

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 广东石菡铜业公司医院建设项目

建设单位（盖章）： 广东石菡铜业公司医院

编制日期： 2021 年 7 月

中华人民共和国生态环境部

打印编号: 1627292720000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	t m 0 k j 4		
建设项目名称	广东石菟铜业公司医院建设项目		
建设项目类别	49—108医院；专科疾病防治院（所、站）；妇幼保健院（所、站）；急救中心（站）服务；采供血机构服务；基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	广东石菟铜业公司医院		
统一社会信用代码	124417817224082276		
法定代表人（签章）	肖海		
主要负责人（签字）	肖海		
直接负责的主管人员（签字）	肖海		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	清远市恒新环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91441882MA5687AR9X		
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
黄世明	07353543506350012	BH027613	黄世明
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄世明	报告全文	BH027613	黄世明



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，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



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：黄世明
证件号码：610402197111051290
性别：男
出生年月：1971年11月
批准日期：2007年05月13日
管理号：07353543506350012

补发





社会保险费申报个人明细表

统一社会信用代码(纳税人识别号):		91441882MA5687AR9X		纳税人名称:		清远市恒新环保科技有限公司	
社保管理机构:		连州市社会保险基金管理局		税务管理机构:		国家税务总局连州市税务局连州税务分局	
单位社保号:		611802594224		费款所属期:		2021-05-01至2021-05-31	

序号	姓名	证件号码	证件类型	个人社保号	企业养老保险			工伤保险			失业保险			基本医疗保险			补充基本医疗保险		单位部分合计	个人部分合计	金额合计	
					缴费基数	单位	个人	缴费基数	单位	个人	缴费基数	单位	个人	缴费基数	单位	个人	缴费基数	单位				个人
1	黄世明	610402197111051290	居民身份证	1107000771164827	2924	409.36	233.92	2924	2.92	0	2924	14.04	5.85	2924	204.68	58.48	26.98	13.49	13.49	644.49	311.74	956.23

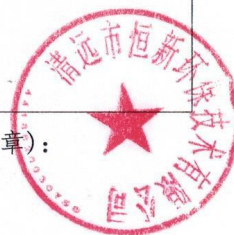
单位: 元

编制单位承诺书

本单位 清远市恒新环保技术有限公司 单位（统一社会信用代码 91441882MA5687AR9X）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):



年 月 日

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 清远市恒新环保技术有限公司（统一社会信用代码 91441882MA5687AR9X）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广东石菴铜业公司医院建设项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为黄世明（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07353543506350012，信用编号 BH027613），主要编制人员包括黄世明（信用编号 BH027613）（依次全部列出）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

年

月

日



编制人员承诺书

本人 黄世明 (身份证件号码 610402197111051290) 郑重承诺:

本人在 清远市恒新环保技术有限公司 单位 (统一社会信用代码 91441882MA5687AR9X) 全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 8 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. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信

承诺人(签字): 黄世明

2021 年 4 月 30

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东石菡铜业公司医院建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	阳春市城西大道 261 号		
地理坐标	(<u>22</u> 度 <u>10</u> 分 <u>57.37</u> 秒, <u>111</u> 度 <u>45</u> 分 <u>53.04</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84, 108、医院 841
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	300	环保投资（万元）	26
环保投资占比（%）	8.67	施工工期	无
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：已于 1997 年 6 月投产。至今没有收到附近群众投诉，正在办理完善环评报告审批手续	用地（用海）面积（m ² ）	1200
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 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），广东省将以环境管控单元为基础，实施生态环境分区管控，精细化管理、保护生态环境。本项目与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下： ①生态保护红线 本项目位于阳春市城西大道261号，周围无环境保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。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），项目所在地属于“重点管控单元”，不属于涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域的“优先保护单元”。 ②环境质量底线 广东省环境质量底线目标为“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”。 水环境保护目标：本项目拟建一套地埋式一体化污水处理站，医院的生活污水（包含餐饮废水）、医疗废水经化粪池预处理后进入自建的地埋式污水处理一体化设施，经“一级强化处理+消毒工艺”处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后，经市政污水管网排入阳春市城区污水处理厂进行深度处理。阳春市城区污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后，尾水最后排入漠阳江。项目的排污可以保证COD、BOD₅等污染物浓度满足水环境质量管理目标要求，漠阳江（阳春春城九头坡至马水镇）Ⅲ类环境功能，因此，本项目所属区域地表水符合环境质量底线要求。 大气环境保护目标：本项目运营期废气排放量小，主要排放废气为医疗废物暂存间臭气、污水处理设施臭气、厨房油烟及备用发电机废
---------	---

	气，大气污染物的排放对周围环境敏感点的影响不大。项目与大气环境质量目标“PM2.5 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制”相符，因此，本项目所属区域的环境空气质量符合要求。 声环境保护目标：项目所在区域为 2 类声环境功能区和 4a 类声环境功能区，主要设备噪声源采取隔声、消声、吸声及基础减振等降噪措施，其主要噪声源产生的声环境质量影响将局限在较小范围内，将不会对周边的声环境质量带来明显的不良影响，因此，本项目所属区域声环境质量符合要求。 土壤环境保护目标：本评价通过对大气污染、水污染加强管理。减少通过降沉、入渗方式污染土壤，使得土壤环境风险得到管控。 综上，本项目建设符合环境质量底线要求。 ③与资源利用上线相符性分析 本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，水电均由市政供给，不直接取用江河湖库水量，不会对项目所在地生态流量造成影响，符合能源利用要求。本项目年用水量 12170.1m³/a，年用电量约 10 万 kw•h。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理等方面采取合理可行的防治措施，实现“节能、降耗、减污”。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。 ④与环境准入负面清单相符性分析 本项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类别项目。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改经体[2020]1880 号）中“市场准入负面清单”的“许可准入类”中“（十七）卫生和社会工作”行业“94、未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”，许可准入措施为“设置医疗机构批准书及医疗机构执业许可证核发”，本项目已获得医疗机构执业许可证，符合许可准入条件。因此，本项目与环境准入负面清单相符。 综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线，未列入环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”要求。 2、与阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析
--	--

根据《阳江市人民政府关于印发<阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（阳府[2021]28号），本项目选址位于方案中划定的“春城街道重点管控单元”内（详见附图7），环境管控单元编码为“ZH44178110002”。与本项目相关联的管控要求对照分析见下表1-1。由表中对照分析得出，本项目与阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案相关要求相符。

表 1-1 项目与阳江市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析

管控维度	与本项目相关联的管控要求	本项目情况	相符性
区域布局管控	①【产业/禁止类】禁止引进国家《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 ②【大气/限制类】春城街道局部区域属于大气受体敏感重点管控区，须严格限制新建钢铁、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、胶粘剂等高挥发性有机物（VOCs）原辅材料的项目。	①本项目为新建医院项目，均不属于《产业结构调整指导目录》中限制类、淘汰类项目和《市场准入负面清单》禁止准入类项目。 ②项目为新建医院项目，不属于新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。项目生产过程不产生和排放有毒有害大气污染物，项目使用的原辅材料不含高挥发性有机物（VOCs）。	符合
能源资源利用	①【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》II类（严格）的要求执行；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电，等清洁能源。	项目运营过程主要使用电能，员工办公生活使用电能和液化石油气，备用发电机使用少量的柴油，不使用高污染燃料。	符合
污染物排放管控	①【大气/综合类】严格落实国家产品挥发性有机物（VOCs）含量限值标准，现有生产项目鼓励优先使用低挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，强化工艺废气的收集处理措施，减少无组织排放。	项目不使用含挥发性有机物（VOCs）含量原辅料，无有机废气产生。	符合
环境风险防控	①【风险/综合类】纳入《突发环境事件应急预案备案行业名录（指导性意见）》管理的工业企业要编制环境风险应急预案并备案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目建成后，企业将尽快按照编制环境风险应急预案并报相关管理部门备案。并采取相应污染防治措施、环境风险防控措施。	符合

	2、产业政策相符性分析 (1) 产业政策 本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）中的 Q8411 综合医院，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号）中预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设；卫生咨询、健康管理、医疗知识等医疗信息服务；医疗卫生服务设施建设，属于鼓励类项目，符合国家的相关产业政策要求。因此，本项目的建设与国家、广东省地方产业政策相符合。 3、选址合理性分析 (1) 项目位于阳春市城西大道261号（中心坐标:北纬22° 10' 57.37", 111° 45' 53.04"）。根据《阳春市土地利用总体规划》（2010-2020 年）和项目房地产权证（详见附件6），项目房屋用途为商业用途，与该规划不相冲突，且项目未占用基本农田保护区和林地、生态绿地，因此符合土地利用总体规划。 (2) 项目北面为城西大道，交通运输条件较好，交通便利。所在地主要的基础配套设施包括道路、供电、供水等基本完善。 (3) 根据《阳江市环境保护规划纲要（2016-2030）》和《阳春市环境保护“十三五”规划》要求，本项目所在区域环境功能区划为：水环境Ⅲ类、环境空气二级、噪声2类，项目所在地水环境不在饮用水源保护区范围内。因此本项目建设符合区域环境功能区划要求。 因此，项目用地符合当地规划，选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来及项目概况

广东石菟铜业公司医院位于阳春市城西大道 261 号（中心坐标：北纬 22° 10 ' 57.37 "，111 ° 45' 53.04"），项目总投资 300 万元，其中环保投资 26 万元。占地面积 1200m²，建筑面积 3418.5m²，预计门诊量 18500 人次/年，开设的诊疗科目有：内科、外科、妇产科、眼科、耳鼻咽喉科，医院检验科、医学影像科、中医科，设有 100 张床位。医院前身为广东石菟铜业公司的职工医院，成立于 1968 年，1997 年因国家“九五”规划和形势发展的需要，搬迁到医院现今位置。由于环保意识淡薄，医院至今未没有办理相关的环保审批手续和环境保护设施竣工验收手续。随着时代发展，环境保护意识逐渐普及，医院领导意识到医院环保手续的历史遗留问题。本着高度的社会责任心和强烈的环境保护意识，医院主动办理环评审批手续，解决遗留问题。

2、项目组成

本项目的的主要建设组成见表2-1。

表 2-1 本项目建设组成一览表

工程	工程名称		项目建设规模及内容
主体工程	医院大楼 (3326m²)	首层	X 光室、收费处、发热诊室、输液室、药房
		二层	综合病区、内科住院部、碎石室、化验室、肠胃镜室、B 超室、心电图、多普勒
		三层	妇科门诊、妇产科住院部
		四层	手术室、外科住院部
		五层	中医科
		六层	医院办公区
		综合楼 (92.5m²)	一层
辅助工程	办公室	位于医院大楼第六层，用于日常办公和业务接待。	
公用工程	供水	主要为生活用水和医疗用水，均由市政自来水公司提供。	
	排水	生活污水（其中餐饮废水先经隔油隔渣池预处理）、医疗废水经三级化粪池预处理后，经院区污水管网排入自建的地理式一体化污水处理设施处理，处理尾水经市政管网排至阳春市城区污水处理厂深化处理。	

	供电	由当地变电所供电，设有 1 台 50KW 的备用柴油发电机。
环保工程	废水处理	三级化粪池、隔油隔渣池、自建的地理式一体化污水处理设施。
	废气处理	污水处理设施恶臭通过设置密封池盖，定期喷洒生物除臭剂，无组织排放；医疗废物暂存间恶臭气体通过加强日常的清运管理，每天对垃圾房喷洒生物除臭剂除臭，无组织排放；厨房油烟经静电油烟净化器处理后引至楼顶排放；备用发电机废气通过接长排气管道的方式引到发电机旁的医院楼顶排放。
	噪声控制	采取隔声、消声、吸声及基础减振等措施。
	固废处理	生活垃圾委托环卫部门统一清运处理，设置医疗废物暂存间，医疗废物交由持有相应资质的单位处理。

2、主要产品及产能

项目建成后就诊人次见下表 2-2。

表 2-2 项目就诊人次统计表

序号	名称	数量	单位
1	就诊人数	18500	人次/年

3、主要原辅材料

本项目所用原材料主要是药品、一次性耗材等，项目主要医药用品及消耗量详见表2-3。

表 2-3 原辅材料表

序号	名称	单位	年用量
1	葡萄糖注射液	万瓶	10
2	氯化钠注射液	万瓶	2
3	阿莫西林胶囊	盒	500

4、本项目主要医疗设备

表 2-4 主要医疗设备情况表

序号	名称	型号	数量	备注
1	X 光机	/	1 台	/
2	灭菌器	/	1 台	/
3	彩色 B 超	/	1 台	/
4	备用发电机	50KW	1 台	用于停电时备用发电

5、公用工程

(1) 给排水

给水：本项目用水主要为生活用水和医疗用水，均由市政自来水公司提供。

根据建设单位提供的资料，项目共有员工为 95 人，项目设员工食堂，不提供住宿。

本项目员工生活用水量参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）国家行政机构办公楼中有食堂和浴室先进值，按 $15\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计算，则项目生活用水量为 1425t/a 。医疗用水主要分为住院部、门诊、地面清洁等用水，总用量为 10745.1t/a 。

排水：项目生活用水和医疗废水的排污系数均以 0.9 计，则项目生活污水排放量约为 1282.5t/a 、医疗废水排放量约为 9720.3t/a 。本项目位于阳春市城西大道 261 号，项目所在地属于阳春市城区污水处理厂的纳污范围，医疗废水、生活污水（餐饮废水先经隔油隔渣池处理）经三级化粪池预处理后再经自建的地理式一体化污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后，由市政污水管网引至阳春市城区污水处理厂深化处理，污水厂尾水排入漠阳江。

表 2-5 项目用水及排水情况一览表

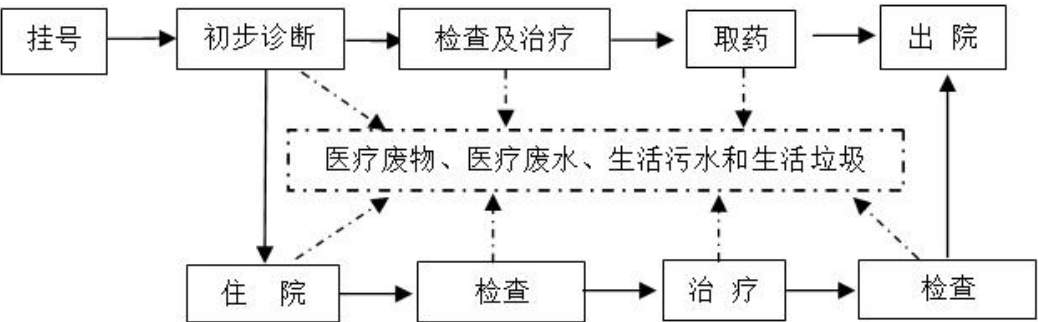
类型	用水项目	标准	规模	年用水量 t/a	排污系数	年排水量 t/a
医疗废水	住院部	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）	100 床位	10037.5	0.9	9033.75
	门诊	《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）	18500 人/年	222	0.9	199.8
	地面清洁水	/	3326 m^2	485.6	0.9	438
生活用水	医护人员	广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3—2021）	95 人	1425	0.9	1282.5
合计				12170.1	0.9	10954.05

(2) 能耗

本项目供电由市政电网统一供给，预计年用电量 10 万 $\text{kw} \cdot \text{h}$ ，设一台 50KW 的备用发电机。

6、劳动定员及工作制度

本项目员工总数为 95 人，年工作日 365 天，每天三班制，每班 8 小时。医院职工在医院食堂就餐，不在医院内住宿

	7、项目平面布置 本项目租用已建成的大楼，所在建筑物为 6 层式医院大楼和 1 层式综合楼，院区占地面积约 1200m²，建筑面积 3418.5m²，医院大楼设置 X 光室、收费处、发热诊室、输液室、药房、综合病区、内科住院部、碎石室、化验室、肠胃镜室、B 超室、心电图、多普勒、妇科门诊、妇产科住院部、手术室、外科住院部、中医科，综合楼设置衣物间、太平间、食堂、发电机房。项目内设置食堂，项目平面布置详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	1、工艺流程及产污环节（图示）： 本项目为综合医院建设项目，为非生产性项目，其基本工作流程及产污环节见下图。  图 2-1 项目诊疗流程及产污环节 2、诊疗流程简述： 患者前来医院挂号后，前往相应的科室就诊。医生对患者进行望闻问切后得到初步诊断，根据患者症状的轻重，安排患者是否办理住院。非住院病人进行相应的检查及治疗后取药即可出院；住院病人经检查、治疗等疗程，待病症缓解身体痊愈后，再进行检查，各项身体健康指标正常，症状消失后，安排病人办理出院。职工工作服、住院病人衣物被褥等均委外洗涤，不在院区内洗涤。
与项目有关的原有环境	（一）与项目有关的原有环境污染问题 本项目由于历史遗留问题，已建成投入运营。根据现场勘查与调查，项目运营至今，未收到关于环保方面的投诉。目前存在的环境问题主要有以下两点。 1、项目厨房油烟已设置静电式油烟净化器，但油烟未引至楼顶排放。 2、项目备用发电机房未设置废气收集措施，废气并未引至楼顶排放。 建设单位拟依照本评价描述的环保措施进行整改，并确保各项环保措施落实到位。

污 染 问 题	（二）项目区域主要环境问题 项目周边主要为商业区、住宅区等，存在主要污染物为项目周围道路行驶的汽车排放少量的汽车尾气和交通噪声，对周围环境影响较小。
------------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目位于阳春市城西大道 261 号，根据《阳春市大气环境功能区划》，项目所在地属二类区域，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》需选择近 3 年中相对完整的 1 个日历年，作为基准年。本项目选 2020 年为基准年，评价指标有二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃）和细颗粒物（PM_{2.5}），共 6 项指标。

由于阳春市属于阳江市，本评价引用 2020 年阳江市环境空气质量主要指标年均值作为评价依据，对区域空气环境质量现状达标情况进行分析。为了解区域环境空气质量达标情况，本评价根据阳江市生态环境局发布的《2020 年阳江市生态环境状况公报》（公示网站 http://www.yangjiang.gov.cn/yjsthjj/gkmlpt/content/0/522/post_522218.html#689），2020 年阳江市的环境空气质量情况如下表 3-1 所示：

表3-1 阳江市2020年环境空气质量现状统计表（单位：μg/m³，CO：mg/m³）

所在区域	污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
阳江市	SO ₂	年平均浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	34μg/m ³	70μg/m ³	48.57	达标
	NO ₂	年平均浓度	14μg/m ³	40μg/m ³	35	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	21μg/m ³	35μg/m ³	60	达标
	CO	24小时平均第95百分位数	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	达标
	O ₃	日最大8小时滑动平均值第90百分位数	130μg/m ³	160μg/m ³	81.25	达标

由上表可知，阳江市 2020 年环境空气的基本污染物中 SO₂、NO₂ 的年平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年平均浓度、24 小时平均第 95 百分位数以及 CO24 小时平均第 95 百分位数均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准，O₃ 日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。因此，阳江市 2020 年环境空气质量达标，项目所在区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域地表水水体属于漠阳江（阳春春城九头坡至马水镇河段），根据《广东

省地表水环境功能区划》[粤环(2011)14号]的区划，漠阳江（阳春春城九头坡至马水镇）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目地表水现状监测委托广州华航检测技术有限公司2020年7月19日至7月21日对该河段进行监测，监测结果见下表3-2。

表3-2 水质现状监测结果 （单位：mg/L）

监测时间	监测项目	pH值	DO	CODCr	BOD5	氨氮	SS	粪大肠杆菌 (个/L)	石油类
2020-7-19	W1漠阳江（污水处理厂排污口上游约500m）	7.15	5.32	17.2	3.1	0.36	17	425	ND
	W2漠阳江（污水处理厂排污口下游约500m）	7.16	5.36	17.3	3.2	0.34	18	434	ND
	W3漠阳江（污水处理厂排污口下游2500m）	7.13	5.34	17.5	3.2	0.3	18	428	ND
2020-7-20	W1漠阳江（污水处理厂排污口上游约500m）	7.14	5.30	17.5	3.1	0.38	17	443	ND
	W2漠阳江（污水处理厂排污口下游约500m）	7.15	5.33	17.6	3.2	0.35	19	438	ND
	W3漠阳江（污水处理厂排污口下游2500m）	7.12	5.36	17.6	3.2	0.37	18	435	ND
2020-7-21	W1漠阳江（污水处理厂排污口下游约2500m）	7.18	5.28	17.8	3.0	0.35	18	431	ND
	W1漠阳江（污水处理厂排污口上游约500m）	7.17	5.30	17.4	3.0	0.37	17	442	ND
	W2漠阳江（污水处理厂排污口下游约500m）	7.15	5.38	17.5	3.1	0.38	18	428	ND
III类标准值		6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	—	≤10000	≤0.05

监测结果表明：本项目纳污水体漠阳江水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明该项目所在地地表水环境质量符合要求。

3、声环境质量现状

本项目位于阳春市城西大道261号，项目东面和西面为住宅楼，北面为城西大道，为城市次干路，南面为龙平街，隔道为居民楼；根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目北面边界噪声功能区执行4a类噪声标准，其他边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

2 类标准。

为了了解该项目周围声环境质量现状情况，本项目委托广东森蓝检测技术有限公司对本项目所在地的声环境质量进行现场实测，设置 4 个监测点。噪声监测方法严格按照国家环保局颁布的规范进行，以等效连续 A 声级 L_{eq} 作为评价量。监测时间：2018 年 11 月 25 日。监测频次：白天、夜间各一次。监测结果统计见表 3-3，监测报告详见附件 7。

表 3-3 环境噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测日期	监测位置	监测时段	主要声源	检测结果 [dB(A)]	标准限值 [dB(A)]
2018-11-25	项目东侧边界 1m 处监测点 N1	昼间	环境噪声	55	60
		夜间	环境噪声	44	50
	项目南侧边界 1m 处监测点 N2	昼间	环境噪声	57	60
		夜间	环境噪声	45	50
	项目西侧边界 1m 处监测点 N3	昼间	环境噪声	57	60
		夜间	环境噪声	46	50
	项目北侧边界 1m 处监测点 N4	昼间	环境噪声	63	70
		夜间	环境噪声	50	55

备注：1、监测点位见“附图 5、周边环境敏感点分布关系图”。2、项目北面厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 4a 类标准，其余厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准。

监测结果表明，北侧边界监测点能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求，其余边界监测点均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目所在地声环境质量较好。

4、地下水环境质量现状

本项目所在区域地下水一级功能区为“开发区”，属粤西桂南沿海诸河阳江阳春分散式开发利用区（H094417001Q001）；二级分区为阳江桂南沿海诸河，地貌类型为山间平原区，地下水类型为孔隙水岩溶水，面积约 640.67km²，矿化度 0.04-0.41g/L，现状水质类别为 I~IV 类，年均总给量模数 24.75 万 m³/a*km²，年均可开采量模数 24.75 万 m³/a*km²，现状实际开采量模数 4.68 万 m³/a*km²，地水功能类保护目标为 III 类，开采水位降深控制在 5~8m，个别地段 NO₂⁻和 NH₄⁺超标。

5、生态环境质量现状

该项目地块处于人类活动频繁区，区域生态系统敏感程度较低

环境 保 护 目 标	1、大气环境							
	本项目位于阳春市城西大道 261 号，项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标如表 3-4 所示。							
	表 3-4 主要环境保护目标分布情况							
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y					
	商住区	173	149	居民（700 人）	大气环境	二类	北面	45m
	商住区	435	-46	居民（400 人）	大气环境	二类	东面	370m
	龙平街商住区	-29	-85	居民区（30 人）	大气环境	二类	西南面	9m
	莲平小学	78	-396	师生（800 人）	大气环境	二类	南面	380m
	金同花园	-330	29	居民（2000 人）	大气环境	二类	西面	160m
泰安社区	-205	-288	居民（200 人）	大气环境	二类	西面	345m	
河西市场	-73	295	市场（200 人）	大气环境	二类	西北	273m	
	2、声环境							
	本项目厂界外 50 米范围内存在声环境保护目标，主要是位于项目北面的 45m 处的商住区及项目西南面 9m 处的龙平街商住区。							
	3、地下水环境							
	本项目厂界外 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							
	项目用地范围内无生态环境保护目标。							
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、水污染物排放标准							
	项目属于阳春市城区污水处理厂集水范围之内，项目生活污水（其中餐饮废水先经隔油隔渣池预处理）及医疗废水经三级化粪池预处理，再经地理式一体化污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后通过市政管网汇入阳春市城区污水处理厂处理，污水厂尾水执行广东省《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 标准的较严值，尾水最终排入漠阳江，具体指标详							

见表 3-5。

表 3-5 水污染物排放标准限值摘录（单位：mg/L）

类别 \ 污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群数
GB18466-2005 表 2 预处理标准	6-9	≤250	≤100	--	≤60	≤5000MPN/L
污水处理厂尾水执行标准	6-9	≤40	≤10	≤5（8）	≤10	≤500 个/L

备注：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。

2、大气污染物排放标准

（1）污水处理设施恶臭

本项目污水处理设施恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，具体指标详见表 3-6。

表 3-6 废气排放标准

序号	污染物	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	标准名称
1	氨	1.0	GB18466-2005
2	硫化氢	0.03	
3	臭气浓度（无量纲）	10	

（2）柴油发电机废气

项目拟设一台 50 KW 的备用柴油发电机，采用 0#柴油作为燃料，柴油发电机废气(主要污染因子为 SO₂、NO_x、烟尘)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，具体指标详见表 3-7。

3-7 大气污染物排放标准

污染因子	排气筒高度	有组织		无组织排放监控浓度限值	执行标准
		最高允许排放浓度	排放速率		
SO ₂	15m	500mg/m ³	2.1kg/h	4.0mg/m ³	DB44/27-2001
NO _x		120mg/m ³	0.64kg/h	0.12mg/m ³	
烟尘		120mg/m ³	2.9kg/h	1.0mg/m ³	

（3）厨房油烟

员工厨房油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮

食业单位油烟最高允许排放标准，具体指标详见表3-8。

3-8 饮食业油烟排放标准

规模	小型	执行标准
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0	GB18483-2001
净化设施最低去除率（%）	60	

（4）医疗废物暂存间恶臭

医疗废物暂存间恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准，见下表 3-9。

表 3-9 医疗垃圾暂存间恶臭排放标准

污染物	标准值	执行标准
臭气浓度	20	GB 14554-93

3、噪声排放标准

本项目北面边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的 4 类排放标准（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)），其他边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类排放标准（昼间≤60B(A)，夜间≤50dB(A)）。

4、固体废物控制标准

本项目固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《国家危险废物名录》（2021 年版）的有关规定。

总量控制指标

1、水污染物排放总量控制：

本项目医疗废水和生活污水经处理后进入阳春市城区污水处理厂深化处理，CODcr、氨氮计入阳春市城区污水处理厂的总量控制指标，不再另设污水总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制：

本项目营运期外排废气主要为备用发电机尾气、医疗废物暂存间恶臭、污水处理站恶臭和厨房油烟等；其中医疗废物暂存间恶臭、恶臭污水处理站恶臭和厨房油烟不在总量控制指标范围内。本项目发电机作为停电时应急设备，使用的为轻质柴油，且运行时间很短，产生的污染物极少，因此建议该部分废气不申请总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目购买已建的楼房作为医院大楼，不需要进行大规模的土建施工。施工期需要对医院大楼进行室内简单装修、设备安装调试，产生的污染主要是扬尘、装修废气、噪声、固体废弃物等，施工期较短，对周围环境影响不大。本次环评介入时，项目施工期已结束，施工期环境影响已随施工期的结束而消失，故本次评价不再对项目施工期环境影响进行评价。		
运营期环境影响和保护措施	1、废气		
	表4-1 项目废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表		
	产排污环节		医疗废物暂存间暂存过程
			污水处理设施日常运行过程
			厨房烹饪过程
			备用发电机运作
	污染物种类	医疗废物暂存间暂存过程	臭气浓度
		污水处理设施日常运过程	臭气浓度、氨、硫化氢
		厨房烹饪过程	油烟
		备用发电机运作	烟尘、二氧化硫、氮氧化物
	产生量	臭气浓度	/
		氨	0.651kg/a
		硫化氢	0.025kg/a
		油烟	39.42kg/a
		烟尘	0.33kg/a
		二氧化硫	2.37kg/a
		氮氧化物	3.10kg/a
	排放形式	臭气浓度	无组织
		氨	无组织
		硫化氢	无组织
油烟		有组织	
烟尘		有组织	
二氧化硫		有组织	
氮氧化物		有组织	

有组织产生浓度 mg/m ³	油烟	9	SO ₂	85.9	NOx	112.4	烟尘	12.0
有组织产生速率 kg/h	油烟	0.0072	SO ₂	0.025	NOx	0.032	烟尘	0.003
有组织产生量 Kg/a	油烟	39.42	SO ₂	2.37	NOx	3.10	烟尘	0.33
污染治理设施	油烟	治理设施名称			静电油烟净化器			
		处理能力			4000m ³ /h			
		收集效率			90%			
		治理工艺去除率			80%			
		是否为可行技术			是			
有组织排放浓度 mg/m ³	油烟	1.8	SO ₂	85.9	NOx	112.4	烟尘	12.0
有组织排放速率 kg/h	油烟	0.0072	SO ₂	0.025	NOx	0.032	烟尘	0.003
有组织排放量 kg/a	油烟	7.88	SO ₂	2.37	NOx	3.10	烟尘	0.33
无组织排放速率	臭气浓度				/			
	氨				7.43×10 ⁻⁵ kg/h			
	硫化氢				2.88×10 ⁻⁶ kg/h			
无组织排放量	臭气浓度				/			
	氨				0.651kg/a			
	硫化氢				0.025kg/a			
排放标准					柴油发电机废气(主要为SO ₂ 、NO _x 、烟尘)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；员工厨房油烟排放参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食业单位油烟最高允许排放标准；污水处理设施恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。医疗废物暂存间的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准。			
(1) 医疗废物暂存间恶臭气体源强分析								
项目设有医疗废物暂存间。医疗垃圾暂存间的医疗垃圾暂存过程会产生轻微的恶臭，								

主要污染物为臭气浓度。

项目拟在医院大楼南面设置了 1 个医疗垃圾暂存间。医疗垃圾暂存间设置医疗垃圾暂存桶。项目垃圾暂存间内不进行垃圾压缩工作，主要负责项目医疗垃圾暂存（建设项目在垃圾收集过程中使用防渗防漏带盖垃圾桶，垃圾进入医疗废物暂存间之前已分好类），垃圾进行袋装后，放入垃圾桶（带盖）内，通过专用的垃圾收集车（防渗漏）运至医疗垃圾暂存间。本项目医疗固废暂存间只设一扇门（平时是关闭的），其余三面均为密闭的，因此排放的恶臭极少，因此只作定性分析。

项目医疗废物放置在防渗漏、防锐器穿透的专用包装容器或者密闭的容器内，收集的医疗废物委托有医疗废物处置资质的单位处理。医疗废物暂存间设置符合《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处理技术规范》的有关规定。环评要求项目须做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊防蝇日产日清等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生的异味，减少臭气对周围环境的影响，臭气以无组织的形式排放。落实上述措施后，暂存间恶臭废气可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 新扩改建二级标准，对周边环境影响较小。

(2) 污水处理设施臭气源强分析

污水处理过程中的臭气主要来自于三级化粪池、消毒池等，臭气的主要成分为氨、硫化氢、甲烷和恶臭等废气。项目污水处理设施均为地埋式，且各污水处理单元设置密封池盖，产生量较少。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1 g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012 g 的 H₂S。项目医疗废水、生活污水产生量为 10954.05t/a，BOD₅ 去除量为 0.21t/a。据此计算出项目 NH₃ 和 H₂S 的产生速率分别为 7.43×10⁻⁵kg/h、2.88×10⁻⁶kg/h，项目年工作 365 天，每天工作 24h，因此 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 0.651kg/a 和 0.025kg/a。

据此计算出项目 NH₃ 和 H₂S 的源强见表 4-2。

表 4-2 本项目恶臭污染物排放源强

污染物	产生系数	BOD ₅ 去除量	年产生量 (kg/a)	产生速率 (kg/h)
NH ₃	0.0031 g/gBOD ₅	0.21t/a	0.651	7.43×10 ⁻⁵
H ₂ S	0.00012 g/gBOD ₅	0.21t/a	0.025	2.88×10 ⁻⁶

营
期
环
境
影
响
和
保
护
措
施

污水处理设施为埋地式，各结构单元上方均设置密封池盖，并定期喷洒生物除臭剂，可有效减少对周围环境的污染。经以上处理后污水处理站周边空气中污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，对周围敏感点及项目自身影响不大。

（3）厨房油烟源强分析

项目食堂不对外开放，厨房使用清洁能源液化石油气，产生的燃料燃烧废气对环境的影响不大。饭堂设有2个炉头，厨房炒菜将产生一定的油烟，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定单个炉头的基准排放风量为2000m³/h，则本项目厨房油烟废气量为4000m³/h，每天烹饪3h计算。类比同类企业，其油烟产生浓度约9mg/m³，厨房油烟经收集采用静电油烟净化器处理，去除率约80%，则本项目厨房油烟产排情况见下表。

表4-3 厨房油烟产生及排放情况一览表

污染源	污染物	风量 (m³/h)	产生量 (kg/a)	产生浓度 (mg/m³)	排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m³)
厨房	油烟	4000	39.42	9	7.88	1.8

（4）备用发电机废气源强分析

项目拟设1台50KW的备用柴油发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动启动向消防及重要负荷供电，备用柴油发电机位于项目专用发电机房内。柴油发电机采用柴油满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定。按单位耗油量220g/kW·h计，阳春市的供电比较正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅作备用，每月使用时间小于8小时。现按每月发电一次，每次运行8小时计，年耗油量约为1.06t/a。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材》（社会区域类）对燃柴油产生烟气进行经验估算，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》，每燃烧1吨柴油约产生26018.03m³废气，柴油燃烧废气排放源强见下表。

表4-4 项目备用发电机燃柴油污染物产生情况

燃气类别	年用量	污染物	污染物产生情况		
			产污系数	产生量(kg/a)	产生浓度 (mg/m³)
普通柴油	1.06t/a	废气量	26018.03 (Nm³/t 原料)	27579.11Nm³/a	/
		SO₂	2.24(kg/t 原料)	2.37	85.9
		NOx	2.92(kg/t 原料)	3.10	112.4
		颗粒物	0.31(kg/t 原料)	0.33	12.0

建设单位对备用发电机尾气由管道引接至医院大楼楼顶排放，其排放情况见表4-5，由

表可知，项目采用普通柴油（满足《普通柴油》（GB252-2015）的规定），备用发电机尾气达广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，引至楼顶排放后对周围环境影响较小。

表 4-5 项目备用发电机燃柴油污染物排放情况

废气量 (Nm ³ /a)	污染物	排放情况			执行标准
		排放量 (kg/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
27579.11	SO ₂	2.37	85.9	0.025	500
	NO _x	3.10	112.4	0.032	120
	颗粒物	0.33	12.0	0.003	120

（3）非正常工况下废气影响分析

本项目的非正常工况主要是油烟净化器故障导致厨房油烟未经处理排放。项目非正常工况排放核算表详见下表。

表 4-6 项目大气污染物非正常工况排放量核算

序号	污染源	非正常排放原因	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	年发生频次/次	应对措施
1	厨房油烟排气筒（Q1）	治理设施故障	油烟	9	0.036	0.25	4	马上停止烹饪工作，并对油烟处理设施进行维修

（4）正常工况下废气影响分析

1) 排气筒废气达标分析

项目共设置 2 个排气筒，分别为厨房油烟排气筒（Q1）及备用发电机燃柴油废气排气筒(Q2)，厨房油烟收集后经油烟净化器进行处理后引至楼顶排气筒(Q1)排放，备用发电机燃柴油废气经接长排气管道的方式引到发电机旁的医院楼顶排放，项目排放口基本情况表、排气筒污染物排放情况分别见表 4-7、表 4-8。

表 4-7 项目排放口基本情况表

排放口名称	污染物	排气筒参数						排放口类型	地理坐标
		编号	废气量 (m ³ /h)	排放时间 (h)	高度 m	直径 m	温度 ℃		
厨房油烟排放口	油烟	Q1	4000	1095	15	0.2	25	一般排放口	东经：111.764458° 北纬：22.182322°

备用发电 机废气排 放口	颗粒物、 NO _x 、SO ₂	Q2	27579.11	96	30	0.5	25	一般排 放口	东经：111.764458° 北纬：22.182322°
--------------------	--	----	----------	----	----	-----	----	-----------	---------------------------------

表 4-8 项目排气筒污染物排放达标情况一览表

污染源	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	执行标准	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	达标 情况
排气筒 (Q1)	油烟	1.8	0.0072	GB18483-2001	2.0	/	达标
排气筒 (Q2)	SO ₂	85.9	0.025	DB44/27-2001	500	2.1	达标
	NO _x	112.4	0.032		120	0.64	达标
	颗粒物 (烟尘)	12.0	0.003		120	2.9	达标

由上表可知，项目排气筒排放的油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求；SO₂、NO_x、颗粒物（烟尘）达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

2) 厂界废气达标分析

本项目无组织排放的污染物厂界浓度值见下表。

表 4-9 项目厂界污染物排放达标情况一览表

位置	废气类型	污染物	厂界浓度值 μg/m ³	无组织排放 浓度限值 (mg/m ³)	标准名称	达标分析
医院院区 边界	医疗废物暂 存间的恶臭	臭气浓度	≤20 (无量纲)	20 (无量纲)	GB14554-93	达标
废水处理 设施	废水处理站 恶臭	氨	≤1.0	1.0	GB18466- 2005	达标
		硫化氢	≤0.03	0.03		达标
		臭气浓度	≤10 (无量纲)	10 (无量纲)		达标

由上表可知，项目废水处理设施各污染物无组织排放浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，医疗废物暂存间的恶臭符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准，因此，项目无组织排放的废气均符合相关标准要求。

(5) 废气治理设施可行性分析

食堂厨房油烟收集后经静电式油烟净化器进行处理，现有食堂废气经处理后引至楼顶排气筒（Q1）排放。静电式油烟净化器废气处理的原理：电场在外加高压的作用下，负极的金属丝表面或附近放出电子迅速向正极运动，与气体分子碰撞并离子化。油烟废气通过这个高压电场时，油烟粒子在极短的时间内因碰撞俘获气体离子而导致荷电，受电场力作

用向正极集尘板运动，从而达到分离效果。这种设备的投资少、占地小、无二次污染、运行费用低。由于易于捕捉粒径较小的粉尘，净化效率高，可达 85~95%。它的净化机理与气体方法的区别在于：分离力是静电力，直接作用在粒子上，而不是作用在气流上，因此具有能耗低，阻力小的特点。

静电过滤器含有粉尘颗粒的气体，在接有高压直流电源的阴极线(又称电晕极)和接地的阳极板之间所形成的高压电场通过时，由于阴极发生电晕放电、气体被电离，此时，带负电的气体离子，在电场力的作用下，向阳板运动，在运动中与粉尘颗粒相碰，则使尘粒荷以负电，荷电后的尘粒在电场力的作用下，亦向阳极运动，到达阳极后，放出所带的电子，尘粒则沉积于阳极板上，而得到净化的气体排出防尘器外。根据表 4-7，项目食堂油烟经静电式油烟净化器处理后的油烟浓度可降低到 2mg/m³ 以下，厨房油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中之“小型”标准，油烟净化效率大于 60%，排放浓度≤2.0mg/m³ 要求。食堂的油烟经处理后，排入独立的排烟管道，引至楼顶排放，不会对周围的环境、敏感点造成明显的影响，故本项目废气治理设施可行。

（6）废气监测计划

本项目正常投产后，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），运营期环境自行监测计划如下表 4-10 所示。

表 4-10 运营期污染源监测要求一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
无组织废气	医院院区 边界	臭气浓度	每季度1次	恶臭污染物排放标准(GB14554-1993)
	废水处理设施边界上、下风向	氨		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
		硫化氢		
		臭气浓度		
有组织废气	备用发电机排放口	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、烟气黑度	每年 1 次	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
	油烟废气排放口	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食业单位油烟最高允许排放标准

注：废气监测频次为参考实施简化管理的监测频次

2、废水

表4-11 项目废水产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理措施一览表

产排污环节	员工生活，病人诊断、治疗过程
-------	----------------

类别		生活污水（含餐饮废水）、医疗废水				
污染物种类		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油 粪大肠菌群*
产生浓度（mg/L）		300	120	100	40	30 1.6×10 ⁸
产生量（t/a）		3.29	1.31	1.10	0.44	0.33 1.75×10 ¹²
治理设施	处理能力	38m ³ /d				
	治理工艺	三级化粪池、隔油隔渣池、地理式一体化污水处理设施				
	治理效率	/				
	是否为可行技术	可行				
废水排放量		10954.05t/a				
污染物排放浓度(mg/L)		250	100	60	--	20 5000
污染物排放量（t/a）		2.74	1.10	0.66	0.22	0.22 5.48×10 ⁷
排放方式		间接排放				
排放去向		排入阳春市城区污水处理厂				
排放规律		间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放				
排放口基本情况	编号及名称	WS-01 综合污水排放口				
	类型	间接				
	地理坐标	111.7762°，22.1857°				
排放标准		《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准				
备注*：1、粪大肠菌群数的浓度为“MPN/L”，2《医疗废水排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准对“氨氮”无相关排放要求，本项目综合废水“氨氮”指标取处理后浓度作为院区出水浓度。						

2.1 废水源强分析

本项目不接待传染病人，一旦发现传染病人立即转入传染病医院，同时对诊室进行隔离消毒，排放的污水主要来自医疗废水和生活污水。

（1）医疗废水

①住院病人的生活污水

本项目共设置 100 个床位，按满员计算，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），小于 100 床的小型医院，用水量 250~300L/床.日，本项目按 275 L/床.日计算，故项目住院病人的用水量为 27.5t/d（10037.5t/a），排水系数按用水量的 90%计，则住院病房污水排放量约为 24.75t/d，即 9033.75t/a。污染因子主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等，该类废水不含重金属、放射性污染，故不单独进行预处理。

②门诊部病人的生活污水

本项目门诊量接待约为 18500 人次/年,根据《《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)的“表 3.2.2 中的门诊部、诊疗所的病人平均日生活用水定额为 6~12L/ (病人.次)”,则本项目一般诊疗用水量按每次诊疗 12L 计,以接诊量为基数,则用水量约为 222t/a(0.61t/d),排水系数按用水量的 90%计,则污水产生量约为 199.8t/a (0.55t/d)。

③地面清洁水

项目地面不采用水冲洗,每天使用湿拖把加消毒液(漂白粉、戊二醛、酒精等)进行清洁,项目医院大楼建筑面积 3326m²,除去设备等占用面积,清洁面积按 80%计,用水量按 0.5L/m² 计,项目每天用清洁地板用水量约为 1.33m³/d,排水系数按用水量的 90%计,地板清洁废水约为 1.20m³/d,即 438m³/a。

④其它废水:

放射科废水:项目放射科医学影像科洗相采用电脑全自动打片技术,将 X 光等医疗影像转换为数字化电子讯号,无冲片洗片工序,无废水产生,无含银重金属废水产生。

(2) 生活污水

生活污水主要来源为工作人员的生活污水。本项目工作人员约 95 人。由于工作人员在医院就餐,不在医院内住宿,参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1461.3—2021)国家行政机构办公楼中有食堂和浴室先进值,按 15m³/人·a 计算,故用水量为 1425m³/a (约为 3.90m³/a),污水排放量按用水量的 90%计算,则生活污水产生量为 1282.5m³/a(约为 3.51m³/d,)。项目水平衡图见图 4-1。

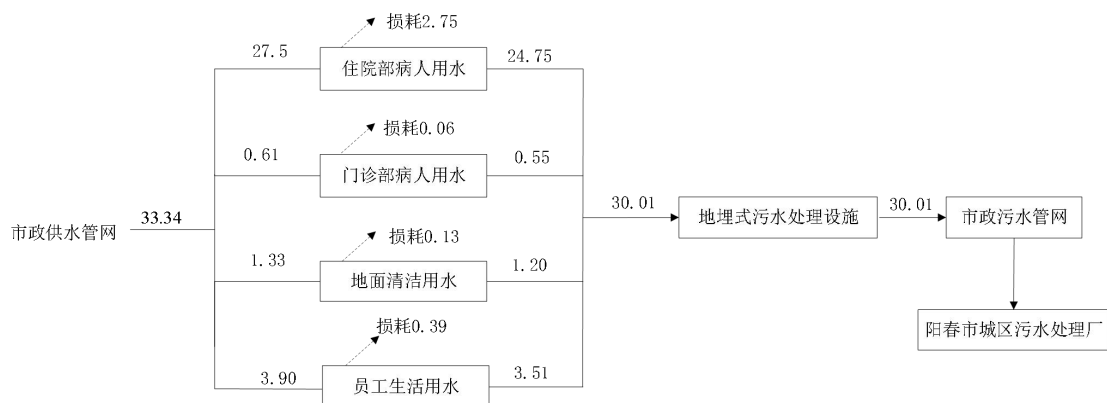


图 4-1 项目水平衡图 单位: t/d

项目员工生活污水、医疗废水经“一级强化处理+消毒工艺”工艺处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构及其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后,排入市政污水管网,进入阳春市城区污水处理厂处理。根据《医院污水处理设计规范》(HJ2029-2013)及类比现有医院情况,本项目综合废水水质如下所示。

表4-12 项目综合废水各污染物产排情况一览表

污染物	院区综合污水处理前 (污水量10954.05t/a)		院区综合污水处理后 (污水量10954.05t/a)		阳春市城区污水处理厂 处理后(污水量 10954.05t/a)	
	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
CODCr	300	3.29	250	2.74	40	0.44
BOD ₅	120	1.31	100	1.10	10	0.11
SS	100	1.10	60	0.66	10	0.11
氨氮	40	0.44	20	0.22	5	0.05
动植物油	30	0.33	20	0.22	1	0.01
粪大肠菌群*	1.6×10^8	1.75×10^{12}	5000	5.48×10^7	500	5.48×10^6

*备注：1、粪大肠菌群数的浓度为“MPN/L”，院区排放量单位为“MPN/a”，污水厂排放量单位为“个/a”。 2、《医疗废水排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准对“氨氮”无相关排放要求，本项目综合废水“氨氮”指标取处理后浓度作为院区出水浓度。

2.2 水环境影响分析

1) 评价等级判断

按《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，地表水环境影响评价工作等级将按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级见下表：

表4-13 地表水环境评价工作判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

本项目综合废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准排入市政污水管网引至阳春市城区污水处理厂深化处理，阳春市城区污水处理厂出水执行广东省《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标准较严值，尾水排入漠阳江。本项目生活污水属于间接排放，根据《环境影响评

	价技术导则《地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，可知项目水污染影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。由于项目不涉及地表水环境风险，只需满足其依托污水处理设施（阳春市城区污水处理厂）环境可行性分析的要求即可。 2）生活污水依托阳春市城区污水处理厂进行处理的可行性分析 阳春市城区污水处理厂（阳春市水质净化有限公司）位于阳春市春城街道龙湾河与漠阳江交汇处（中心坐标：东经111.7700°，北纬22.1653°），纳污范围主要为阳春市城东片区及部分河西片区。该污水处理厂目前已建成，一期工程采用“预处理+氧化沟+二沉池+消毒”工艺，污水日处理量均为$2\times 10^4\text{m}^3$；二期工程采用“预处理+A²/O表曝型氧化沟+二沉池+紫外消毒”工艺，污水日处理量为$4\times 10^4\text{m}^3$，阳春市城区污水处理厂的日处理能力共$6\times 10^4\text{m}^3$，出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。 ①纳管可行性分析 本项目位于阳春市城区污水处理厂部分片区范围内，区域市政基础设施完善，周边的市政污水管网已铺设完善。因此，项目综合污水纳管进入阳春市城区污水处理厂集中处理是可行的。 ②冲击负荷分析 本项目生活污水排放33.34t/d，占阳春市城区污水处理厂处理规模（设计总规模6万吨/日）的0.0556%，不会对其造成冲击负荷。项目外排污水为医疗废水、生活污水，污水水质与城市污水处理厂进水水质类似，项目医疗废水、生活污水经预处理后，废水中的大部分的有害病菌已经去除，进入污水处理厂后，不会对污水处理厂的微生物菌种造成影响，因此，该项目对阳春市污水处理厂的处理负荷带来的冲击很小，经该污水处理厂进一步处理后，COD_{Cr}、BOD₅等有机污染物降解明显，对水环境影响较小。 2.3 废水污染防治措施可行性分析 项目排放的污水主要有医疗废水和生活污水。主要水污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅和粪大肠菌群数等。根据工程分析，该项目综合废水排放量为 10954.05t/a。参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），并结合本项目的实际情况，项目生活污水、医疗废水混合后拟采用经“一级强化处理+消毒工艺”进行处理后排入市政污水管网。 项目废水治理工艺流程如图 4-2 所示：
--	---

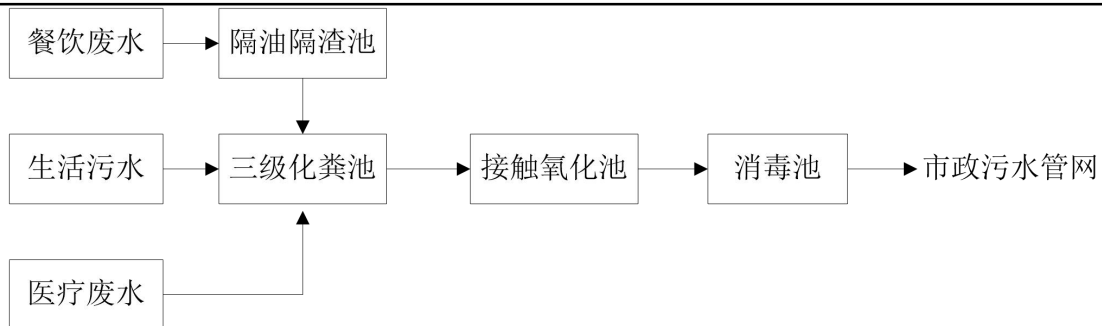


图 4-2 项目废水治理工艺流程图

处理工艺:

项目拟将项目员工生活污水和医疗废水经三级化粪池预处理、餐饮废水经隔油隔渣池预处理后，去除水中粗大杂粒物，接触氧化池初步降解有机污染物，降解有机污染物、氨氮等。因医院污水都含有一定的病菌，因此经沉淀后的出水需经消毒池进行消毒后方可排放。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），新建医院污水处理工程设计水量按照医院总用水量的 85-90%确定，本项目用水量为 33.34t/d，本项目按医院总用水量的 90%计算，考虑到医院的不可预见用水，本项目污水处理设施设计污水量预留 20%污水处理量，则设计污水量为 38t/d。根据前面工程分析，项目医疗废水产生量 33.34t/d，可见项目污水处理设施有足够的处理能力处理本项目产生的废水。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、γ射线)。表 4-14 对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。通过比选，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但且危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；次氯酸钠发生器关键部位易损坏、体积大，电耗和盐耗都较高，操作管理不便。项目消毒方法比选详见下表。

表4-14 常用消毒方法比较

消毒工艺	优点	缺点	消毒效果
氯 (Cl ₂)	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯	与 Cl ₂ 杀菌

NaOCl		化物(THMs); 使水的 PH 值升高。	效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用, 不产生有机氯化物(THMs); 投放简单方便; 不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理技术成熟, 但只能就地生产, 就地使用; 制取设备复杂; 操作管理要求高。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	有强氧化能力, 接触时间短; 不产生有机氯化物; 不受 pH 影响; 能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性; 操作复杂; 制取臭氧的产率低; 电能消耗大; 基建投资较大; 运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质; 无臭味; 操作简单, 易实现自动化; 运行管理和维修费用低。	电耗大; 紫外灯管与石英套管需定期更换; 对处理水的水质要求较高; 无后续杀菌作用。	效果好, 但对悬浮物浓度有要求。

注: 以上比选方法来自于《医院污水处理技术指南》。

根据比选分析, 本项目污水站污水拟选用的消毒方法为二氧化氯消毒, 其经济性和技术先进性都适中, 适合本项目选用。项目所使用的废水污染防治设施为《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017) 及《医疗废水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中的污染防治措施, 故本项目废水治理设施可行。

2.3 废水排放达标分析

院区食堂、办公区产生的生活污水(其中餐饮污水经隔油隔渣处理后)与运营过程中产生的医疗废水混合, 混合后的综合废水经三级化粪池预处理后, 进入地埋式一体化污水处理设施进行处理, 其处理工艺为: “一级强化处理+消毒工艺”, 废水处理设施 1#处理能力为 38t/d, 处理达标后的综合废水经同一个排放口排放至阳春市城区污水处理厂进行处理, 尾水最终排放至漠阳江。项目综合废水排放口达到《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中的预处理标准, 对周围水环境影响不大。

2.4 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 单独排入公共污水处理系统的生活污水、医疗废水需开展自行监测。项目生产废水监测计划如下表所示。

表4-15 营运期环境监测计划一览表

监测点	监测位置	监测项目	监测频次
WS-01	综合废水排放口	流量	自动监测
		pH	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

		BOD ₅ 、氨氮、动植物油、石油类	1 次/季度
3、噪声 3.1 噪声源强分析 项目噪声源主要为风机、备用发电机等设备噪声等噪声、就诊人员产生的喧哗声以及污水处理站设备噪声，噪声源强变化不大，源强约为 55~105dB（A）。 3.2 噪声影响及达标分析 ①声环境评价等级 本工程运营期主要为风机、水泵等设备噪声。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）的分级判据，“建设项目属于 1、2 类地区，或建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）（含 5dB（A）），或受影响人口数量增加较多时，为二级评价”，项目声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准和 4a 类标准。项目按照严格标准执行，按照声环境 2 类区评价。因此，本工程声环境评价工作等级定为二级。 ②声环境影响预测 项目的噪声污染源主要为风机、水泵等机械设备等产生的噪声。按照《环境影响评价技术导则声环境（HJ2.4—2009）》的要求，可选择点声源预测模式，来模拟预测本建设项目主要声源排放噪声随距离的衰减变化规律。 （1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减： $L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$ 式中：L₂——点声源在预测点产生的声压级，dB(A)； L₁——点声源在参考点产生的声压级，dB(A)； r₂——预测点距声源的距离，m； r₁——参考点距声源的距离，m； ΔL——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量），dB(A)。 （2）对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源： $L_n = L_e + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$ $L_w = L_n - (TL + 6) + 10\lg S$ 式中：L_n——室内靠近围护结构处产生的声压级，dB； L_w——室外靠近围护结构处产生的声压级，dB； L_e——声源的声压级，dB； r——声源与室内靠近围护结构处的距离，m；			

R——房间常数，m²；
Q——方向性因子；
TL——围护结构的传输损失，dB；
S——透声面积，m²

(3) 对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声压级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

(4) 为预测项目噪声源对周围声环境的影响情况，首先预测噪声源随距离的衰减，然后将噪声源产生的噪声值与区域噪声背景值叠加，即可以预测不同距离的噪声值。叠加公式为：

$$Leq=10Lg[10^{L_1/10}+10^{L_2/10}]$$

式中：

Leq-----噪声源噪声与背景噪声叠加值；

L₁-----背景噪声，L₂ 为噪声源影响值。

利用模式，预测出项目各设备声源随距离衰减变化规律，具体结果详见下表 4-16、表 4-17。

表4-16 项目噪声预测结果

序号	设备名称	所在位置	噪声值	降噪 声措 施	采取措 施后	距离（m）							
						10	20	30	40	50	80	100	200
1	风机	厨房	85	消声 隔间	55	35	29	25	23	21	17	15	9
2	备用发电机	发电机房	105	消声 隔间	60	40	34	30	28	26	22	20	14
3	挂式空调	室外	55	/	55	35	29	25	23	21	17	15	9

表 4-17 各类机械设备的噪声影响在项目边界计算结果

受纳点 名称 声源	东面居住楼		南面边界		西面居民楼		北面居民楼	
	距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	距离 (m)	贡献值 [dB(A)]
风机	31	25	14	32	26	27	84	16
备用发 电机	20	34	12	38	34	29	82	22
挂式空 调	8	37	11	34	7	38	54	20
合计	/	38.9	/	40.17	/	38.8	/	24.7

注：本预测结果未考虑建筑阻挡及高差影响。

由上表可知，本建设项目投入使用后，风机、备用发电机等噪声源采取隔声、消声、吸声及基础减振等措施，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素，北面边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类标准，其余三面厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

由于项目已建成投产，根据广东森蓝检测技术有限公司于 2018 年 11 月 25 日对本项目所在地的声环境质量进行现场实测的监测数据。

表 4-18 声环境监测结果统计单位：dB(A)

测点位置	昼间噪声	夜间噪声	备注
东面边界 1m 处 (N1)	55	44	昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
南面边界 1m 处 (N2)	57	45	
西面边界 1m 处 (N3)	57	46	
北面边界 1m 处 (N4)	63	50	昼间≤70dB(A)、夜间≤55dB(A)

由表 4-16 的监测结果可见，建设项目正常营运时，在建设单位落实各项噪声防治措施的情况下，项目四周边界监测点位的噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 4 类标准，其余三面能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准。

本项目拟采取的相关噪声治理措施有：

（1）风机

风机选取低噪声型环保设备，并对风机进出风口采取消声措施，除以上措施，建议项目在风机处安装隔声罩和基础减振。

（2）备用发电机

发电机放置在发电机房内，发电机底座安装减振垫，安置吸声天花、吸声墙以减少混响作用，进出风口安装较好的消声弯头，则项目发电机经减震消声、墙体隔声、距离衰减后，其对本项目内部环境（尤其住院部）的影响将大大减小。

（3）交通噪声

在靠近道路一侧的房间安装通风隔声窗。加强进出车辆的管理，严禁鸣喇叭。

通过距离的衰减和墙体的阻隔及减振、消声措施后，其噪声可得到有效控制，加上建筑物阻隔和空间衰减等因素，北面边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，其他边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。

（4）噪声监测计划

本项目正常投产后，在营运期应当按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，组织开展厂区内污染源监测，具体要求参考表 4-19。

表 4-19 营运期污染源监测要求一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	东面、南面、西面和北面厂界外 1 米处	厂界环境噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求和 4 类标准要求

4、固体废物影响分析

本项目运营时，产生的固废主要包括医疗废物、污水处理设施污泥和生活垃圾。

（1）危险废物

①医疗废物

根据第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册，门诊医疗废物产生系数取 0.05kg/人次·d，医院医疗废物的产生系数为 0.42kg/（床·d），病床使用率按满负荷 100% 即 100 张床位计算，门诊人次 18500 人/年，本项目门诊医疗废物产生量为 0.925t/a，病房医疗垃圾产生量为 15.33t/a。则本项目医疗废物产生量为 16.255t/a，收集后定期交由有资质的单位处理。

②污水处理设施污泥

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），每人每日产生的污泥量为 150g，本项目医护人员 95 人，医院病房床位 100 人，年运营 365 天，则整个项目污泥产生量预计为 10.68t/a。污泥含水率为 80%，则产生的干污泥量为 2.136t/a

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗机构污水处理设施生产污泥属于危险废物。本项目产生的格渣及污泥需按照《医院污水处理工程设计规范》（HJ2029-2013）进行消毒，项目格渣及污泥排入污泥池采用石灰或漂白粉消毒后再脱水。经消毒脱水的污泥及格渣及格渣从严按医疗废物交由于相应资质的危废公司处理。

③化验室废液

本项目医学检验科设有化验室，化验室仅作常规的检查 and 化验，其他超出的范围的检验项目全部委外检验。在化验分析等过程中会产生化验室废水，因此，本项目建成后具体的检验情况详见表 4-20。

表 4-20 项目化验室废试剂类别一览表

科目	检验内容	使用试剂种类	试剂用量 (mL/a)	废水产生量 (mL/a)
医院检	血常规	溶血素+稀释剂	2000	3000

验科	尿常规	尿干化学试剂条	0	1600
	凝血四项	PT-FIB、APTT、TT试剂	2400	4400
	肝功能、肾功能、心功能、血糖、血脂等生化项目	肝功能、肾功能、血糖、血脂等生化试剂	1000	12000
	粪便常规	粪便稀释液、清洗液	4000	11000
	合计		9400	32000

根据建设单位提供的资料，本项目化验室检验内容为血常规、尿常规、凝血四项、肝功能、粪便常规等项目，检验废水产生量为 32000mL/a，0.032t/a。由于血常规项目检验过程不需要使用氰化钾或氰化钠等试剂，不会产生含氰废水；其他检验项目常用试剂为各类测定试剂盒（如 GGTA 测定试剂盒、ALT 测定试剂盒、尿素测定试剂盒等），这些试剂盒主要组成成分均不含有重金属。检验废水不含氰化物等污染物，主要污染物含 CODcr、BOD₅、SS、LAS 等，还包括病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等），但为了避免因个别检验项目可能涉及 Cd、Cr、Hg 等重金属污染物，因此，项目建议将检验科废水单独收集后交由有危险废物处理资质的单位处置，不排入院区废水处理站。

（2）生活垃圾

一般性生活垃圾包括职工生活垃圾及病人产生的生活垃圾，产生量估算如下：

职工生活垃圾：职工以 0.5kg/人·d 计，项目职工人员 95 人，则职工生活垃圾产生量为 47.5kg/d（17.34t/a）；

病人生活垃圾：住院部按每病床每日产生垃圾 1.0kg 计，最大病床数为 100 张，则住院部产生医疗垃圾 36.5t/a；门诊医疗垃圾按每日每人产生 0.1kg 计，项目预计年门诊量为 18500 人次，则门诊产生医疗垃圾 1.85t/a；因此，项目病人产生的生活垃圾量为 38.35t/a。

综上所述，项目经营期间产生的生活垃圾量共约 55.69t/a。本项目固体废物的产生量情况见表 4-21。

表 4-21 工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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
1	医疗废物	H W 01	841-001-01 841-002-01 831-003-01 831-004-01 831-005-01	16.255	诊断、治疗	固态	废药品、医疗用品、医疗耗材、废人体组织、血液、体液、废	感染性/损伤性/病理性/化学性/药物性废物	每天	In / T	交由有相应危险废物处理资

							化学药剂等				质单位回收处理
2	污水处理设施污泥	H W 01	841-001-01	2.136	压缩污泥	固态	污泥	污泥	每年	T	
3	化验室废液	H W 01	831-004-01	0.032	检验过程	液体	化验室废液	化验室废液	每天	T / C / I / R	
合计		—	—	18.423	—	—	—	—	—	—	—

（2）医疗废物收集、贮存和运送等过程的污染防治措施

项目在各科室须配置专用医疗废物收集筒（袋），对于医疗废物（包括各治疗室的废棉纱、一次性医疗器具等）执行严格的登记管理制度，按照国家对医疗废物及危险固废的有关规定进行分类收集并妥善安置。

项目采用塑胶袋包装后转移到项目医院南面的医疗废物暂存间中储存，为独立的密闭房间。医疗废物的贮存场所相对独立并设置明显的警示标识，加强防渗漏、防鼠、防蝇、防盗措施等，存放医疗垃圾的塑料桶、垃圾箱定期消毒和清洁。项目在医院内部使用防渗漏、防锐器穿透的专用运送工具，按照内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至医疗废物存放处临时堆放，项目内部医疗废物运送工具应及时消毒和清洁。同时，医疗废物属于《《国家危险废物名录（2021年版）》》中编号为HW01号危险废物，交由有医疗废物资质的单位统一回收处理。

（3）污水处理设施污泥和格渣处置措施

项目污水处理设施污泥的量很少，同时属于间歇排放，应密闭封装、及时运输，消毒。

从环境保护的角度出发，必须对污水处理设施污泥加强管理，在运送之前应经过无害化处理。无害化处理措施是将污水处理设施污泥加入石灰或漂白粉消毒剂进行灭菌消毒。经消毒脱水的污泥及格渣从严按医疗废物（831-001-01）交由于相应资质的危废公司处理。

（4）生活垃圾处理措施

根据院区的总体布局，生活垃圾在各科室和通道处设置垃圾桶，由清洁工打扫时清理至垃圾堆放点。对于生活垃圾，可在收集后委托当地环卫部门统一清运。

为了减轻堆放点对周围环境和居民的影响，建设单位应采取以下措施：

①每次使用完毕必须清洗垃圾桶，保持桶内外清洁、无渗滤液残留；

②垃圾装车完毕应立即清扫收集站，保证站内和站外周边无垃圾；

	③在堆放点内安装防蝇、防鼠设施； ④夏季每天最少喷洒一次消毒药剂；必要时喷洒除臭剂消除臭味； ⑤严禁在固废堆放点周围人工分选垃圾或露天堆放垃圾。 总之，该项目产生的固废不会对周围环境带来不利影响。 5、外环境对本项目影响 项目位于阳春市城西大道261号，项目东面和西面为住宅楼，北为城西大道，为城市次干路，南面为龙平街，隔道为住宅楼。根据现状调查，项目周边1000m范围内以商业、居民区为主，因此本项目受外部污染源主要为道路交通噪声等。本次评价外部污染源将重点分析南面城西大道的交通噪声对本项目的影响。 ①城西大道对本项目的影响分析 项目医院大楼北面边界距离河西大道红线边界距离为8m，因此临近道路一侧的建筑将会受到周边道路交通噪声的影响。由项目所在区域正在发展建设中，城西大道的车流量还会有所增加，考虑后期城西大道车流量增加后对本项目的影响也会增加，因此本环评建议靠近城西大道一侧安装双层玻璃隔声门窗，隔声量不小于25dB（A）（考虑后期车流量增加的影响）。经隔声处理后，可以把周边道路对本项目医院大楼的影响降至最低。 ②外部其他污染物对项目的影响 根据现状调查，项目周边1000m范围内以商业企业、居民区为主，因此本项目受外来企业的废气影响很小，外部污染源主要为周边餐饮业和居民排放的炊事废气、商场的社会噪声对本项目的影响。 附近餐饮及居民炊事燃料一般为液化石油气，燃料均为清洁燃料，排放的燃料废气中污染物浓度很低，对项目影响很小。 ③项目对居民区的影响分析 项目所在地东面和西面为住宅楼，北面为城西大道，南面为龙平街，隔道为住宅楼，距离本项目最近的住宅楼约为8m。为了减少医院就诊人群的社会噪声对周边居民的影响，将医院病房设置在靠近城西大道一侧。为了减缓医疗固废暂存间的影响，医疗固废暂存间只设一扇门（平时是关闭的），其余三面均为密闭的，每天对垃圾房喷洒生物除臭剂除臭。在采取本环评建议的治理措施后，将对周边居民的影响将至最低。 6、地下水环境影响评价 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A,本项目属于IV社会事业与服务业中的 158、医院，环评类型为报告表，地下水环境影响评价项目类别为IV类建设项目，不需开展地下水环境预测评价。 项目对地下水水质的影响主要表现在：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物
--	---

	对地下水水质的影响。 ① 废水渗漏分析和影响 一般情况下，废水渗漏主要考虑水池容纳构筑物（如化粪池等）底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。本项目水池构筑物（池体）为砖混结构，并设计了防渗防腐功能。建设时应严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，本项目废水容纳构筑物底部破损渗漏对地下水产生影响的情况是可以避免的。 对于排水管道渗漏的情况，主要由以下二个方面造成： a 排水管和配件本身质量原因产生的裂痕、砂眼所产生的渗漏； b 管道连接安装操作不规范、技术不熟练造成的渗漏； 针对以上二种常见的排水管道渗漏情况，建设单位需认真做好管道外观监测和通水试验，一旦发现管壁过薄、内壁粗糙有裂痕、砂眼较多的管道应予以更换；认真检查排水管设计，根据管径尺寸、设置固定垂直、水平支架、避免管道偏心、变形而渗水，地下埋管应设砖墩支撑，回填土时应两侧同时回填避免管道侧向变形，回填土前必须先做通水试验。只要采用优良品质的管道，在实际生产过程中及时做好排查工作，排水管道渗漏对地下水产生影响是可以避免的。 ②固体废物对土壤、地下水水质的影响 要求项目固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单进行存放，并实施对危险废物贮存的污染控制和监督管理。对于危险废物设置专区分类存放；对装好的危险废物根据废物的化学特性和物理形态，贴上危险标识分类分区贮存，防止混放。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污染事故环境应急预案。项目危险废物须交由具备相应资质的单位回收处理。只要项目严格按照相应规范要求排除安全隐患并在运营期加强管理，按环保要求落实好各项防治措施，本项目运营期基本不会对地下水产生不良影响 7、土壤环境影响评价 项目属于污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）对土壤环境影响途径、影响源及影响因子进行识别： 根据工程分析，项目在现有建筑物内进行装修建设，不需要进行土建施工，不存在施工期环境影响。项目运营期产生的主要污染源为综合医疗废水（主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌）、备用柴油发电机尾气（SO₂、NO_x、颗粒物）厨房油烟、垃圾
--	---

收集间恶臭、医疗废物、污泥、生活垃圾。经过妥善处理后不会对土壤产生影响，建设项目土壤影响类型和影响途径表详见表4-22，相应的影响源及影响因子的识别详见表 4-23。

表 4-22 建设项目土壤环境影响类型及影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面浸流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	--	--	--	--	--	--	--	--
运营期	--	--	--	--	--	--	--	--
服务期满后	--	--	--	--	--	--	--	--

注：在可能产生的土壤环境影响类型打“√”，

注：“√”表示可能产生的土壤环境影响类型。

下渗和大气沉降途径对应的土壤影响因子，一般下渗考虑重金属、无机污染物、挥发性有机物（溶剂）、农药等，大气沉降考虑重金属、无机污染物、半挥发有机物，项目运营过程中无《重金属及有毒有害化学物质污染防治“十三五”规划》中规定的14类重金属污染物及上述污染物产生，下渗和大气沉降无特征污染因子。

表 4-23 土壤环境影响源及影响因子识别表（污染影响性）

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
医疗废物	诊疗过程	无	无	不涉及	连续
综合医疗废水	污水治理	无	COD、BOD ₅ 、SS 等	不涉及	间断

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于附录中的“社会事业与服务业”，项目类别为“其他”，属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

8、环境风险分析

（1）评价依据

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目使用的原辅材料中没有表列的爆炸性物质、活性化学物质和有毒物质，不构成重大危险源。

②风险潜势判定

a、环境风险潜势的划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，

按照表4-24确定环境风险潜势。

表 4-24 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性 (P) 与环境敏感程度 (E) 共同确定，而P的分级由危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M) 共同确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, …, q_n——每种危险化学品实际存在量，t；

Q₁, Q₂, …, Q_n——与个危险化学品的临界量，t。

当Q<1时，该项目风险潜势为 I；

当Q≥1时，将Q值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

(2) 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4-25 评价工作等级划分

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《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018)附录A。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),确定了本项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物等不涉及危险物质,因此危险物质数量与临界量比值Q值为0,根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C中C.1.1“当 $Q < 1$,该项目风险潜势为I”,因此本项目评价工作等级为简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

根据风险潜势分析,本项目风险潜势为I,评价工作等级低于三级,仅需要进行简单分析。根据危险物质可能的影响途径,本项目周围环境敏感目标主要为周边居民区和地表水,环境敏感目标详细信息详见表3-4,环境敏感目标区位分布图详见附图5。

(3) 环境风险影响分析

项目运营过程中未构成重大危险源,项目的主要环境风险因素是医疗废水事故排放的风险、医疗废物收集贮运过程存在的风险、致病性病原微生物传播疾病的风险、化学品储运和使用过程中的风险。针对医疗废水处理设施事故风险,加强日常巡查和设备维护,对设备操作人员进行岗位培训,该防范措施可防止因管理不善、操作人员不具有相应能力等原因造成的处理设施故障;同时依据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中“医院污水处理工程应设应急事故池,以存贮处理系统事故或其他突发事件时医院废水,病区医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的30%”的相关规定。一旦废水处理设备出现故障不能正常运行时,将处理设施内的废水引至事故应急池,并尽快维修,医院应在废水处理站人工投加消毒剂进行消毒处理,尽量做到达标排放,以降低因事故排放中粪大肠菌落数对环境造成的不利影响。该应急措施可避免废水在未经处理的情况下排放而污染周围环境。

事故发生的可能性总是存在的,为减少事故发生后造成的损失,尤其是减少对环境造成严重的污染,建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施,另一方面,建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施,建议建设单位对以下几方面予以着重考虑:

①制定全面、周密的风险救援计划,以应付可能发生的各种事故,保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构,平时负责日常的安全环保管理工作,确保各项安全、环保措施的执行与落实,做好事故的预防工作;事故期间,则负责落实风险救援计划各项措施,确保应急救援工作的展开。

③制订污水处理设施;医疗垃圾收集、运输、贮存;建立医院应急管理、报警体系。

④危险废物运输车辆上配备必要的防毒、消防、通讯及其它的应急设施,确保发生事

	故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。 ⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级生态环境主管部门。 总的来说，本项目的建设在严格按照相关部门的要求，落实安全风险防患措施和应急措施后，环境风险是可以接受的。
--	--

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	污水处理设施	臭气浓度	地埋式，定期喷洒生物除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	医疗废物暂存间	氨、硫化氢、臭气浓度	喷洒生物除臭剂	行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值 中的二级新建标准
	厨房	油烟	静电油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	备用发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	加强机器日常维护和保养	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
地表水环境	综合废水	粪大肠菌群、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、	经污水处理设施处理达标后排入市政污水管网，汇入阳春市城区污水处理厂处理	《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中预处理标准
声环境	生产设备声	噪声	选用低噪声设备、基础减震、合理布局。	北面边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 4 类排放限值，其他边界达到 2 类排放限值
电磁辐射	无	无	无	无

固体废物	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理；医疗废物及污泥交由持有相应危险废物处理资质的单位处理。建设单位必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》的规定对危险废物进行转移，每年转移一次给危废公司处理，并对危险废物的产生与转移做好台账登记。
土壤及地下水污染防治措施	本项目废处理站水池构筑物（池体）为砖混或钢制，并设计了防渗防腐功能。建设时严格按照相应规范要求施工并在竣工验收时严把质量关，定期检查池子有无破损；危废间做好防泄漏、防渗、防雨等措施。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和医院环境管理的基础上，可有效控制医院内的危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况，不会对地下水及土壤造成影响。
生态保护措施	无
环境风险防范措施	①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。 ②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。 ③制订污水处理设施；医疗垃圾收集、运输、贮存；建立医院应急管理、报警体系。 ④危险废物运输车辆上配备必要的防毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。 ⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级生态环境主管部门。
其他环境管理要求	无

六、结论

本项目符合国家及地方的产业政策以及所在区域相关规划的要求。本项目在严格遵守国家及地方相关法律、法规的要求，认真落实报告表中所提出的各项环境保护措施和风险防范措施，并遵循“三同时”的前提下，本项目达标排放的各种污染物对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。因此，从环保角度分析，广东石碁铜业公司医院建设项目的建设是可行的。

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	本项目 排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	备用发电 机废气	SO ₂	0	0	0	2.37kg/a	0	2.37kg/a	2.37kg/a
		NO _x	0	0	0	3.10kg/a	0	3.10kg/a	3.10kg/a
		颗粒物	0	0	0	0.33kg/a	0	0.33kg/a	0.33kg/a
	厨房油烟		0	0	0	7.88kg/a	0	7.88kg/a	7.88kg/a
	污水处理 站臭气	氨	0.4668	0	0	0.4668	0	0.4668	0.4668
		硫化氢	1.804×10 ⁻⁴	0	0	1.804×10 ⁻⁴	0	1.804×10 ⁻⁴	1.804×10 ⁻⁴
		臭气浓度	≤10 (无量纲)	0	0	≤10 (无量纲)	0	≤10 (无量纲)	≤10 (无量纲)
废水	综合污水	COD _{Cr}	0	0	0	3.05t/a	0	3.05t/a	3.05t/a
		BOD ₅	0	0	0	1.22t/a	0	1.22t/a	1.22t/a
		SS	0	0	0	0.73t/a	0	0.73t/a	0.73t/a
		NH ₃ -N	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	0.24t/a
		动植物油	0	0	0	0.24t/a	0	0.24t/a	0.24t/a
		粪大肠菌 群	0	0	0	6.11×10 ⁷ MPN/ a	0	6.11×10 ⁷ MPN/a	6.11×10 ⁷ MP N/a
生活垃圾		0	0	0	55.69t/a	0	55.69t/a	55.69t/a	
危险废物	医疗垃圾		0	0	0	16.255t/a	0	16.255t/a	16.255t/a
	污泥和格渣		0	0	0	2.136t/a	0	2.136t/a	2.136t/a
	化验室废液		0	0	0	0.032t/a	0	0.032t/a	0.032t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 项目地理位置图（中心地理坐标：北纬 22°10'57.37"、东经 111°45'53.04"）



附图2 项目四至及噪声监测点位图



项目东面住宅楼



项目南面龙平街

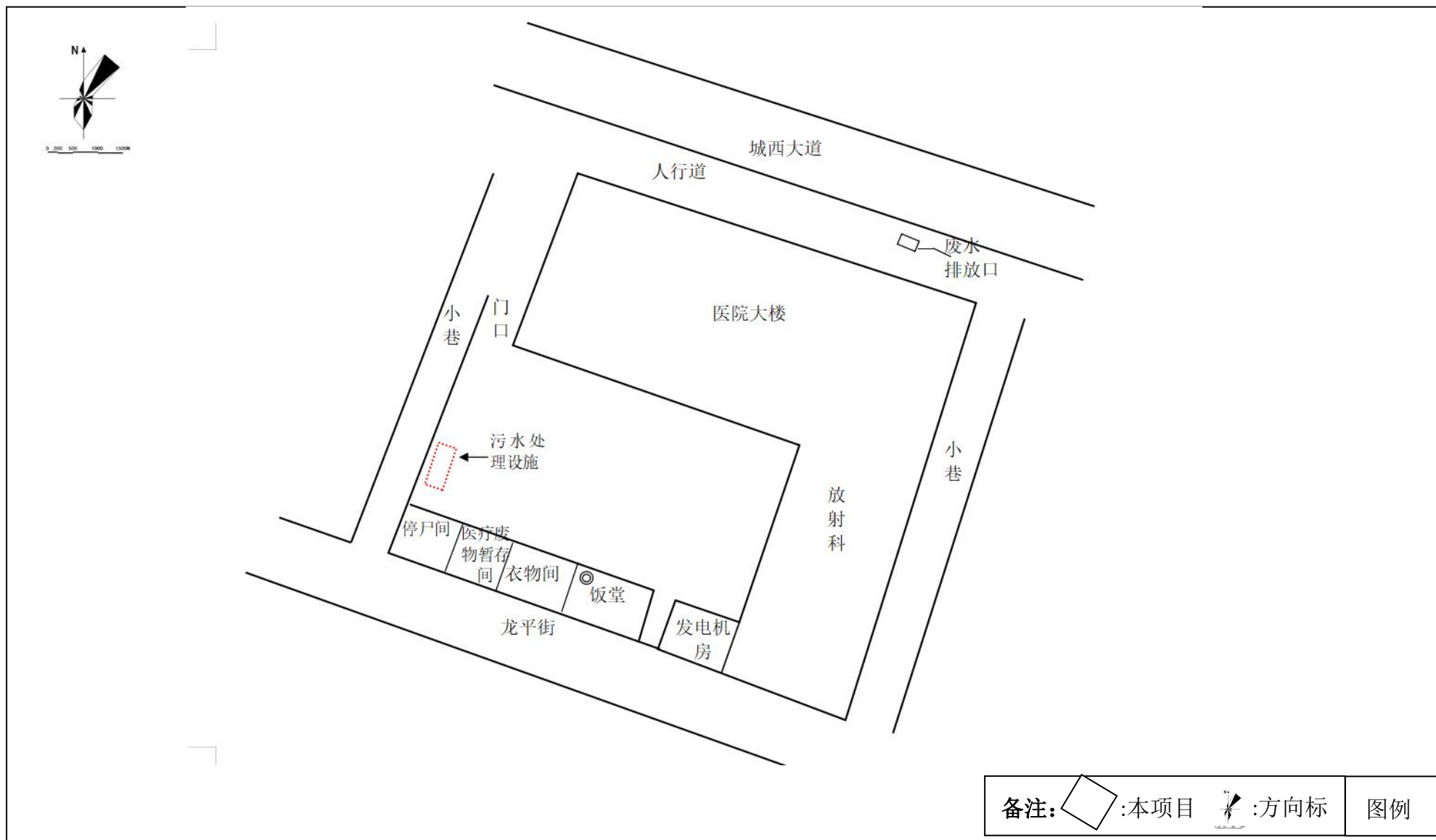


项目西面住宅楼



项目北面城西大道

附图3 项目四至环境现状图

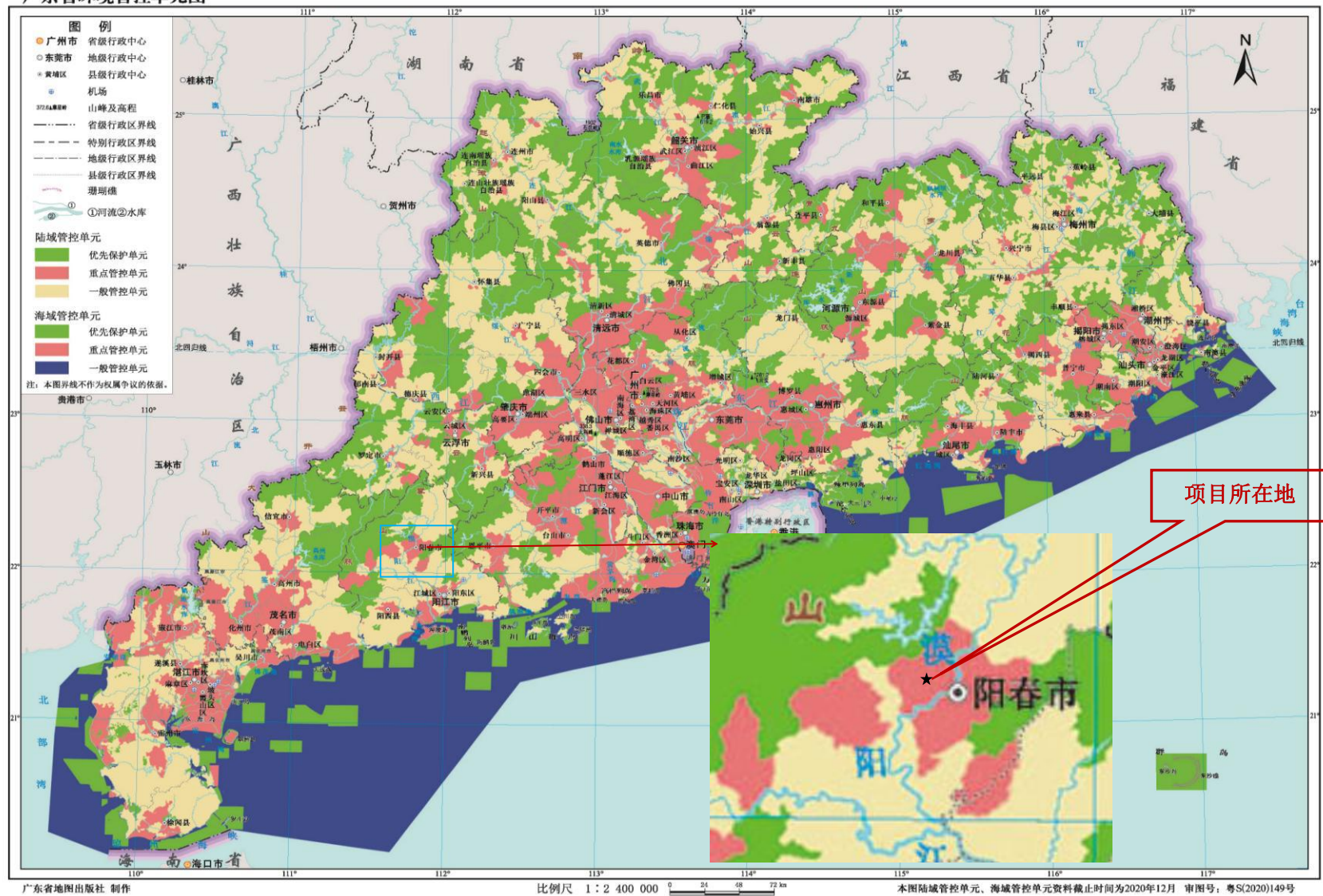


附图4 项目平面布置图

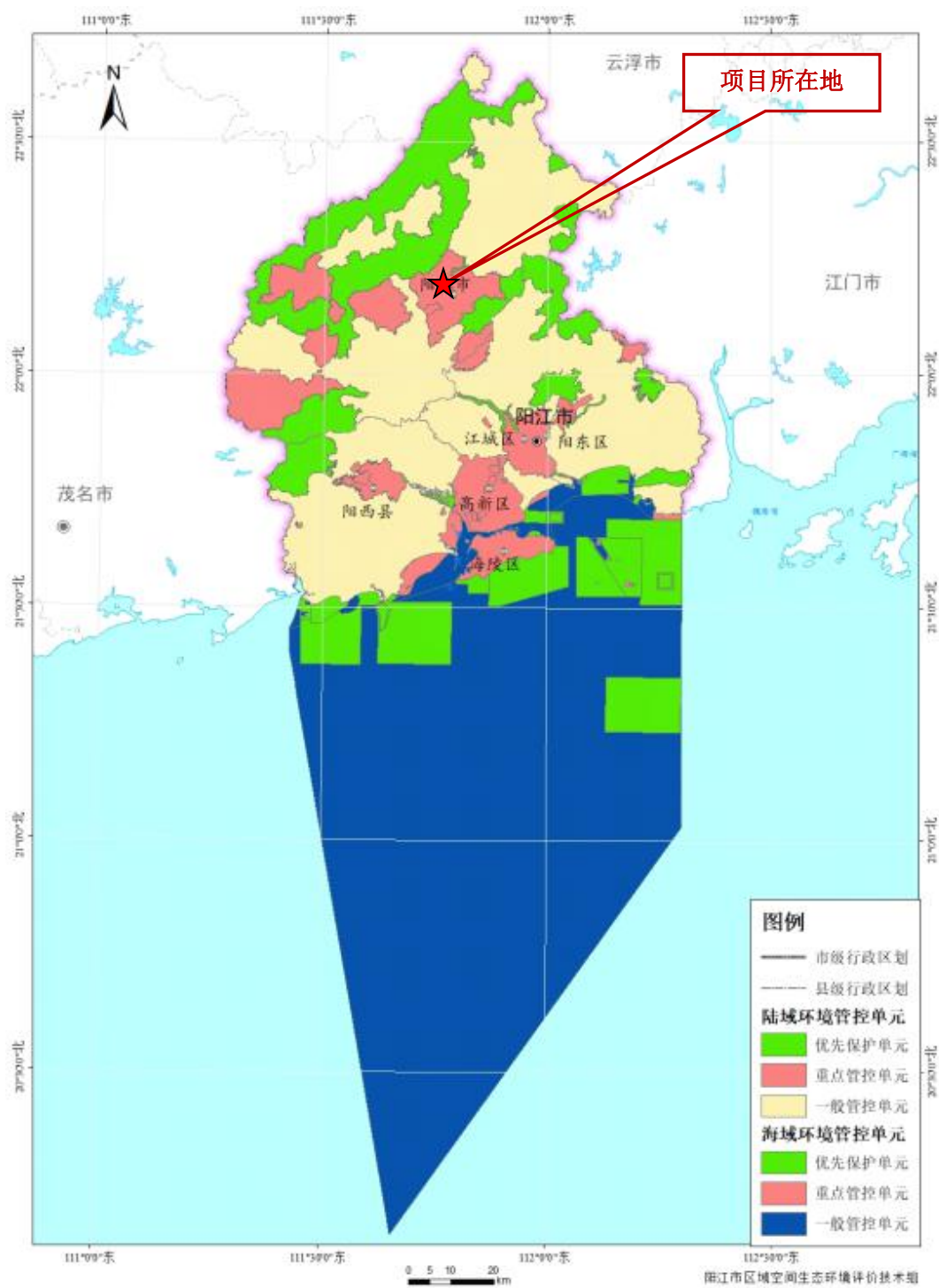


附图 5 项目周边环境敏感点分布图

广东省环境管控单元图



附图 6 项目所在地管控单元图



附图 7 阳江市环境管控单元图