求“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%。”项目综合废水排放量为 107.254t/d，则事故应急池建设不小于日排放量的 30%（即 32.176t/a）。项目拟设置 1 个 74.4m³ 的事故应急池，能够满足事故暂存要求，可暂存废水事故排放事故发生时产生的废水。

（3）危废泄漏事故防范措施

- 禁止在非贮存地点倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他废物和生活垃圾。

- 建设单位应及时收集项目产生的危险废物，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。

- 医废暂存间、危废暂存间地面应做好硬化、防渗防漏处理。

（4）火灾事故防范措施

项目医用酒精、轻质柴油属于易燃液体，甲烷属于易燃气体，除须采取上述泄漏事故防范措施外，还应采取如下防范措施：

①总平面设计应符合《建筑设计防火规范》标准的要求。在总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，预留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响。

②根据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）的要求，合理布置紧急通道和出入口，并设置符合《安全标志》（GB2894-2008）规定的标志。

③医用酒精、轻质柴油在存储过程中严禁与其他易燃物、易爆物混存；储存场所应为阴凉、通风的，远离火种、热源，防止阳光直射，温度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整；照明、通风设施应采用防爆型；须在显眼处按照有关规定进行配置消防器材，设置基本的消防及火灾报警系统。储存时堆垛不可过高，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。污水处理站地理设置，定期检查密封性，定期检测

甲烷浓度及体积分数，发生泄漏及时处理。污水处理站周边设置标志牌，禁止使用明火。

④对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。

⑤常备一定数量的消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等应急物资；所有应急物资须定期维护、检查，确保有效、可用；则事故发生时，可得到第一时间的响应和抢险救援。

⑥制定灭火和应急疏散预案，定期进行事故演练，于演练中逐步完善、改良预案。

综上，由于项目具有潜在的泄漏事故、废水事故排放事故、火灾事故发生，通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，通过采取防范措施和加强环境管理等措施防止其发生或降低其损害程度，将事故控制在可接受水平，避免使项目及周边厂企遭受损失，项目的环境风险在可接受的范围内。

七、环境管理台账和执行报告要求

1、环境管理台账信息

表 4-31 环境管理台账信息表

序号	类别	记录内容	记录频次	记录形式	其他信息
1	污染治理设施运行管理信息	主要记录污水处理设施的运行状态和药剂投放情况等	每周记录 1 次	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于 5 年
2	危险废物管理信息	主要记录危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等。	医疗废物的收集存放信息记录频次原则不少于 1 次/天；转移处置信息按照清运周期进行记录；污水处理站污泥根据清掏周期进行记录。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于 10 年
3	监测记录信息	主要记录监测时间、监测点位和污染物排放浓度等	按照监测频次要求记录。	电子台账+纸质台账	台账保存期限不得少于 5 年

2、执行（守法）报告信息

表 4-32 执行（守法）报告信息表

序号	上报频次	主要内容	上报截止时间	其他信息
1	年报	a)排污单位基本情况 b)污染防治设施运行情况 c)自行监测执行情况	01-15	1.对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年(自然年)；对于持

		d)环境管理台账执行情况 e) 实际排放情况及合规判定分析 f)信息公开情况 g) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况 h) 其他排污许可证规定的内容执行情况 i)其他需要说明的问题 j) 结论 k) 附图附件		证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。 2.主要内容的详细编制要求按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》的“排污许可证执行报告编制要求”和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》的“排污许可证执行报告编制要求”执行。
--	--	--	--	--

本项目环保投资明细见下表。

表 4-33 本项目环保投资明细表

污染类型	环保措施	投资（万元）
废水	污水处理设施	200
废气	生物除臭设施、喷洒除臭剂	50
固废	医疗废物暂存间、危废暂存间	20
噪声	噪声源治理	10
地下水、土壤	分区防渗	20
合计	/	300

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 (污水处理站废气)	氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度	生物滤池+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	DA002 (备用发电机尾气)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和烟气黑度	水喷淋+15m 排气筒	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第一时段一级标准
	DA003 (食堂油烟)	油烟	高效油烟净化器+内置烟道+11m 排气筒	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中“大型”的标准限值
地表水环境	综合废水排放口	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物等	生活污水经三级化粪池预处理、食堂含油废水经隔油池+三级化粪池预处理、医疗废水经自建污水处理站处理后一并汇入猎德污水处理厂进一步处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准
声环境	厂界噪声	Leq (A)	选用低噪声设备、基础减振、吸声、隔声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	危险废物交由有资质单位处置；餐厨垃圾交由当地环卫部门清运处置，废油脂交由有资质单位回收处置，生活垃圾交环卫部门清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制和过程防控措施，分区防控防渗，进行水泥硬底化，院区按雨污分流设计，食堂废水经隔油池+三级化粪池处理；其他生活污水经三级化粪池处理后排入猎德污水处理厂进一步处理			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	(1) 液态药品和轻质柴油的泄漏事故防范措施 ① 按需配置贮存量，减少不必要的储存； ② 非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； ③ 原辅料出入库时，操作人员应根据危险性，穿戴相应的防护用品。分装和搬运作业要注意个人保护，搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置； ④ 于仓储区放置原辅料前，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏； ⑤ 应对所使用的化学品挂贴安全标签，填写化学品安全技术说明书。操作工人牢记危险化学品安全说明书及安全警告标签，严格按照操作规程进行操作； ⑥ 各仓储区应做好地面硬化、防渗防漏处理；且应于出入口设置截流缓坡进行截流；			

	<p>⑦配置沙土箱和适当的空容器、工具，以便发生泄漏时收集溢出的物料。</p> <p>（2）废水事故排放事故防范措施</p> <p>①废水预处理系统、自建污水处理站应设专人管理，时刻关注出水水质状况，以保证废水达标排放；</p> <p>②定期取水样检测，一旦监测数据异常，应立即上报，并停止对外营业。待故障排除后，方可重新营业。</p> <p>③加强废水预处理系统、自建污水处理站操作人员管理，操作人员必须经过专业培训，严格遵守操作规程。</p> <p>④严格执行设备的维护保养，定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置进行检查和校验。</p> <p>⑤在设备管理上应重视对设备、管道质量。材质和施工安装质量的检查验收，杜绝使用劣质材料，加强设备的运行检查。</p> <p>⑥拟于自建污水处理站南侧设置 1 个 74.4m³ 的事故应急池，暂存废水事故排放事故发生时产生的废水。</p> <p>（3）危废泄漏事故防范措施</p> <ul style="list-style-type: none"> ●禁止在非贮存地点倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他废物和生活垃圾。 ●建设单位应及时收集项目产生的危险废物，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。 ●医废暂存间、危废暂存间地面应做好硬化、防渗防漏处理。 ●建设单位不得露天存放危险废物；危险废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。危险废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。 ●建设单位应使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照项目确定的内部危险废物运送时间、路线，将危险废物收集、运送至暂时贮存地点。 ●建设单位应根据就近集中处置的原则，及时将危险废物交由有资质单位处置。 ●建设单位应制定与危险废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实项目危险废物的管理工作。 ●建设单位应对从事危险废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。 <p>（4）火灾事故防范措施</p> <p>项目医用酒精、轻质柴油属于易燃液体，除须采取上述泄漏事故防范措施外，还应采取如下防范措施：</p> <p>①总平面设计应符合《建筑设计防火规范》标准的要求。在总平面布置方面，项目严格执行相关规范要求，预留有足够的防火间距，以防止在火灾时相互影响。</p> <p>②根据《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）的要求，合理布置紧急通道和出入口，并设置符合《安全标志》（GB2894-2008）规定的标志。</p> <p>③医用酒精、轻质柴油在存储过程中严禁与其他易燃物、易爆物混存；储存场所应为阴凉、通风的，远离火种、热源，防止阳光直射，温度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整；照明、通风设施应采用防爆型；须在显眼处按照有关规定进行配置消防器材，设置基本的消防及火灾报警系统。储存时堆垛不可过高，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。</p> <p>④对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。</p> <p>⑤常备一定数量的消防器材、应急抢险器材、个人防护用品等应急物资；所有应急物资须定期维护、检查，确保有效、可用；则事故发生时，可得到第一时间的响应和抢险救援。</p> <p>⑥制定灭火和应急疏散预案，定期进行事故演练，于演练中逐步完善、改良预案。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

1、综合结论

通过上述分析，本改扩建项目符合国家和地方产业政策，符合当地城市规划和环境保护规划，评价认为，建设单位只要在施工中严格执行同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”规定，落实以上环保措施，同时确保环保处理设施正常使用和运行，使项目建成后对环境影响减少到最低限度，从环保的角度来看，国投健康广州麓湖医养项目是可行的。

2、评价建议

（1）认真落实各项污染防治措施，严格按照本环评的要求落实各项环保措施，加强环境管理。

（2）项目建成投入使用后，应及时验收，经验收合格后方可正式投入运营。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染物名称		现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本改扩建项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本改扩建项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	SO ₂		0.048	/	/	0.000036	0.048	0.000036	-0.048
	NO _x		3.7	/	/	0.0028	3.7	0.0028	-3.697
	颗粒物		0.6	/	/	0.00023	0.6	0.00023	-0.600
	油烟		0.011	/	/	0.011	0.011	0.011	0
	氨		0.0088	/	/	0.0053	0.0088	0.0053	-0.0036
	硫化氢		0.00034	/	/	0.0002	0.00034	0.0002	-0.00014
	NMHC		0.319	/	/	0.22	0.319	0.22	-0.099
综合废水	废水量 m ³ /a		58424.67	/	/	39147.642	58424.67	39147.642	-19277.028
	COD		3.804	/	/	7.06	3.804	7.06	3.256
	BOD		1.454	/	/	2.92	1.454	2.92	1.466
	SS		1.787	/	/	1.63	1.787	1.63	-0.157
	氨氮		0.063	/	/	0.32	0.063	0.32	0.257
固废	危险废物	医疗废物	6.4	/	/	19	6.4	19	12.6
		污泥	38	/	/	421.7	38	421.7	421.7
		废紫外线灯管	0.001	/	/	0.0015	0.001	0.0015	0.0005
		废机油、废油桶	/	/	/	0.4	/	0.4	0.4
		废含油抹布	0.1	/	/	0.1	/	0.1	0.1
	生活垃圾	生活垃圾	66.98	/	/	194.18	66.98	194.18	127.2
		餐厨垃圾	9.109	/	/	28.417	9.109	28.417	19.308
		废弃包装物	7.3	/	/	21.681	7.3	21.681	14.381
		废油脂	1.5	/	/	2	1.5	2	0.5

备注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

