

项目编号: 1e9174

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 太保家园·广州天河国际颐养社区项目

建设单位 (盖

司

编制日期: 20

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1753433096000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	1e9174	
建设项目名称		
建设项目类别		
环境影响评价文件类型		
一、建设单位情况		
单位名称（盖章）		
统一社会信用代码		
法定代表人（签章）		
主要负责人（签字）		
直接负责的主管人员（签字）		
二、编制单位情况		
单位名称（盖章）		
统一社会信用代码		
三、编制人员情况		
1. 编制主持人		
姓名	职业	
齐彩亚	03520	
2. 主要编制人员		
姓名	主	
齐彩亚		

建设单位责任声明

我单位太保养老（广州）有限公司（统一社会信用代码：
91440106MA

一、我单位对环境影响报告表（项目编号：1e9174，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
收，编制验收报告，向社会公开验收结果。

建设单位（盖

法定代表人

编制单位责任声明

我单

统一社会信用代码：

91440

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、我单位受太保养老（广州）有限公司（建设单位）的委托，主持编制了太保家园·广州天河国际颐养社区项目环境影响影响报告表（项目编号：1e9174，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

法定代表人（

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位_____司_____（统一社会信用代码_____91440106MA5C8H0T01），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太保家园·广州天河国际颐养社区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）的编制人BHQ职业资格编号_____信用编号_____；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”。



统一社会信用代码

91440700MA

营业执照

(副本)(2-2)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名称

类型

法定代表人

经营范围



注册资本 人民币叁仟柒佰叁拾肆万陆仟玖佰叁拾玖元

成立日期 2019年03月05日

住所 江门市蓬江区江门万达广场1幢4001室

一般项目：资源再生利用技术研发；生物化工产品技术研发；水污染治理；水资源管理；固体废物治理；大气污染治理；规划设计管理；城市绿化管理；环境保护监测；生态资源监测；土石方工程施工；园林绿化工程施工；金属门窗工程施工；工程管理服务；环保咨询服务；土地整治服务；生物质能技术服务；地质灾害治理服务；土地调查评估服务；水利相关咨询服务；水土流失防治服务；水污染防治服务；土壤污染治理与修复服务；生态恢复及生态保护服务；住宅水电安装维护服务；新材料技术推广服务；物联网应用服务；信息系统集成服务；数据处理服务；知识产权服务（专利代理服务除外）；污水处理及其再生利用；工程造价咨询业务；再生资源回收（除生产性废旧金属）；电子、机械设备维护（不含特种设备）；机械设备租赁；机械设备销售；智能水务系统开发；生物基材料技术研发；复合微生物肥料研发；日用化学产品销售；生态环境材料销售；环境应急技术装备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；专用化学产品销售（不含危险化学品）；工程和技术研究和试验发展；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；建设工程监理；建筑劳务分包；建设工程施工；文物保护工程施工；住宅室内装饰装修。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

登记机关



2026 年 01 月 09 日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



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。



姓名：
证件号码：
性别：
出生年月：
批准日期：
管理号：0





河北省人力资源和社会保障厅统一制式



13010420260204032602

社会保险人员参保证明

险种：企业职工基本养老保险

经办机构代码：130104

兹证明

参保人姓名：齐影

个人社保编号：13

个人身份：企业职工

首次参保日期：20

个人参保状态：参

参保险种
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险
企业职工基本养老保险

证明机关（盖章）：

1. 证明人：齐影

2. 对上述信息



验证码：0-19716365256458241

企业职工基本养老保险

证明机



1. 证明开具后6个月内有效。本证明加盖印章为电子签章。蓝色签章与红色签章效力相同。
2. 对上述信息有疑义的，可向查询经办机构咨询，服务电话：12333。



验证码:0-1971636025H40A241

质量控制记录表

项目名称	太保家园·广州天河国际颐养社区项目		
文件类型	建设项目环	项目编号	
编制主持人	齐	主要编制人员	
初审（校核）意见	<div style="margin-top: 20px;"> 1. 细化项目废水种类及工程分析。 2. 完善项目水平衡图。 3. 细化项目施工期环境影响保护措施。 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 审核人（签名）：/ 日期：2 </div>		
审核情况	<div style="margin-top: 20px;"> 1. 核实项目是否设备用发电机，完善相关废气源强分析。 2. 细化项目水环境影响分析。 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 审核人（签名）：/ 日期： </div>		
审定意见	<div style="margin-top: 20px;"> 1.前后统一项目污染源名称，调整格式。 </div> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> 审核人（签名）： 日期： </div>		

目录

一、建设项目基本情况..... 1

二、建设项目工程分析..... 15

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....33

四、主要环境影响和保护措施.....41

五、环境保护措施监督检查清单..... 84

六、结论..... 86

一、建设项目基本情况

建设项目名称	太保家园·广州天河国际颐养社区项目		
项目代码	2401-440106-04-01-706086		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广州市天河区车陂街道天河智谷片区马鞍山北侧 AT0607019 地块（马鞍山以北、黄村立交西南侧）		
地理坐标	东经 113 度 23 分 21.280 秒，北纬 23 度 9 分 3.430 秒		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院 Q8514 老年人、残疾人养护服务	建设项目行业类别	108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842——其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	天河区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2401-440106-04-01-706086
总投资（万元）	137000.00	环保投资（万元）	310
环保投资占比（%）	0.23	施工工期	33 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 ）	19400.38
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《天河区马鞍山以北地块（AT0607规划管理单元）控制性详细规划》 审批机关：广州市人民政府 审批文件名称及文号：《广州市人民政府关于同意花都区狮岭保障性		

	<p>住房地块（CH1007 规划管理单元）控制性详细规划》等 6 项规划成果的批复》（穗府函〔2021〕74 号）</p> <p>（注：6 项规划成果包含《花都区狮岭保障性住房地块（CH1007 规划管理单元）控制性详细规划》《白云区政府储备用地（永兴地块）控制性详细规划》《白云区钟落潭镇雅园新村地块（AB1011 规划管理单元）控制性详细规划》《天河区马鞍山以北地块（AT0607 规划管理单元）控制性详细规划》《荔湾区荷景路地块（AF0604 规划管理单元）控制性详细规划》《广东省人民检察院广州铁路运输分院、广州铁路运输检察院办案和专业技术用房地块（AT0507 规划管理单元）控制性详细规划》，《天河区马鞍山以北地块（AT0607 规划管理单元）控制性详细规划》为其中一项规划成果）</p>
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	<p>与《天河区马鞍山以北地块（AT0607 规划管理单元）控制性详细规划》相符性分析</p> <p>本项目位于天河区智谷片区马鞍山北侧 AT0607019 地块，根据《天河区马鞍山以北地块（AT0607 规划管理单元）控制性详细规划》，地块规划为医疗卫生用地（A5）。</p> <p>本项目主要提供自理、护理、康复一体化的康养服务，社区养老服务及相关配套服务，含康复医院。与医疗卫生用地相符合，满足规划要求。</p>

其他符合性分析

1、与“生态环境管控单元”相符性分析

根据《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），本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”相关规定分析如下。

表 1-1 项目“三线一单”对照分析情况表

单元	管控方案	本项目情况	相符性
生态保护红线	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%；一般生态空间面积及一般生态空间面积 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%	项目选址不在生态保护红线范围内。	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。	<div>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》，项目所在天河区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 统计年平均浓度值、CO₂ 4 小时平均第 95 百分位数浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，判定项目所在区域为环境空气质量达标区。</div> <div>根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，纳污水体珠江前航道达到Ⅳ类水质目标要求。</div>	符合

	<p>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。到2035年，生态环境分区管控体系巩固完善，生态安全格局稳定，环境质量实现根本好转，资源利用效率显著提升，节约资源和保护生态环境的空间格局、产业结构、能源结构、生产生活方式总体形成，基本建成美丽广东。</p>	<p>项目运营期消耗一定量的水资源、电能，由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超过资源负荷，没有超过资源利用上线。</p>	符合
	<p>从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。</p>	<p>本项目的建设总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。</p> <p>其中与全省总体管控要求的相符性分析见表1-2；</p> <p>与管控单元及管控要求相符性分析见表1-4。</p>	符合

表1-2 与全省总体管控要求的相符性分析			
单元	全省总体管控要求	本项目情况	相符性
区域布局要求	<p>推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。</p>	<p>本项目不属于新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等工业项目；</p> <p>本项目所在评价区域为环境质量达标区，本项目的建设符合环境质量要求。</p>	符合

	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。</p> <p>依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。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。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p>	<p>本项目不建设锅炉等供热设备。能源利用符合相关要求。</p>	符合
	污染物排放管控要求	<p>实施重点污染物总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。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、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。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。</p>	<p>本项目生活污水经化粪池预处理，食堂含油污水经隔油隔渣处理，医疗废水经自建污水处理站处理达标后排入市政污水管网，进入猎德污水处理厂处理。</p> <p>本项目不涉及生产用挥发性有机物，仅为医院酒精消毒产生的少量挥发性有机物。</p>	符合

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。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。全力避免因各类安全事故(事件)引发的次生环境风险事故(事件)	本项目不属于饮用水水源保护区范围。建设单位通过环境风险措施可有效的将环境风险减少到最低限度，故符合环境风险防控要求。 本项目不属于化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源。	符合											
	<p>根据《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号），本项目范围位于广州市环境管控单元中的重点管控单元，见附图 12。本项目与“生态环境管控单元”相符性分析见表 1-3。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与“生态环境管控单元”相符性分析</p> <table><tr><th>类别</th><th>管控要求</th><th>是否 符合</th></tr><tr><td>生态 保护 红线</td><td>本项目不涉及生态保护红线范围，详见附图 7。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境 质量 底线</td><td>本项目属于大气环境达标区，各项指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。纳污水体珠江前航道可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。 项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以满足环境质量目标，不会突破区域环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源 利用 上线</td><td>项目建设不涉及基本农田，用水为市政供水，电能为市政供电。项目营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。</td><td>符合</td></tr></table> <p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139号），本项目位于“广州天河高新技术产业开发区重点管控单元”（环境管控单元编码：ZH44010620006）。本项目与环境管控单元要求分析如下。</p>			类别	管控要求	是否 符合	生态 保护 红线	本项目不涉及生态保护红线范围，详见附图 7。	符合	环境 质量 底线	本项目属于大气环境达标区，各项指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。纳污水体珠江前航道可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。 项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以满足环境质量目标，不会突破区域环境质量底线。	符合	资源 利用 上线	项目建设不涉及基本农田，用水为市政供水，电能为市政供电。项目营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。
类别	管控要求	是否 符合												
生态 保护 红线	本项目不涉及生态保护红线范围，详见附图 7。	符合												
环境 质量 底线	本项目属于大气环境达标区，各项指标可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。纳污水体珠江前航道可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准。 项目建成后周围环境质量符合环境功能区划要求，可以满足环境质量目标，不会突破区域环境质量底线。	符合												
资源 利用 上线	项目建设不涉及基本农田，用水为市政供水，电能为市政供电。项目营运过程中不占用环境总量，不会突破资源利用上线。	符合												

本项目与环境管控单元要求分析如下。			
表1-4本项目与管控要求相关分析			
序号	管控维度	管控要求	与本项目相关分析
1	区域布局管控	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】园区重点发展影视创作、数字出版、互联网音乐等传媒业，广告、工业、建筑等设计业、体育、时尚、网游动漫等生活创意等高新技术产业。</p> <p>1-2. 【产业/综合类】科学规划功能布局，突出生产功能，统筹生活区、商务区、办公区等城市功能建设，促进新型城镇化发展。</p> <p>1-3. 【水/禁止类】不得新建、改建、扩建畜禽养殖场和养殖小区，禁止生猪、牛、羊养殖及其他畜禽规模化养殖。</p> <p>1-4. 【大气/禁止类】禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。</p> <p>1-5. 【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>1-1：不涉及；</p> <p>1-2：本项目与用地规划功能相符合；</p> <p>1-3：不涉及；</p> <p>1-4：不涉及；</p> <p>1-5：不涉及。</p> <p>综上，本项目符合区域布局管控要求。</p>
2	能源资源利用	<p>2-1. 【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，提高企业工业用水重复利用率和园区再生水（中水）回用率。完善再生水利用设施，城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。</p> <p>2-2. 【土地资源/综合类】提高园区土地资源利用效益，积极推动单元内工业用地提质增效，推动工业用地向高集聚、高层级、高强度发展，加强产城融合。</p> <p>2-3. 【能源/综合类】所有餐饮业户须全面使用天然气、电等清洁能源。</p>	<p>本项目不涉及工业用水。能源为电及天然气，不建设锅炉，符合能源资源利用要求。</p>
3	污染物排放管控	<p>3-1. 【水/综合类】完善园区内截污、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。</p> <p>3-2. 【大气/综合类】餐饮项目应加强油烟废气防治，餐饮业优先使用清洁能源；禁止露天烧烤；严格控制恶臭气体排放，减少恶臭污染影响。</p>	<p>本项目雨污分流，雨水收集后进入雨水管网，生活污水经化粪池预处理，食堂含油污水经隔油隔渣处理，医疗废水经自建污水处理站处理</p>

			<p>3-3.【其他/综合类】园区主要污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。当园区环境目标、产业结构和生产力布局以及水文、气象条件等发生重大变化时，应动态调整污染物总量管控要求，结合规划和规划环评的修编或者跟踪评价对区域能够承载的污染物排放总量重新进行估算，不断完善相关总量管控要求。</p>	<p>达标后排入市政污水管网。</p> <p>本项目食堂采用清洁能源，食堂油烟经静电油烟净化器处理后高空排放；污水处理站臭气经活性炭吸附后高空排放；备用发电机尾气经水喷淋处理后高空排放。</p> <p>综上，本项目符合污染物排放管控要求。</p>
	4	环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的入园企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。</p>	<p>本项目建有环境风险防范措施，防止风险事故造成地表水污染。</p> <p>本项目符合环境风险防控要求。</p>

综上所述，本项目符合“生态环境管控单元”的要求。

2、与产业政策符合性分析

本项目主要从事养老服务及康复医院，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类第三十七、医疗卫生-第 1 点医疗服务设施建设中的康复医院（中心）及第 2 点重点人群健康服务中的“老年医疗卫生”。因此，该项目的建设符合国家产业政策。

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单内列出的禁止准入类，属于“许可准入类”（十七）卫生和社会工作。根据《广州天河高新区(智谷片区)马鞍山 AT0607019 地块产业项目进驻协议书》（附件 6），本项目承载医院、国际康养社区等业务功能。本项目为获得许可后设置医疗机构，从事医疗业务项目。综上所述，本项目符合国家相关产业政策相关要求。

	<p>3、用地性质相符性分析</p> <p>根据《建设用地规划许可证》（穗规划资源地证〔2024〕335号）（详见附件4），本项目地块用地性质为医疗卫生用地（A5）。</p> <p>根据《天河区马鞍山以北地块（AT0607规划管理单元）控制性详细规划》，地块规划为医疗卫生用地（A5）。</p> <p>本项目主要提供自理、护理、康复一体化的康养服务，社区养老服务及相关配套服务，含康复医院，与医疗卫生用地相符合。因此本项目与用地性质相符。</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>对照《广州市城市环境总体规划（2022-2035年）》，本项目用地范围内不涉及生态保护红线、不涉及划定的生态环境空间管控区（见附图 7）、不涉及大气环境空间管控区（见附图 8）、但涉及水环境空间管控区中的水污染治理及风险防范重点区（见附图 9）。</p> <p>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。</p> <p>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复。城区稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。</p> <p>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>本项目采用雨污分流，雨水经收集后排入城市雨水管道，污水经</p>
--	--

	<p>预处理后进入污水处理站处理，达标后经市政污水管网排入猎德污水处理厂处理，不会增加附近地表水体环境负担。综上所述，本项目的建设符合《广州市城市环境总体规划（2022-2035 年）》相关要求。</p> <p>5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：深化工业源污染治理以挥发性有机物和工业炉窑、锅炉综合治理为重点，深化工业源污染防治，健全分级管控体系，提升重点行业企业深度治理水平。大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强 10 蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。深入抓好工业、农业、城镇节水，在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高耗水行业节水减排技改以及重复用水工程建设。强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。持续推进生活垃圾分类，构建生活垃圾全过程管理体系，推进生活垃圾减量化、资源化、无害化水平有效提升。</p> <p>本项目不涉及锅炉，使用的涉及 VOCs 原料为医院消毒用酒精。本项目无金属污染物和持久性有机污染物排放，项目所在地不属于优先保护类耕地集中区、敏感区；项目养老区（社区中心、自理型养老用房（颐园）、护理型养老用房（康园））综合废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由排放口 DW001 汇入市政污水管网；康复医院区综合废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 预处理标准”后由排放口 DW002 汇入市政</p>
--	--

	<p>污水管网，排入猎德污水处理厂处理。项目生活垃圾交城管部门清运处置，餐厨垃圾及废油脂委托专业单位回收综合利用，废包装材料委托专业单位回收综合利用，污水站污泥交由专门单位回收处理，废活性炭交由专门单位回收处理，医疗废物拟交有资质单位处理，废紫外灯管交有资质单位处理。本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。</p> <p>6、与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析</p> <p>《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办〔2022〕16号）提出：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。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。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。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。</p> <p>本项目不涉及生态保护红线；本项目为养老及康复医院一体项目，地面均硬底化，对项目区域土壤基本无影响；本项目运行期产生的危废均定期交由有资质的第三方危废处置单位处理，不自行排放，项目不涉及放射性废物。本项目通过建立健全事故应急体系，采取有效的事故风险防范及应急措施，可有效防范污染事故的发生。因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》相关要求。</p> <p>7、与《广东省水污染防治条例》相符性分析</p> <p>《广东省水污染防治条例》规定：向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以</p>
--	---

	<p>上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。</p> <p>医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。</p> <p>本项目养老区（社区中心、自理型养老用房（颐园）、护理型养老用房（康园））综合废水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由排放口 DW001 汇入市政污水管网；康复医院区综合废水经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 预处理标准”后由排放口 DW002 汇入市政污水管网，排入猎德污水处理厂处理。本项目不涉及排放有毒有害废水，因此，本项目符合广东省水污染防治条例相关要求。</p> <p>8、与《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（穗府〔2024〕10 号）相符性分析</p> <p>《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》对城镇开发边界管控基本要求为：（1）城镇开发边界内城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。（2）城镇开发边界外城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。</p> <p>根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》市域三条控制线图，本项目属于城镇开发边界，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线（陆域、海洋）。本项目用地合理合法，符合相关规划要求。因此，项目符合《广州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》</p>
--	--

	<p>的相关要求。</p> <p>9、与《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年）》（穗天府（2025）5 号）相符性分析</p> <p>《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年）》对城镇开发边界管控基本要求为：1.城镇开发边界内各类建设活动严格实行用途管制，按照规划用途依法办理有关手续，并加强与水体保护线、绿地系统线、基础设施建设控制线、历史文化保护线等协同管控。2.城镇开发边界外原则上不得进行城镇集中建设，不得设立各类开发区。</p> <p>根据《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年）》区域三条控制线图，本项目属于城镇开发边界，不涉及耕地和永久基本农田、生态保护红线（陆域、海洋）。本项目用地合理合法，符合相关规划要求。因此，项目符合《广州市天河区国土空间总体规划（2021-2035 年）》的相关要求。</p> <p>10、与锅炉相关政策相符性分析</p> <p>本项目位于广州市天河区，所在区域没有集中供热管道。本项目不设工业锅炉，康复医院供热采用8台99kW燃气壁挂炉作为热源，燃气壁挂炉不属于工业锅炉，属于小型民用燃气热水锅炉，热水锅炉天然气燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）标准限值。</p>
--	--

表 1-5 与锅炉相关政策相符性分析一览表				
序号	政策文件	涉及条款	本项目	是否符合
1	《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》穗府规〔2018〕6号	广州市行政区均划分为高污染燃料禁燃区（以下简称禁燃区），本市选择《高污染燃料目录》中第Ⅲ类燃料组合作为禁燃区内高污染燃料类别。在禁燃区内，除纳入本市能源规划的环保综合升级改造项目外，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的燃烧设施。	本项目使用天然气作为燃料，不属于高污染燃料	符合
2	《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461号）	四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准。全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到50毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准（DB44/765-2019）》要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于2022年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准。 五、珠三角地区逐步淘汰生物质锅炉。珠三角各地应按照《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》有关珠三角地区“逐步淘汰生物质锅炉”要求，优先淘汰由燃煤改造为燃生物质的锅炉，于2021年8月底前将生物质锅炉淘汰计划上报我厅。	本项目使用天然气壁挂炉，采用低氮燃烧技术，使尾气的氮氧化物达到50毫克/立方米	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目背景及由来</p> <p>中国太平洋人寿保险股份有限公司作为投资主体，下设项目公司“太保养老（广州）有限公司”（即建设单位），建设“太保家园·广州天河国际颐养社区项目”（即本项目）。本项目拟投资 13.7 亿元，选址位于广州市天河区天河智谷片区马鞍山北侧 AT0607019 地块（马鞍山以北、黄村立交西南侧），建设国际高端“医康健养”康养中心，包括高端养老社区和康复医疗中心两大功能区域，拟打造为太保集团在华南地区的“大健康、大养老”区域服务中心。</p> <p>本项目为大湾区高端客户提供医、康、健、养的一揽子解决方案。颐养社区：自理区主要面向生活能自理的健康老人；护理区主要面向因疾病或损伤导致行动不便需要不同等级护理服务的老人。同时颐养社区配有社区中心及康复医院：拟打造为太保集团在华南地区的高品质康复医院，主要聚焦专病专症康复，打造特色学科。</p> <p>本项目康复医院设住院床位数300床，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“四十九、卫生84-108、医院841”中“其他（住院床位20张以下的除外）”的项目，应编制环境影响报告表。环评单位接受委托后，组织技术人员结合建设单位提供的项目相关资料，经过现场踏勘及调查，依据国家、地方的有关环保法律、法规、标准和技术指南要求，编制完成“太保家园·广州天河国际颐养社区项目”环境影响报告表。</p> <p>本次评价不涉及X射线装置、核医学设备等会产生放射性、辐射污染影响的内容。建设单位另行委托具有注册核安全工程师的有能力的单位对核与辐射环境影响进行专项评价。</p> <p>2.2 建设规模及建设内容</p> <p>本项目规划总用地面积 19400.38m²，主要建设内容包括 1 栋 5 层的社区中心（1#）、1 栋 14 层自理型养老用房（颐园）（2#）、1 栋 9 层护理型养老用房（康园）（3#），1 栋 13 层康复医院（4#），配套地下车库、设备用房、污水</p>
-------------	---

处理站等，总建筑面积 92075.21m²。本项目将提供 401 套高品质公寓及 300 个康复医疗床位。项目不设置锅炉及冷却塔。

本项目综合经济技术指标表详见表 2-1，本项目建筑物及建设指标见表 2-2，本项目主要建设内容详见表 2-3。

表 2-1 本项目综合经济技术指标表

内容		数值	单位
一、规划建设净用地面积		19400.38	m ²
二、规划总建筑面积		92075.21	m ²
总计容建筑面积		66982.58	m ²
不计容建筑面积		25093.03	m ²
(一) 地上总建筑面积		64189.10	m ²
1、地上计容建筑面积		64095.00	m ²
2、地上不计容建筑面积		94.10	m ²
(二) 地下室总建筑面积		27886.51	m ²
1、地下室计容建筑面积		2887.58	m ²
2、地下室不计容建筑面积		24998.53	m ²
三、容积率		3.45	%
四、基底面积	建筑基底总面积	6318.22	m ²
五、建筑密度	总建筑密度	32.57	%
六、绿地面积		6812.84	m ²
七、绿地率		35.12	%
八、机动车停车位数量		362	辆
九、非机动车位数量		425	辆
十、养老公寓床位数（非住院床位）		767	床
十一、康复医院床位数		300	床

主要建筑功能主要有：1#社区中心主要功能包含入口大厅及社区接待、太保厅多功能厅、阅览室、教室、影音室等；2#自理型养老用房（颐园）主要功能主要包括休闲活动、接待大厅和设备配套用房、餐厅、营销展示样板房、办公用房以及配套养老活动用房、养老居室等；3#护理型养老用房（康园）主要功能包括休闲活动、门厅、后勤办公区和设备配套用房、养老居室等，4#康复医院主要功能包括门诊大厅、药房药库、便利店、高压氧舱和配套设备机房、门诊体检和影像科、检验科、国医堂、管理办公用房和康复治疗用房、康复门诊、评定用房和康复治疗大厅、康复医生办公用房、HDU 用房、病房及其他设置医技及配套用房等。

表 2-2 本项目建筑物建设指标及功能一览表						
序号	建筑物名称	层数	高度 m	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	楼层功能
1	1#社区中心	5 层 (部分 2、3 层)	22.4	834.93	3645.47	包含入口大厅及社区接待、太保厅多功能厅、阅览室、教室、影音室等功能
2	2#自理型养老用房（颐园）	14 层 (部分 11 层)	51.8	1469.00	21795.60	一层为架空休闲活动区，设置接待大厅和设备配套用房；二层为公共餐厅和包厢餐厅、三层为营销展示样板房、办公用房以及配套养老活动用房；四层至十四层为养老居室
3	3#护理型养老用房（康园）	9 层 (部分 5、6 层)	32.5	1573.02	14079.12	一层为架空休闲活动区，设置入口门厅、后勤办公区和设备配套用房；二层至九层为养老居室
4	4#康复医院	13 层 (部分 5 层)	56.7	2024.06	24427.83	一层为门诊大厅、药房药库、便利店、高压氧舱和配套设备机房；二层为门诊体检和影像科、检验科；三层为国医堂、管理办公用房和康复治疗用房；四层为康复门诊、评定用房和康复治疗大厅，以及康复医生办公用房；五层为 HDU 用房；六层至十三层为病房层，设置 300 床位，设置医技及配套用房
5	5#地下室	地下 2 层	/	/	/	设备用房、厨房、洗衣房、水疗用房、垃圾收集区（含医疗废物暂存间）、机动车车库、人防工程

表 2-3 本项目建设工程项目组成一览表		
工程类别	工程名称	建设内容及工程规模
主体工程	1#社区中心	5 层，建筑高 22.4m，占地面积 834.93m ² ，建筑面积 3645.47m ²
	2#自理型养老用房（颐园）	14 层，建筑高 51.8m，占地面积 1469.00m ² ，建筑面积 21795.60m ²
	3#护理型养老用房（康园）	9 层，建筑高 32.8m，占地面积 1573.02m ² ，建筑面积 14079.12m ²
	4#康复医院	13 层，建筑高 56.7m，占地面积 2024.06m ² ，建筑面积 24427.83m ² ，设医疗住院床位 300 个
辅助工程	5#地下室	地下 2 层，设备用房、厨房、洗衣房、水疗用房、垃圾收集区（含医疗废物暂存间）、机动车车库、人防工程
公用	给水系统	由市政自来水管网供水

	工程	排水系统	项目设雨污分流，雨水汇入市政雨水管网；综合废水排入市政污水管网
		供电系统	由市政电网统一供给，在康复医院地下一层设置 1 台 800kVA（640kw）备用发电机，项目不设置冷却塔
		供热系统	无锅炉供热设备，本项目康复医院供热采用 8 台 99kW 燃气壁挂炉作为热源。根据《质检总局关于修订<特种设备目录>的公告》，锅炉，是指利用各种燃料、电或者其他能源，将所盛装的液体加热到一定的参数，并通过对外输出介质的形式提供热能的设备，其范围规定为设计正常水位容积大于或者等于 30L，且额定蒸汽压力大于或者等于 0.1MPa（表压）的承压蒸汽锅炉；出口水压大于或者等于 0.1MPa（表压），且额定功率大于或者等于 0.1MW 的承压热水锅炉；额定功率大于或者等于 0.1MW 的有机热载体锅炉。本项目采用燃气壁挂炉，燃气壁挂炉是属于民用的，主要用于家庭取暖和供应热水。本项目为非工业项目，燃气壁挂炉用于医院、养老区取暖和供应热水。而工业锅炉则是用于大范围的工业生产，如浴场、酒店等场所会用到燃气锅炉，主要用于产生蒸汽或热水以满足工业生产的需求，故燃气壁挂炉不属于工业锅炉。
	环保工程	废气处理	污水处理站臭气经活性炭吸附装置处理后于康复医院楼顶 DA001 排放口 58m 高空排放。 食堂油烟经静电油烟净化器处理后于社区中心楼顶 DA002 排放口约 23m 高空排放。 备用柴油发电机尾气经水喷淋处理后于 DA003 排放口约 58m 高空排放。
		污水处理	社区中心、自理型养老用房（颐园）、护理型养老用房（康园）产生的生活污水经三级化粪池处理+消毒处理，食堂含油污水经隔油隔渣池预处理，经 DW001 生活污水排放口排入市政污水管网；康复医院产生的综合废水经三级化粪池处理后进入本项目污水处理站，采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”处理后，经 DW002 综合废水排放口排入市政污水管网
		噪声处理	选用低噪声设备，采取减振、隔音等措施
		固体废物储存	地下室一层设一个医疗废物暂存间，建筑面积 46m ²

注：本项目不涉及储运工程。

2.3 主要原辅材料情况

本项目主要原辅材料使用情况见表 2-4 所示。主要原辅材料理化性质见表 2-5 所示。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

序号	原料名称	年用量	形态	最大储存量	规格	用途
1	75%酒精	690 瓶	液态	60 瓶	500mL/瓶	检测
2	白蛋白（ALB）测定试剂盒（溴甲酚绿法）	920 盒	液态	80 盒	4mL/盒	

3	丙型肝炎病毒抗体检测试剂 (胶体金法)	24 盒	液态	2 盒	90 份/ 盒
4	常规生化复合校准品	23 盒	液态	2 盒	30mL/ 盒
5	低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 测定试剂盒 (直接法)	23 份	液态	2 份	134mL /份
6	电解质分析仪专用配套试剂 (离子选择电极法)	46 份	液态	5 份	350mL /份
7	电解质分析仪专用配套试剂 (离子选择电极法)	72 份	液态	7 份	350mL /份
8	钙 (Ca) 测定试剂盒 (偶氮肿 III法)	23 盒	液态	2 盒	160mL /盒
9	甘油三酯 (TG)测定试剂盒(氧 化酶法)	23 盒	液态	2 盒	160mL /盒
10	高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 测定试剂盒 (直接法)	23 盒	液态	2 盒	134mL /盒
11	谷胱甘肽还原酶检测试剂盒 (紫外酶法)	46 盒	液态	3 盒	30mL/ 盒
12	肌酐 (CREA-S)测定试剂盒 (肌氨酸氧化酶法)	23 盒	液态	2 盒	72mL/ 盒
13	碱性磷酸酶 (ALP)测定试剂 盒 (AMP 缓冲液法)	23 盒	液态	2 盒	176mL /盒
14	利器盒 (塑胶)	23 个	固态	2 份	6L/个
15	尿素 (UREA)测定试剂盒 (紫外-谷氨酸脱氢酶法)	23 盒	液态	2 盒	176mL /盒
16	葡萄糖 (Glu-O)测定试剂盒 (葡萄糖氧化酶法)	23 份	液态	2 份	176mL/份
17	人类免疫缺陷病毒 (HIV1/2) 抗体检测试剂盒 (乳胶法)	69 盒	固态	4 盒	40 份/ 盒
18	乳酸脱氢酶 (LDH)测定试剂 盒 (IFCC 法)	23 份	液态	2 份	176mL /份
19	生化分析仪用清洗液 CD80 (国 内 6 瓶装)	36 箱	液态	4 箱	12L/箱
20	细菌性阴道病测试剂 (博赛)/BV001	23 盒	液态	2 盒	20 份/ 盒
21	乙型肝炎病毒表面抗原检测试 剂盒 (胶体金法)/YGO17	46 份	液态	5 份	100mL /份
22	直接胆红素 (D-Bil)测定试剂 盒 (钒酸盐氧化法)	23 份	液态	2 份	176mL /份
23	总胆红素 (T-Bil-V)测定试剂 盒 (钒酸盐氧化法)	23 份	液态	2 份	176mL /份
24	总蛋白 (TP)测定试剂盒	23 盒	液态	2 盒	160mL /盒

25	次氯酸钠（有效含氯量 10%）	27.375t	液态	0.75t	/	污水处理站消毒
26	柴油	0.04t	液态	0.02t	/	备用发电机
27	氯片（三氯异氰尿酸）	0.012t	固态	0.005t	/	水疗用房消毒

表 2-5 主要原辅材料理化性质

序号	种类	名称	主要化学成分或理化性质
1	辅料	次氯酸钠	微黄色溶液，有效含氯量 8~12%，熔点-6℃，危险性类别:腐蚀品，侵入途径:吸入、食入、皮肤接触吸收，健康危害:经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的氯气有可能引起中毒。环境危害:无明显污染。燃爆危险:本品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性
2	辅料	柴油	本项目备用柴油发电机使用的柴油为《车用柴油》（GB 19147-2016）中的 0#车用柴油（VI），该类柴油闪点不小于 60℃，本项目拟使用柴油的闪点为 66.5℃
3	辅料	75%医用酒精	乙醇液体密度是 0.789g/cm ³ ，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，相对密度（d _{15.56} ）0.816，式量（相对分子质量）为 46.07g/mol。沸点是 78.2℃，14℃闭口闪点，熔点是-114.3℃。纯乙醇是无色透明的液体，有特殊香味，易挥发。
4	辅料	氯片（三氯异氰尿酸）	三氯异氰尿酸熔点:247-251℃，分子质量 232.41，白色结晶性粉末或粒状固体，具有强烈的氯气刺激味，含有效氯在 90%以上，25 度时水中的溶解度为 1.2 克，遇酸或碱易分解。有机化合物，三氯异氰尿酸是一种极强的氧化剂和氯化剂，具有高效、广谱、较为安全的消毒作用，对细菌、病毒、真菌、芽孢等都有杀灭作用，对球虫卵囊也有一定杀灭作用。

2.5 主要设备清单

本项目主要的医疗设备见表 2-6 所示。

表 2-6 项目设备一览表

序号	设备名称	数量	单位	位置
1	电解质分析仪	1	台	4#康复医院
2	生化分析仪	1	台	4#康复医院
3	血细胞分析仪	1	台	4#康复医院
4	凝血分析仪	1	台	4#康复医院
5	尿液分析仪	1	台	4#康复医院
6	全自动五分类血液分析仪	1	台	4#康复医院
7	数字式心电图机	1	台	4#康复医院
8	FDR- SMART F（X 射线机）	1	台	4#康复医院

9	磁共振成像系统	1	台	4#康复医院
10	X 射线计算机断层摄影设备 全身用 X 线 CT 诊断装置	1	台	4#康复医院
11	手持式血液分析仪	1	台	4#康复医院
12	神经肌肉电刺激仪	1	台	4#康复医院
13	痉挛肌低频治疗仪	1	台	4#康复医院
14	中频经皮神经电刺激仪	1	台	4#康复医院
15	吞咽神经和肌肉电刺激仪	1	台	4#康复医院
16	空气压力波电治疗仪	1	台	4#康复医院
17	脉冲针治疗仪	1	台	4#康复医院
18	特定电磁波治疗器	1	台	4#康复医院
19	电灼光治疗仪	1	台	4#康复医院
20	红外线治疗灯	1	台	4#康复医院
21	中医封包综合治疗仪	1	台	4#康复医院
22	全数字 B 超诊断仪	1	台	4#康复医院
23	手持裂隙灯	1	台	4#康复医院
25	床单位臭氧消毒机	1	台	4#康复医院
26	神经损伤治疗仪	1	台	4#康复医院
27	经皮神经电刺激仪	1	台	4#康复医院
28	痉挛肌低频治疗仪	1	台	4#康复医院
29	痉挛肌治疗仪	1	台	4#康复医院
30	直流感应电疗仪	1	台	4#康复医院
31	特定电磁波谱治疗器（红外）	1	台	4#康复医院
32	光治疗仪(红光)	1	台	4#康复医院
33	数字式心电图机	1	台	4#康复医院
34	中医封包综合治疗仪	1	台	4#康复医院
35	痉挛肌低频治疗仪	1	台	4#康复医院
36	神经肌肉电刺激仪	1	台	4#康复医院
37	经皮神经电刺激仪	1	台	4#康复医院
38	电脑中频治疗仪	1	台	4#康复医院
39	上下智能运动康复机	1	台	4#康复医院
40	脑电仿生电刺激仪	1	台	4#康复医院

41	DMS(深层肌肉电刺激)	1	台	4#康复医院
42	紫外线车	1	台	4#康复医院
43	高频移动 C 型臂 X 射线机	1	台	4#康复医院
44	便携式多参数监护仪	1	台	4#康复医院
45	微创针（刀）镜手术器械及配套设备	1	台	4#康复医院
46	综合手术台	1	台	4#康复医院
47	除颤仪	1	台	4#康复医院
48	电脑中频经络通治疗仪	1	台	4#康复医院
49	低中频电子脉冲治疗仪	1	台	4#康复医院
50	纯水设备	1	台	4#康复医院

注：本次评价不涉及 X 射线装置、核医学设备等会产生放射性、辐射污染影响的内容。建设单位另行委托具有注册核安全工程师的有能力的单位对核与辐射环境影响进行专项评价。

2.6 工作制度及人员规模

本项目劳动定员 400 人，其中医护人员 350 人，后勤人员 50 人。

本项目年工作 365 天，每天运行 24 小时，医护人员采用 3 班制，后勤人员 1 班制。

2.7 平面布置及四至情况

本项目位于广州市天河区天河智谷片区马鞍山北侧 AT0607019 地块（马鞍山以北、黄村立交西南侧），项目地理位置详见附图 1 所示。

项目四至：项目用地红线四至情况：西面、南面隔规划道路为预留规划用地，现状为荒地；项目东面、北面隔车陂北路为车陂涌。项目周边 500m 范围内现状大气环境保护目标有 1 个，为北面沐陂村，与本项目红线距离约 345m，无规划大气环境保护目标。项目周边 200m 范围内无现状及规划声环境保护目标。现状四至情况详见附图 2。

项目平面布置：地块内需要设置三栋高层塔楼，为了确保每栋楼宇有良好的视野，按照组团关系和地块形状，将塔楼远离和错开。项目最北侧部为 14 层颐园（自理楼），颐园（自理楼）东南侧为 5 层社区中心，南侧为平行布置的 9 层康园（护理楼），13 层康复医院塔楼独立设置于项目东南角，康复病房能够获得良好朝向，并且康复病房和康复诊疗用房环境安静，联系方便。

	<p>本项目功能分区明确，西区布置花园式养老公寓及社区配套，内部形成相对封闭便于管理的养老组团。东区设置康复医院作为配套医疗设施，为颐养社区以及周边区域提供医疗服务。两个组团的中间部分布置社区中心，是园区的展示中心，为养老人群提供丰富的活动空间。</p> <p>总体平面布置详见附图 5 所示。</p> <p>2.8 用能情况</p> <p>本项目用电由市政供电，康复医院地下一层设 1 台 800kVA（640kw）备用柴油发电机，本项目不设锅炉，康复医院供热采用 8 台 99kW 燃气壁挂炉作为热源。天然气年用量为 27.93 万 N/m³。</p> <p>2.9 水平衡</p> <p>2.9.1 用、排水情况</p> <p>本项目用水来自自来水，自来水均由市政供水管网供给，雨污分流，雨水经雨水管道纳入市政雨水管网，污水经处理达标后纳入市政污水管网。</p> <p>2.9.2 各环节用水量、排水量核算</p> <p>本项目养老区用水量主要包括养老区老人生活用水量、后勤工作人员生活用水量、食堂用水量、水疗用房用水量、养老区洗衣房用水量。</p> <p>根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）相关规定，“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。”</p> <p>本项目康复医院不涉及冷却塔、自建锅炉及洗衣房，不考虑医院自建锅炉用水及空调用水；本项目在养老区设置一个食堂及餐厅，供养老区及医院共同使用，康复医院区不单独设置食堂，康复医院区不再单独计算食堂用水。本项目在养老区设置一个洗衣房，康复医院不设置洗衣房，康复医院洗衣服务委外处置。本项目康复医院用水包括住院部、门诊部、办公、清洁、绿化用水量。</p> <p>a 养老区老人生活用水定额：取广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额表“养老院”先进值</p>
--	---

	<p>生活用水定额：110L/人·d。</p> <p>b 后勤工作人员生活用水定额：取广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录A表A.1服务业用水定额表“办公楼（无食堂和浴室）”先进值生活用水定额：10m³/人·a。</p> <p>c 食堂用水定额：参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），“快餐店、职工、学生饭堂每顾客每次用水量 20~25L”，项目食堂用水量按每人每次 25L，食堂年开放 365 天计，用餐餐数按每人每天 3 餐进行计算。本项目在养老区设置一个食堂及餐厅，供养老区及医院共同使用，康复医院区不单独设置食堂。</p> <p>d 水疗用房用水定额：按设计有效容积、换水次数及补水系数进行计算，根据设计单位提供资料，水疗用房池体 6m*11m*1.1m，有效水深 1.0m，水池有效水体容积为 66m³，设计换水次数为每季度一次，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）“第 3.10.19”的说明：公共游泳池、水上游乐池(室内)每日补充水量占水容积的百分数的 5%~10%；本评价拟按每日补水系数取 10%进行估算，水疗用房池的补充水量约为 6.6m³/d；开放时间按 365 天进行估算，约为 2409m³/a。</p> <p>e 洗衣房用水定额：本项目设置一个洗衣房，为养老区使用洗衣房，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）第 3.2.2 条 表 3.2.2 公共建筑生活用水定额及小时变化系数，洗衣房用水量约为 0.04~0.08m³/kg·干衣，日平均使用系数 8h，最高日小时变化系数 1.2~1.5，本项目取 0.08m³/kg·干衣。</p> <p>f 康复医院住院病人生活用水定额：取广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录A表A.1服务业用水定额表“综合医院住院部——二级医院”用水定额先进值：360 L/床·d。</p> <p>g 康复医院门诊病人生活用水定额：取广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录A表A.1服务业用水定额表“综合医院门诊部及基层卫生服务中心”用水定额先进值：24 L/人次。</p> <p>h 医护人员办公用水定额：取广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录A表A.1服务业用水定额表“办公楼（无食堂和浴</p>
--	--

	<p>室)”先进值生活用水定额：$10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$。</p> <p>i 地面清洁用水定额：项目康复医院区每日对康复医院门诊及住院区地面进行清洁消毒，采用拖地清洁的方式，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），停车库地面冲洗用水量约为 $2\sim 3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$。本项目按照每天拖地清洁一次进行计算，地面清洁用水量约为 $3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$。</p> <p>j 绿化用水定额：参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）附录 A 表 A.1 服务业用水定额“绿化管理”用水定额先进值：$0.7\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$。</p> <p>k 纯水制备用水：本项目检验科需要使用纯水，在检验科楼层内独立设置水处理间，配置纯水处理装置，根据业主提供资料，检验科纯水机规格为 $45\text{L}/\text{h}$，日使用时间约 12h。纯水由纯水机（纯水制备率按 60% 估算）制备，本项目纯水制备采用二级反渗透法制备，制备纯水过程中会产生一定量的反渗透浓水。本项目制备的纯水量约为 $0.09\text{m}^3/\text{d}$，则纯水制备的用水量为 $0.15\text{m}^3/\text{d}$。</p> <p>l 检验科废水</p> <p>本项目检验科本项目检验科仅进行血常规、尿液、生化分析、免疫分析等常规检验，项目不进行病理检验。检验过程需要用水。本项目检验科废水类比《广州银幸康复医院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院和养老院建设项目环境影响报告表》（批文号：穗环(海)管影〔2025〕16号）数据。广州银幸康复医院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院和养老院改扩建项目与本项目功能相似，康复医院规模相近，具有可类比性。广州银幸康复医院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院设置床位 226 张，检验科用水量平均约为 $0.025\text{t}/\text{d}$、$9.125\text{t}/\text{a}$，本项目康复医院设置床位 300 张，因此本项目检验科用水取 $12.1\text{t}/\text{a}$、合约 $0.03\text{t}/\text{d}$。</p> <p>综上所述，本项目用水、排水量汇总见表 2-7 所示。</p>
--	--

表2-7 本项目用排水情况一览表													
类型			用水定额	单位	规模	单位	年工作天数(天)	日用水量	年用水量	产污系数	日排水量	年排水量	备注
								m³/d	m³/a		m³/d	m³/a	
养老区	生活用水	养老区老人	110	L /人•d	763	人	365	83.9	30634.5	0.9	75.5	27571.0	住宿
		职工	10	m³ /人•a	50	人	365	1.4	500.0	0.9	1.2	450.0	不住宿
	食堂用水		20	L /人•次	1467	人	365	110.0	40159.1	0.9	99.0	36143.2	每人三餐
	水疗用房用水		6.6	m³ /d	66	m³	365	7.3	2673.0	0.9	6.6	2405.7	/
	洗衣房用水		0.08	L /kg•干衣	1000	kg	365	80.0	29200.0	0.9	72.0	26280.0	/
	养老区综合用水小计		/		/		/	282.6	103166.6	0.9	254.3	92849.9	/
	康复医院区	医疗废水	住院	360	L /床•d	300	床	365	108.0	39420.0	0.9	97.2	35478.0
门诊			24	L /人次	150	人次	365	3.6	1314.0	0.9	3.2	1182.6	/
检验			/	/	/	/	365	0.03	12.1	0.9	0.027	12.1	
生活污水		医护人员	10	m³ /人•a	350	人	365	3.5	1277.5	0.9	3.2	1149.8	不住宿
地面清洁用水		3	L/m²•d	21350	m²	365	42.7	15585.5	0.9	38.4	14027.0	/	
纯水制备用水		0.15	/	/	/	365	0.2	54.75	0.4	0.1	21.9	/	
绿化用水		0.7	L/m² • d	6790	m²	214	4.8	1017.1	/	0.0	0.0	/	
康复医院区综合用排水小计		/		/		/	162.7	58681.0	/	142.1	51870.2	/	
合计			/	/	/	/	445.4	161847.6	/	396.5	144720.1	/	

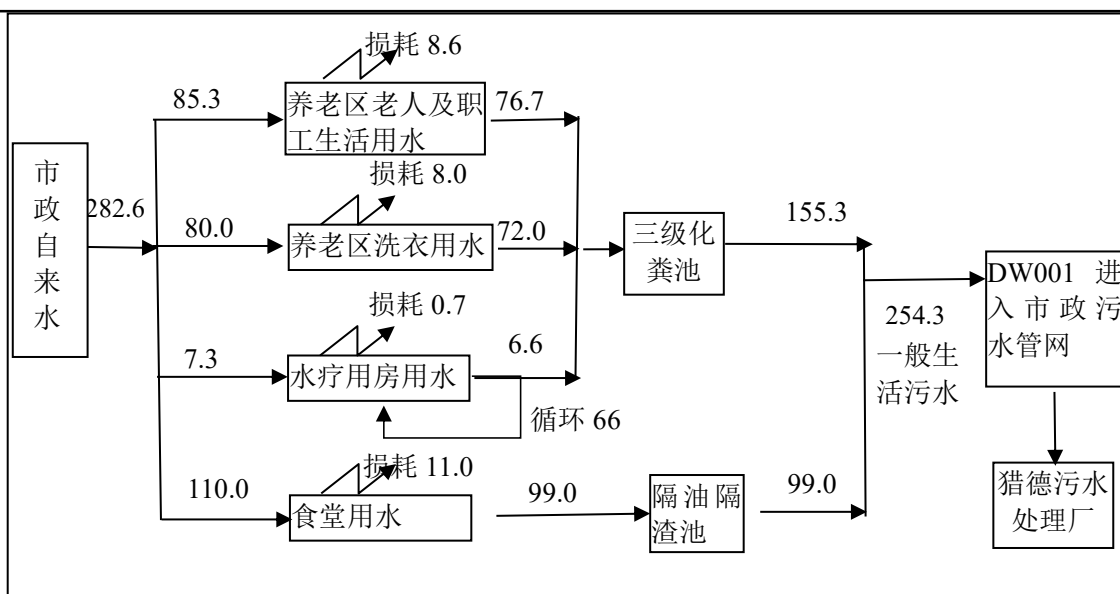


图 2-2 (a) 养老区水平衡图 单位: m³/d

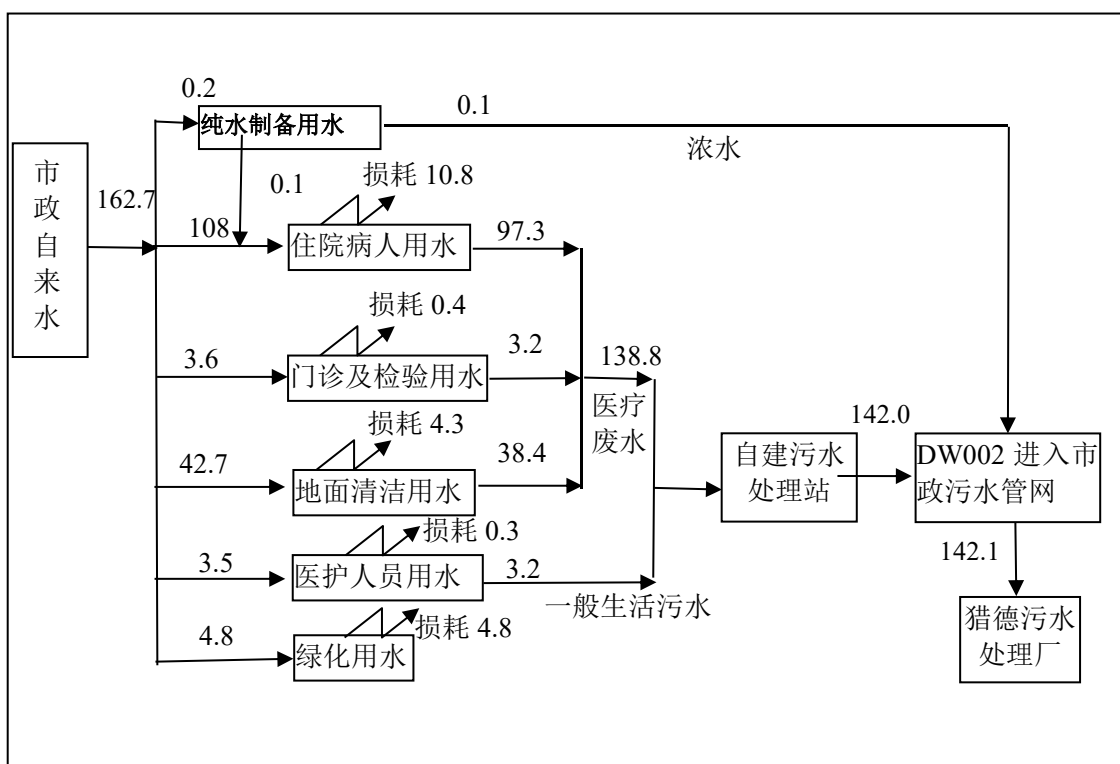


图 2-2 (b) 康复医院区水平衡图 单位: m³/d

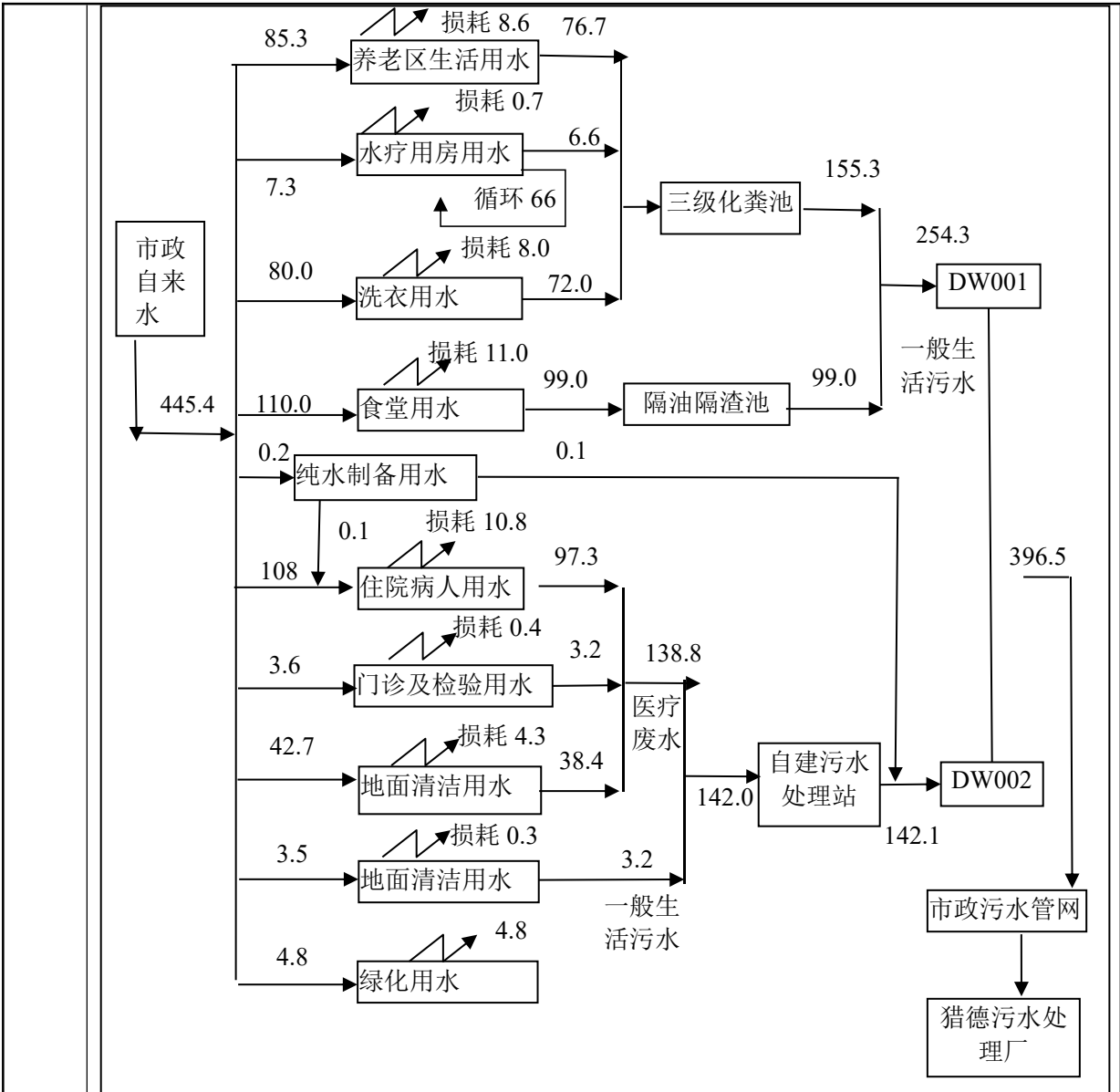


图 2-2 (c) 项目总水平衡图 单位: m³/d

<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p>2.10 施工期工艺流程及产排污环节</p> <p>本项目施工工艺包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等环节，拟设置一处施工营地，不设置取土场、弃土场。施工过程中可能产生的环境影响主要为施工扬尘、运输车辆尾气、施工机械产生的燃油废气、运输车辆噪声、施工设备噪声、施工废水、固体废物以及施工可能引起的水土流失等。</p>
-------------------	---

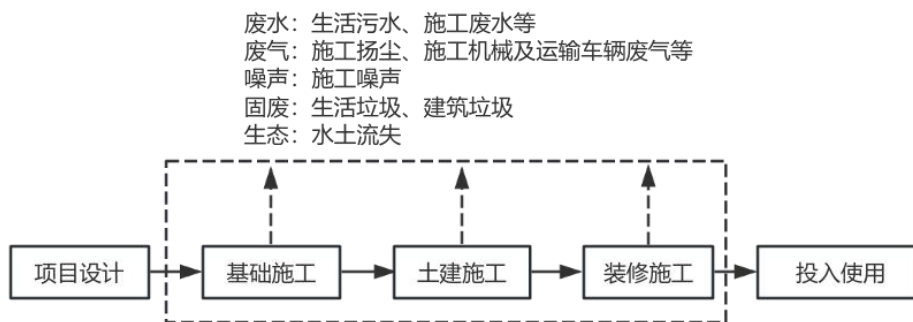


图 2-2 施工期工艺流程和产排污环节图

2.11 运营期工艺流程及产排污环节

项目业务主要为养老服务，康复医院设门诊、室内办公及住院，主要为就诊、检查、治疗、住院及观察等。

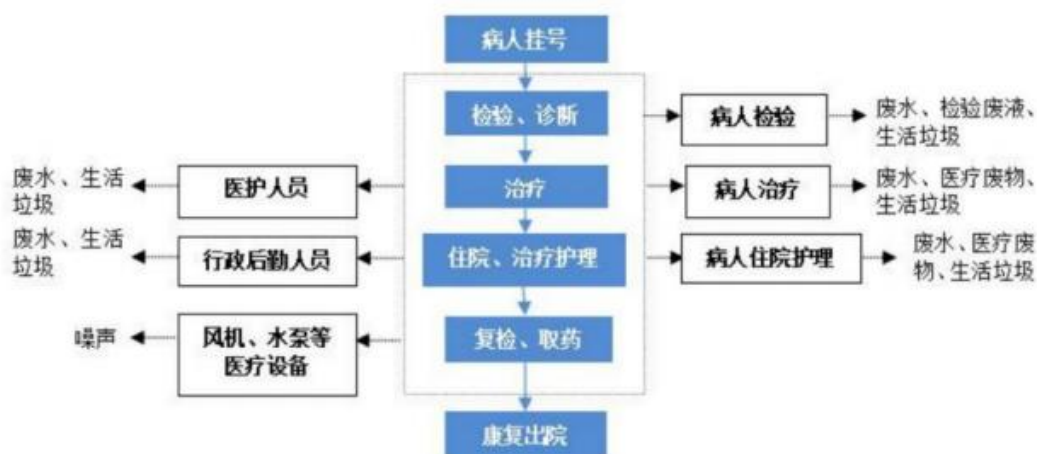


图 2-3 工艺流程及产排污环节

项目运营期间，主要污染源为：

废水：社区中心、自理楼、护理楼老人及工作人员日常生活污水、食堂含油污水、水疗用房废水、洗衣房废水等废水污染源；康复医院医疗废水（住院病人、门诊病人、地面清洁废水等）、医护人员生活用水等废水污染源；

废气：油烟废气污染源、备用发电机燃油废气、生活垃圾收集点及医疗废物暂存点臭气、污水处理站恶臭、医院病区外排废气等废气污染源；

噪声：社会生活噪声；发电机、洗衣机等辅助设备运行过程产生的机械噪声等。

固体废物：生活垃圾、餐厨垃圾及废油脂、化粪池污泥及废水处理站污泥、医疗废物、废活性炭、废紫外灯管、废实验试剂瓶、实验废液、废实验器具等固体废物；

表2-8 本项目主要产污环节一览表

类型	产生工序	污染源	污染因子	处理措施	排放去向
废水	养老居住人员及员工生活	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	三级化粪池	猎德污水厂
	食堂	含油污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、LAS	隔油隔渣池	
	患者住院、门诊、医疗活动、康复医院区门诊及住院区地面清洁	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总余氯、粪大肠菌群等	自建污水处理站	
废气	污水处理	污水处理设施	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气和甲烷	活性炭吸附	DA001
	食堂厨房	食堂	油烟	静电油烟净化装置	DA002
	柴油发电机运行	备用发电机	SO ₂ 、烟尘、NO _x	/	DA003
	医院病区外排废气	带菌空气、酒精消毒产生的有机废气	非甲烷总烃、微生物气溶胶	定期消毒水消杀、紫外线杀菌、加强空气流通	/
	危废暂存间、生活垃圾收集点异味	垃圾收集点异味	臭气浓度	大气稀释扩散	/
噪声	噪声	设备噪声、营业噪声	L _{Aeq}	减振、隔声	
固废	污泥	废水处理	化粪池污泥及废水处理设施污泥	交由有资质单位处理	
	生活垃圾	办公、教学、老师及学生生活垃圾	废纸等	收集后交由城管部门处理	
	食堂	食堂	废油脂、餐厨垃圾	收集交由有资质单位处理	
	实验室	实验室固废	废实验试剂瓶、实验废液、废实验器具	收集后交由有资质单位处理	
	污水站废气处理	污水站废气处理固废	废活性炭	收集后交由有资质单位处理	

	医院消毒	废紫外灯管	废紫外灯管	收集后交由有资质单位处理
	医疗活动、门诊	医疗活动、门诊固废	医疗废物	收集后交由有资质单位处理
<p>2、检验科工作流程</p> <p>本项目检验科仅进行血常规、尿液、生化分析、免疫分析等常规检验，项目不进行病理检验，涉及废气产生的检验项目均委托第三方检验单位进行。因此，本项目检验科主要污染源为检验产生的废水及医疗废物。</p>				
与项目有关的 原有 环境 污染 问题	<p>本项目为新建项目，项目地块原有功能为工业用地。根据《天河区马鞍山以北地块（AT0607 规划管理单元）控制性详细规划通告附图》、广州市规划和自然资源局“穗规划资源业务函（2021）10299 号”文件（2021 年 7 月 16 日），地块未来规划为医疗卫生用地（A5），选用《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中的第一类用地进行评价。</p> <p>2022 年 4 月 25 日，广东中加检测技术股份有限公司所编制的《天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染状况调查报告》，通过了广州市环境技术中心组织的专家评审。</p> <p>初步调查结果显示，地块内超筛选值的污染物为：铅、砷、镉、汞、六价铬、石油烃（C10-C40）和甲醛，其余指标均未超《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中所规定的一类用地的筛选值。</p> <p>详细调查检测分析结果显示，土壤样品中铅、砷、汞、六价铬、石油烃（C10-C40）和甲醛存在不同程度超筛；重金属镉均有检出，检出结果均未超过筛选值；苯酚部分样品检出，检测结果未超过筛选值；2,4,6-三氯苯酚和五氯苯酚均未检出。</p> <p>地下水检测项目中不存在超过本地块地下水筛选值。</p> <p>2022 年 6 月 15 日，调查报告通过了广州市生态环境局备案。2022 年 7 月 29 日广东中加检测技术股份有限公司所编制的《天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染风险评估报告》通过了专家评审并于 2022 年 8 月</p>			

31 日通过了广州市生态环境局和广州市规划和自然资源局的备案。

风险评估结论显示，本地块土壤中砷、铅、汞、六价铬、石油烃（C10-C40）、甲醛的污染风险不可接受，需要计算各污染物的风险控制值，拟对土壤采取修复或风险管控措施。

2024 年 5 月 29 日，《天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染修复方案》（以下简称《修复方案》）通过了专家评审，并于 2024 年 7 月 1 日完成备案。

修复施工单位于 2024 年 4 月至 2024 年 7 月开展前期准备工作，于 2024 年 7 月 4 日正式进行修复施工，于 2024 年 10 月 21 日按照《修复方案》的要求的完成了第一阶段土壤修复范围的基坑清挖、筛分预处理、常温解吸的工作。

2024 年 10 月 15 日，《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》实施，鉴于甲醛的风险评估参数在《广东省建设用地土壤污染状况调查、风险评估及效果评估报告技术审查要点（修订版）》中已有最新规定，故针对调整后的甲醛风险评估的理化参数和毒性参数，以及风险评估模型参数推荐值对原风评报告进行了修改，由原风评编制单位完成了《天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染风险评估报告（变更）》（以下简称变更后风评报告）。变更后风评报告于 2024 年 11 月 21 日通过了专家评审。

目前项目地块修复单位已根据变更后的风评报告对土壤修复方案进行了变更，并已完成土壤修复工作，施工结束后修复单位按相关要求编制完成《天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染修复施工总结报告》。

2025 年 3 月 21 日。项目已取得《广州市生态环境局关于天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染修复效果评估报告评审意见的函》。根据《广州市生态环境局关于天河区广氮马鞍山 AT0607019 地块土壤污染修复效果评估报告评审意见的函》，项目地块可以进行再开发利用。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 地表水环境质量现状

本项目属于猎德污水处理厂纳污范围。本项目外排污水排入市政管网后进入猎德污水处理厂处理，尾水排入珠江广州河段前航道。

根据《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），珠江前航道广州景观用水区（白鹅潭—黄埔港）2030年水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

区域环境质量现状

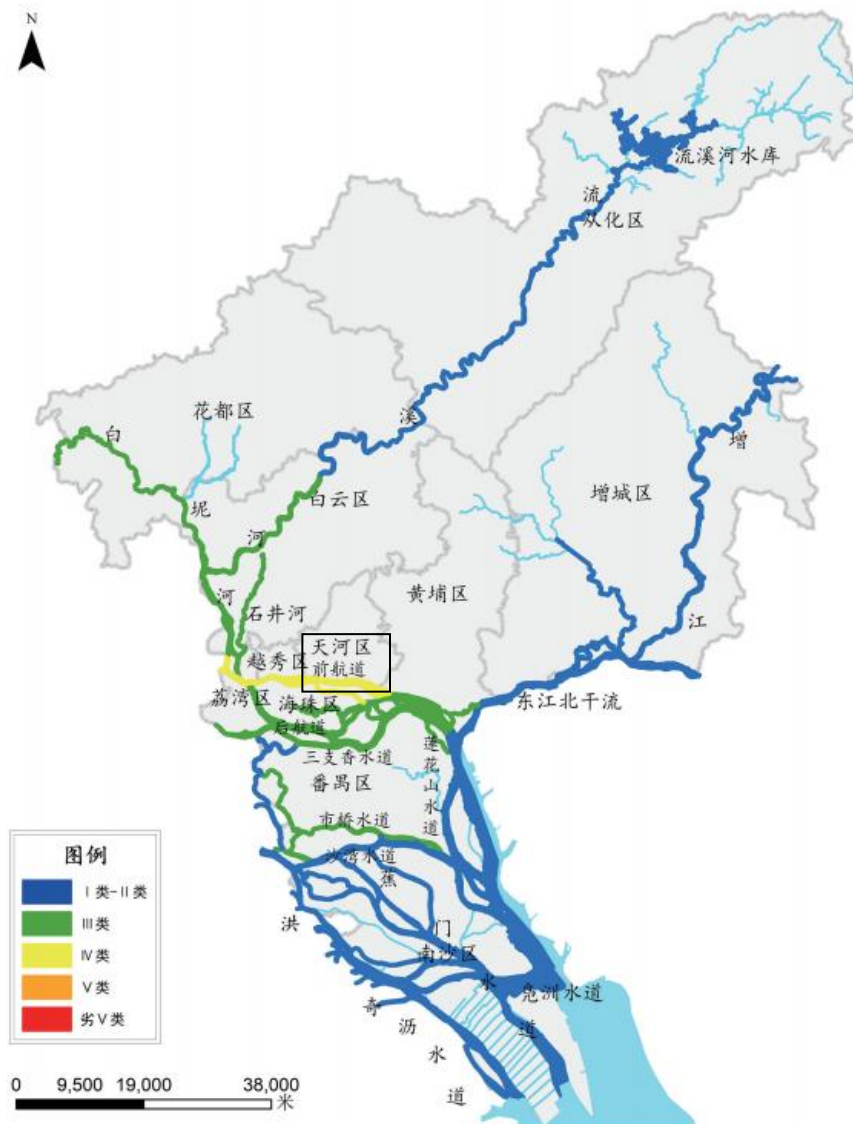


图20 2024年广州市水环境质量状况

图 3-1 2024 年广州市水环境质量状况

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 年珠江前航道水环境质量现状为 IV 类，水环境质量良好。

3.2 环境空气质量现状

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）的通知》（穗府〔2025〕5 号），项目所在地为环境空气区划为二类区（见附图 10），环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准。

（1）项目所在区域环境空气质量达标评价

项目所在区域为广州市天河区，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》，天河区环境空气质量六项基本指标见表 3-1：

表 3-1 天河区环境空气质量监测数据统计

污染物	PM _{2.5}	PM ₁₀	NO ₂	SO ₂	O ₃	CO
污染物浓度 (μg/m ³)	22	38	30	5	148	0.8
标准值 (μg/m ³)	35	70	40	60	160	4.0
达标情况 (%)	62.86	54.29	75.00	8.33	92.50	20.00
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
备注：1、SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 为年平均浓度值； 2、一氧化碳为第 95 百分位浓度，臭氧为第 90 百分位浓度； 3、评价标准为国家《环境空气质量》(GB3095-2012)及其修改单二级标准； 4、CO 单位为：mg/m ³ 。						

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 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。由上表可知，项目所在地 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 统计年平均浓度值、CO₂₄ 小时平均第 95 百分位数浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，因此，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

（3）特征污染物评价

本项目特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、消毒废气，根据《建设项目环

	<p>境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据进行评价。</p> <p>本项目外排特征污染物无环境空气质量标准，因此不开展特征污染物评价。</p> <p>3.3 声环境质量现状</p> <p>本项目边界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，不开展声环境质量现状监测。</p> <p>3.4 生态环境</p> <p>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）要求，产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。</p> <p>本项目在地处于人类活动频繁区，主要为城市生态系统，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。项目用地范围内无生态环境保护目标，因此不开展生态现状调查。</p> <p>3.5 地下水</p> <p>本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，通过加强管理，落实本项目提出的防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。项目边界外 500 米范围内无地下水环境保护目标，本次评价不作地下水环境质量现状调查。</p> <p>3.6 土壤环境</p> <p>本项目不涉及重金属、持久性有机污染物的排放，在对医疗废水处理设施、医疗废物暂存间、危险废物暂存间等做好重点防渗措施后，正常情况下，本项目不存在明显的土壤环境污染途径，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>3.7、电磁辐射</p> <p>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）要求，新建或改建、扩建广播电、差转、电视塔、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价。本项目不</p>
--	--

	属于以上行业，不需要开展电磁辐射现状开展监测与评价。																		
环境保护目标	<p>3.7 环境保护目标</p> <p>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）要求，本评价考虑项目边界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目边界外 50 米范围内声环境保护目标。详见附图 4 所示。</p> <p>（1）大气环境保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围内大气环境保护目标见表 3-2 及附图 4 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 大气环境保护目标</p> <table><tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对项目边界距离/m</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>沐陂村</td><td>0</td><td>446</td><td>村庄</td><td>人群</td><td>大气二类区</td><td>北面</td><td>345</td></tr></table> <p>注：设项目中心为坐标原点（0,0）。</p> <p>（2）声环境保护目标</p> <p>本项目边界周边 50m 范围无声环境保护目标。</p> <p>（3）地下水环境保护目标</p> <p>本项目周边 500m 范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>（4）生态环境保护目标</p> <p>本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对项目边界距离/m	X	Y	沐陂村	0	446	村庄	人群	大气二类区	北面	345
名称	坐标/m		保护对象	保护内容						环境功能区	相对方位	相对项目边界距离/m							
	X	Y																	
沐陂村	0	446	村庄	人群	大气二类区	北面	345												
污染物排放控制标准	<p>3.8 大气污染物排放标准</p> <p>项目污水站主要污染物为硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷，污水站周边大气污染物（氨、硫化氢、臭气浓度、氯气和甲烷）执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 要求；</p> <p>硫化氢、氨、臭气浓度有组织排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表2排放速率标准；污水处理站有组织排放的氯气参考执行广东省地方</p>																		

	<p>标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准。本项目污水站恶臭引至康复医院楼顶DA001排气筒约58m高空排放，高于周边围 200m 半径范围的建筑5m 以上。</p> <p>食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），食堂油烟废气经社区中心楼顶DA002排气筒23m高空排放。</p> <p>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）第二时段二级标准。根据广东省生态环境厅网站关于备用发电机排放速率及排放高度规定的回复，我国及我省还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准，按照原国家环保总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函〔2005〕350号）精神，在我省柴油发电机污染物排放控制应参照广东省《大气污染物限值》（DB44/27-1996）执行，该标准除对污染物排放浓度有明确要求外，对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物限值》（DB44/27-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待国家《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。因此本项目暂对项目的备用发电机排气筒高度和排放速率暂不作要求。</p> <p>垃圾（医疗废物、生活垃圾）收集点边界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级标准。</p> <p>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，院内无组织排放浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 中的特别排放限值。</p> <p>各项污染物排放限值见表3-3所示。</p>
--	--

表 3-3 本项目大气污染物排放限值					
排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
污水处理设施臭气排放口 (DA001)	氨气	/	75	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2, 60m 排放限值
	硫化氢	/	5.2	/	
	臭气浓度 (无量纲)	/	60000	/	
	氯气	65	0.1512	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准
食堂油烟排放口 (DA002)	油烟	2.0	/	/	参照执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)表 2
备用柴油发电机尾气排放口 (DA003)	SO ₂	500	/	/	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	NO _x	120	/	/	
	颗粒物	120	/	/	
	烟气黑度 (林格曼黑度)	<1 级	/	/	
污水处理设施周边	氨气	/	/	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3
	硫化氢	/	/	0.03	
	臭气浓度 (无量纲)	/	/	10	
	氯气	/	/	0.1	
	甲烷(1%)	/	/	1	
酒精消毒	NMHC	/	/	4.0	项目边界
				1h 均值 6mg/m ³	项目院内
				任意一次值 20mg/m ³	
边界	臭气浓度 (无量纲)	≤20	/	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1
燃气壁挂炉天然气燃烧废气	颗粒物	/	/	20	《DB44/765-2019》表 2 中燃气锅炉的标准限值
	二氧化硫	/	/	50	
	氮氧化物	/	/	50	《DB44/765-2019》表 3 大气污染物特别排放限值中氮氧化物限值

3.9 废水

养老区（社区中心、自理型养老用房（颐园）、护理型养老用房（康园））综合废水经预处理达标后由排放口 DW001 汇入市政污水管网，执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准。

康复医院区综合废水经自建污水处理站处理达标后由排放口 DW002 汇入市政污水管网，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 预处理标准”，详见表 3-4 所示。

表 3-4 本项目水污染物排放限值

序号	污染物	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	广东省《水污染物排放限值》第二时段三级标准
1	pH	6~9	6~9
2	COD _{Cr} 浓度	250	500
	COD _{Cr} 最高允许排放负荷 g/（床位·d）	250	/
3	BOD ₅ 浓度	100	300
	最高允许排放负荷 g/（床位·d）	100	/
4	SS 浓度	60	200
	SS 最高允许排放负荷 g/（床位·d）	60	/
5	氨氮	/	/
6	动植物油	20	100
7	LAS	10	20
8	粪大肠菌群数（MPN/L）	5000	5000
9	肠道致病菌	不得检出	/
10	肠道病毒	不得检出	/
/	/	注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 预处理标准：消毒接触池接触时间 ≥ 1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L	/
备注		DW001 养老区综合废水排放口	DW002 康复医院区综合废水排放口

3.10 噪声排放标准

施工期噪声排放标准《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)。

运营期边界各边界噪声排放执行《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)。

3.11 固体废物排放标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（自2019年3月1日起施行）的相关规定。

危险废物执行《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

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。

表 3-5 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100（MPN/g）	——	——	——	≥95%

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）、《医疗废物分类目录(2021 年版)》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《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。

3.12 水污染物总量控制指标

本项目外排生活污水、综合废水经市政污水管网进入猎德污水处理厂处理，猎德污水处理厂的污染物排放已纳入总量控制，因此，本项目不再下达水污染物的总量控制指标，但应加强对其日常监管。

3.13 大气污染物总量控制指标

本项目不属于工业项目，不设大气污染物总量控制指标。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>4.1 施工扬尘防治措施</p> <p>本项目涉及基建，施工期扬尘较大，建设单位应严格落实“6个100%”（施工现场100%围蔽、运输道路100%硬化、施工作业100%湿法、出入车辆100%冲洗、裸露土地100%覆盖、渣土运输100%密闭）等扬尘管控措施，落实扬尘责任人公示牌制度。强化洒水喷淋，工程施工期间围挡喷淋要保持开启状态，土方开挖、装载，混凝土、石头破碎施工区域应设置雾炮喷淋，易产生扬尘的场地、道路应增加洒水频次，防止扬尘。</p> <p>本项目施工期以燃油为动力的施工机械和运输车辆会排放一定量的废气，其含有的主要污染物有CO、NO_x等。施工车辆及机械间断运行，工程在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，对环境影响较小。</p> <p>4.2 施工期废水防治措施</p> <p>施工期废水主要为施工工艺废水及施工人员的生活污水。施工工艺废水含无机泥沙和悬浮物极高，直接排入下水道会淤塞下水管网，而且会影响纳污河流的水质。另外工地内积水不及时排出，可能孳生蚊虫，容易传播疾病。因此，工程施工期间，施工单位应对工地污水妥善处理，在工地适当位置设置简易的污水沉淀池，污水沉淀后用作施工、绿化或降尘用水，不外排；施工人员生活污水经化粪池管网收集后汇入周边市政污水管网，严禁工地污水乱排、乱流。采取上述措施后，施工期排放的废水对纳污水体影响较小。</p> <p>4.3 施工期噪声防治措施</p> <p>施工期间产生噪声主要来源基建过程及各施工阶段的施工机械噪声。施工机械包括挖掘机、电锯、振捣棒、推土机等。这些施工机械产生的噪声传到施工场界外时将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。因此，本项目施工过程应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），同时采取适当的防护措施使其对周围环境的影响减至最低</p>
-----------	---

	<p>水平。</p> <p>虽然施工期间作业噪声不可避免，但为减少其噪声影响，建设单位应从以下几方面着手，减轻项目施工期噪声的影响。</p> <p>（1）严格遵守施工管理有关规定，在每日 12：00～14：00 以及 22：00～06：00 的时间段不得进行产生噪声的施工工序；</p> <p>（2）尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声装置的设备；</p> <p>（3）施工单位应合理安排好施工时间和施工场所，高噪声作业区远离敏感区域；</p> <p>（4）在有市电的情况下，本项目工地禁止使用柴油发电机发电；</p> <p>（5）设置施工围蔽，围墙等，通过隔阻作用降低施工噪声。</p> <p>4.4 施工期固体废物防治措施</p> <p>施工期固废包括建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。根据已批复太保家园·广州天河国际颐养社区项目水土保持方案（批文号：穗天水许决字〔2025〕3 号），本项目挖方总量为 18.88 万 m³，填方总量为 2.15 万 m³，借方 2.12 万 m³，余方总量 18.83 万 m³。本项目借方 2.12 万 m³，包含土方 2.09 万 m³，石硝 0.03 万 m³，均采用外购形式解决。</p> <p>如不妥善处理这些固废，则会污染周围环境。在运输过程中，车辆如不注意清洁运输，沿途撒漏泥土，会污染街道和公路，影响市容与交通。为减少施工期固废对环境的影响，建议采取如下措施：</p> <p>（1）根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）有关规定，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。</p> <p>（2）施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。</p> <p>（3）对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约宝贵的资源。</p> <p>（4）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，</p>
--	---

运营期环境影响和保护措施

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。

(5) 施工人员产生的生活垃圾，交由当地城管部门清运和统一集中处置。

(6) 施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。

4.5 废气

4.5.1 废气源强核算

(1) 污水处理站臭气

通常污水处理的臭气主要是由于微生物的生物化学反应而新形成的，尤其与厌氧菌活动有很大的关系。此外污水中的有机物在厌氧条件下会转化为甲烷。因此项目处理污水过程中会散发废气，本项目污水处理站恶臭污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度。

根据《污水处理厂恶臭污染防治对策及环境影响评价的研究》（薛松，青岛理工大学学报，2012，33（2），98-103），对某净水厂加盖后各构筑物的恶臭排放情况进行了统计分析，详见下表：

本项目污水处理站采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”工艺处理，处理工艺类似，同样为生化处理工艺，与本项目有一定的可类比性。因此，项目废气污染源强采用类比源强进行估算。

表 4-1 参考文献恶臭污染物产生源强

工段名称	产生系数（mg/(s·m²)）		面积（m²）	本项目产生情况（kg/h）	
	氨	硫化氢		氨	硫化氢
预处理工段	0.092	0.12	45	0.0149	0.0194
生化处理工段	0.018	0.0045	125	0.0081	0.0020
污泥处理工段	0.085	0.22	10	0.0031	0.0079
合计产生量				0.0261	0.0294

本项目拟采用“活性炭吸附”处理污水处理站恶臭。活性炭吸附效率需要考虑活性炭的选择和填充密度、需考虑活性炭的再生，同时需要考虑安全性和操作性。参照《调味品、发酵制品制造工业污染防治可行技术指南》（HJ1303- 2023），恶臭污染物活性炭吸附处理效率为 30%~90%。本项目活性炭吸附处理系统的处

理效率保守取 50%。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 修订版）》中对废气收集效率的设定，设备废气排口直连-设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发-收集效率为 95%。本项目保守估计污水处理站恶臭污染物的收集效率按 90%计，剩余的 10%以无组织的形式排放。

根据设计单位提供资料，本项目污水处理系统各池体总容积约 600m³。按照换气次数 5 次/h 计，除臭风量设计为 600m³ × 5 次/h = 3000m³ /h。

据此可计算出 NH₃、H₂S 的产排情况详见表 4-2。

表 4-2 污水处理站废气产排情况一览表

污 染 物	风 机 风 量 m ³ / h	产生量 t/a	有组织排放						无组织 排放速 率 kg/h	无组织 排放量 t/a
			产生浓 度 mg/m ³	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	排放 浓度 mg/m ³	排放 速率 kg/h	排放量 t/a		
H ₂ S	300 0	0.2574	8.8155	0.0264	0.231 7	4.407 8	0.0132	0.1158	0.0029	0.0257
NH ₃	300 0	0.2283	7.8192	0.0235	0.205 5	3.909 6	0.0117	0.1027	0.0026	0.0228

(2) 医院病区外排废气

本项目不设传染病科，病房区和诊室运营过程中会产生的病原微生物的气溶胶污染物，通过对病房区和诊室采用紫外线灯进行紫外线消毒，同时使用消毒液定期进行室内消毒，经实施上述消毒措施后，可灭绝大部分细菌，再经过较大空间的扩散稀释，带菌空气（气溶胶）不会对周围环境产生不良影响。

本项目运营过程中需使用酒精、碘伏等对医疗用品、病患伤口等进行消毒，乙醇属于易挥发物质。本项目门诊、治疗等过程会使用医用酒精（75%），年用量约 690 瓶（500ml/ 瓶），即 345L/a，酒精属于易挥发性有机物，使用过程中酒精挥发会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。按最不利情况考虑，酒精中乙醇全部挥发，查酒精密度浓度和温度数据表可知，20℃下，体积分数为 75%的酒精相对应质量分数为 67.8246%，密度为 0.87277g/mL，可计算出 75%酒精的挥发性有机物含量为 592g/L，则本项目有机废气产生量=592g/L×345L/a=0.2042t/a，由于该部分废气量较少，以无组织的方式排放，无

组织排放的消毒废气经自然通风、空调通风系统机械排风后，对周围环境影响较小。

(3) 食堂油烟

项目食堂采用电能，为清洁能源。本项目最大可满足 767 人养老需求，康复医院设床位 300 个，职工人数 400 人，用餐人数保守按 1467 人预计，根据《生活污染源产排污系数手册》，广东地区餐饮油烟排放系数取值 165g/（人*a），则本项目新增油烟产生量为 0.242t/a。

根据项目设计资料，本项目设置 6 个基准炉头，油烟排放口风量设计为 80800m³/h，静电油烟净化器设计处理效率不低于 90%，本项目按 90%核算。食堂油烟经静电油烟净化器处理后，引至社区中心楼顶由 DA002 排气筒 23m 高空排放。油烟处理效率满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模净化设施最低处理效率≥85%的要求。则本项目食堂油烟产生排放情况见表 4-3 所示。

表 4-3 本项目厨房油烟产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况			排放情况		
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m ³ ）	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m ³ ）
DA002	油烟	0.242	0.11	1.36	0.024	0.01	0.14

注：按日运行 6h，年运行 2190h。

(4) 备用柴油发电机尾气

本项目在康复医院地下一层设有 1 台 800kVA（640kw）备用柴油发电机，发电机作为临时停电时的应急电源。发电机采用 0 号轻质柴油。根据《GB 252-2015 普通柴油》，2017 年 7 月 1 日起，0#柴油含硫量不大于 0.001%。发电机耗油率一般为 0.228kg/h·kW。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”，并参照当地市电保证率推算，项目 1 台备用柴油发电机全年运作可按 6 小时计，则发电机全年共耗油约 0.875 吨（87.52kg/a）。

根据《大气污染工程师手册》，一般柴油发电机废气产生量为 11m³/(kg 柴油)、空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³/(kg

柴油)，则备用发电机排烟量为 3612m³/h (21669m³/a)。参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，烟尘产生系数为 0.095kg/t 油，其 SO₂ 和 NO_x 产生量算法如下：

$$①SO_2 \quad C_{SO_2}=2000 \times B \times S$$

C_{SO_2} — 二氧化硫排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，T；

S — 燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.001%。

$$②NO_x \quad G_{NO_x}=1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G_{NO_x} — 氮氧化物排放量，kg；

B — 消耗的燃料量，T；

N — 燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β — 燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

经计算，发电机燃油废气中的 SO₂ 和 NO_x 产生情况如表 4-3：

参考华南理工大学专业学位硕士学位论文《建设项目的可行性分析—汕头大学新体育馆及配套设施项目》中对备用柴油发电机尾气采用水喷淋处理技术处理效率的分析内容，采用水喷淋去除烟尘效率可达 60%~90%。本项目水喷淋对烟尘处理效率取 60%，不考虑对二氧化硫、氮氧化物的去除效率。

表 4-4 项目发电机燃烧尾气污染物计算

废气污染物	废气量	处理前产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	处理后排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准 (mg/m ³)
SO ₂	3612m ³ /h (21669m ³ /a)	0.81	0.0029	0.00002	0.81	0.00288	0.00002	500
NO _x		67.05	0.2422	0.00146	67.04	0.90800	0.00146	120
烟尘		3.84	0.0138	0.00008	1.54	0.00552	0.00003	120
林格曼黑度		>1 级	/	/	≤1 级	/	/	<1 级

备用柴油发电机尾气集中收集后经水喷淋处理后由排气筒引至康复医院楼顶高空达标排放，排放高度约 58m，处理后排放浓度可满足广东省地方标准《大

气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

（5）垃圾（危险废物、生活垃圾）收集点恶臭

项目生活垃圾收集点、危险废物暂存间（含医疗废物及其他危险废物）设置于4#康复医院一层，仅作为垃圾的临时暂存，不进行分拣及压缩，产生恶臭污染物较少，本项目采用定性分析。垃圾用密封袋分装，日产日清，通过加强日常通风，不会对周边环境造成明显不良影响。

（6）天然气燃烧废气

本项目食堂采用电能，自理楼设天然气热水器供自理居室每户小厨房供热，自理楼设226户自理居室，每户热水器挂在设备阳台墙面，排烟管至阳台外。自理楼天然气燃烧废气分散排放，扩散条件较好，对环境影响较小，本次环评不计算自理楼天然气燃烧废气源强。

本项目不设工业锅炉，康复医院供热采用8台99kW燃气壁挂炉作为热源，燃气壁挂炉不属于工业锅炉，属于小型民用燃气热水锅炉，热水锅炉天然气燃烧废气执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）标准限值。本次环评计算8台99kW燃气壁挂炉天然气燃烧废气源强。

康复医院燃气壁挂炉设置在地下一层热水器机房内，排烟管接至二层，高位排至外墙外，排气筒高度约8m。根据设计单位提供资料，燃气壁挂炉年运行时间300h，热水器运行效率0.96，年燃气耗量=8台×9.9m³/h·台÷0.96×300h/a=2.475万m³/a。热水锅炉天然气燃烧废气主要污染因子为二氧化硫、氮氧化物、烟尘（颗粒物）。本项目锅炉采用先进的低氮燃烧技术和蒸汽锅炉技术的综合应用，降低炉内平均温度外，使炉内温度分布均匀，避免局部高温，可减少NO_x产生量。

根据《排污许可证申请与核发技术规范锅炉(HJ953—2018)》中“5.2.3.2 基准烟气量核算方法”公式如下：

$$V_{gy} = 0.01 \left[\varphi(CO_2) + \varphi(CO) + \varphi(H_2S) + \sum m \varphi(C_n H_m) \right] + 0.79 V_0 + \frac{\varphi(N_2)}{100} + (\alpha - 1) V_0$$

式中：V₀—理论空气量，标立方米/千克；

V_{gy}—基准烟气量，标立方米/千克；

	<p>$\Phi(\text{CO}_2)$—二氧化碳体积百分数，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0；</p> <p>$\Phi(\text{N}_2)$—氮体积百分数，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0.1814；</p> <p>$\Phi(\text{CO})$—一氧化碳体积百分，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0；</p> <p>$\Phi(\text{H}_2)$—氢体积百分，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0；</p> <p>$\Phi(\text{H}_2\text{S})$—硫化氢体积百分数，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0；</p> <p>$\Phi(\text{C}_m\text{H}_n)$—烃类体积百分数，百分比，n 为碳原子数，m 为氢原子数，根据天然气《检测报告》，本项目为 99.8186；</p> <p>$\Phi(\text{O}_2)$—氧体积百分数，百分比，根据天然气《检测报告》，本项目为 0；</p> <p>a—过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。</p> <p>根据上述公式所得 $V_0=10.406193\text{Nm}^3/\text{m}^3$，$V_{\text{gy}}=14.552\text{Nm}^3/\text{m}^3$。</p> <p>参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附表 1《工业行业产排污系数手册》之《227 工业锅炉（热力供应行业）系数手册》中的 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉：工业废气量产污系数为 107753 标立方米/万立方米-原料，SO_2 产污系数为 0.02S 千克/万立方米-原料（二氧化硫产物系数是根据天然气《检测报告》，燃料中总硫含量 6.2 毫克/立方米，则 $S=6.2$，其产污系数为 0.124kg/万 Nm^3-原料），根据本项目使用的锅炉的设备参数，属于低氮燃烧-国内领先技术，故 NO_x 产污系数为参考 6.97kg/万 Nm^3-原料(低氮燃烧-国内领先)。参考《排污许可证申请与核发技术规范锅炉(HJ953—2018)》附录 F 表 F.3 燃气工业锅炉的废气排污系数中燃天然气的锅炉的产物系数，颗粒物：2.86kg/万 Nm^3-原料。</p> <p>①烟气量计算：烟气量=$14.552\text{Nm}^3/\text{m}^3 \times 2.475 \text{ 万 m}^3/\text{a}=36.5689 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}$</p> <p>②项目污染物排放量计算：</p> <p>$\text{SO}_2=0.02 \times 6.2\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料} \times 2.475 \text{ 万 m}^3/\text{a}=0.0003\text{t}/\text{a}$；</p>
--	---

$\text{NO}_x=6.97\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}\times 2.475 \text{ 万 m}^3/\text{a}=0.0074\text{t}/\text{a}$;

$\text{烟尘}=2.86\text{kg}/\text{万 m}^3\text{-燃料}\times 2.475 \text{ 万 m}^3/\text{a}=0.0071\text{t}/\text{a}$

③排放浓度计算:

$\text{SO}_2 \text{ 排放浓度}=0.0003\text{t}/\text{a}\times 10^9\div 36.5689 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}=0.08\text{mg}/\text{m}^3$

$\text{NO}_x \text{ 排放浓度}=0.0074\text{t}/\text{a}\times 10^9\div 36.5689 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}=20.10\text{mg}/\text{m}^3$

$\text{烟尘排放浓度}=0.0071\text{t}/\text{a}\times 10^9\div 36.5689 \text{ 万 Nm}^3/\text{a}=19.36\text{mg}/\text{m}^3$

则项目锅炉废气污染物源强计算结果见下表。

表 4-5 天然气燃烧废气污染物排放一览表

污染物项目	SO ₂	NO _x	烟尘
烟气量万 Nm ³ /a	36.5689		
产污系数千克/万立方米-原料	0.124	2.97	2.86
排放量 (t/a)	0.0003	0.0074	0.0071
排放浓度 (mg/m ³)	0.08	20.10	19.36
排放速率 (kg/h)	0.0010	0.0245	0.0236
(DB44/765-2019) 标准限值	50	50	20

根据上表,颗粒物、二氧化硫排放浓度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 2 中燃气锅炉的标准限值,氮氧化物排放浓度满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表 3 大气污染物特别排放限值,排放口编号为 DA004。

(7) 废气排放汇总

本项目废气排放汇总情况详见表 4-5。

4.5.2 废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ 1105—2020)附录 A 中“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”,本项目污水处理设施产生的恶臭气体采用在产生恶臭区域加罩或加盖,通过专用管道收集进入活性炭吸附处理后引至排气筒 DA001 排放,属于污染防治可行技术。

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，活性炭箱体应设计合理，废气相对湿度高于80%时不适用；废气中颗粒物含量宜低于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ；装置入口废气温度不高于 40°C ；蜂窝状活性炭风速 $<1.2\text{m}/\text{s}$ 。活性炭层装填厚度不低于300mm，颗粒活性炭碘值不低于 $800\text{mg}/\text{g}$ ，蜂窝活性炭碘值不低于 $650\text{mg}/\text{g}$ 。

本次评价中建议建设单位加大更换活性炭的频率，为每3个月更换一次。活性炭是一种非极性表面、疏水性和亲有机物的吸附剂，能够有效去除废气中的有机物质，与有机废气接触时产生强烈的相互物理作用力——范德华力，在此力作用下，有机废气中的有害成分被截留，从而使气体得到净化，是一个物理变化过程，活性炭本身的性质却没有发生变化，只是当吸附了一定量的气体中的污染物之后，将会达到一种饱和状态，从而降低吸附剂的处理能力，甚至完全失效。所以必须定期更换活性炭，避免造成二次污染。

本项目食堂油烟经静电油烟处理装置处理后高空排放，参照《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001），大型规模（基准灶头数 ≥ 6 ）的单位油烟净化器处理效率最低要求达到85%，根据项目设计资料，本项目设置6个基准炉头，油烟排放口风量设计为 $80800\text{m}^3/\text{h}$ ，静电油烟净化器设计处理效率不低于90%，本项目按90%核算，属于污染防治可行技术。

4.5.3 大气环境影响分析

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》，项目所在天河区六项污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，判定项目所在评价区域大气环境质量为达标区域。

本项目边界500m范围内大气保护目标为沐陂村。本项目红线与沐陂村距离约为345m，厨房油烟排放口与沐陂村距离约为440m，污水处理站臭气排放口与沐陂村距离为约470m，备用柴油发电机尾气排放口与沐陂村距离为约510m，天然气燃烧废气排放口与沐陂村距离约480m。本项目污水处理设施经加盖处理，并将恶臭气体通过专用管道收集进入活性炭吸附处理后于楼顶DA001排气筒排放，可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准，污水处理设施周边臭气扩散条件较好，扩散后可达到《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表3污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度。食堂油烟经静电油烟净化器处理后于DA002排气筒58m高空排放，可满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模要求。备用发电机尾气经过水喷淋处理后引至康复医院楼顶DA003排放口58m高空排放。项目建成后，对周边大气环境影响较小。

4.5.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）要求进行废气监测，详见表 4-5 所示。

表 4-5 废气监测计划表

污染类型	监测点位	监测指标	排放口类别	监测频次	执行排放标准
有组织	DA001 污水处理站臭气排放口	氨	/	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准
		硫化氢		1 次/季度	
		臭气浓度		1 次/季度	
有组织	DA002 油烟排放口	油烟	/	1 次/年	参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
无组织	污水处理站周边	氨	/	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》规定的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
		硫化氢		1 次/季度	
		臭气浓度		1 次/季度	
		氯气		1 次/季度	
		甲烷		1 次/季度	
无组织	燃气壁挂炉天然气燃烧废气	SO ₂ 、颗粒物	/	每年监测一次	
		NO _x	/	每月监测一次	

4.5.5 非正常工况

非正常情况指生产过程中生产设备开停、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达不到应有效率等情况下的排放。本次评价废气非正常工况排放为主要考虑项目废气治理措施去除效率为 0 的排放，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，应立即停止炉灶运行并进行维修，避免对周围环境造成污染。

本项目废气非正常工况具体见下表：

表 4-6 废气非正常工况一览表

产污环节	排气筒名称	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h/次)	年发生频次 (次/年)	应对措施
污水处理站 废气处理设施故障	DA001	硫化氢	0.0058	0.000018	1	1	马上安排设备检修
		氨	0.0189	0.000057	1	1	
食堂油烟处理设施故障	DA002	油烟	1.27	0.10	1	1	马上停止运行炉灶及检修

运营期环境影响和保护措施	表 4-7 废气污染源强核算结果及相关参数一览表																
	工序/生 产线	装置	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施		污染物排放					排放 时间 /h	
					核算 方法	废气 产生 量 m³/h	产生 浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生 量 t/a	工艺	效率 %	核算 方法	废气 排放 量 m³/h	排放浓 度 mg/m³	排放速率 kg/h		排放量 t/a
	污水处理站臭 气	污水处 理站	D A0 01	硫化氢	产污 系数 法	3000	8.8155	0.0264	0.2317	活性炭 吸附	50	产污 系数 法	3000	4.4078	0.0132	0.1158	8760
				氨			7.8192	0.0235	0.2055					3.9096	0.0117	0.1027	8760
			无组 织	硫化氢	产污 系数 法	/	/	0.0029	0.0257	/	/		/	/	0.0029	0.0257	8760
				氨			/	0.0026	0.0228	/	/		/	0.0026	0.0228	8760	
	医院病 区外排 废气	消毒	无组 织	NMHC 、微生 物气溶 胶	定性 分析	/	/	0.0233	0.2042	/	/	产污 系数 法	/	/	0.0233	0.2042	/
	食堂油 烟	厨房	D A0 02	油烟	产污 系数 法	8080 0	1.36	0.11	0.242	静电油 烟净化 器	90	产污 系数 法	8080 0	0.14	0.01	0.024	2190
	备用柴 油发电 机	备用柴 油发电 机房	D A0 03	SO ₂	产污 系数 法	3612	0.81	0.0029	0.0000 2	水喷淋	/	产污系 数法	3612	0.81	0.00288	0.00002	6
NO _x				67.05			0.2422	0.0014 6	/		67.04			0.90800	0.00146	6	
烟尘				3.84			0.0138	0.0000 8	60		1.54			0.00552	0.00003	6	
林格曼 黑度				>1 度			/	/	/		≤1 度			/	/	6	
燃气壁 挂炉天 然气燃 烧废气	热水器 房	D A0 03	SO ₂	产污 系数 法	79.2	0.08	0.0010	0.0003	/	/	产污系 数法	79.2	0.08	0.0010	0.0003	300	
			NO _x			20.10	0.0245	0.0074					20.10	0.0245	0.0074	300	
			烟尘			19.36	0.0236	0.0071					19.36	0.0236	0.0071	300	

表 4-8 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型
					编号	名称	工艺			
1	养老区综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	进入猎德污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW01	生活污水处理设施	含油污水：隔油隔渣池+三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	养老区综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮	进入猎德污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW02	生活污水处理设施	生活污水：三级化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
3	康复医院综合废水	pH COD _{Cr} BOD ₅ SS 氨氮 LAS 粪大肠菌群	进入猎德污水处理厂	连续排放，排放期间流量稳定	TW03	自建污水处理站	三级化粪池；污水处理站采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”处理	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种 类	国家或地方污染物排 放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	E113° 23' 21.921"	N23° 9' 5.926"	9.28499	进入 猎德 污水 处理 厂	连续排放， 排放期间 流量尚算 稳定	——	猎德 污水 处理 厂	pH	6~9
									COD _{Cr}	40
									BOD ₅	10
									氨氮	5 (8)
									悬浮物	10
									LAS	0.5
2	DW002	E113° 23' 23.910"	N23° 9' 4.246"	5.18702					动植物油	1

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

4.6 废水

4.6.1 废水源强

(1) 养老区综合废水（社区中心、自理楼、护理楼）

1) 一般生活污水

①生活用水：养老区生活用水量为 $31134.5\text{m}^3/\text{a}$ ($85.3\text{m}^3/\text{d}$)，排水系数按 0.9 计算，则养老区生活污水的排放量为 $28021.0\text{m}^3/\text{a}$ ($76.7\text{m}^3/\text{d}$)，其中养老区老人生活污水的排放量为 $27571.0\text{m}^3/\text{a}$ ($75.5\text{m}^3/\text{d}$)，养老区职工生活污水的排放量为 $450\text{m}^3/\text{a}$ ($1.2\text{m}^3/\text{d}$)。

②洗衣房废水

本项目在地下室设洗衣房，洗衣房用水定额：本项目设置一个洗衣房，为养老区使用洗衣房，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），洗衣废水产生量约为 $0.04\sim 0.08\text{m}^3/\text{kg}\cdot\text{干衣}$ ，日平均使用时数 8h，最高日小时变化系数 1.2~1.5，本项目取 $0.08\text{m}^3/\text{kg}\cdot\text{干衣}$ ，本项目每天约产生 1000kg 干衣，可估算出本项目建成后洗衣用水量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ ($29200\text{m}^3/\text{a}$)，排水系数取 0.9，则排水量约 $72\text{m}^3/\text{d}$ ($26280\text{m}^3/\text{a}$)。养老区洗衣房废水和生活污水水质类似。

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， BOD_5 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浓度，即 $\text{COD}_{\text{Cr}} 285\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 200\text{mg/L}$ 、SS 220mg/L 、氨氮 28.3mg/L 。

根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中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%；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%。

③水疗用房废水

项目拟在地下室设置一个约 66m^3 的室内水疗浴池，根据设计单位提供资料，水疗用房池体 $6\text{m}\times 11\text{m}\times 1.1\text{m}$ ，有效水深 1.0m，水池有效水体容积为 66m^3 ，设计

换水次数为每季度一次，参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）“第3.10.19”的说明：公共游泳池、水上游乐池(室内)每日补充水量占水容积的百分数的5%~10%；本评价拟按每日补水系数取10%进行估算，水疗用房池的补充水量约为6.6m³/d；开放时间按365天进行估算，用水量约为2409m³/a，按照90%排污量计算，排水量约2405.7m³/a。本项目养老区室内水疗池采用的消毒药剂是氯片（三氯异氰尿酸），每立方水应加消毒片3~5克，废水与生活污水水质类似，经管道进入养老区污水管网后纳入市政污水管网。

④含油污水

本项目运营后职工人数约为400人，养老区老人约767人，康复医院设床位300床，均在养老区内用餐。根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），“快餐店、职工、学生饭堂每顾客每次用水量20~25L”，项目饭堂用水量每人每次25L，食堂年开放365天计，用餐餐数按每人每天3餐计算，则项目食堂用水量为40159.1m³/a（110.0m³/d），排水系数取0.9，排水量为36143.2m³/a（99.0m³/d）。

食堂含油污水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动物植物油，项目食堂含油污水中污染物产生浓度参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2016）“表1饮食业单位含油污水水质”，其产生浓度为分别为800mg/L、400mg/L、300mg/L、20mg/L、150mg/L。隔油隔渣池处理效率综合考虑《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中自然沉淀工艺和环保手册中常用污水处理设备及去除率和同类型工程经验系数折算可知，COD_{Cr}处理效率为40%、BOD₅处理效率为25%、SS处理效率为40%、氨氮处理效率为0%、动植物油处理效率为50%，则排放浓度为分别为480mg/L、300mg/L、180mg/L、20mg/L、75mg/L。

（2）康复医院综合废水

本项目康复医院不涉及冷却塔、自建锅炉及洗衣房，不考虑医院自建锅炉用水及空调用水；本项目在养老区设置一个食堂及餐厅，供养老区及医院共同使用，康复医院区不单独设置食堂，康复医院区不再单独计算食堂用水。本项目在养老区设置一个洗衣房，康复医院不设置洗衣房，康复医院洗衣服务委外处置。

<p>康复医院综合废水包含一般生活污水及医疗废水，其中医疗废水主要包含住院部病人医疗废水、门诊病人医疗废水、地面清洁废水及检验科废水等。</p> <p>医疗废水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、总余氯、粪大肠菌群等，生活污水主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$、LAS 等。</p> <p>1) 医疗废水</p> <p>①住院病人废水</p> <p>本项目康复医院设床位 300 床，根据《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中综合医院住院部——二级医院的用水定额先进值：360 L/床·d，全年运营 365 天，床位数为 300 床，可得本项目住院病人用水量为 108 m³/d（39420m³/a），排水系数取 0.9，则排水量约 97.2m³/d（35478m³/a）。</p> <p>②门诊病人废水</p> <p>本项目预计门诊人 150 人次/日，依据《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：24 L/人次，则项目门诊病人的用水量为 3.6 m³/d（1314m³/a），排水系数取 0.9，则排水量约 3.2m³/d（1182.6m³/a）。</p> <p>③地面清洁废水</p> <p>地面清洁用水定额：项目康复医院区每日对康复医院门诊及住院区地面进行清洁消毒，采用拖地清洁的方式，参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），停车库地面冲洗用水量约为 2~3L/m²·次。本项目每天拖地清洁一次进行计算，地面清洁用水量约为 2L/m²·天。项目康复医院需进行拖地的门诊及住院区区域面积约为 21350 m²，则项目地面清洁用水量为 42.7m³/d（15585.5m³/a），排水系数取 0.9，则排水量约 38.4m³/d（14027m³/a）。</p> <p>④检验科废水</p> <p>本项目检验科本项目检验科仅进行血常规、尿液、生化分析、免疫分析等常规检验，项目不进行病理检验。检验过程需要用水。本项目检验科废水类比《广州银幸康复医院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院和养老院建设项目环境影响报告表》（批文号：穗环(海)管影〔2025〕16 号）数据。广州银幸康复医</p>
--

院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院和养老院改扩建项目与本项目功能相似，康复医院规模相近，具有可类比性。广州银幸康复医院有限公司、广州颐康养老有限公司康复医院设置床位 226 张，检验科用水量平均约为 0.025t/d、9.125t/a，本项目康复医院设置床位 300 张，因此本项目检验科用水取 12.1t/a、合约 0.03t/d。产污系数按 0.9 计算，检验科废水为 0.027t/d、10.9t/a。检验科废水主要包括检验器具、检验设备清洗废水、地面清洗废水。

本项目康复医院医疗废水水质参照《医院污水处理技术指南》以及《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)中 4.2.2 医院污水水质指标表中数据，详见表 4-10。

表 4-10 医院污水水质表 （单位：mg/L，粪大肠杆菌：个/L）

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌 (个/L)
污染物浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1*10 ⁶ ~3*10 ⁸
本项目取值	300	150	120	50	3.0*10 ⁸

2) 一般生活污水

本项目建成后医院新增工作人员约 350 人，工作人员用水量按《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“办公楼（无食堂和浴室）”的先进值生活用水定额，则日常医护人员用水定额取 10m³/人·d。

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浓度，即 COD_{Cr}285mg/L、BOD₅ 200mg/L、SS 220mg/L、氨氮 28.3mg/L。根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”，其中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%；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%，养老区生活用水量为 31134.5m³/a（85.3m³/d），排水系数取 0.9，则本项目工作人员生活用水量为 1277.5m³/a（3.5m³/d），排水系数按 0.9 计算，则康复医院区工作人员生活污水的排放量为 1149.8m³/a（3.2m³/d）。

本项目康复医院综合废水处理前、后污染物产生、排放情况详见表 4-11 所示。

表 4-11 污水处理前、后污染物产排情况

项目		水量 (m³/a)	指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群
养老区	生活污水	56706.7	产生浓度 mg/L	6~7	285	135	200	28.3	/	/
			产生量 t/a	/	16.16	7.66	11.34	1.60	/	/
			排放浓度 mg/L	6~7	242	123	194	14	/	/
			排放量 t/a	/	13.74	6.97	11.00	0.80	/	/
	含油污水	36143.2	产生浓度 mg/L	6~7	800	400	300	20	150	/
			产生量 t/a	/	28.91	14.46	10.84	0.72	5.42	/
			排放浓度 mg/L	6~7	480	300	180	20	75	/
			排放量 t/a	/	17.35	10.84	6.51	0.72	2.71	/
	一般生活污水小计	92849.9	产生浓度 mg/L	6~7	485	238	239	25	58	/
			产生量 t/a	/	45.08	22.11	22.18	2.33	5.42	/
			排放浓度 mg/L	6~7	335	192	189	16	29	/
			排放量 t/a	/	31.09	17.81	17.51	1.53	2.71	/
康复医院区	一般生活污水	1149.8	产生浓度 mg/L	6~7	285	135	200	28.3	/	/
			产生量 t/a	/	0.33	0.16	0.23	0.03	/	/
			排放浓度 mg/L	6~7	242	123	194	14	/	/
			排放量 t/a	/	0.28	0.14	0.22	0.02	/	/
	医疗废水	50720.4	产生浓度 mg/l	6~7	300	150	120	50	/	1.5*10 ⁸
			产生量 t/a	/	15.21	7.61	6.09	2.54	/	/
			排放浓度 mg/l	6~7	250	100	58	25	/	5000
			排放量 t/a	/	12.68	5.07	2.94	1.27	/	/
	小计	51870.2	产生浓度 mg/l	6~7	300	150	122	50	/	1.5*10 ⁸
			产生量 t/a	/	15.54	7.76	6.32	2.57	/	/
			排放浓度 mg/l	6~7	250	101	61	25	/	5000
			排放量 t/a	/	12.96	5.21	3.16	1.28	/	/
本项目		144720.1	排放量 t/a	/	44.04	23.02	20.67	2.81	2.71	/

合计									
<p>4.6.2 废水处理工艺可行性分析</p> <p>本项目采用雨污分流，雨水经雨水管道排入下水道。本项目养老区食堂含油污水经隔油隔渣预处理、生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政污水管进入猎德污水处理厂处理；康复医院生活污水及医疗废水经三级化粪池处理后进入本项目新建污水处理站，采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”处理达标后经 DW002 综合废水排放口排入市政污水管网，进入猎德污水处理厂处理。</p> <p>处理工艺流程说明：</p> <p>①三级化粪池</p> <p>新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，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着减少。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。第三池功能主要起贮存已基本无害化的粪液作用。</p> <p>本项目养老区化粪池处理能力不得低于 155.36m³/d, 康复医院化粪池处理能力不得低于 161.2m³/d。</p> <p>②隔油隔渣池</p> <p>隔油隔渣池主要是利用油与水的比重差异，分离去除废水中的可浮油与部分细分散油。内部构造突出了油水分离功能，应用异向流分离原理以及紊流变层流的辩证关系，使污水流经油水分离器的过程中，流速降低，通过增加过水断面从而降低流速，增加废水的水力停留时间，并使整个过水断面能够匀速流过，实现隔油隔渣目的。本项目养老区隔油隔渣池处理能力不得低于 99.0m³/d。</p> <p>③自建污水处理站</p> <p>根据项目设计资料，本项目康复区综合废水自建污水处理站进行处理，处理</p>									

工艺为：“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”工艺。项目自建污水处理站位于医院东南角，与病房距离超过 10m，污水处理站与医院东侧道路距离较近，运输条件良好，污水处理站污水排放口紧邻市政污水管网，项目污水处理站选址基本合理。根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）附录 A 中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，本项目医疗废水经“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）中二级处理+消毒工艺，属于可行技术。

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》（GB51495-2024）相关要求，医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%。本项目进入污水处理站废水量为 161.2m³/d，按照设计裕量取 20%，则本项目污水处理站容量不应小于 193.44m³/d，根据项目设计资料，本项目拟建污水处理站设计处理能力为 300m³/d，满足项目医院区域医疗废水处理要求。

本项目污水处理站工艺流程为：“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”。工艺流程描述如下：

格栅：医疗污水经细格栅隔除悬浮固体；

调节池：医疗污水经细格栅隔除悬浮固体后进入调节池，在调节池调节水量、水质；在调节池调节水量、水质后用泵提升入厌氧池进行后续生物降解有机污染物；调节池有效容积 150m³，停留时间 12h。

厌氧：首段厌氧池，流入原污水及同步进入的从二沉池回流的含磷污泥，本池主要功能为释放磷，使污水中磷的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中 BOD 浓度下降；另外：NH₃-N 因细胞的合成而被去除一部分，使污水中 NH₃-N 浓度下降，但 NO₃-N 含量没有变化；厌氧池有效容积 60m³，停留时间 4h。

缺氧：在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气，因此 BOD₅ 浓度下降，NO₃-N

浓度大幅度下降，而磷的变化很小：缺氧池有效容积 60m^3 ，停留时间 4h。

好氧：在好氧池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降：有机氮被氨化继而被硝化，使 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度显著下降，但随着硝化过程使 $\text{NO}_3\text{-N}$ 的浓度增加，P 随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。好氧池有效容积 20m^3 ，停留时间 8h。污泥浓度 3.5g/L ，污泥负荷 $0.12\text{kgBOD/kgMLSS}\cdot\text{d}$ 。

除磷：厌氧池和好氧池联合完成除磷功能。

沉淀：生物降解后的出水进入沉淀池分离好氧池带出的污泥；沉淀池污泥斗的污泥一部分回流到好氧池、厌氧池，另一部分进入污泥池后定期外运。沉淀池表面负荷 $0.7\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ 。

消毒：污水处理站消毒采用次氯酸钠消毒剂消毒。消毒后的医疗废水可达标排放。消毒池有效容积 17m^3 ，停留时间 1.4h。

本项目清水池有效容积 6.25m^3 ，停留时间 0.5h；污泥池有效容积 50m^3 。

所以， A^2/O 工艺它可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、碱的过量摄取而被去除等功能，脱氮的前提是 $\text{NH}_3\text{-N}$ 应完全硝化，好氧池能完成这一功能，缺氧池则完成脱氮功能。厌氧池和好氧池联合完成除磷功能。

4.6.3 外排废水达标分析

本项目养老区产生的生活污水排放量为 $92849.9\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水经三级化粪池处理，食堂含油污水经隔油隔渣池预处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后由 DW001 污水排放口排入市政污水管网，进入猎德污水处理厂处理，不会对周围水环境造成明显影响。

康复医院区产生综合废水排放量为 $51870.2\text{m}^3/\text{a}$ ，康复医院综合废水经三级化粪池处理后进入本项目污水处理站，采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 预处理标准”后由 DW002 污水排放口排入市政污水管网，进入猎德污水处理厂处理，不会对周围水环境造成明显影响。

表 4-12 本项目各类型用水及排水情况一览表

用水类型	用水	年用水量	废水	年排水量	排放标准	废水去向
------	----	------	----	------	------	------

			来源	m ³ /a	类别	m ³ /a		
养老区	生活用水	养老区老人	自来水	30634.5	生活污水	27571	广东省地方标准 《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	化粪池预处理→猎德污水处理厂
		职工	自来水	500		450		
	食堂用水		自来水	40159.1	含油污水	36143.2		隔油隔渣池+化粪池预处理→猎德污水处理厂
	水疗用房用水		自来水	2673	生活污水	2405.7		管道→猎德污水处理厂
	洗衣房用水		自来水	29200		26280		
	养老区综合用水小计		-	103166.6		92849.9		-
康复医院区	医疗废水	住院	自来水+纯水	39420	医疗废水	35478	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中 “表2 预处理标准”	自建污水处理站→猎德污水处理厂
		门诊	自来水	1314		1182.6		
		检验	自来水	12.1		10.9		
	生活污水	医护人员	自来水	1277.5		1149.8		
	地面清洁用水		自来水	15585.5		14027		
	纯水制备用水		自来水	54.75	-	21.9		
	绿化用水		自来水	1017.1	-	0		-

	康复医院区 综合用排水 小计	-	58681.0	-	51870.2		-
合计		-	161847.6	-	144720.1	-	-

4.6.4 综合废水依托污水处理厂可行性分析

本项目外排综合废水经市政污水管网进入猎德污水处理厂处理，属于间接排放。

猎德污水处理厂位于广州市天河区猎德村以东、华南大桥珠江北岸，占地面积 390000m²，目前一至四期工程均已投入使用，其中一期处理规模为 22 万 m³/d，采用 AB 两段吸附降解生物处理工艺；二期处理规模为 22 万 m³/d，采用组合交替活性污泥法(简称 UNITANK 工艺)；三期处理规模为 20 万 m³/d，采用改良 A²/O 工艺；四期处理规模为 56 万 m³/d，采用改良 A²/O 工艺。猎德污水处理厂服务区域主要为珠江前航道以北的大部分市中心，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 123 平方公里，服务人口约 303.6 万人。根据猎德污水处理厂《国家排污许可证》，猎德污水处理厂一二期出水口、三期出水口、四期出水口均执行出水标准执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准的较严者要求。处理达标后最终汇入珠江前航道。

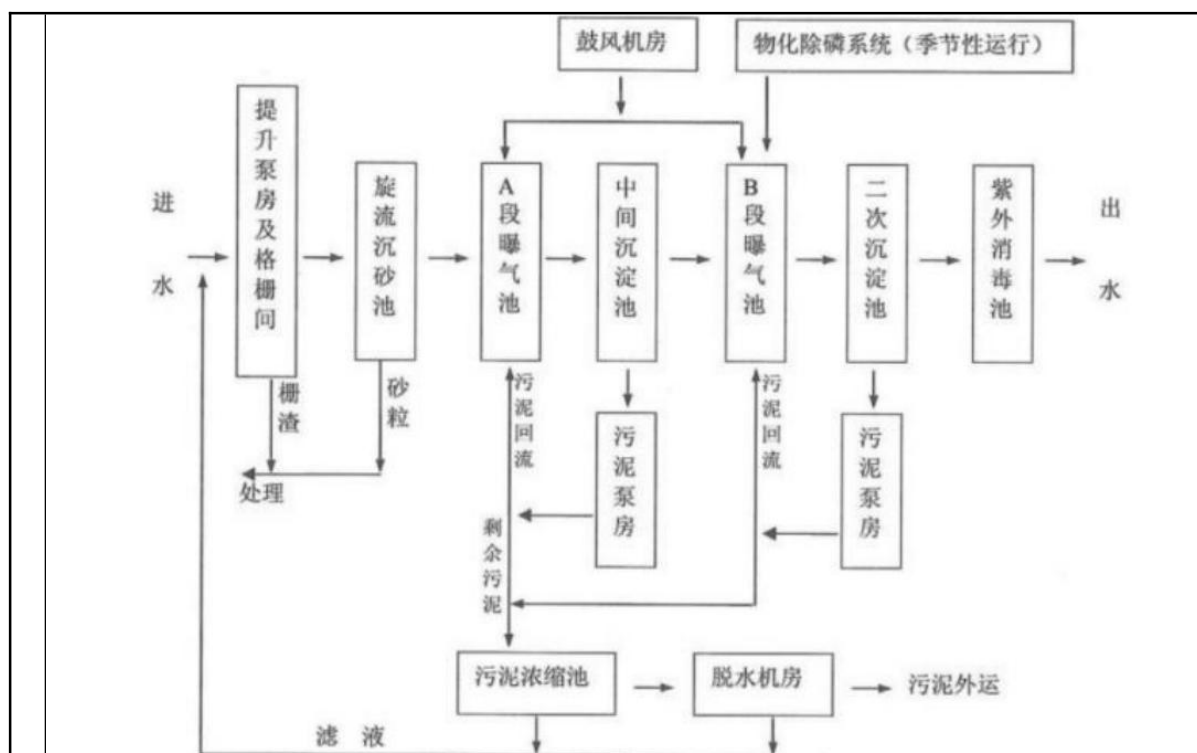


图4-2 猎德污水处理厂一期处理工艺流程

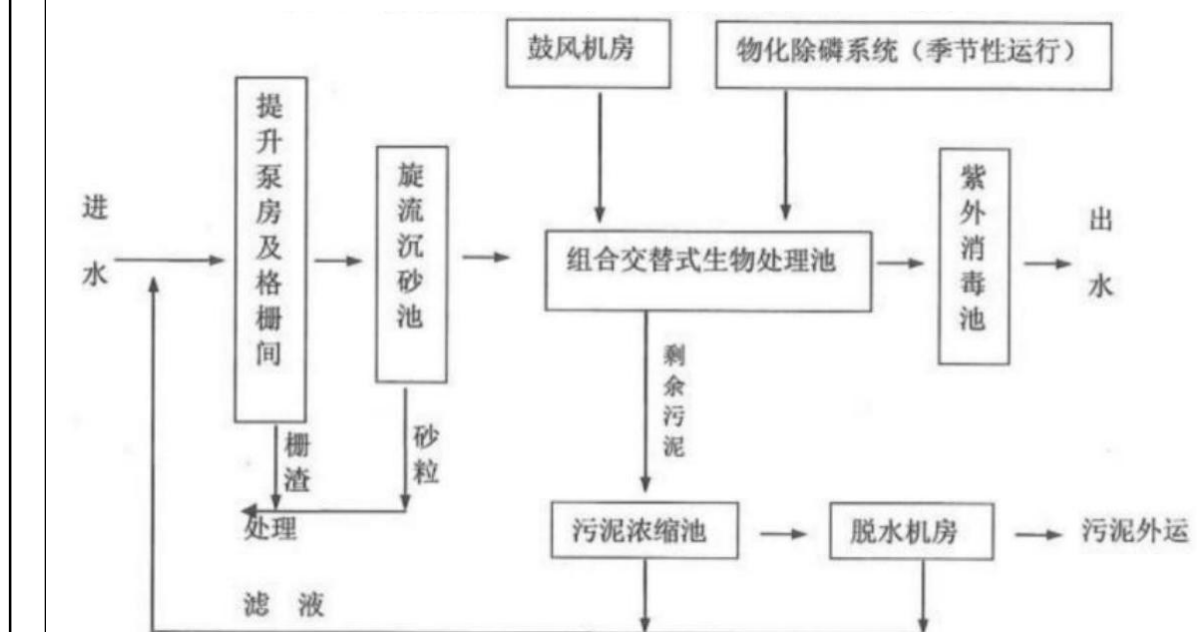


图4-3 猎德污水处理厂二期处理工艺流程

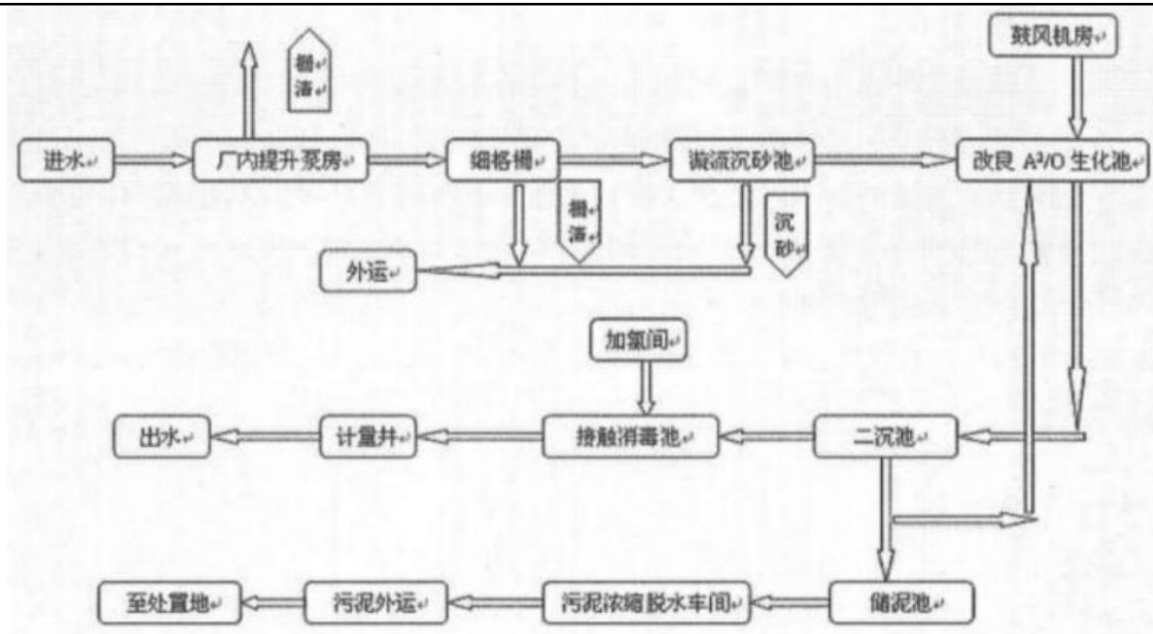


图4-4 猎德污水处理厂三期处理工艺流程

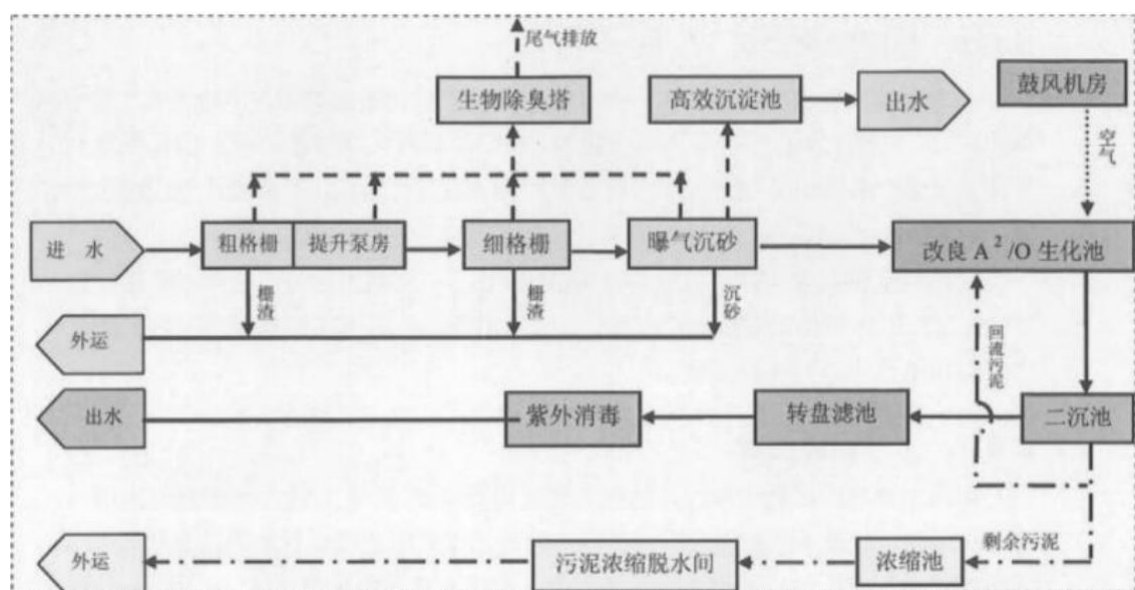


图4-5 猎德污水处理厂四期处理工艺流程

从水量上分析，本项目外排废水量为 396.5m³/d（其中养老区外排综合废水量为 254.4m³/d，康复医院区外排废水量为 142.1m³/d），猎德污水处理厂总的处理能力为 120 万 m³/d，根据广州市净水有限公司 2025 年 4 月发布的《中心城区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025 年 4 月)》，猎德污水处理厂设计规模 120 万吨/日，平均处理量 109.31 万吨/日，仍有 10.69 万吨/日的处理余量。可见本项目污水排入

猎德污水处理厂处理在水量上是可行的。

表 4-12 污水处理厂主要污染物纳污标准及出水水质

工程分期	规模 万 t/d	名 称	BOD ₅	COD	SS	氨氮	TP
一期	22	进水(mg/L)	150	250	180	20	5
		出水(mg/L)	20	40	20	8	0.5
		处理程度(%)	73.33	84.00	88.89	60.0	90.00
二期	22	进水(mg/L)	120	250	150	20	4
		出水(mg/L)	20	40	20	8	0.5
		处理程度(%)	66.67	92	86.67	60.0	87.50
三期	20	进水(mg/L)	140	270	180	25	4
		出水(mg/L)	20	40	20	8	0.5
		处理程度(%)	71.43	92.59	88.89	68.0	87.50
四期	56	进水(mg/L)	160	270	220	30	4.5
		出水(mg/L)	10	40	10	5	0.5
		处理程度(%)	93.8	85.2	95.5	83.3	88.9
出水水质(mg/L)			10	40	10	5	0.5

项目外排废水水质均小于猎德污水处理厂的进水设计标准，废水各指标均符合猎德污水处理厂纳污要求，不会对污水处理厂造成冲击影响。因此，本项目污水依托猎德污水处理厂处理在水质上是可行的。

根据广州市排水设施设计条件咨询意见（中排设咨字〔2025〕117号），本项目位于猎德污水处理系统范围，排水设施按分流体制设计和建设，在公共污水管网覆盖地区，项目污水应排向车陂北路现有市政污水管，由市政污水管网排入猎德污水处理厂处理。

综上所述，本项目综合废水经预处理后排入猎德污水处理厂是可行的。

4.6.5 监测计划

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

废水监测计划见表 4-13 所示。

表 4-13 废水监测计划表

污染类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
康复医院综合废水	DW002 市政管网接驳口	流量	自动监测(自动监控设施故障期间采用手工监测: 1 次/6 小时)	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 预处理标准”
		pH 值	1 次/12 小时	
		化学需氧量、悬浮物	1 次/周	
		粪大肠菌群数	1 次/月	
		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	1 次/季度	根据技术规范, 间接排放无需监测
		总余氯	/	

4.7 噪声

4.7.1 噪声源强

本项目运营过程噪声主要来自水泵、风机、洗衣机、备用发电机等配套设备噪声和门诊噪声等。各类噪声声源声级值 65~100dB(A)。

表 4-14 本项目噪声源声级值一览表

声源	噪声源强 dB(A)	持续时间	距离 (m)	噪声源类别	位置
风机	65~70	连续	5	室外	建筑天面、污水处理设备间
凉水塔	50~65	连续	5	室外	建筑天面
进出项目内机动车噪声	65~75	间断	5	室外	停车区域
水泵	65~70	连续	5	室内	污水站、洗衣房、生活水泵房
备用发电机	95~100	间断	5	室内	地下室发电机房内
洗衣机、干衣机	70~75	间断	5	室内	地下室洗衣房内

4.7.2 降噪措施

(1) 为有效地控制噪声污染, 减轻噪声危害, 项目在工程设计、设备选型、降噪隔音设计等方面应严格按照《工业企业噪声控制设计规划》(GB/T50087-2013) 的要求进行, 对施工质量要求严格把关。

(2) 企业在选购设备时, 应向设备供应商提出提供先进的低噪声设备及配套的噪声治理设施的要求, 购置符合国家颁布的各类机械噪声标准的低噪声设备。

禁用国家和地方明确淘汰落后的高噪声设备和工艺。

(3) 所有噪声源置于室内，采取减振、隔音等降噪措施。

(4) 加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

(5) 项目周边 50m 无声环境保护目标，报告建议在噪声传播途径上采取措施加以控制，如强噪声源的建筑围护结构均以封闭为主，室内噪声源通过墙体隔声，同时采取建筑外及项目内的绿化，利用建筑物与树木阻隔声音的传播，进一步减弱设备噪声对周边环境的影响。

4.7.3 噪声预测

(1) 预测模式

根据建设项目各声源噪声排放特点，选用点声源预测模式预测本项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。本项目周边无声环境保护目标，因此本评价预测本项目各边界噪声贡献值。

①室内声源等效室外声源声功率级计算

本项目噪声源位于厂房内，可按下式计算靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

式中：

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

R——房间常数， $R = Sa / (1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ，a 为平均吸声系数。

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

按下计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB。

②室外声源传播的衰减

按照面声源的几何发散衰减，计算本项目等效室外声源当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10\lg(r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20\lg(r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。

③预测点处贡献值

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

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

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 预测结果

本评价采用环安噪声预测软件 NoiseSystem4.5 对本项目边界噪声贡献值进行预测，预测结果如表 4-15 所示。

表 4-15 固定声源影响预测结果

预测点	噪声贡献值 dB (A)		执行标准 dB (A)		达标判断
	昼间	夜间	昼间	夜间	
北边界	54	54	60	50	达标
东边界	48	48	60	50	达标
南边界	40	40	60	50	达标
西边界	51	51	60	50	达标

各边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；噪声贡献值为该边界接受点的最大值。

根据预测结果可知，项目选用低噪声设备，在采取减振、隔音等措施后，各边界昼夜间经营噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准。

4.7.4 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目噪声监测计划如下：

监测点：项目边界东、南、西、北方向各设一个噪声监测点。

监测项目：边界噪声

监测频率：营运期每季度监测一次，如有超标排放和噪声污染投诉，应适当加密监测频率。

4.8 固废

4.8.1 固废产生情况

(1) 生活垃圾

本项目设有员工 400 人，养老区服务人数按 767 人，住院床位数按 300 人，门诊人次 150 人计算，按照每人每日产生 0.5kg 生活垃圾计算，项目年工作日为

365 天，经统计，每天产生的生活垃圾约 806.5kg，年产生活垃圾为 294.37t，交由城管部门收集处理。

（2）餐厨垃圾及废油脂

餐厨垃圾产生系数按 0.3kg/人·d 计算，本项目设有员工 400 人，养老区服务人数按 767 人，住院床位数按 300 人，年工作 365 天，经统计，每天产生的餐厨垃圾约 438.9kg，年产餐厨垃圾为 160.20t。

厨房静电油烟净化器产生的废油脂产生量约 0.22t/a、隔油隔渣池产生的废油脂产生量约 2.38t/a，合计废油脂产生量约 2.60t/a。

综上，餐厨垃圾及废油脂年产生量为 162.81t/a。餐厨垃圾及废油脂收集后委托专业单位收集处置。

（3）废包装材料

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。本项目共设 300 张康复医疗床位，则项目废弃包装物产生量为 60kg/d（21.9t/a），交由资源回收单位回收处置。

（4）医疗废物

根据《医疗废物分类目录》，本项目产生的医疗废物如下：

①感染性废物：携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。包括：a 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，如棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。b 废弃的血液、血清。c 使用后的一次性医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。（注：加药注射器属于医疗废物，输液瓶不属于医疗废物，注射液的包装容器为玻璃瓶，属于医疗废物）

②病理性废物：诊疗过程中产生的人体废弃物。包括：a 手术及其他诊疗过程中产生的废弃人体组织、器官等。b 病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。

注：卫生部关于产妇分娩后胎盘的处理，（可造成传染病传播的）胎盘（应消毒后）按照病理性废物处置。

③损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括：a 医用针头、缝合针。b 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀等。c 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

④药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品。包括：a 废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。b 废弃的疫苗、血液制品等。

⑤化学性废物：具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。包括：a 实验室废弃的酸碱废液、化学试剂。b 废弃的汞血压计、汞温度计

根据《医疗废物管理与污染控制技术》（第二版）相关内容：“住院部医疗废物排放系数为 $0.5\sim 1.0\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ”，本项目取值 $1.0\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，则医疗废物产生量为 $300\text{kg}/\text{d}$ ，约 $109.5\text{t}/\text{a}$ 。

建设单位拟通过专人运输转移医疗垃圾至地下室医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处理。

（5）污水站污泥和化粪池污泥

在医院废污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来会形成污泥。

根据《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB51459-2024），初沉污泥（初沉池、调节池）产生系数为 $54\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ，剩余污泥（二沉池、生物反应池）产生系数为 $31\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ，化学污泥（混凝沉淀或过滤装置）产生系数为 $66\sim 75\text{g}/(\text{床}\cdot\text{d})$ ；参考《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号），化粪池粪便量每人每日约为 150g 。

本项目工作人员为 400 人（医护人员为 350 人，后勤人员 50 人），床位数 300 张，门诊 150 人次。由此计算，本项目化粪池污泥量约为 $80.10\text{t}/\text{a}$ 。

自建污水处理站污泥计算基数为 300 床，由此计算，康复医院自建污水处理站沉淀池污泥产生量约 $7.72\text{t}/\text{a}$ ；本项目污水站污泥拟采用离心脱水一体机工艺，脱水以后污泥含水率小于等于 80%，本项目按照含水率 80% 计算，则医院湿污泥产生量为 $38.6\text{t}/\text{a}$ 。

本项目化粪池和污水处理站产生的污泥属于《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,本项目污泥即产即清,不于项目内贮存,交由有资质单位处置。

(6) 废活性炭

本项目废水处理站采用活性炭吸附处理恶臭气体,根据《现代涂装手册》(陈治良,2010年1月,化学工业出版社)的说明,活性炭的吸附容量一般为25%左右。

根据上文分析,本项目污水站硫化氢、氨气的处理量约45kg/a,经计算,活性炭最少需求量为0.18t/a。项目废水处理站计划采用的活性炭处理设备活性炭一次填装量约0.2吨;本项目设活性炭吸附装置处理污水处理站臭气,拟设置活性炭箱截面积为 $0.8\text{m}\times 0.6\text{m}=0.48\text{m}^2$,气体流速为1.0m/s,蜂窝状活性炭密度按 $0.5\text{g}/\text{cm}^3$ 计,吸附停留时间取2.0s,炭层厚度均约0.5m,评价建议活性炭三个月一换,废活性炭产生量约0.8t/a。

根据《国家危险废物名录(2025版)》,废活性炭属于危险类别为HW49其他废物(危废代码900-039-49“烟气、VOCs治理过程(不包括餐饮行业油烟治理过程)产生的废活性炭,化学原料和化学制品脱色(不包括有机合成食品添加剂脱色)、除杂、净化过程产生的废活性炭(不包括900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29类废物)”)。

本项目活性炭用于吸收污水处理站臭气,属于《国家危险废物名录(2025版)》中的HW49危险废物,废物代码为900-039-49,经收集后委托有危废资质的单位回收处置。

(7) 废紫外灯管

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100支,每支克重约150g,则3年总更换量为0.015t,折合为0.005t/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。

(8) 汇总

综上，本项目固体废物产排情况详见表 4-16。

表 4-16 本项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	产生环节	主要成分	属性	编号	产生量(t/a)	处置方式或措施
1	生活垃圾	员工生活	纸类等	生活垃圾	/	294.37	交城管部门处理
2	餐厨垃圾及废油脂	员工生活	食物残渣、废油脂	生活垃圾	/	162.81	委托专业单位回收综合利用
3	废包装材料	药品包装	纸壳	一般固废	/	21.9	委托专业单位回收综合利用
4	污水站污泥	康复医院	污泥	危险废物	HW01 841-001-01	38.6	交有资质单位处理
5	化粪池粪便	康复医院	粪便	危险废物	HW01 841-001-01	80.10	交有资质单位处理
6	废活性炭	吸收臭气	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	0.80	交有资质单位处理
7	医疗废物	康复医院	医疗废物	医疗废物	HW01 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	109.5	交有资质单位处理
8	废紫外灯管	室内杀菌消毒	废紫外灯管	危险废物	HW29 900-023-29	0.005	交有资质单位处理

(8) 危险废物的环境管理要求

医疗废物、废紫外灯管属危险废物，危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》等相关标准，提出相应的治

理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为医疗废物、废紫外灯管。因此，建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取2毫米厚高密度聚乙烯或其他防渗材料作为防渗措施，危险废物收集后临时贮存于实验室旁辅助用房内，加上标签；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2）设置明显的标志。

项目固体废物贮存场所基本情况见表4-17。

表4-17 本项目固体废物贮存场所基本情况表

贮存场所 (设施)	危险废物			位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力
	名称	类别	代码				
危险废物 暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	4#康复医 院一层	46m ²	存放于密 封容器内	约 20t
	废紫外灯管	HW29	900-023-29			存放于密 封袋内	
	废活性炭	HW49	900-039-49			存放于密 封容器内	
生活垃圾 收集点	普通生活垃 圾、厨余垃圾	——	——	4#康复医 院一层	10m ²	存放于密 封袋内	10t

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③危废的处置

项目产生的危险废物应交由有危废处置资质的单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地生态环境部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当

地生态环境部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地生态环境部门备案。

危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

4.8.2 固废防治措施

①生活垃圾

本项目生活垃圾主要来自于员工的日常生活办公过程，主要是废纸屑等，收集后交由城管部门统一清运处理。

②医疗废物

医疗废物属于 HW01 类危险废物，各类医疗废物暂存于地下室一层危险废物暂存间，采用漂白粉兑水进行消毒，消毒后装入密闭容器中，最大暂存时间不超过 1 天，定期交由有资质单位处理。

②危险废物

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发〔2017〕43 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），项目在地下室一层设有危险废物暂存间，用于存放本项目医疗废物，存放点做到防风、防雨、防晒、防渗漏；各种危险废物必须使用符合标准的容器盛装；装载危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴的标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。各类危险废物必须交由相应类别危险废物处理资质单位的处理。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须

根据管理台账和近年的产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度

综上所述，本项目固体废物经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，可将固废对周围环境产生的影响减少到最低限度，不会对周围环境产生明显的影响。

4.9 地下水、土壤

本项目各污水处理池体，危险废物暂存间等涉及危险物质，必须采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化，采取相应措施后，对地下水、土壤环境影响较小。

4.10 环境风险

4.10.1 风险物质识别

1、风险调查

本项目为新建项目，主要使用的原辅材料中主要为医用酒精、备用发电机燃料柴油。本项目不设置柴油储罐。医用酒精不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 所列危险物质。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目使用的原材料各风险物质危险性及临界量、存储量情况见下表。

表 4-18 项目 Q 值确定表

化学物质	最大存在量(t)	临界量(t)	qi/Qi
柴油	0.02	2500	0.000008
次氯酸钠	0.75	5	0.15
合计			0.150008

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，本项目危险物质总量与其临界量比值按下式计算：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： q_1 ——危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

本项目物质的总量与其临界量比值 Q ：0.150008。

2、环境风险潜势划分

本项目物质的总量与其临界量比值 Q ：0.150008 < 1，因此项目环境风险潜势为 I。

3、评价工作级别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分见下表，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

表 4-19 风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

综上，本项目环境风险评价等级为简单分析。

4.10.2 风险事故类型及影响途径

本项目存在的环境风险事故类型及影响途径见表 4-20 所示。

表 4-20 风险事故类型及影响途径一览表

序号	事故类型	影响途径
1	医疗废水事故排放	医疗废水事故排放会对地表水造成影响。
2	废水池防渗层破损	本项目污水处理池等位于地下，若池底防渗层发生破损，则可能会造成土壤及地下水影响。
3	火灾引发的次生环境事故风险	备用发电机柴油泄漏引发火灾会对环境空气造成影响
4	化学品的泄漏	化学品的泄漏会对环境空气、地表水等环境造成影响

4.10.3 风险防范措施

根据本项目风险事故类型及影响途径，本项目应落实的环境风险防范措施如下：

①各环节严格执行管理的有关规定，加强环保治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机械事故应急措施及管理制度。

②废水处理池底部进行硬化防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/秒。

③对各防渗区域加强维护及定时巡查，若发现出现破损、泄漏情况，应及时进行修补。

④废水事故排放防范措施：针对综合医疗废水事故排放所产生的风险，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB 51459-2024）等相关规范要求，医院废水处理工程设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。本项目康复医院综合废水的日排放量为 192.7m³/d，因此综合废水应急事故池的容积应设置为不小于 57.81m³，本项目设计阶段已设置应急事故池为 90m³，位于医院污水处理站，格栅之后，调节池前方设置，详见附图 16。同时项目配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误、停电、检修等事故和非正常工况，确保发生事故时废水全部收集至事故池暂存，能满足事故情况下的储存量要求，待事故结束后妥善处理。

本项目雨污分流，项目综合废水经污水处理站处理达标后通过市政管网排入猎德污水处理厂，不会直接排入车陂涌，不会对项目附近车陂涌产生明显不良影响。污水处理设施故障时综合废水临时暂存于污水处理站的应急事故池（90m³），不会直接排入车陂涌，不会对项目附近车陂涌产生明显不良影响。

⑤火灾次生污染风险防范措施：妥善管理各类易燃易爆物质，并按照消防、安全的要求落实各项火灾事故防范措施；火灾事故发生后，按消防、安全的要求进行火灾扑灭，及时切断雨水管，避免消防废水排入雨水管。

⑥化学品泄漏风险防范措施：化学品存储容器采用防腐蚀的设备设施。定期对化学品的存储容器和管道系统进行检查，发现有破损、渗漏等情况应及时处理。可能发生化学品泄漏的区域应储备吸棉或泥沙等将扩散化学品固定、回收，避免化学品泄漏扩散进入雨水和污水系统，防止大量化学品对污水处理造成冲击。应使用符合国家标准容器盛装危险废物，贮存容器必须具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。本项目运营期应严格按照《危险化学品安全管理条例》等相关规定中的要求进行药品和化学品的使用和储存，制定医院的药品和危险化学品管理制度，通过规范操作和加强管理，本项目药品和化学品产生环境污染的风险较小。

4.11 环保投资情况

本项目环保投资约 310 万元，详见表 4-21 所示。

表 4-21 环保投资一览表

项目	内容	投资金额 (万元)
废气治理措施	活性炭吸附处理、静电油烟处理	20
废水治理措施	污水处理站	250
噪声治理措施	隔声、降噪处理等	10
固体废物处理	医疗废物暂存间、医疗废物暂存间等	10
土壤、地下水防治措施	防渗处理等	20
合计		310

4.12 项目外环境影响分析

本项目位于广州市天河区天河智谷片区马鞍山北侧 AT0607019 地块（马鞍山

以北、黄村立交西南侧），本项目承载医院、国际康养社区等业务功能，属于医疗、养老为主要功能的区域。本项目建成投入使用后，外环境主要影响因素为：项目内外道路机动车行驶过程产生的噪声和汽车尾气的影响。

（1）大气环境影响分析

项目东侧紧邻非交通干线车陂北路，车陂北路现状为双向两车道，宽度约7~10m。项目外环境大气污染物主要来自车陂北路机动车行驶过程中排放的机动车尾气，机动车废气易于扩散且排放量较小，项目医院及养老敏感建筑与道路之间拟设置绿化带，可有效削减汽车尾气的影响，因此项目周边道路机动车产生的NO₂、CO对本项目产生的影响较小。

（2）声环境影响分析

本项目医疗、养老为主要功能的区域，自身属于需要特殊保护的目标。根据现场调查，拟建场地北侧230m广州环城高速；东侧紧邻非交通干线车陂北路，东侧约160m为广州环城高速（匝道），南侧及西侧为规划道路，尚未开工建设，未确定道路等级。

考虑到本项目规划为医疗、养老功能，建筑物内部环境敏感性较高，评价建议在设计、建设时考虑周边道路及规划道路交通噪声影响，使敏感建筑远离南场界或优化调整临东侧场界的建筑内布局。东场界建筑与道路之间设置绿化带等措施，必要时，项目内部临近东场界一侧的敏感建筑加装隔音窗，做好自身防护，以保护项目敏感主体功能建筑内的声环境。

综上所述，采取上述措施后，外环境对本项目建筑影响较小。

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	污水处理站尾气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附+光离子处理后高空排放，排放高度约 58m	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2
			氯气		广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准
	DA002	厨房油烟处理后排放口	油烟	经静电油烟净化器处理后高空排放	参照执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）
	DA003	备用柴油发电机尾气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	经收集后高空排放	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）
	无组织	污水处理设施周边	硫化氢、氨、臭气浓度、氯气、甲烷	加盖处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
	无组织	边界	臭气浓度（无量纲）	通风换气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1
地表水环境	DW001	养老区综合废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	经三级化粪池+消毒、隔油隔渣池处理后排入市政污水管网	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）三级标准
	DW002	康复医院综合废水	pH 值 化学需氧量 五日生化需氧量 悬浮物 氨氮 LAS 粪大肠菌群数 总余氯	康复医院综合废水经三级化粪池处理后进入本项目污水处理站，采用“格栅+调节+厌氧+缺氧+好氧+除磷+沉淀+消毒”处理后，进入市政污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
声环境	辅助设备噪声		Leq	采取减振、隔音等措施，选用低噪声设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	/		/	/	/

固体废物	污水处理池体，危险废物暂存间（含医疗废物暂存间）等涉及危险物质，必须采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；其他区域均进行水泥地面硬底化。
土壤及地下水污染防治措施	落实防渗要求。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①各环节严格执行管理的有关规定，加强环保治理设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机械事故应急措施及管理制度。</p> <p>②废水处理池底部进行硬化防渗处理，其中防渗层至少为 1 米厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/秒），或 2 毫米厚高密度聚乙烯或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/秒。</p> <p>③对各防渗区域加强维护及定时巡查，若发现出现破损、泄漏情况，应及时进行修补。</p> <p>④针对综合医疗废水事故排放所产生的风险，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）可知，医院废水处理工程设 90m³应急事故池。</p>
其他环境管理要求	/

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。