

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：雷州市第二人民医院感染科综合大楼项目

建设单位（盖章）：雷州市附城卫生院

编制日期：2023 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	26
四、主要环境影响和保护措施 .....	35
五、环境保护措施监督检查清单 .....	62
六、结论 .....	64
附表 .....	65
附图 1 项目地理位置图 .....	66
附图 2 周边环境概况图 .....	67
附图 3 平面布置图 .....	68
附图 4 项目与广东省环境管控单元的位置关系图 .....	69
附图 5 项目与雷州市环境管控单元位置图 .....	70
附件 1 事业单位法人证书 .....	71
附件 2 土地使用证 .....	73
附件 3 关于雷州市第二人民医院感染科综合大楼项目可行性研究报告的批复 .....	76
附件 4 医疗废物委托集中处理服务合同 .....	79
附件 5 现有项目检测报告（废水、噪声） .....	85
附件 6 环境质量监测报告 .....	96
附件 7 委托书 .....	98
附件 8 建设单位承诺书 .....	99
附件 9 环境影响评价机构从业行为承诺书 .....	100

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	雷州市第二人民医院感染科综合大楼项目		
项目代码	2020-440882-84-01-010260		
建设单位联系人	余**	联系方式	0759-88**
建设地点	雷州市工业一路与东四路交叉处南侧		
地理坐标	(110度 5 分 9.532 秒, 20 度 56 分 30.80 秒)		
国民经济行业类别	Q8423 乡镇卫生院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84—108、医院 841—其他(住院床位 20 张以下的除外)
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)	雷州市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	雷发改〔2021〕155 号
总投资(万元)	13000	环保投资(万元)	200
环保投资占比(%)	1.54	施工工期	2023 年 7 月-2025 年 1 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：由于历史原因，现有项目未办理相关环保手续。	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	8337.98
专项评价设置情况	<p>大气：本项目排放废气主要为污水处理设施恶臭废气、医疗暂存间/垃圾暂存间恶臭废气、备用发电机尾气以及食堂油烟，不属于含有毒有害物质、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且场界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目，无需设置大气专项。</p> <p>地表水：本项目各类废水均排入雷州市污水处理厂进一步处理，不属于新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外)或者新增废水直排的污水集中处理厂的项目，无需设置地表水专项。</p> <p>环境风险：本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量没有超过临界量，无需设置环境风险专项。</p>		

	<p>生态：本项目不设置取水口，不属于取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目，无需设置生态专项。</p> <p>海洋：本项目各类废水纳入雷州市污水处理厂处理，属于间接排放，不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，无需设置海洋专项。</p> <p>综上，本项目无需设置专项评价。</p>
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>经查阅产业政策相关文件，本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日起实施）中鼓励类条款三十七 “卫生健康” 中 “5、医疗卫生服务设施建设”。根据《市场准入负面清单（2022年版）》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准许类或特定条件的许可准入类的负面清单范围。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p><b>2、选址符合性分析</b></p> <p>本项目位于雷州市工业一路与东四路交叉处南侧，根据建设单位提供的不动产权证（粤（2017）雷州市不动产权第 0001138 号），权利人为雷州市附城卫生院（雷州市第二人民医院），用途为医卫慈善用地，因此本项目选址符合土地利用规划要求。</p> <p><b>3、与广东省、湛江市“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>3.1与“三线一单”相符性分析</b></p> <p><b>3.1.1“三线一单”相关文件介绍</b></p>

(1) 国家层面

根据环保部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

(2) 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案

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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。其中具体生态环境分区的划分和管控要求以各地市颁布的“三线一单”生态环境分区管控方案为准。

(3) 湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）及广东省“三线一单”数据管理应用平台查询，本项目所在地属于“新城-白沙-客路-沈塘-附城-雷城镇重点管控单元”（单元编码：ZH44088220028）。具体见表1-1。

表 1-1 项目所在环境管控单元情况一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
ZH44088220028	新城-白沙-客路-沈塘-附城-雷城镇重点管控单元	广东省	湛江市	雷州市	重点管控单元	水环境农业污染重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境高排放重点管控区、土地资源优先保护区

3.1.2 项目与“三线一单”相关文件符合性分析

(1) 与国家与广东省生态环境保护管控方案的符合性分析

依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

	<p>管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《环境保护部国家发展改革委生态保护红线划定技术指南》（环办生态〔2017〕48号）和中共中央办公厅、国务院办公厅《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关政策要求，划分区域生态空间，并将生态空间内保护性区域纳入生态保护红线。</p> <p>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）中发布的《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，将广东省环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与“三线一单”文件相符性分析</b></p> <table><tr><th>类别</th><th>项目与三线一单相符性分析</th><th>符合性</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，不属于生态严控区，项目不涉及生态红线区域。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。</td><td>符合</td></tr><tr><td>环境准入负面清单</td><td>本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求</td><td>符合</td></tr></table> <p>本项目属于重点管控单元，不涉及优先保护单元，一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。本项目采取有效的环境治理措施，对环境的影响可接受，本项目建设与一般管控单元的总管控要求不冲突，项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分</p>	类别	项目与三线一单相符性分析	符合性	生态保护红线	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，不属于生态严控区，项目不涉及生态红线区域。	符合	环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合	环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求	符合
类别	项目与三线一单相符性分析	符合性														
生态保护红线	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020 年）、《广东省环境保护规划纲要（2006-2020 年）》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求相符，不属于生态严控区，项目不涉及生态红线区域。	符合														
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合														
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合														
环境准入负面清单	本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单》本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单》要求	符合														

<p>区管控方案》相关的要求。</p> <p>(2) 与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>国家和省级“三线一单”属于上层指导性层面文件，具体分区方案和管控细则要求均以《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》中的要求为准。以下着重对项目所在环境管控单元中与项目相关的要求进行符合性分析，具体见表1-3。</p> <p><b>表 1-3 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p>					
环境 管控 单元 名称	管控 单元 分类	管控维 度	管控要求	本项目情况	是否 相符
新城-白沙-客路-沈塘-附城-雷城镇重点管控单元	重点 管控 单元	区域布 局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】鼓励发挥资源优势集约发展生态农业、生态旅游，重点发展钢铁、石化、造纸下游产业，推进家具家电、农副（海、水）产品加工、食品加工、木材加工等行业绿色转型，推动现代仓储物流业集聚发展。</p> <p>1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（雷城街道、新城街道、西湖街道等），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使</p>	<p>本项目属于医院，项目用地不涉及生态保护红线和一般生态空间。本项目不属于储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p>	符合

				用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。		
			能源资源利用	<p>2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	<p>2-1. 项目用电来自于市政供电。</p> <p>2-2. 项目运行过程中实行节水方针。</p> <p>2-3. 项目用电范围不占用永久基本农田。</p>	符合
			污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p> <p>3-6.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。</p> <p>3-7.【大气/综合类】加强对钢结构制造、家具制造等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p>	<p>本项目不属于城镇生活污水处理设施，钢结构制造、家具制造等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐和港口码头油气回收设施。</p>	符合



			环境 风险 防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>4-2.【水/综合类】生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体。</p>	<p>4-1.【风险/综合类】本项目属于医院项目，环境风险较小，建设单位定期排查环境安全隐患，避免环境风险事故发生。</p> <p>4-2.项目属于医院项目（非工业类项目）。</p>	符合
--	--	--	----------------	---	---	----

综上所述，本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元。本项目采取了有效的治理措施，对周围环境影响不大。项目的建设“三线一单”相关文件要求相符合。

**4.与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析**

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》中提出：“危险物源防线。彻落实危险物安全专项整治等行动要求，全面开展危险废物排查, 整治环境风险隐患。加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，整治超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。新建涉危险废物建设项目, 严格落实建设项目危险废物环境影响评价指南等管理要求，防控环境风险。以钢铁、电力供应、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、电镀等行业为重点，持续推进重点产废企业强制性清洁生产审核。” 本项目建成后产生的危险废物为医疗废物、污水处理设施污泥以及废灯管，建设单位将根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的要求设置医疗垃圾暂存区，做好危险废物分类储存，医疗废物做到日产日清，危险废物交由有资质单位处置，符合湛江市生态环境保护“十四五”规划相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>雷州市附城卫生院始建于1957年，是一家集医疗、预防、保健、康复为一体的综合型卫生院。担负着附城镇 10 万多人口及近邻乡镇的医疗服务、预防保健、卫生监督、卫生管理等任务，是湛江市一级卫生院。</p> <p>由于雷州市附城卫生院业务用房紧缺，2018年雷州市附城卫生院异地搬迁至雷州市工业一路与东四路交叉处南侧，按照二级乙等综合性医院标准规划建设，建成后雷州市附城卫生院更名为“雷州市第二人民医院”。</p> <p>雷州市第二人民医院一期已经建设完毕并投入使用，一期建设内容包括：1 栋住院楼、1栋门诊楼、1栋急诊楼。目前，医院尚未将感染性疾病科和其他科室明确区分，没有建立相对独立的传染病病区，难以承担疾病预防控制工作。因此，雷州市第二人民医院拟实施新建一栋感染科综合大楼，通过新建感染科综合大楼，提升突发急性传染病防控和救治能力。</p> <p>由于历史原因，现有（一期）项目未办理相关环保手续，因此，本次环评申报内容为已建的一期项目（1 栋住院楼、1 栋门诊楼、1 栋急诊楼）、本次拟建的一栋感染科综合大楼。本次拟建项目总投资 13000 万元，环保投资 200 万元，一期项目（已建项目）已设有 150 张床位，本次拟新增床位 100 张，建成后全院床位共计 250 张。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的规定，本项目属于名录中的“四十九、卫生84—108、医院841—其他（住院床位20张以下的除外）”，需编制建设项目环境影响报告表。受建设单位委托后，我司组织有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表。</p> <p>本次评价不包括项目中的放射源评价，相关辐射影响分析另行委托编制环评并送环保行政主管部门审批。</p> <p><b>2、项目工程组成</b></p>
------	---

表 2-1 项目主要经济技术指标一览表

编号	项 目			单位	数值
1	规划总用地面积			m <sup>2</sup>	26666.67
2	总建筑面积			m <sup>2</sup>	56662.57
3	总计容面积			m <sup>2</sup>	45151.40
4	已建	总建筑面积		m <sup>2</sup>	28652.46
5		计容建筑面积		m <sup>2</sup>	25113.14
6		其中	门诊、急诊楼	m <sup>2</sup>	9047.87
7			住院大楼	m <sup>2</sup>	15496.41
8			废污、电房	m <sup>2</sup>	568.86
5	未建	感染楼		m <sup>2</sup>	8337.98
6		地下室面积		m <sup>2</sup>	3539.32
7	建筑密度			%	27.88%
8	绿地面积			m <sup>2</sup>	10666.67
9	绿地率			%	40%
10	容积率			/	1.69
11	机动车停车位			个	362
12	非机动车停车位			个	200

表 2-2 项目工程组成一览表

序号	类别	名称	建筑面积	主要建设内容	备注
1	主体工程	住院大楼	15496.41	共设 10 层，包括：手术室，外科，内二科，中医科，内儿科，产科 VIP 病房，妇产科，产房，ICU，代煎药室，药库，供应室	已建
		门诊大楼	7512.67	共设 4 层，包括：预防接种门诊，儿保科，儿科门诊，反射科，挂号处，收费处，药房，外科门诊，内科门诊，中医门诊，胃肠镜室，心电图室，彩超室，脑电图室，产科门诊。妇科门诊，行政办公，检验科，公共卫生科	已建
		急诊大楼	1528.79	共设 3 层，包括：急诊内科，急诊外科，急诊儿科，抢救室，手术室，门诊注射输液中心，行政办公	已建

			感染楼	8338	一层：药房、挂号、收费窗口，呼吸道门诊、肠道门诊、医技区（DR、CT、B 超、检验）、医护办公区、入院办理厅、出院办理厅、污物区； 二层：非呼吸道住院病房、医护办公区； 三层：呼吸道住院病房、医护办公区； 四层：负压病房、医护办公区； 五层：ICU、负压隔离 ICU 单间、负压手术室、负压病房、医护办公区	新建	
2	配套工程	污水处理站+电房		电房一栋，污水处理站为地下一层，总面积为 568.8 平方米		依托原有	
		医疗垃圾收集点		地上 1 层，建筑高度 4m，面积为 42 平方米		依托原有	
		生活垃圾收集点		面积为 10 平方米		依托原有	
3	环保工程	废水治理		依托原有 180m³ /d 污水处理站		依托原有	
		废气治理	食堂油烟		经油烟净化器处理后高空排放		新建
			发电机尾气		备用发电机房设在配电房内，发电机尾气经屋顶排放		依托原有
			污水处理站恶臭		地埋式设备，加盖，加强管理		
			医疗废物暂存间/垃圾房恶臭		定期消毒杀菌，加强通风，减少异味的产生		
		噪声治理		合理布局、选用低噪声设备、距离衰减等综合治理措施		/	
		固废治理	生活垃圾		生活垃圾经收集后暂存于生活垃圾收集点，统一交由环卫部门收集处置		依托原有
			厨余垃圾与废油脂		交给有处理能力的公司处理		依托原有
			危险废物		医疗废物、污水处理设施污泥以及废灯管经收集后分类暂存于医疗垃圾收集点（1 间，占地面积 42m²），交由有资质单位处置		依托原有
4	公用工程	供电		由市政管网供电，设置 1 台功率为 1250kW 和 1 台功率为 150kw 的柴油发电机作为备用电源		/	
		供水		市政管网供水		/	
		排水		废水经自建污水处理站处理后通过市政污水管网进入雷州市污水处理厂处理		/	

3、主要原辅材料

表 2-3 原辅材料一览表

序号	名称	规格	年用量	最大储存量	备注
1	药品	/	1 批	/	/
2	柴油	/	3.2t/a	1.5t/a	/
3	医用酒精	1L/瓶	500瓶	50瓶	运营过程消毒用
4	次氯酸钠	500mL/瓶	200瓶	30瓶	污水处理站用
5	聚合氯化铝	25KG/桶	3桶	1桶	污水处理站用
6	聚丙烯酸溶液	1KG/瓶	10瓶	2瓶	污水处理站用
7	84消毒液	1L/瓶	1000瓶	100瓶	运营过程消毒用

#### 4、能耗情况

表 2-4 能源消耗情况一览表

序号	名称	年用量	综合能耗计算		备注
			折标准煤系数	折标准煤量	
1	电	248.36 万 kW·h/a	1.229tce/(万 kW·h)	305.17tce/a	市政供电管网
2	柴油	3.2t/a	1.4571tce/t	4.6624tce/a	外购
3	水	71856.67m³/a	2.571tce/万 m³	18.467tce/a	市政自来水管供给，不计入项目综合能耗
项目综合能耗总计				309.8324tce/a	
注：表中“折标准煤系数”来自《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）					

根据关于印发《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》的通知（粤发改资环[2018]268号）中“第二章：节能审查第七条”……年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时，以及国家明确不需单独进行节能审查的行业目录中的项目，按照相关节能标准、规范建设，不单独进行节能审查”。

经计算，由表 2-4 能源消耗情况一览表可知，本项目年综合能源消费量不满1000吨标准煤，且年电力消费量不满500万千瓦时，因此无需办理节能审查。

#### 5、主要设备

表 2-5 主要设备

序号	所在建筑	名称	型号	单位	数量
1.	门诊楼	X 射线计算机体层摄影设备	ACT	1	台

	2.		数字化仪用 X 射线摄影设备	Definium6000 型	1	台
	3.		彩色超声诊断仪	VOLUEONS10	1	台
	4.		全自动血液细胞分析仪	BC-5180	1	台
	5.		全自动生化分析仪	BS-430	1	台
	6.		全自动凝血分析仪	C3100	1	台
	7.		细菌/鉴定药敏测试仪	TDR-200B2	1	台
	8.		全自动化学发光仪	CL-1200i	1	台
	9.		尿液干化学分析仪	UA-5800	1	台
	10.		全自动生化分析仪	BS860	1	台
	11.		糖化血红蛋白分析仪	H50	1	台
	12.		肺功能仪	MasterScreen	1	台
	13.		II5 血气生化分析仪	IL5	1	台
	14.		便携式彩色超声诊断系统	M6T	1	台
	15.		全自动核酸提取仪	BXM6000	1	台
	16.		分杯处理系统	YXYH-FB-2020	1	台
	17.		核酸检测分析仪	S-Q31B	1	台
	18.		荧光定量聚合酶链反应	FQD-96A	2	台
	19.		医用核酸分子杂交仪	HBHM-3000S	1	台
	20.		净化型新风空调机组	DFHS-120-W-N	1	台
	21.		生物安全柜	RSC-1100TTA2-X	1	台
	22.		离心机	TD4M	1	台
	23.	住院楼	移动式 C 形臂 X 射线机	BrivooEC785	1	台
	24.		内窥镜摄像系统宫腔系统	TC200	1	台
	25.		内窥镜摄像系统胆道镜腹腔镜系统	TC200	1	台
	26.		电子胃肠镜	CT-170	1	台
	27.		麻醉机	WATO EC-35	3	台
	28.		电子支气管镜	EPK-1000	1	台
	29.		呼吸机	SV300	4	台
	30.		过氧化氢低温等离子体灭菌器	PS-100X	1	台
	31.		呼吸机	e360	1	台
	32.		LED 手术无影灯	HYLED600/600	3	台

	33.		超声高频外壳集成系统	GENIICN	1	台
	34.		病人监护仪	BeneVis ion N2	2	台
	35.		病人监护仪	IPM10	13	台
	36.		中央监护系统	BeneVis ion	1	台
	37.		全自动生化分析仪	URIT-8400	1	台
	38.		麻醉视频喉镜	SMT-I-B	1	台
	39.		医用干燥柜	YGZ-1600X	1	台
	40.		经皮黄疸仪	KJ-8000	1	台
	41.		高频电刀	GD350-B	3	台
	42.		动态心电记录分析系统	CV300	1	台
	43.		临时起搏器	PACE t10	1	台
	44.		新生儿复苏抢救台	HKN-93B	2	台
	45.		新生儿黄疸治疗箱	YP-90AB	3	台
	46.		蓝氧治疗仪	XYK-6000E	1	台
	47.	急诊楼	肺功能测试仪	BH-AX-MAPC	1	台
	48.		温度检测门	AWS-2020-N	1	台
	49.		无创呼吸机	S9030	1	台
	50.		除颤仪	Beneheart D3	1	台
	51.		多道心电图机	SE-1201	1	台
	52.		抢救车	RD-TC101+R02	1	台
	53.		吸痰机	7A-23D	1	台
	54.		电动洗胃机	DXW-A	1	台
	55.	感染科综合大楼	64 排 128 层 CT	/	1	台
	56.		3.0T 核磁共振仪	/	1	台
	57.		动态 DR	/	1	台
	58.		移动 DR	/	1	台
	59.		4D 彩超	/	1	台
	60.		便携式彩超	/	1	台
	61.		观片灯/医用显示系统	/	5	台
	62.		全套造影设备	/	1	台
	63.		连续性血液透析仪 (CRRT)	/	5	台
	64.		无创呼吸机	/	10	台

65.	有创呼吸机	/	10	台
66.	转运呼吸机	/	2	台
67.	床旁监护仪	/	20	台
68.	便携式 24 小时动态心电图监护仪	/	20	台
69.	可视喉镜	/	2	台
70.	纤维支气管镜	/	2	台
71.	肺功能仪	/	1	台
72.	床旁血气分析仪	/	1	台
73.	呼吸湿化治疗仪/超声雾化吸入器	/	10	台
74.	输液泵	/	10	台
75.	营养泵	/	10	台
76.	制氧机	/	2	台
77.	十二导联心电图机	/	1	台
78.	振动排痰仪	/	1	台
79.	咳痰机	/	1	台
80.	降温机	/	1	台
81.	额温枪	/	50	台
82.	脉搏血氧仪	/	1	台
83.	数字荧光定量 PCR 仪	/	1	台
84.	多重呼吸道病原体快速核酸检测系统	/	1	台
85.	流式细胞仪	/	1	台
86.	全自动化学发光免疫分析仪	/	1	台
87.	全自动生化分析仪	/	1	台
88.	五分类血球计数仪	/	1	台
89.	血气分析仪	/	1	台
90.	电解质分析仪	/	1	台
91.	柴油发电机	1250kW	1	台

**6、劳动定员与作业制度**

原有医院劳动定员 100 人，年工作日 365 天，每天工作 24 小时。

感染大楼新增劳动定员 30 人，年工作日 365 天，每天工作 24 小时。扩建后



	<p>全医院劳动定员 130 人。</p> <p><b>7、公用工程</b></p> <p>（1）供电系统</p> <p>本项目用电由市政供电网供应，市政停电等特殊情况下，启动备用柴油发电机，项目共设 1 台 1250kW 的柴油发电机。</p> <p>（2）给排水</p> <p>①给水工程</p> <p>本项目用水由市政自来水管网供给。</p> <p>②排水工程</p> <p>本项目感染楼废水消毒后、生活污水经化粪池预处理后与其它医疗废水一同汇入自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB184 66-2005）表 2 预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准较严值，最终通过市政污水管网汇入雷州市污水处理厂处理。</p> <p><b>8、项目项目四至情况以及平面布置合理性分析</b></p> <p>项目位于雷州市工业一路与东四路交叉处南侧，项目北侧为东四路，隔着东四路为方圆小城之春楼盘，东侧和南侧现状为林地，西侧为白沙供电所。项目周边环境概况见附图2。</p> <p>根据院区用地情况，一期已建建筑位于用地东侧，医院门口位于北侧，二期项目位于用地东南侧，感染楼位于用地西北侧，感染楼北侧为污水处理站，污水处理站西侧为医疗垃圾收集点和生活垃圾收集点，加强了之间的功能互补和联系，。项目总体布局功能分区明确，道路通畅，可以满足工艺、安全、消防及电力规范的要求，总体布局是合理的。平面布置图见附图3。</p>
--	---

## 一、施工期流程图

本项目施工期工艺流程见下图 2-1。

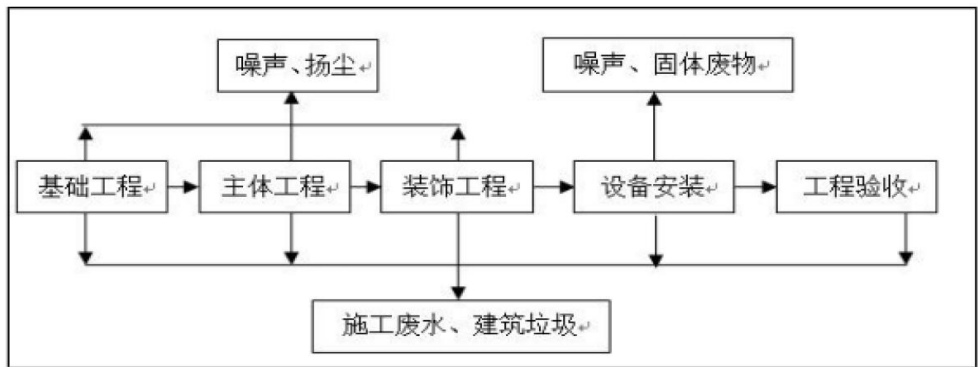


图 2-1 施工工艺流程图

施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目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、固体废物及施工可能引起的水土流失等。

## 二、运营期诊疗流程

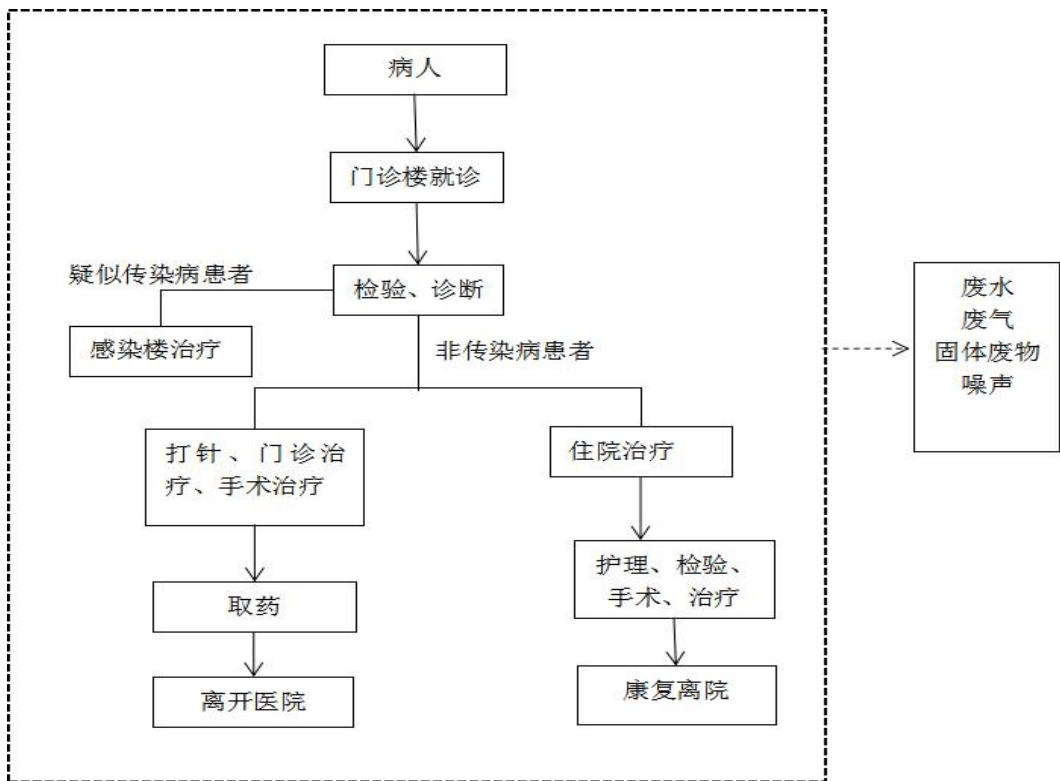


图2-2运营期诊疗流程图

### 诊疗流程简述:

患者来院首先在门诊处挂号,等候导医台护士安排去相应的科室进行初步诊断和检验,若诊断为(疑似)传染病患者,则转至感染楼诊疗,若为普通患者,则根据诊断结果或检验结果判定是否采取治疗或手术,仅需普通治疗病人直接在门诊输液或拿药即可,需住院病人在住院部进行登记,并由住院部统一安排住院床位进行住院治疗。

住院病人在住院治疗期间医护人员会根据病人具体情况进行治疗护理,并根据治疗情况进行复检直到康复出院;在住院治疗护理期间会产生医疗废物、医疗废水、生活垃圾等。

#### 项目运营其他产污环节:

1、项目配备柴油备用发电机,发电机启用时将产生少量发电机尾气,主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

2、项目自建污水处理站对全院废水进行处理,污水处理过程将产生恶臭气体、污泥及设备运行噪声。

3、生活垃圾、危险废物(医疗废物、污水处理设施污泥以及废灯管)收集暂存产生的恶臭气体。

4、办公人员办公过程中将产生生活污水,食堂将产生食堂油烟、餐厨垃圾与废油脂。

### 2、产污环节

根据本项目工艺流程,其主要污染源及污染因子见表 2-6。

表 2-6 产污节点汇总表

污染物种类		生产工序	污染物
废气	污水处理站站恶臭	污水处理站	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
	医疗废物暂存间/垃圾房恶臭	医疗废物收集点、生活垃圾收集点	臭气浓度
	备用发电机尾气	发电机	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘
	油烟	食堂	油烟
废水	综合医疗废水(医疗废水和生活污水)	诊断、治疗	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群数、动植物油、阴离子表面活性剂

噪声		设备运行噪声、社会噪声	等效连续 A 声级
固废	医疗废物	治疗过程	/
	废灯管	消毒、日常使用	/
	污水处理设施污泥	污水处理过程	/
	生活垃圾	病人、医务职工生生活	/
	厨余垃圾与废油脂	食堂	/

### 一、现有工程环保手续履行情况

雷州市附城卫生院始建于1957年，是一家集医疗、预防、保健、康复为一体的综合型卫生院。担负着附城镇 10 万多人口及近邻乡镇的医疗服务、预防保健、卫生监督、卫生管理等任务，是湛江市一级卫生院。

由于雷州市附城卫生院业务用房紧缺，2018年雷州市附城卫生院异地搬迁至雷州市工业一路与东四路交叉处南侧，按照二级乙等综合性医院标准规划建设，建成后雷州市附城卫生院更名为“雷州市第二人民医院”。

雷州市第二人民医院一期已经建设完毕并投入使用，一期建设内容包括：1栋住院楼、1栋门诊楼、1栋急诊楼。由于历史原因，未办理相关环保手续，该医院无相关的环评及验收资料。

### 二、现有工程实际产排污情况

#### 1、废水

现有项目废水污染源包括医疗废水和生活污水。根据医院运营经验，雷州市第二人民医院总用水量为  $180\text{m}^3/\text{d}$  ( $65700\text{m}^3/\text{a}$ )，项目医疗区废水和经三级化粪池预处理后的后勤楼生活污水一同经自建污水处理站处理后排入市政管网后进入雷州市污水处理厂处理。

雷州市第二人民医院现状污水处理站设计处理能力为  $180\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“A/O+消毒”处理工艺。根据建设单位委托广东利宇检测有限公司于2023年7月3日对现有院区内污水处理站出水水质的监测结果（见下表）可知，其出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准较严值的要求。

表 2-7 雷州市第二人民医院现有污水处理站废水监测结果及排放情况表（1）

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果				限值标准	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.07.03	污水处理设施进水	pH 值	6.7 (24.3℃)	6.7 (24.3℃)	6.7 (24.3℃)	6.7 (24.3℃)	/	无量纲	/
		COD <sub>cr</sub>	39	43	50	39	/	mg/L	/

		口 (W1)	氨氮	8.77	9.42	9.06	9.25	/	mg/L	/
			BOD <sub>5</sub>	10.2	9.7	9.5	10.5	/	mg/L	/
			SS	25	21	32	26	/	mg/L	/
			LAS	0.291	0.307	0.290	0.280	/	mg/L	/
			粪大肠菌群	6.3×10 <sup>4</sup>	4.6×10 <sup>4</sup>	7.0×10 <sup>4</sup>	4.9×10 <sup>4</sup>	/	MPN/L	/
			动植物油	0.40	0.48	0.50	0.41	/	mg/L	/
			总余氯	0.37	0.42	0.30	0.43	/	mg/L	/
		污水处理设施排放口 (W2)	pH 值	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	6~9	无量纲	达标
			COD <sub>cr</sub>	11	10	9	11	250	mg/L	达标
			氨氮	3.38	3.48	3.20	3.76	—	mg/L	—
			BOD <sub>5</sub>	3.5	3.9	3.3	4.1	100	mg/L	达标
			SS	17	11	13	15	60	mg/L	达标
			LAS	0.107	0.102	0.088	0.105	10	mg/L	达标
			粪大肠菌群	2.8×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.0×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	5000	MPN/L	达标
			动植物油	ND	ND	ND	ND	20	mg/L	达标
			总余氯	3.17	3.03	3.80	3.69	>2	mg/L	超标

表 2-8 雷州市第二人民医院现有污水处理站废水监测结果及排放情况表（2）

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果				限值标准	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.07.04	污水处理设施进水口 (W1)	pH 值	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	6.8 (24.2℃)	/	无量纲	/
		COD <sub>cr</sub>	50	43	35	46	/	mg/L	/
		氨氮	8.25	8.70	8.95	9.42	/	mg/L	/

		)	BOD <sub>5</sub>	8.3	7.8	8.6	9.0	/	mg/L	/
			SS	27	28	31	23	/	mg/L	/
			LAS	0.295	0.349	0.297	0.335	/	mg/L	/
			粪大肠菌群	7.0×10 <sup>4</sup>	7.9×10 <sup>4</sup>	4.9×10 <sup>4</sup>	7.0×10 <sup>4</sup>	/	MPN/L	/
			动植物油	0.42	0.51	0.60	0.50	/	mg/L	/
			总余氯	0.33	0.42	0.39	0.35	/	mg/L	/
		污水处理设施排放口 (W2)	pH 值	6.7 (24.1℃)	6.7 (24.1℃)	6.7 (24.1℃)	6.7 (24.1℃)	6~9	无量纲	达标
			COD <sub>cr</sub>	10	12	10	9	250	mg/L	达标
			氨氮	3.53	3.24	3.12	3.37	—	mg/L	—
			BOD <sub>5</sub>	3.2	3.7	3.0	3.5	100	mg/L	达标
			SS	14	17	15	13	60	mg/L	达标
			LAS	0.091	0.081	0.088	0.081	10	mg/L	达标
			粪大肠菌群	2.0×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	2.5×10 <sup>3</sup>	5000	MPN/L	达标
			动植物油	ND	ND	ND	ND	20	mg/L	达标
			总余氯	3.75	3.99	3.65	3.58	>2	mg/L	超标

备注：ND表示检测结果低于方法检出限。

## 2、废气

雷州市第二人民医院废气主要来源污水处理站恶臭、医疗暂存间恶臭、柴油发电机尾气以及食堂油烟。

### (1) 污水处理站恶臭

现有工程设有埋地式污水处理站，可能会产生恶臭气体，恶臭的主要成分以硫化氢和氨气为主，产生量极少，现有工程恶臭呈无组织形式排放，对周边环境影响不大。

为了解现有医院的无组织废气排放情况，本环评委托广东利宇检测技术有限

公司于 2023 年 7 月 4 日对医院上下风向的无组织废气进行监测。

表 2-9 医院无组织废气排放情况表

采样位置	检测因子	检测结果					标准限值	单位	结果评价
		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值			
污水处理站周界上风向参照点 OA1	氨	0.08	0.07	0.09	0.08	0.09	1.0	mg/m <sup>3</sup>	/
污水处理站周界下风向监控点 OA2		0.11	0.13	0.12	0.13	0.13			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA3		0.10	0.11	0.15	0.11	0.15			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA4		0.10	0.14	0.13	0.12	0.14			达标
污水处理站周界上风向参照点 OA1	硫化氢	0.002	0.001	0.002	0.001	0.002	0.03	mg/m <sup>3</sup>	/
污水处理站周界下风向监控点 OA2		0.003	0.003	0.003	0.002	0.003			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA3		0.002	0.002	0.003	0.002	0.003			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA4		0.002	0.003	0.002	0.001	0.003			达标
污水处理站周界上风向参照点 OA1	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	10	mg/m <sup>3</sup>	/
污水处理站周界下风向监控点 OA2		<10	<10	<10	<10	<10			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA3		<10	<10	<10	<10	<10			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA4		<10	<10	<10	<10	<10			达标
污水处理站周界上风向参照点 OA1	氯气	0.047	0.037	0.049	0.026	0.049	0.1	mg/m <sup>3</sup>	/
污水处理站周界下风向监控点 OA2		0.068	0.080	0.059	0.058	0.080			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA3		0.090	0.069	0.081	0.068	0.081			达标
污水处理站周界下风向监控点 OA4		0.079	0.091	0.103	0.090	0.103			达标
环境条件	天气：晴，气温：27.8~31.2℃，大气压:101.6~103.5kpa，风向：东南，风速：2.3~2.7m/s。								

根据监测结果，污水处理站周边废气浓度监测值符合《医疗机构水污染物排



	<p>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限值。</p> <p><b>（2）医疗废物暂存间恶臭</b></p> <p>本项目设置医疗废物暂存间，配备专用周转箱若干个，用于收集暂存医疗废物，医疗废物在存放期间可能产生异味。为减少产生的异味对周围环境造成的影响，采取限制存放时间，收集医疗废物及时清运至医疗废物暂存间，集中交由给有资质单位处置。</p> <p><b>（3）柴油发电机尾气</b></p> <p>雷州市第二人民医院设有一台1250kW的备用柴油发电机。发电机尾气污染物主要是 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘。</p> <p>根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，发电机使用含硫量&lt;0.001%的轻柴油燃料。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”，备用发电机保养运行时间保守以6小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，湛江市的市电保证率为99.94%，即年停电时间为6小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按12小时计，根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按212.5g/kWh计，则备用发电机年耗油为3.2t。</p> <p>备用发电机为停电时使用，平时不运行，无常规监测数据。备用发电机尾气污染物排放系数采用《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：</p> <p>①<math>G(SO_2) = 2000 \times B \times S</math></p> <p><math>G(SO_2)</math>——二氧化硫排放量，kg；</p> <p><math>B</math>——消耗的燃料量，t；</p> <p><math>S</math>——燃料中的全硫分含量，%；本项目取0.001%。</p> <p>②<math>G(NO_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)</math></p> <p><math>G(NO_x)</math>——氮氧化物的排放量，kg；</p> <p><math>B</math>——消耗的燃料量，t；</p> <p><math>N</math>——燃料中的含氮量，%；本项目取0.02%；</p> <p><math>\beta</math>——燃料中氮的转化率，%；本项目取40%。</p> <p>③颗粒物：发电机废气中的颗粒物按消耗柴油≤0.01%计算，则颗粒物排放量</p>
--	---

为0.102kg/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8=19.8m<sup>3</sup>。则备用发电机尾气排放量为1683m<sup>3</sup>/h(20196m<sup>3</sup>/a)。

备用发电机大气污染物排放量如下表所示：

表 2-10 柴油发电机燃烧尾气污染物计算

污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	烟气量(m <sup>3</sup> )
年排放量(kg/a)	0.020	1.693	0.102	1683m <sup>3</sup> /h 20196m <sup>3</sup> /a
排放速率(kg/h)	0.002	0.141	0.009	
排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.010	83.805	5.051	——

(4) 食堂油烟

现有职工食堂设置灶头2个，就餐人数为100人，耗油量按每人每年20kg计算，油烟挥发量占总耗油量的2%计算。油烟产生量约为0.04t/a，每天灶头预计使用6小时，则产生速率为0.018kg/h，现有油烟废气经排气扇直接引至窗外呈无组织排放。

3、噪声

医院现有噪声源主要来源于各类水泵、各类风机、备用发电机等设备运行噪声以及进出医院人员和车辆产生的嘈杂声，噪声值为50-105dB(A)。医院通过合理布局、选用低噪声设备、距离衰减等综合治理措施降噪措施，将噪声源可能产生的声环境影响控制在最小程度。

本环评委托广东利宇检测技术有限公司于2023年7月4日对现项目场界噪声进行监测，监测结果见表2-9以及附件5。

表 2-11 现有项目院界噪声监测结果

检测点位	主要声源	检测时间	检测结果 dB(A)	标准限值 dB(A)	结果评价
院界南侧外 1m N3	生产噪声	昼间	53	60	达标
		夜间	44	50	达标
院界西侧外 1m N4	生产噪声	昼间	54	60	达标
		夜间	45	50	达标

院界北侧外 1m N5	生产噪声	昼间	58	70	达标
		夜间	48	55	达标

根据监测结果，项目北侧院界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类要求，其余院界噪声可达到《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求。

**4、固体废物**

根据雷州市第二人民医院运营情况，现有工程固废的主要来源为生活垃圾、医疗废物、废医药包装材料等。

现有项目生活垃圾产生量为 45.625t/a，定期交由环卫部门处理。

现有项目医疗垃圾（含污泥）（HW01，废物代码：841-001-01、841-002-01、841-003-01、 841-004-01、841-005-01）产生量约为 2.7t/a，定期交由湛江市粤绿环保科技有限公司处理，医疗废物委托集中处理服务合同见附件 4。

现有项目运营过程会产生少量废包装材料，主要包括无毒无害的医药包装纸盒、纸片、塑料等，根据雷州市第二人民医院运营经验，产生量约为 8.5t/a。

**三、项目有关的主要环境问题及整改措施**

**1、主要环境问题**

根据建设单位及现场踏勘，雷州市第二人民医院现状存在的主要环境问题如下：

（1）食堂油烟呈无组织排放。

**2、整改措施**

根据项目现存的主要环境问题，项目整改措施如下：

（1）食堂油烟需完善废气治理设施。

（2）本次项目环评内容包含雷州市第二人民医院现有内容，完善雷州市第二人民医院环保手续。

### 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、大气环境质量现状

①空气质量达标区判定

项目所在地为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

根据湛江市 2022 年环境质量公报，2022 年度湛江市各监测区域的城市空气质量保持基本稳定，湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均浓度值和第 98 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 的年均浓度值和第 95 百分位数日平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；CO 的第 95 百分位数日平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；O<sub>3</sub> 的第 90 百分位数 8h 平均质量浓度低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。湛江市属于空气质量达标区。

表 3-1 湛江市 2022 年空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准（μg/m <sup>3</sup> ）	现状浓度（μg/m <sup>3</sup> ）	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8.88	14.81	0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	150	20.83	13.89	0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	32.13	45.90	0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	64.76	43.18	0	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	11.85	29.63	0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	80	24.93	31.17	0	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	20.92	59.77	0	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	75	48.17	64.23	0	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	4000	833.33	20.83	0	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	160	138.37	86.48	3.56	达标

由上表可见，本项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 现状浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准，因此，项目所在评价区域属于达标区。

## ②环境空气质量补充监测

本环评在场界下风向布设一个环境空气监测点，监测点位雷州市第一中学距离本项目场界 150m，位于本项目周边 5km 范围内，符合技术指南的要求，如下表所示。

表 3-2 环境空气补充监测

采样日期	采样位置	检测因子	检测结果				标准限值	单位	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次			
2023.07.03	G1 本项目西北侧约 150 米	氨	0.02	0.03	0.02	0.01	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
		硫化氢	0.001	0.001	0.002	0.001	0.01	mg/m <sup>3</sup>	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标
		氯气	0.037	0.047	0.026	0.047	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
2023.07.04	G1 本项目西北侧约 150 米	氨	0.02	0.01	0.02	0.03	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
		硫化氢	0.001	0.001	0.002	0.002	0.01	mg/m <sup>3</sup>	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标
		氯气	0.026	0.047	0.058	0.068	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标
2023.07.05	G1 本项目西北侧约 150 米	氨	0.02	0.02	0.01	0.03	0.2	mg/m <sup>3</sup>	达标
		硫化氢	0.002	0.002	0.001	0.002	0.01	mg/m <sup>3</sup>	达标
		臭气浓度	<10	<10	<10	<10	20	无量纲	达标
		氯气	0.037	0.058	0.047	0.058	0.1	mg/m <sup>3</sup>	达标

根据监测结果，氨、硫化氢、氯气监测值符合《环境影响评价技术导则 大

气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求；臭气浓度监测值符合《恶臭污染物排放标准》表 1 二级新扩改建标准要求。

## 二、水环境质量现状

本项目废水经过污水处理站处理后排入雷州市污水处理厂统一处理。雷州市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 标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入下江河再汇入南渡河。根据《广东省地表水环境功能区划》，雷州市污水处理厂入河排污口所在水功能区为下江河，无功能区划，为南渡河的支流，目标水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类；下江河下游为南渡河饮用水源，功能区为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类目标。

本评价引用《雷州市污水厂二期和环城东等四条污水专管工程建设项目环境影响报告表》中中山市亚速检测技术有限公司对南渡河及下江河不同断面进行的监测数据。

### （1）监测项目

水温（℃）、pH 值、溶解氧、化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、五日生化需氧量（BOD<sub>5</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、总氮、总磷和粪大肠菌群。同步测量每个断面的水位（水深）、流速、流量等水文资料。

### （2）取样数及采样频次

下江河（W1~W2）：连续调查取样 3 d，每个水质取样点每天至少取一组水样。水温观测频次，每间隔 6 h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

南渡河（W3-W4）：连续调查取样 3 d，每个水质取样点每天至少取一组水样。水温观测频次，每间隔 6 h 观测一次水温，统计计算日平均水温。

**表 3.2-2 地表水现状检测点位的布设一览表**

水体	断面编号	断面位置
下江河	W1-W1	排放口上游 500m
	W2-W2	排放口下游 100m
南渡河	W3-W3	下江河-南渡河汇入口上游 300m

		W4-W4	下江河-南渡河汇入口上游 2500m			
表 3.2-3 地表水水质现状检测结果一览表						
检测项目	检测点位名称及编号				II 类标准	III 类标准
	W1-W1	W2-W2	W3-W3	W4-W4		
pH (无量纲)	6.7	6.7	6.6	6.7	6~9	6~9
	6.7	6.6	6.7	6.7		
	6.6	6.6	6.5	6.6		
最大污染指数	0.40	0.40	0.50	0.40	/	/
COD mg/L	17	18	12	13	15mg/L	20mg/L
	16	18	13	12		
	16	16	13	11		
最大污染指数	0.85	0.90	0.87	0.87	/	/
BOD <sub>5</sub> mg/L	3.6	3.7	2.4	2.5	3mg/L	4mg/L
	3.5	3.8	2.5	2.4		
	3.5	3.5	2.5	2.3		
最大污染指数	0.90	0.95	0.83	0.83	/	/
氨氮 mg/L	0.563	0.634	0.294	0.234	0.5 mg/L	1.0mg/L
	0.581	0.665	0.275	0.244		
	0.617	0.664	0.303	0.268		
最大污染指数	0.62	0.67	0.61	0.54	/	/
悬浮物	25	27	18	16	-	-
	27	28	20	18	-	-
	26	29	18	17	-	-
最大污染指数	-	-	-	-	-	-
总磷 mg/L	0.09	0.12	0.07	0.07	0.1 mg/L	0.2 mg/L
	0.11	0.14	0.08	0.06		
	0.10	0.12	0.07	0.06		
最大污染指数	0.55	0.70	0.80	0.70	/	/
总氮 mg/L	0.792	0.884	0.415	0.397	0.5 mg/L	1.0mg/L
	0.761	0.823	0.433	0.408		
	0.773	0.798	0.431	0.403		
最大污染指数	0.79	0.88	0.87	0.82	/	/
阴离子表面活性剂 mg/L	0.10	0.12	0.08	0.06	0.2 mg/L	0.2 mg/L

		0.12	0.13	0.07	0.06		
		0.10	0.11	0.08	0.07		
	最大污染指数	0.60	0.65	0.40	0.35	/	/
	石油类 mg/L	0.02	0.03	0.01	0.01	0.05 mg/L	0.05 mg/L
		0.02	0.02	0.01	0.01		
		0.02	0.02	0.01	0.01		
	最大污染指数	0.40	0.60	0.20	0.20	/	/
	粪大肠菌群	3600	3200	1300	1100	2000 个/L	10000 个/L
		3400	3100	1400	1300		
		3200	3100	1100	1100		

从上述分析，下江河检测断面水质不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准限值，南渡河处检测各断面水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准限值。下江河水质较差，主要原因是由于城区大量的生活污水未能截流至污水处理厂处理，排入下江河导致水体污染，本项目正是为了解决城区污水未经处理直接排入下江河导致水体污染问题。

### 三、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定，以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域需执行 2 类声环境功能区要求。本项目所在地属于居住、商业、工业混杂区，声环境功能区划 2 类区，项目北临东四路，属于城市次干道，则项目北侧环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其它边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

项目场界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，因此，本项目委托广东利宇检测技术有限公司对项目周边敏感点进行声环境监测，监测时间 2023 年 7 月 3 日，监测结果见表 3-27。

表 3-3 噪声监测结果表单位：dB（A）

测点编号及位置	Leq[dB(A)]		Leq[dB(A)]	
	测量结果	标准值	测量结果	标准值
	昼间		夜间	



	N1 方圆小城之春小区	58	60	48	50
	由上表中监测结果可见：方圆小城之春小区居民点噪声监测点位的昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。				
	<b>四、生态环境</b>				
	本项目场地内人类活动频繁，生态环境简单，无其他珍稀动物和植物，不会对生态环境造成影响。				
	<b>五、地下水、土壤</b>				
	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》，本项目属于Ⅳ类项目，另外区域内已全部进行水泥硬底化，使用原料中不含重金属，且污染物产生量较少；涉水（废水）建构物按要求做好防渗防腐措施后，可有效阻断污染物入渗土壤的途径，正常工况下不会对地下水、土壤环境造成显著不良影响，因此无需对土壤、地下水环境进行质量现状监测。				
环境保护目标	<b>1、大气环境保护目标</b>				
	场界外为 500m 范围内大气环境敏感目标见下表 3-3。				
	表 3-4 大气环境敏感目标一览表				
	序号	敏感目标	相对方位	距离（米）	规模（人）
	1	方圆小城之春住宅小区	北	50	600
	2	碧桂园小区	东北	115	500
	3	雷州市第一中学	西北	150	1000
	4	雷州市第七中学	南	350	300
	5	山柑村	南	350	200
	<b>2、声环境保护目标</b>				
场界外 50m 范围内声环境保护目标见下表 3-4。					
表 3-5 声环境敏感目标一览表					
序号	敏感目标	相对方位	距离（米）	规模（人）	
1	方圆小城之春住宅小区	北	50	600	
<b>3、其它环境保护目标</b>					

	场界外 500m 范围内无地下水集中式使用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无生态环境保护目标。						
污染物排放控制标准	1、废气						
	本项目污水处理站恶臭中的氨、硫化氢、臭气浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中对于污水处理站周边大气的排放要求；柴油发电机尾气执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值；场界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物场界标准值中二级新改扩建标准，食堂（基准灶头数≥3，<6）在运行过程中产生的油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，即：油烟最高允许排放浓度为2.0mg/m³，具体见表3-5。						
	表 3-6 运营期废气污染物排放标准						
	序号	污染源	标准	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m³）	无组织排放监控	
						监控点	最高允许排放浓度（mg/m³）
	1	污水处理站恶臭	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	氨	/	污水处理站周边	1.0
				H <sub>2</sub> S	/		0.03
				臭气浓度（无量纲）	/		10
	2	医疗废物暂存间/垃圾房臭气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	臭气浓度（无量纲）	/	周界外浓度最高点	20
	3	柴油发电机尾气	《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	SO <sub>2</sub>	500	/	/
				NO <sub>x</sub>	120		/
				烟尘	120		/
				林格曼黑度（级）	≤1		/
4	食堂油烟	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准	油烟	2.0	/	/	

## 2、废水

项目运营期各类废水经预处理后排入污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准较严值后，排入雷州市污水处理厂作进一步处理。具体标准限值见下表。

表 3-7 本项目污水执行标准（单位：mg/L（除 pH 及注明外））

污染物	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级排放标准较严值
pH	6-9
COD <sub>Cr</sub>	250
BOD <sub>5</sub>	100
SS	60
粪大肠菌群数	5000MPN/L
动植物油	20
阴离子表面活性剂	10
总余氯	>2

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≥1 h，接触池出口总余氯 2 -8 mg/L

## 3、噪声

本项目所在区域为商业、集市贸易、居住混杂区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属 2 类声环境功能区，医院北临东四路，故项目运营期东、西、南边界噪声执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准，北侧执行 4 类标准，排放标准限值见表。

表 3-8 工业企业场界环境噪声排放标准单位：dB（A）

环境要素	标准名称及级（类）别	标准限值	
噪声	《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间	60dB（A）
		夜间	50dB（A）

		《工业企业场界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	昼间	70dB (A)
			夜间	55dB (A)
<b>4、固体废弃物</b> <p>本项目固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《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年修改单的有关规定。同时，医疗废物的暂存、处置等过程均应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。</p>				
总量控制指标	<b>1、水污染物排放总量控制指标</b> <p>本项目各类废水经污水处理站处理后，均经市政管网排入雷州市污水处理厂，总量纳入雷州市污水处理厂统一考虑。</p>			
	<b>2、废气污染物排放总量控制指标</b> <p>本项目不涉及废气污染物排放总量控制指标。</p>			

## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工阶段需进行场地平整、基础工程、建筑结构施工等阶段。本项目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、固体废物及生态环境等。</p> <p>1、废气</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸等过程。为使本项目在施工过程中产生的废气对施工区域环境空气的影响降低到最小程度，因此工程建设单位及施工单位应做到以下几点要求：</p> <p>①在施工场地周边设置不低于 2.5m 的围挡。</p> <p>②遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时在作业处覆盖防尘网。</p> <p>③使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料时，应采取设置围挡、遮盖防尘布等有效防尘措施。</p> <p>④施工产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾应及时清运，不得在工地内堆置超过一周。</p> <p>⑤物料、渣土、垃圾运输车辆应采用密闭车斗，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。</p> <p>⑥施工工地内及工地出口的裸露地面及行车道路，应铺设礁渣、细石或其它功能相当的材料，并定期洒水压尘，不得在未洒水的情况下进行直接清扫。</p> <p>⑦在工地建筑结构脚手架外侧设置密目防尘网（不低于 2000 目/100 平方厘米）或防尘布。</p> <p>⑧尽量使用预拌商品混凝土，禁止现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等行为。</p>
---------------------------	---

	<p>⑨施工单位保洁责任区的范围应为工地边界周围 20m 范围内的所有区域。</p> <p>(2) 施工车辆尾气</p> <p>运送施工材料、设施的车辆，以及吊机、装载机等施工机械在运行过程中产生燃油废气，但废气排放量很小，且为间断排放，影响范围多集中在车辆 10~15m 范围内。因此，施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的施工车辆，加强车辆的维护保养并保持汽车的外身清洁，使车辆处于良好的工作状态，减轻燃油废气对周边环境的影响。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>装修期造成室内空气污染的主要是建筑装饰过程中使用的装修材料产生的有机废气。装修期间污染防治措施见下：</p> <p>①在选材上，要选用国家正规机构检定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防装修过程室内污染。</p> <p>②其次在设计上贯彻环保理念，采用环保设计预评估等措施，合理搭配装饰材料。</p> <p>③装修单位应采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。</p> <p>④装修过程产生的剩余的边角废料应及时的加以清理，严禁随处堆放。建设单位应从节约、环保角度出发，将其分类收集，并将其卖给回收单位回收再利用，实现资源的能源的节约化。</p> <p>经采取上述措施，施工过程产生的废气对周边环境影响不大。</p> <p>2、废水</p> <p>施工期，施工人员均不在施工场地内食宿，故产生的废水主要为施工作业废水。</p> <p>施工作业废水主要有砂石搅拌、地面冲洗等污水。项目在建设期间需就地建设临时沉淀收集储水池，施工废水经沉淀后回用于施工用水、冲洗车辆或施工场地内抑尘洒水的用水等，不外排。</p> <p>经采取上述措施，施工过程产生的废水对周边环境影响不大。</p>
--	--

	<p>3、噪声</p> <p>项目施工噪声主要来源于各种机械设备运作时产生的机械噪声；构筑物搭建、设备安装等产生的作业噪声，各种施工机械声压级在 65~85dB(A)之间。为了降低施工期项目噪声对周围环境产生的影响，建设单位须采取有效的噪声防护措施，具体如下：</p> <p>①施工单位严格执行《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。</p> <p>②应尽量避免在施工现场的同一地点安排大量的高噪声设备，噪声局部声级过高，噪声高设备施工时，在设备周围安装声屏障，同时尽量将设备设置远离沿线敏感点。</p> <p>③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制。</p> <p>④施工中应针对高噪声设备使用隔声、加装减振垫等防振措施，以防止振动影响，并对其它设备采取相应的消声、减振处理措施，避免对附近建筑物的振动影响。</p> <p>采取上述措施后，施工场界的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的限值要求，且施工噪声随着施工结束而消失，故施工期产生的噪声对周边环境影响不大。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期间产生的固体废物主要有建筑废弃物。</p> <p>项目建设过程中会产生多余的建筑废弃物，主要为废铁、木块、混凝土块等，施工期间产生的建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至行政主管部门指定建筑废渣专用堆放场。施工期产生的建筑废弃物不得随意堆放、抛弃，避免对周围环境造成不利影响，并做好卫生和安全防护工作，避免产生扬尘或洒落废料。对周边环境影响不大。</p> <p>5、生态环境</p>
--	---

	<p>施工期生态影响主要表现为对地表植被的影响和引发水土流失。项目施工对附近区域植被的影响主要是开挖、地表清理、项目永久和临时设施占地几个方面。这些施工活动将破坏和影响该区域原有的地面植被，并对当地的土地条件产生一定的影响。</p> <p>施工期间，由于地表开挖造成土质疏松，未被压实的土壤容重一般小于1.4g/cm<sup>3</sup>，只要在外力的冲击下，极易流失。施工沙石料的堆放，如遇降雨，大量泥沙将被夹带从高往低泄流，在平缓和低凹处发生沉积，如遇连日暴雨，流失加重，有可能导致排水沟淤积。</p> <p>本项目施工期较短，建设单位尽可能减少沙石料在室外堆放、在其施工结束后种植绿化对区域进行复绿，故施工期对生态环境的影响是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。因此，本项目施工期对周围生态环境影响较小。</p>
--	--



运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>1、废水</b></p> <p><b>1.1.废水污染源源强核算</b></p> <p>本项目废水主要分为两大类，一类为感染楼废水，另一类为非感染楼废水。根据医疗机构水污染物排放标准（GB 18466-2005），带传染病房的综合医疗机构，应将传染病房污水与非传染病房污水分开。传染病房的污水、粪便经过消毒后方可与其他污水合并处理。因此本项目感染楼废水经消毒处理再与非感染楼废水汇合后再一同进入自建污水处理站中统一处理。由于现有项目未办理环评，所以本次废水污染源源强核算为改扩建后全院废水源强。</p> <p><b>1.2 废水源强</b></p> <p>①医疗区废水</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），无实测或测试数据时，新建医院污水处理工程设计水量可按照日均污水量和日变化系数经验数据计算，具体如下：</p> $Q = \frac{qN}{86400} K_d$ <p>其中：Q——医院最高日污水量，L/s；</p> <p>q——医院日均单位病床污水排放量，L/床·d；</p> <p>N——医院编制床位数；</p> <p>Kd——污水日变化系数。</p> <p>Kd 取值根据医院床位数确定：b)100 床&lt;N≤499 床的设备齐全的大型医院，q=300L/ 床·d~400L/床·d，Kd=2.2-2.5；本项目为乡镇雷州市第二人民医院，q 按 300L/床·d，Kd 取值 2.2。</p> <p>a.非感染楼废水</p> <p>非感染楼设置医院床位数 150 张，则医院最高日污水量估算为：1.15 L/s、99m³/d；污水排放系数按 0.9 计，则医院最高日用水量为：1.27 L/s、110m³/d。</p> <p>b.感染楼废水</p>
----------------------------------	---

感染楼设置医院床位数 100 张，则医院最高日污水量估算为：0.76 L/s、66m<sup>3</sup>/d；污水排放系数按 0.9 计，则医院最高日用水量为：0.85L/s、73.33 m<sup>3</sup>/d。

综上，医疗区最高日用水量为：2.12L/s、183.3m<sup>3</sup>/d，最高日污水量估算为：1.9L/s、165m<sup>3</sup>/d。

#### ②行政办公人员生活污水

本项目建成后共有工作人员为 130 人，参照《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2021），国家行政机构有食堂和浴室的生活用水定额为 38m<sup>3</sup>/（人·a），因此项目生活用水量为 13300m<sup>3</sup>/a，生活污水按 90 %计，项目的生活污水排放量约 11970m<sup>3</sup>/a，其主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS。

根据分析，本项目废水产污情况见下表：

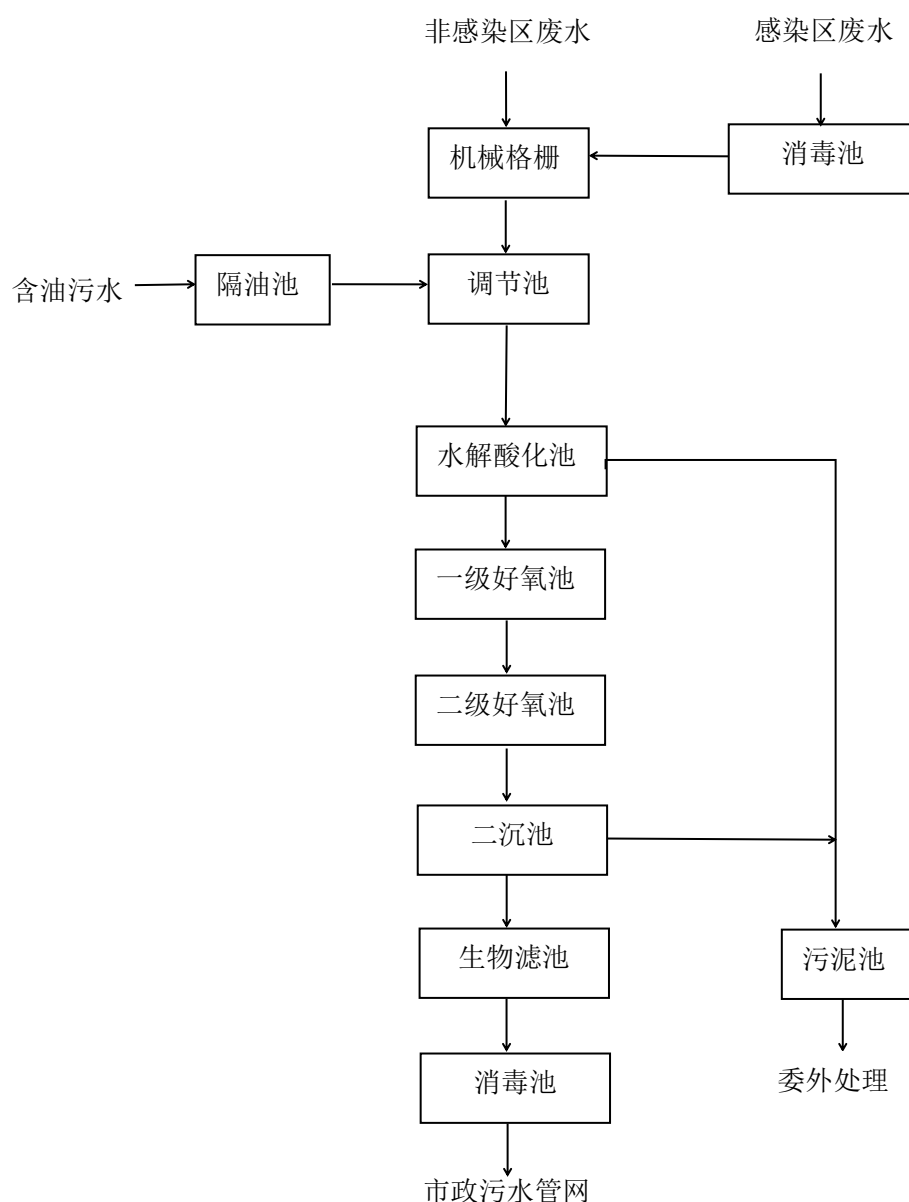
**表 4-1 项目用水和排水一览表**

项目	单位	医疗区		非医疗区 (行政办公人员)	合计
		感染楼	非感染楼		
用水量	日 (m <sup>3</sup> /d)	73.33	110	13.53	196.87
用水量	年 (m <sup>3</sup> /a)	26766.67	40150	4940	71856.67
排水量	日 (m <sup>3</sup> /d)	66	99	12.18	177.18
排水量	年 (m <sup>3</sup> /a)	24090	36135	4446	64671

#### 1.3 废水治理设施

本项目感染楼废水经次氯酸钠消毒后、生活污水经化粪池预处理后与其它医疗废水一同汇入自建污水处理站处理，最终通过市政污水管网汇入雷州市污水处理厂处理。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），可选用一级强化处理+消毒工艺，本项目医疗废水处理工艺采用“A/O+消毒”工艺，属于可行性工艺。

本项目日排放污水量为 177.18m<sup>3</sup>/d，项目污水处理站总设计规模为：180m<sup>3</sup>/d，可完全满足废水总量处理要求。本项目废水处理工艺流程见下图：



### (1) 工艺说明

污水由单独的生活污水管网收集，送至机械格栅，可有效地除去污水中较大的固形杂物以确保污水在管路和处理设备的运行中畅通无阻。集水井内设有污水潜水泵及液位控制装置，自动将污水提升至污水调节池进行均质均量处理。同时医院的食堂污水先经隔油池进行除油处理后，污水方可进入调节池与其他生活污水一起处理。

污水通过调节池获得水质和水量的调节。调节池中有污水泵，可将污水

	<p>提升至污水处理系统。除风机房及自动控制柜设置在地面机房内外，其余污水处理装置其余部分均为钢结构，地下布置。</p> <p>污水自流入集水井池，以格栅拦截大颗粒固体及悬浮物，出水提升进入调节池。调节池出水经泵提升至 A 级生化池，即水解酸化池，水解酸化池可起到对水质进行预杀菌及降低废水中的有机污染物，改善废水可生化性，同时能高效分解常规处理中不易于降解的高分子特殊成份。水解酸化池出水至二级好氧池进行生化处理。在污水中溶解氧及营养适宜的条件下，其微生物大量繁殖，并在池中填料上栖息形成生物膜。当有机物随污水清经填料时，即被生物膜吸附、降解，使污水水质得以净化。在厌氧及好氧过程中起作用还有聚磷菌专性微生物(硝化菌及反硝化菌)。</p> <p>聚磷菌是指既能贮存聚磷也能以 PHB 形式贮存碳的细菌。聚磷可分成短链和长链两种，短链聚磷起贮能作用。长链聚磷为细菌生长提供磷源。厌氧条件下，在产酸菌作用下，原水中的有机质被转化成低分子有机物聚磷菌在厌氧状态下释放出聚多磷酸盐即 ATP,并放出磷酸盐维持聚磷菌的代谢，同时污水中的有机质通过同组异构等方式进入菌体内合成 PHB。在好氧状态下，聚磷菌利用细胞内的 PHB，将液相中的磷酸根吸收到胞内，转李成聚磷。由于厌氧和好氧的交替，聚磷菌要以将体内、体外能量用于分解代谢和合成代谢，在系统内大量繁殖，从而形成一稳定的污泥体系，在本工艺中，通过适时排泥而达到除磷的具的。专性微生物(硝化菌及反硝化菌)是除氮过程中的两种不同的专性微生物。污水中有机氮通过厌氧反应转化分解成 <math>\text{NH}_3\text{-N}</math>，硝化菌利用无机碳源作为电供体将 <math>\text{NH}_3\text{-N}</math> 转化成亚硝酸盐和硝酸盐最终转化为硝酸盐，通过好氧池的出水部分回流还可提供电子接受体。反硝化菌作用是将硝酸盐转化为氮气，从而达到脱氮的目的。硝化反应是在好氧状态下进行，反硝化反应是在缺氧状态下进行。</p> <p>最后，污水由接触氧化池进入二沉池，以去除剥落的生物膜及活性污泥。沉淀池出水再经生物滤池进一步去除 COD、BOD 及 SS，滤池出水经二氧化氯杀菌消毒后达标排放。</p>
--	--

	<p>沉淀后的污泥则由污泥回流泵送入水解酸化池内，此时，污泥回流比为R=0.5-0.8 之间。剩余污泥进入污泥池，消毒后定期抽出外运。</p> <p><b>(2) 项目废水纳入雷州市污水处理厂处理的可行性分析</b></p> <p>雷州市污水处理厂位于雷州市城区南墨亭村，污水处理厂中心地理坐标E110 度 5 分 37.212 秒、N20 度 53 分 16.512 秒，工程服务范围为雷州市区生活污水，总占地 49546m<sup>2</sup>，一期建设规模为 2.0 万吨/日，二期建设规模为 5.0 万吨/日。污水处理工艺采用“AAO 微曝氧化沟+高效沉淀池+纤维转盘滤池+次氯酸钠消毒”；污泥处理工艺采用“机械浓缩+板框压滤深度脱水”；臭气处理工艺采用“生物滤池除臭”。</p> <p>处理达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准的较严者后外排下江河。</p> <p>项目所在地块属于雷州市污水处理厂集污范围，本项目产生的综合医疗废水经自建污水站预处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，经市政污水管道接入雷州市污水处理厂进行综合处理。本项目外排污水主要为医疗废水及生活污水，其废水水质属于城镇生活污水，属于雷州市污水处理厂接纳的废水类型，同时本项目外排污水经院内污水处理设施处理后出水水质，可满足雷州市污水处理厂进水水质要求，不会对雷州市污水处理厂造成负荷冲击，不会影响该厂的正常运行。</p> <p>雷州市污水处理厂目前日处理能力为 20000 吨，本项目外排污水量为 177.18m<sup>3</sup>/d，仅占雷州市污水处理厂日处理量 0.89%，因此本项目外排污水不会对于雷州市污水处理厂产生水量和水质冲击负荷。综上分析，本项目运营期外排的废水完全可依托于雷州市污水处理厂处理，最终经雷州市污水处理厂集中处理达标后再外排至区域地表水体，对周边的地表水环境影响很小。</p> <p><b>1.4 排放口基本情况</b></p> <p>本项目废水排放口信息见下表：</p>
--	---

表 4-4 本项目废水排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		废水排 放量 (t/a)	排放 方式	排放 去向	排放规 律	类型	执行标准
	经度(度分 秒)	纬度(度分 秒)						
DW001	110°5'7.49"	20°56'34.10"	177.18	间接 排放	雷州 市污 水处 理厂	间断排 放, 排 放期间 流量不 定且无 规律, 但不属 于冲击 型排放	一般 排放 口	《医疗机构水 污染物排放标 准》 (GB18466-200 5)表 2 预处理 标准

### 1.5 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ 942-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》(HJ1105-2020), 项目废水监测计划见下表。

表 4-5 环境监测要求

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	医疗、生活办公	废水排放口DW001	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表2预处理标准
			pH	12h/次	
			化学需氧量	1次/周	
			悬浮物		
			粪大肠菌群数	1次/月	
			五日生化需氧量	1次/季度	
			动植物油		
			阴离子表面活性剂		
		接触消毒池出水口	总余氯	/	

### 1.6 水环境影响评价

本项目外排废水为生活污水和医疗废水, 各类废水预处理后汇入自建污水处理设施处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准, 所采用的污染治理措施为可行技术。

综上所述, 本项目建设完成后水污染物控制和水环境影响减缓措施具有

有效性，污水处理站具有环境可行性，因此本项目地表水环境影响可以接受的。

## 2.废气

### 2.1 废气源强分析

本项目运营期产生的废气主要包括污水处理设施恶臭废气、医疗暂存间/垃圾暂存间恶臭废气、备用发电机尾气以及食堂油烟。

#### 2.1.1 污水处理站恶臭

本项目现有处理能力为 180m<sup>3</sup>/d，扩建后综合医疗废水日最大排放量为 177.18m<sup>3</sup>/d。

一般而言，污水处理站自身会带来不良气味及污泥等环境污染因素。臭味是大气、水、固体废物中的异味通过空气，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：①含硫化合物，如硫化氢、甲基硫、硫醇、硫醚等；②含氮化合物，如氨、酰胺类等；③烃类化合物，如烷烃、烯烃等；④含氧有机物，如醇、醛、有机酸等；⑤微生物气溶胶，由于生化处理过程中曝气导致污水中形成泡沫并发生破裂，在医院污水的泡沫表面含菌量较大，当泡沫破裂时便可形成微生物气溶胶。

根据有关研究及调查结果（郭静等，污水处理厂恶臭污染状况分析与评价，中国给排水，2002，18（2），41-42），污水处理厂臭气发生源主要是格栅井、曝气池、污泥浓缩池和污泥脱水机房处；臭气中的主要成分是硫化氢、氨等。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭产生情况的研究，每1gBOD<sub>5</sub>产生0.0031gNH<sub>3</sub>和0.00012gH<sub>2</sub>S。根据污水处理设施综合源强，本项目污水处理站BOD<sub>5</sub>去除量=0.367t/a，则NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S产生情况见下表。

表 4-6 污水站恶臭气体产生情况

污染源	污染物	BOD <sub>5</sub> 处理量 (t/a)	产物系数 (g/g-BOD <sub>5</sub> )	产生量 (kg/a)	产生量 (t/a)
污水处	H <sub>2</sub> S	0.367	0.00012	0.04404	0.00004

理站恶臭	NH <sub>3</sub>		0.0031	1.1377	0.0011
<p>本项目污水处理站恶臭废气产生量少，污水处理站为地埋式设施，调节池、各处理池均采用加盖密闭处理，在污水处理站做好封闭和加强管理的基础上，污水处理站不会对周围产生明显影响。</p> <p><b>2.1.2 医疗废物暂存间/垃圾房恶臭</b></p> <p>本项目设置医疗废物暂存间，配备专用周转箱若干个，用于收集暂存医疗废物；医院内每层楼设有垃圾桶收集生活垃圾，医疗废物和普通生活垃圾在存放期间可能产生异味。</p> <p>为减少产生的异味对周围环境造成的影响，采取限制存放时间，收集医疗固废及时清运至医疗废物暂存间，集中交由给有资质单位处置，生活垃圾收集后及时清运至垃圾房，医疗垃圾暂存间和垃圾房定期消毒杀菌，加强通风，减少异味的产生，院界可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求，对周围环境影响不大。</p> <p><b>2.1.3 柴油发电机尾气</b></p> <p>本项目拟设置 1 台 1250kW 柴油备用发电机。根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，发电机使用含硫量&lt;0.001%的轻柴油燃料。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”，备用发电机保养运行时间保守以 6 小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，湛江市的市电保证率为 99.94%，即年停电时间为 6 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 12 小时计，根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计，则备用发电机年耗油为 3.2t。</p> <p>备用发电机为停电时使用，平时不运行，无常规监测数据。备用发电机尾气污染物排放系数采用《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：</p> <p>①<math>G(SO_2) = 2000 \times B \times S</math></p> <p><math>G(SO_2)</math> —— 二氧化硫排放量，kg；</p>					



	<p>B——消耗的燃料量， t；</p> <p>S——燃料中的全硫分含量， %； 本项目取0.001%。</p> <p>②<math>G(\text{NO}_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)</math></p> <p><math>G(\text{NO}_x)</math> ——氮氧化物的排放量， kg；</p> <p>B——消耗的燃料量， t；</p> <p>N——燃料中的含氮量， %； 本项目取0.02%；</p> <p><math>\beta</math> ——燃料中氮的转化率， %； 本项目取40%。</p> <p>③颗粒物：发电机废气中的颗粒物按消耗柴油<math>\leq 0.01\%</math>计算，则颗粒物排放量为0.140kg/a。</p> <p>根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为11×1.8=19.8m<sup>3</sup>。则备用发电机尾气排放量为2314.95m<sup>3</sup>/h（27779.4m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>备用发电机大气污染物排放量如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-7 柴油发电机燃烧尾气污染物计算</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th><th>SO<sub>2</sub></th><th>NO<sub>x</sub></th><th>烟尘</th><th>烟气量(m<sup>3</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年排放量(kg/a)</td><td>0.028</td><td>2.327</td><td>0.140</td><td rowspan="2">2314.95m<sup>3</sup>/h 27779.4m<sup>3</sup>/a</td></tr> <tr> <td>排放速率 (kg/h)</td><td>0.002</td><td>0.194</td><td>0.012</td></tr> <tr> <td>排放浓度 (mg/m<sup>3</sup>)</td><td>1.010</td><td>83.775</td><td>5.049</td><td>——</td></tr> <tr> <td>执行标准 (mg/m<sup>3</sup>)</td><td>500</td><td>120</td><td>120</td><td>——</td></tr> </tbody> </table> <p>备用发电机燃油尾气经收集后引至高空排放，排放浓度和排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的要求。</p> <p><b>2.1.4食堂油烟</b></p> <p>本项目设有一个食堂，设置灶头2个，就餐人数为130人；耗油量按每人每年20kg计算，油烟挥发量占总耗油量的2%计算。油烟产生量约为0.052t/a，每天灶头预计使用6小时，则产生速率为0.024kg/h，配备一台风量为3000m<sup>3</sup>/h的风机和处理效率为90%的油烟净化器将油烟收集处理后引至楼顶高空排放，则油烟产生浓度为7.9mg/m<sup>3</sup>，经静电油烟净化设备处理后油烟</p>				污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	烟气量(m <sup>3</sup> )	年排放量(kg/a)	0.028	2.327	0.140	2314.95m <sup>3</sup> /h 27779.4m <sup>3</sup> /a	排放速率 (kg/h)	0.002	0.194	0.012	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.010	83.775	5.049	——	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	500	120	120	——
污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	烟气量(m <sup>3</sup> )																								
年排放量(kg/a)	0.028	2.327	0.140	2314.95m <sup>3</sup> /h 27779.4m <sup>3</sup> /a																								
排放速率 (kg/h)	0.002	0.194	0.012																									
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.010	83.775	5.049	——																								
执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	500	120	120	——																								

排放量为 0.0052t/a，排放浓度为 0.79mg/m<sup>3</sup>，

综上，食堂油烟均可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 相关标准，即：油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>，对周边环境的影响较小。

本项目食堂油烟产生及排放情况详见表 4-8。

表 4-8 项目食堂油烟废气产生及排放情况

污染源	污 染 物	治理措施		去 除 效 率%	产生情况			排放情况		
		治理 措施	风量 m <sup>3</sup> /h		产生 量 t/a	产生 量 kg/h	产生浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排放 量 t/a	排放 量 kg/h	排放 浓度 mg/m <sup>3</sup>
食堂	油烟	油烟 净化器	3000	90	0.052	0.024	7.9	0.005 2	0.002 4	0.79

## 2.2 废气治理措施可行性分析及其影响分析

### ①污水处理站恶臭

根据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》(HJ1105-2020)， 本项目污水处理站恶臭采用“产生恶臭区域加罩或加盖”的方式以减少恶臭对 周边环境的影响是属于可行技术。污水处理站周边恶臭能达到《医疗机构水 污染物排放标准》(GB18466-2005)的要求，对周边环境影响较小。因此本 项目拟采用的污水处理站恶臭治理措施是可行的。

### ②柴油发电机尾气

根据工程分析可知，项目备用发电机尾气(SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘)经收集 后引至屋顶排放，对环境影响不大。因此本项目拟采用的柴油发电机尾气治 理措施是可行的。

### ③医疗废物暂存间/垃圾房恶臭

医疗垃圾暂存间和生活垃圾房定期消毒杀菌，加强通风，减少异味的产 生，院界可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)的要求，对周围环 境影响不大。因此本项目拟采用的固废暂存间恶臭治理措施是可行的。

### ④食堂油烟废气

项目食堂油烟废气通过油烟净化器处理后经专门烟道楼顶排放，排放浓 度能达到《饮食业油烟排放标准(GB18483-2001)》要求，对周边环境影响

较小。

### 2.3 废气排放口设置情况

表 4-10 本项目废气排放口信息

产污环节	排放口情况					
	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	排放口编号	排放口名称	坐标
柴油发电机尾气	5	0.2	50	DA001	柴油发电机尾气	110°5'7.34",20°56'33.42"
食堂油烟	5	0.2	55	DA002	食堂油烟废气	110°5'8.81",20°56'32.82"

### 2.4 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），制定本项目废气环境监测要求如下。

表 4-11 大气环境监测要求

类别	污染源	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
污水处理站废气	污水处理站周界无组织排放	氨	场界上风向1个点位，下风向3个点位	1次/季度	《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
		H <sub>2</sub> S			
		臭气浓度			
		氯气			
场界废气	项目场界无组织排放	臭气浓度	项目场界上风向1个点位，下风向3个点位	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物场界标准值中二级新改扩建标准

## 3、噪声

项目产生噪声主要来源于各类水泵、各类风机、备用发电机等设备运行噪声，根据同类型设备的调查，噪声值为 75-105dB(A)。

### （1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计

算。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：

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

R——房间常数：R=Sa/(1-a)，S为房间内表面面积，m<sup>2</sup>；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。

②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：

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

式中：

L<sub>p1i</sub>(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<sub>p1ij</sub>——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

③在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：

L<sub>p2i</sub>(T)——靠近围护结构处室外N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>——围护结构i倍频带的隔声量，dB；

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

⑤按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L<sub>Ai</sub>，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  $L_{A_j}$ ，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：

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

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；

⑥预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)；

⑦预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right) - 8$$

式中： $L_{oct(r)}$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20 \lg(r) - 8$$

## (2) 主要噪声源及源强

根据同行业类比调查分析，各类设备噪声源强见表 4-12。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				
																	噪声声压级/dB(A)				建筑物外距离/m
				X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			东	南	西	北	
水泵房	水泵	80	减振、室内隔声	-57	-26	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15	50.76	49.42	50.76	49.64	1
		80	减振、室内隔声	-58	-27	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15					
		80	减振、室内隔声	-59	-27	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15					
		80	减振、室内隔声	-61	-31	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15					
		80	减振、室内隔声	-55	-28	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15					
		80	减振、室内隔声	-54	-23	0.2	3	6	3	5	63.98	62.63	63.98	62.86	昼夜间	15					
风机房	风机	75	减振、室内隔声	-33	-2	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15	45.76	44.42	45.76	44.64	1
		75	减振、室内隔声	-32	7	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15					
		75	减振、室内隔声	-26	10	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15					
		75	减振、室内隔声	-33	11	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15					
		75	减振、室内隔声	-34	4	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15					
		75	减振、室内隔声	-25	-1	0.2	3	6	3	5	58.98	57.63	58.98	57.86	昼夜间	15					
配电房	发电机	105	减振、室内隔声	-34	16	0.2	8	6	3	5	87.40	87.63	88.98	87.86	昼夜间	15	69.41	69.64	70.99	69.87	1
		105	减振、室内隔声	-39	13	0.2	8	6	3	5	87.40	87.63	88.98	87.86	昼夜间	15					

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

(3) 噪声预测结果及达标性分析

通过预测模型计算，项目场界及敏感点噪声预测结果与达标分析见表4-13~14。

表 4-13 场界噪声预测结果及达标性分析（单位：dB（A））

预测方位	时段	贡献值	标准限值	达标情况
院界北侧	昼间	47.32	70	达标
	夜间	47.32	55	达标
院界东侧	昼间	47.5	60	达标
	夜间	47.5	50	达标
院界南侧	昼间	42.24	60	达标
	夜间	42.24	50	达标
院界西侧	昼间	48.16	60	达标
	夜间	48.16	50	达标

表 4-14 敏感点噪声预测结果及达标性分析（单位：dB（A））

名称	时段	背景值	贡献值	标准	预测值	达标情况
方圆小区居民点	昼间	58	53	60	55.17	达标
	夜间	48	43	50	49.62	达标

根据预测结果，本项目运行时设备通过基座减振、厂房墙体隔声等措施后，项目所在厂区边界线处的贡献值为 42.24-48.16dB(A)。根据本项目噪声贡献值可知，项目建成后北院界噪声能满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类的标准，其余场界噪声能满足《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类的标准。此外，本项目场界 50m 范围以内存在声环境敏感目标是方圆小区居民点，居民点噪声昼夜间预测值分别为 55.17dB(A)和 49.62dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。因此，本项目生产设备运行噪声不会对周围环境造成明显影响。

为进一步降低噪声对周围环境的影响，应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节采取一定的噪声防治措施。具体措施有：

①对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减振和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出

现异常噪声，须停止作业。

②选用低噪声设备，对高噪声设备进行减振、消声处理；

③场内设备布局合理，尽量将高噪声设备放置在场内中间位置。

④对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置。

综上所述，经落实以上措施和距离衰减后，本项目各设备噪声对周边环境影响不大。

**(4) 监测计划**

依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）和本项目噪声排放情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表。

**表 4-15 环境监测计划及记录信息表**

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
噪声	场界四周	Leq（A）	场界外 1m 处每季度一次，每次 1 天，每天昼间 1 次

**4、固体废物污染源分析**

本项目固体废物主要有生活垃圾、厨余垃圾与废油脂和危险废物，其中危险废物包括医疗废物、污泥、废灯管。

**4.1 固体废物产生情况**

**(1) 生活垃圾**

生活垃圾主要来自办公室、公共区域，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料（纸盒、纸片、塑料等）等。本项目建成后全院工作人员 130 人，非感染楼病床 150 张，按照每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计算，预计本项目生活垃圾产生量约为 140kg/d，约 51.1t/a。生活垃圾定期交由环卫部分处理。

**(2) 厨余垃圾与废油脂**

本项目食堂为职工食堂，会产生厨余垃圾与废油脂。厨余垃圾主要包括食物残渣、菜叶菜梗、动物毛发内脏等，废油脂则主要来自食堂预处理设施的隔油处理工序。

本项目建成后就餐人数为 230 人，餐厨垃圾产生量按每人每天约 0.3kg 计，产生量约 0.069t/d、25.185t/a。废油脂主要来自于隔油池分离的油脂，废油脂产生量约为 0.005t/d，1.825t/a。厨余垃圾与废油脂产生量为 27.01t/a，交



给有处理能力的公司处理。

### (3) 污水处理设施污泥

根据《医院污水处理技术指南》所作的调查统计，污水处理设施污泥产生系数约为 85g/人·d。化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量，一般而言每人每日的粪便量约为 150g。则本项目污水处理系统污泥产生量如下：

表 4-16 项目污水处理设施污泥产生量计算表

工程	类型	产污系数	数量	产生量(kg/d)	产生量(t/a)
本项目	污水站污泥	85g/人·d	380人	32.3	11.79
	化粪池污泥	150g/人·d	380人	57	20.805
	合计	--	--	89.3	32.595

注：数量按住院病人+医护人员计。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污水处理设施污泥属于危险废物，且污泥清掏前要进行监测达到 GB18466-2005 表 4 要求，并按危险废物进行处置，定期交由有资质的单位处理。

### (4) 医疗废物

#### ①医疗废物种类

根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。具体如下：

表 4-17 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
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。	1. 被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2. 使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3. 病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2. 病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3. 隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。

	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1. 废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2. 废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3. 废弃的其他材质类锐器。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2. 利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1. 手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2. 病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3. 废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4. 16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5. 确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2. 确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3. 可进行防腐或者低温保存。
	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1. 废弃的一般性药物； 2. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3. 废弃的疫苗及血液制品。	1. 少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2. 批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1. 收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2. 收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
	<p>从以上分析可知，医疗废弃物来源广泛、成份较为复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物、有毒有害废液等；废弃物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布、废液等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。上述废物均已列入我国危险废物名录，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW01 号医疗废物、HW03 废药物、药品，其中感染性废物（废物代码 841-001-01）、损伤性废物（废物代码 841-002-01）、病理性废物（废物代码 841-003-01）危险特性为感染性，化学</p>			

性废物（废物代码 841-004-01）危险特性包括：毒性、腐蚀性、易燃性、反应性，药物性废物（废物代码 841-005-01）危险特性为毒性。必须交由具有该类危险品处理资质的单位安全处置。

## ②医疗废物产生量

本项目建成后工设病床 250 张，根据国内公开发表的文献，国内部分城市医疗废物的产生量大致范围为 0.4-1.0kg/d·床，本项目医疗垃圾的产生量按调查资料平均值 0.7kg/d·床估算，则本项目医疗废物产生量为 280kg/d，102.2t/a。

## （5）废灯管

本项目使用到紫外线消毒灯以及日常荧光灯管，灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废灯管。项目废灯管的产生量预计为 0.2t/a。废灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中废物类别为 HW29（含汞废物）的危险废物，废物代码为“900-023-29 生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯”。

项目固废产生情况见下表：

表 4-18 项目固废产生情况

序号	污染物	产生环节	固废属性	产生量 (t/a)	去向
1	生活垃圾	病人、医务职工生活	生活垃圾	51.1	交由环卫部门处理
2	厨余垃圾与废油脂	食堂	一般固体废物	27.01	交由有处理能力的公司处理
3	污水处理设施污泥	污水处理过程	危险废物	32.595	交由资质单位处置
4	医疗废物	治疗过程	危险废物	102.2	
5	废灯管	病菌过滤消毒、日常使用	危险废物	0.2	

表 4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	贮存方式	转移周期	危险特性	防治措施
----	--------	--------	--------	-----	---------	----	------	------	------	------

1	污水处理设施污泥	HW01	841-001-01	32.595	污水处理过程	固态	密封袋装	半年	T/In	分类收集至危险废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位统一处理
2	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	102.2	治疗过程	固体	密封袋装	1天	T/In	
3	废灯管	HW29	900-023-29	0.2	消毒、日常使用	固体	密封袋装	1年	T	

备注：T 毒性，I 易燃性，In 感染性，R 反应性。

#### 4.2 固体废物防治措施及环境管理要求

##### (1) 生活垃圾、厨余垃圾与废油脂

本项目产生的生活垃圾由清洁工人妥善收集后交由环卫部门统一处理，并定期消毒垃圾存放点。厨余垃圾与废油脂交给有处理能力的公司处理。

##### (2) 危险废物

对于本项目产生的危险废弃物不得擅自倾倒、堆放，需按照危险废物的特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存。建设单位对自身产生的危险废物进行全过程的管理，临时贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭，将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的相关要求执行。主要措施如下：

①严格执行《危险废物转移联单管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法等》、建立台账管理，对进场、使用、出场的危险废物量进行统计，并定期向环境保护管理部门报送；

②危险废物储存间地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物兼容；

③危险废物储存间必须有防腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

④危险废物堆放基础防渗，防渗方案为：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 后粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

⑤危险废物储存间内要有安全照明和观察窗口；

	<p>⑥危险废物储存间要防风、防雨、防晒；同时，建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向上级固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向，并按该中心的要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。</p> <p>（3）项目投产前在广东省固体废物环境监管信息平台、湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固体废物申报。</p> <p><b>5、土壤及地下水防治措施</b></p> <p>本项目在正常生产情况下，对地下水潜在的影响可能来自于医疗废水的“跑、冒、滴、漏”等，污染物质为有机类污染物等，只要项目采取妥当的防渗、防溢流措施，则可避免此类影响。因此评价要求医院内污水处理站等采取防渗等措施，危废暂存间（医疗垃圾收集点）采取防风、防雨、防泄漏、防渗等措施。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》，本项目不涉及重金属、持久性有机物污染物，将自建的污水处理设施布置区域、化粪池等作为一般防渗区，其防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>，做好防渗措施。</p> <p>根据《危险废物贮存污染控制标准 GB 18597-2001（2013 年修订）》，基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 <math>\leq 10^{-7} cm/s</math>），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 <math>\leq 10^{-10} cm/s</math>。</p> <p><b>6、生态环境影响及保护措施</b></p> <p>本项目用地范围内及周边均不涉及生态环境敏感目标，不会对周边环境造成明显不良影响。</p> <p><b>7、环境风险</b></p> <p>环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人生安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境影响降低到可接受的水平。</p>
--	---

### (1) 风险调查

本项目使用的柴油、次氯酸钠等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B.1 的危险物质。

### (2) 环境风险潜势初判及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 规定：

A. 当企业只涉及一种化学物质时，该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

B. 当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质数量与其临界量比值(Q)：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1、Q2、...Qn：每种化学物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：①1≤Q<10、②10≤Q<100、③Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，识别项目使用的危险化学品和风险物质如下表所示：

表 4-20 危险物质风险识别表

序号	名称	所属类别	储存地/储存方式	最大储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
1	次氯酸钠	次氯酸钠	污水处理站	0.015	5	0.003
2	柴油	油类物质	发电机房	1.5	2500	0.0008
合计						0.0038

由上表可知，本项目 Q 值为 0.2138<1，项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

### (3) 风险识别

本项目存在的环境风险主要为次氯酸钠、盐酸、柴油在使用或储存过程中有可能发生泄漏危害环境或引发火灾，主要有：

①次氯酸钠、盐酸、柴油泄漏后若未及时采取措施处理泄漏事故，进入

	<p>污水管网，将对水体产生污染和危害。</p> <p>②柴油储存量较少，引起重大火灾事故的概率低。</p> <p><b>（4）环境风险防范措施</b></p> <p>① 污水处理站操作工人必须经过培训之后才能上岗，每个操作工务必熟悉污水详细的处理工艺和流程，熟记污水处理站的操作规程，做好污水站设备进行的日常检查、管理和维修工作，务必保证污水站的正常运行，污水达标排放；同时院方应不定期的对废水站操作工人进行培训和教育，提高其技术水平，尽量避免事故排放的发生；</p> <p>② 日常加强污水管网、污水处理站设施（如水泵、消毒设备等）的维护，确保污水处理设施的稳定运行。</p> <p>③ 严格控制消毒剂的投加量，合理投加，次氯酸钠、盐酸贮存区应设置防渗防泄露措施，如加托盘、设置围堰等。</p> <p>④ 本医院使用柴油量较小，储存量也比较小，柴油发生爆炸或火灾的概率较小。柴油发生泄漏时，若遇明火（如违章带火和静电物品），有可能引起发生火灾爆炸。因此，柴油储存间配备完全、有效的消防措施，柴油储存间做好围堰等防泄漏措施。</p> <p>⑤ 加强管理，严禁违章带火和静电物品进入发电机房。</p> <p>按相关要求设置危险废物暂存间，并加强管理，定期将危险废物交由有资质单位处置。</p>
--	--

## 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	/	污水处理站的恶臭	地埋式设备，加 盖，加强管理	《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/ 垃圾房恶臭	定期消毒杀菌， 加强通风，减少 异味的产生	《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)表 1 恶臭污染物场界 标准值中二级新 改扩建标准
	DA001	柴油发电机尾气	经收集后引至 高空达标排放	广东省《大气污 染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段二级标 准
	DA002	食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排 放标准(试行)》 (GB18483-2001) 中型标准
地表水环境	综合医疗废水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 粪大肠菌群数 阴离子表面活性剂 动植物油	污水处理站	《医疗机构水污 染物排放标准》 (GB18466-2005) 表2 预处理标准
声环境	设备运行噪声、 社会噪声	噪声	合理布局、选用 低噪声设备、距 离衰减等综 合治理措施	西北侧执行《工业 企业场界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008) 4类标准，其余院 界执行《工业企业 场界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2008) 2类标准



电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>医疗废物、污水处理设施污泥以及废灯管分类收集后定期交由有资质单位处理，生活垃圾由清洁工人妥善收集后交由环卫部门统一处理，并定期消毒垃圾存放点，厨余垃圾与废油脂交给有处理能力的公司处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>将自建的污水处理设施布置区域、化粪池、危废暂存区域等区域按相关要求做好防渗措施。</p>			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 医疗废水站操作工人必须经过培训之后才能上岗，每个操作工务必熟悉医疗废水详细的处理工艺和流程，熟记废水处理站的操作规程，做好废水站设备进行的日常检查、管理和维修工作，务必保证废水站的正常运行，废水达标排放；同时院方应不定期的对废水站操作工人进行培训和教育，提高其技术水平，尽量避免事故排放的发生；</p> <p>(2) 日常加强污水管网、污水处理站设施（如水泵、消毒设备等）的维护，确保污水处理设施的稳定运行。</p> <p>(3) 严格控制消毒剂的投加量，合理投加，次氯酸钠、盐酸贮存区应设置防渗防泄露措施，如加托盘、设置围堰等。</p> <p>(4) 本医院使用柴油量较小，储存量也比较小，柴油发生爆炸或火灾的概率较小。柴油发生泄漏时，若遇明火（如违章带火和静电物品），有可能引起发生火灾爆炸。因此，柴油储存间配备完全、有效的消防措施，柴油储存间做好围堰等防泄漏措施。</p> <p>(5) 加强管理，严禁违章带火和静电物品进入发电机房。</p> <p>(6) 按相关要求设置危险废物暂存间，并加强管理，定期将危险废物交由有资质单位处置。</p>			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目建设符合国家、广东省相关产业政策，主要环境保护措施和环境评价可行，通过采取环评中提出的各项措施后，废气和废水均能达标排放，固体废物能得到合理处置。因此，本项目若能进一步落实本评价所提出的污染防治措施与建议，严格执行环保“三同时”制度，在此前提下，本报告认为本项目的建设从环保角度而言是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减 量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.00004	/	0.00004	0.00004
	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0011	/	0.0011	0.0011
废水	COD <sub>Cr</sub>	/	/	/	0.66	/	0.66	0.66
	BOD <sub>5</sub>	/	/	/	0.22	/	0.22	0.22
	SS	/	/	/	0.23	/	0.23	0.23
	氨氮	/	/	/	0.93	/	0.93	0.93
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	51.1t/a	/	51.1t/a	51.1t/a
一般固体废物	厨余垃圾与 废油脂	/	/	/	27.01t/a	/	27.01t/a	27.01t/a
危险废物	污水处理设 施污泥	/	/	/	32.595 t/a	/	32.595 t/a	32.595 t/a
	废灯管	/	/	/	0.2t/a	/	0.2t/a	0.2t/a
	医疗废物	/	/	/	102.2t/a	/	102.2t/a	102.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图

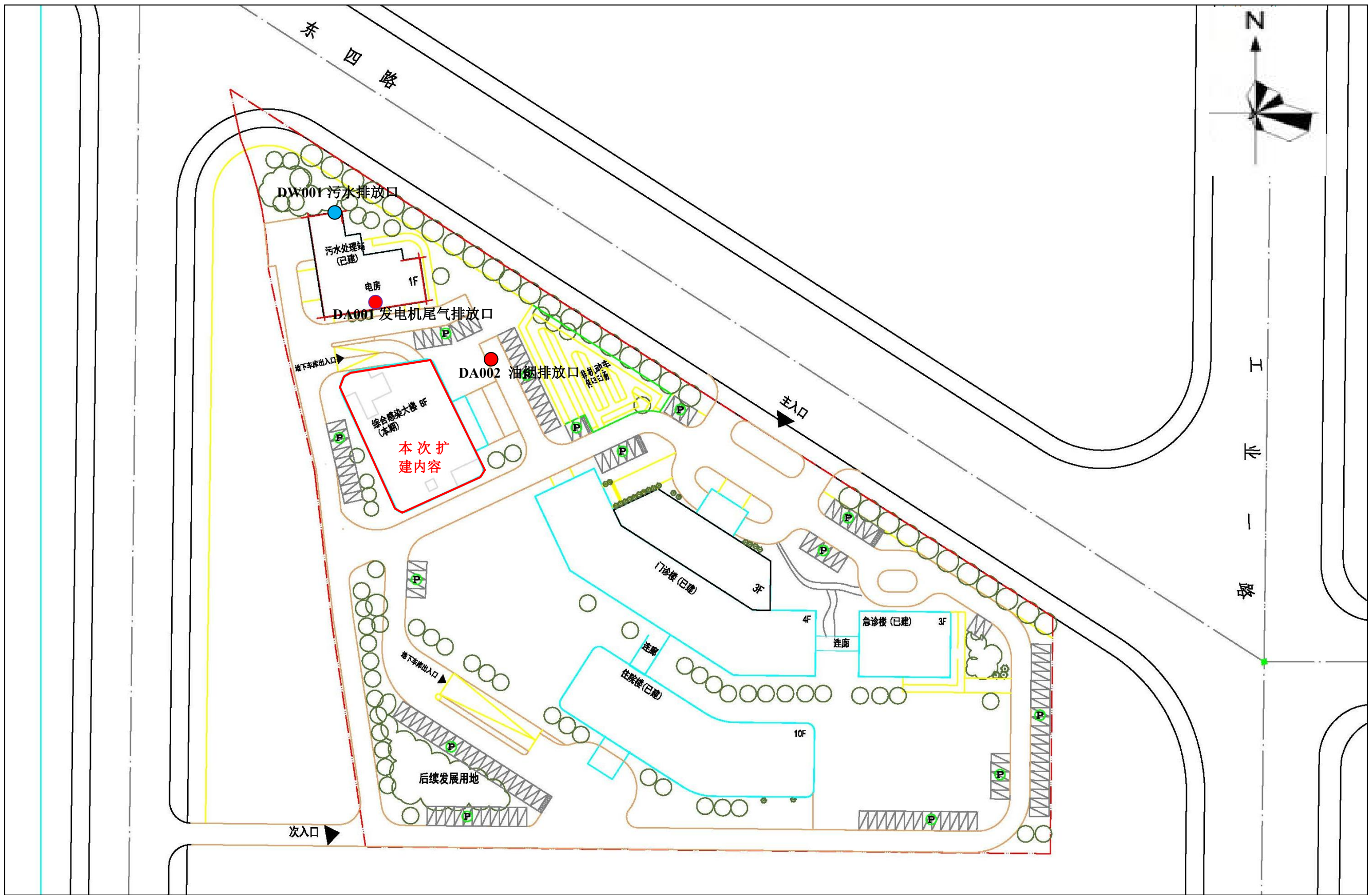


附图 2 周边环境概况图

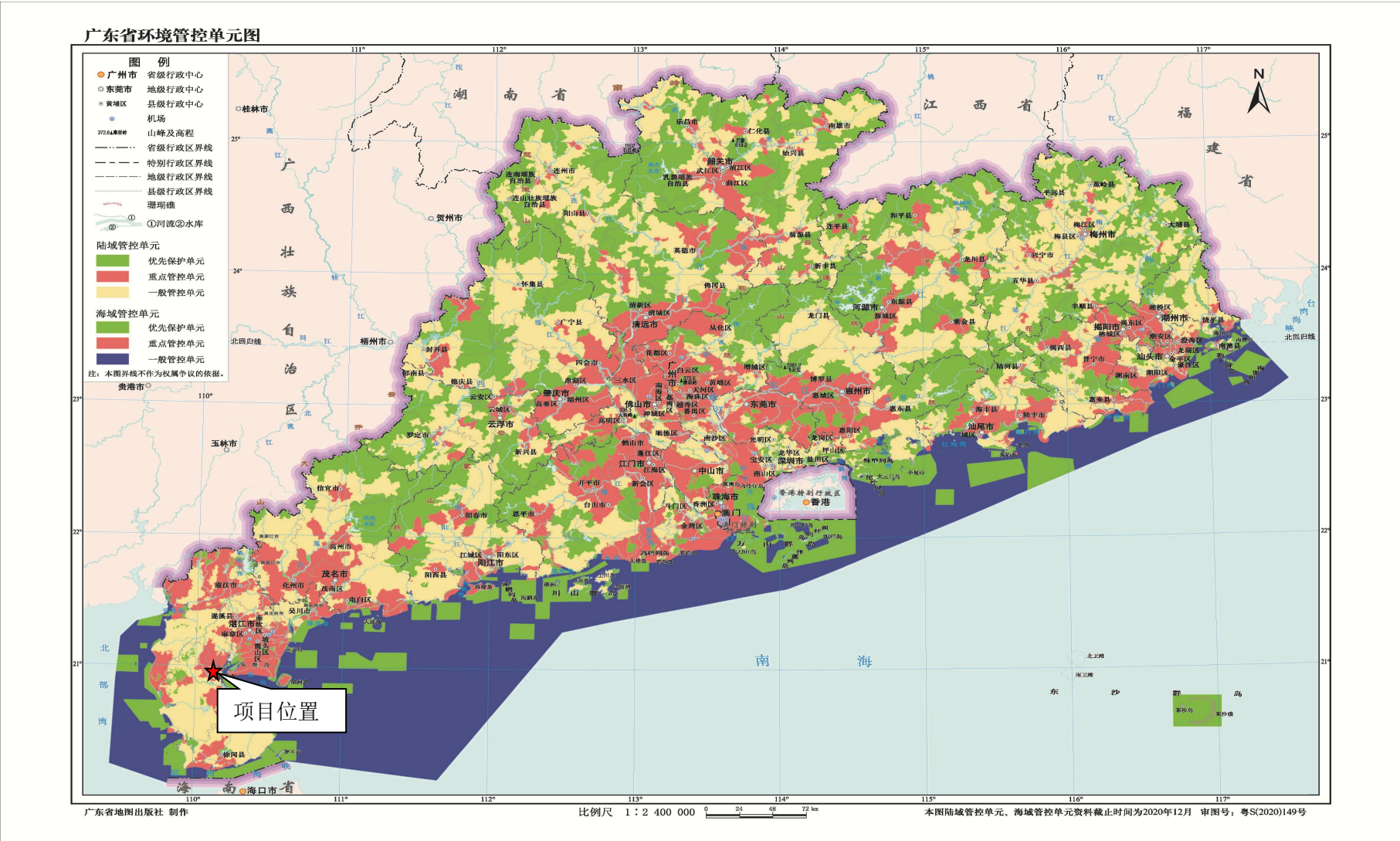




附图3 平面布置图



附图 4 项目与广东省环境管控单元的位置关系图





附图 5 项目与雷州市环境管控单元位置图

