

建设项目环境影响报告表

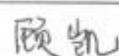
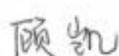
(污染影响类)

项目名称：陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目
建设单位（盖章）：陆丰东山骨伤科医院有限公司
编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1682580396000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	efue60		
建设项目名称	陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目		
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)	陆丰东山骨伤科医院有限公司		
统一社会信用代码	91441581MA5J8DWA1C		
法定代表人(签章)	陈建任 		
主要负责人(签字)	陈建任 		
直接负责的主管人员(签字)	陈建任 		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广东睿俊生态环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440607MA56WRU198		
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
顾凯	10354243508420187	BH059402	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
顾凯	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH059402	

责任声明

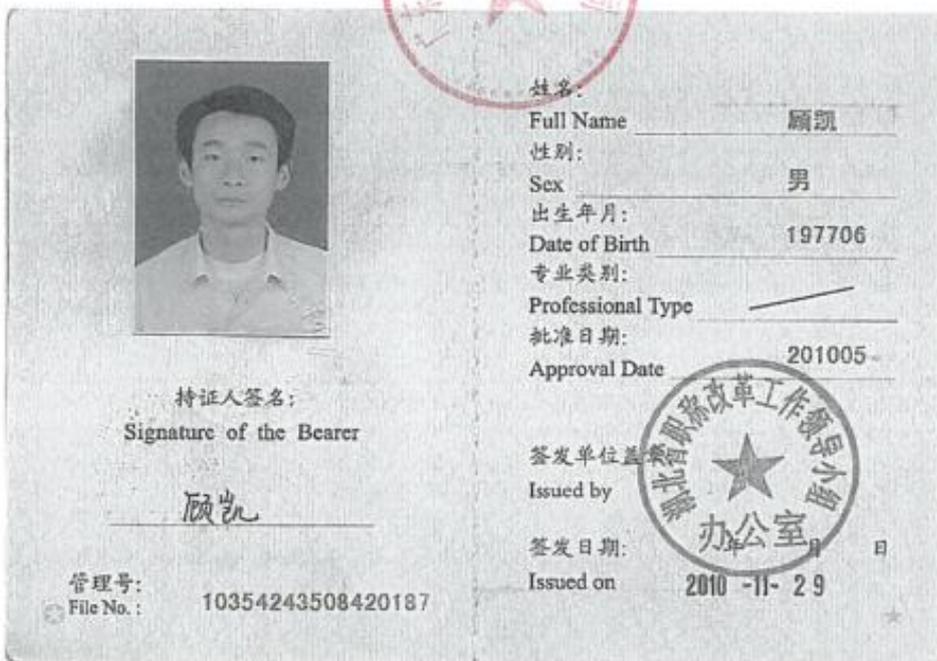
汕尾市生态环境局陆丰分局：

我单位已详细阅读和准确理解《陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目》的内容，并确认环评文件中提出的污染防治措施和环评结论，承诺将在项目建设和运行过程中严格按照环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设及运营期间产生的影响承担法律责任。

陆丰东山骨伤科医院有限公司

2023年4月24日







验证码: 202304246567375565

佛山市社会保险参保证明:

参保人姓名: 顾凯

性别: 男

社会保障号码: 420111197706295571

人员状态: 参保缴费

该参保人在佛山市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	3个月	20230201
工伤保险	3个月	20230201
失业保险	3个月	20230201

(二) 参保缴费明细: 金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202302	610603292735	3958	316.64	5	已参保	
202303	610603292735	3958	316.64	5	已参保	
202304	610603292735	3958	316.64	5	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在佛山市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2023-10-21。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

610603292735: 佛山市: 广东睿俊生态环境工程有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年04月24日





营业执照

统一社会信用代码
91440607MA56WRU198



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

(副本) (副本号:1-1)



名称 广东睿俊生态环境工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 刘冬薇

经营范围 一般项目：大气污染治理；水污染治理；土壤污染治理与修复服务；环境保护专用设备销售；化工产品销售（不含许可类化工产品）；环保咨询服务；工程和技术研究和试验发展；光污染治理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 伍佰万元人民币
成立日期 2021年08月03日
营业期限 长期

住所 佛山市三水区云东海街道驿北路5号云海碧桂园广场一区5座6层10（仅作办公场所使用，住所申报）



登记机关

2021

08 月 03 日

国家企业信用信息公示系统网址 <http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东睿俊生态环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440607MA56WRU198）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 陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 顾凯（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 10354243508420187，信用编号 BH059402），主要编制人员包括 顾凯（信用编号 BH059402）（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)：广东睿俊生态环境工程有限公司

2023 年 4 月 26 日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目		
项目代码	2208-441581-04-05-228054		
建设单位联系人	钟乃林	联系方式	13929369773
建设地点	汕尾市陆丰市内湖镇东山村		
地理坐标	E115°50' 39.753" ， N22°57' 3.304"		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生—108 医院 841
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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	100	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	15	施工工期	/
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已建成	用地（用海）面积（m ² ）	1500
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、产业政策相符性 根据国家《产业结构调整指导名录》（2019年本）及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》（中		

华人民共和国国家发展和改革委员会令49号），本项目不属于其规定的限制类和淘汰类行业，属于第一类—鼓励类中的三十七、卫生健康类。院区内使用的主要医疗及辅助设备均不在国家明令强制淘汰、禁止或限制使用之列。

本项目属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的许可准入类，目前已取得汕尾市卫生健康局出具的《医疗结构执业许可证》。

因此，本项目的建设符合国家和地方当前产业政策的要求。

2、土地利用规划相符性分析

项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，根据《关于陆丰市下辖29个镇（场）土地利用总体规划（2010-2020年）成果公告的通知》，项目所在地属于村镇建设用地（见附图4），因此，项目的建设符合《关于陆丰市下辖29个镇（场）土地利用总体规划（2010-2020年）成果公告的通知》的要求。

则本项目的建设符合相关的土地利用规划。

3、项目选址与环境功能相符性分析

①空气环境

根据《汕尾市环境保护规划纲要（2008-2020年）》，项目所在地均属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准。项目所在位置不属于自然保护区、风景名胜区和其它需要特殊保护的地区，详见附图5。

②地表水环境

本项目所在地不位于饮用水源保护区陆域范围内。

项目废水近期委托陆丰市陆城生活污水处理厂处理，纳污水体为东河，最终汇入乌坎河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）和《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），东河属于Ⅲ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类限值。

项目废水远期排放至内湖镇污水处理厂，纳污水体为排渠，流入铜锣河，最终汇入乌坎河。根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020）和《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）“各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不

能相差超过一个级别。”，因此排渠属于IV类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类限值；铜锣河和乌坎河属于III类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值。

③声环境

本项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，根据《汕尾市声环境功能区划方案》的通知（汕环[2021]109号）和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的划分依据，其声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区，同时本项目运行过程产生的噪声不会对周边声环境产生明显不良影响，汕尾市声功能区划图详见附图7。

综上所述，项目选址符合当地空气、水域以及声环境功能区划。

4、根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》

（粤府[2018]128号）的要求：“粤东西北地区县级及以上城市建成区原则上不再新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时10蒸吨及以下燃煤锅炉。”

本项目为专科医院建设项目，不设置锅炉。因此，本项目符合《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018—2020年）》要求。

5、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)要求：加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控，严格把好生态环境准入关，新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求，落实区域削减措施，腾出足够的环境容量。加快推进钢铁、石化等重点行业绿色低碳转型升级，统筹考虑技术工艺升级、节能改造、污染排放治理、循环利用，推动减污降碳协同增效.....鼓励新区按照绿色、智能、创新要求，推广绿色低碳的生产生活方式和城市建设运营模式，使用先进环保节能材料和技术工艺标准，打造绿色智慧滨海新城...粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉.....。

项目位于汕尾市陆丰市，为专科医院建设项目，不涉及新建禁止事项，不涉及锅炉及燃料使用的禁止事项。因此，本项目符合《广东

省生态环境保护“十四五”规划》(粤环〔2021〕10号)要求。

6、与《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》(2022年5月)的相符性分析

根据《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》(2022年5月)要求:加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求,将环境质量底线作为硬约束。新建“两高”项目必须根据区域环境质量改善目标要求,落实区域削减措施,腾出足够的环境容量。严格落实“三线一单”区域布局管控要求,对环境质量不达标区域,新建项目需符合环境质量改善要求,对未取得主要污染物总量指标或排水无法纳入市政管网的建设项目,一律实施项目限批。对县级以上城市建成区和天然气管网覆盖范围,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉.....。

项目位于汕尾市陆丰市内湖镇,为专科医院建设项目,不涉及新建禁止事项,不涉及锅炉及燃料使用的禁止事项。因此,本项目符合《汕尾市生态环境保护“十四五”规划》(2022年5月)要求。

7、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析详见表1-1。

表1-1与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析一览表

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
1	生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里,占全省陆域国土面积的20.13%;一般生态空间面积27741.66平方公里,占全省陆域国土面积的15.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里,占全省管辖海域面积的25.49%	本项目所在地不涉及重点生态功能区、生态敏感区、生态脆弱区、生物多样性保护优先区、自然保护区和饮用水水源保护区等环境保护管控单元。	相符
2	环境质量底线	全省水环境质量持续改善,国考、省考断面优良水质比例稳步提升,全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行,PM _{2.5} 年均浓度率先达到世界卫	项目属于专科医院建设项目,建成后各项污染物均按要求采取有效的防治措施进行削减,项目的建设	相符

		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。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。	不会突破区域环境质量底线。	
3	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。	本项目为专科医院建设项目，各项资源消耗均达到国家下达的总量和强度控制目标。	相符
生态环境分区管控				
1	区域布局管控要求	推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。	本项目为专科医院建设项目，项目所在地的环境质量属于达标区域。本项目不属于工业项目，院区内不设燃煤锅炉和工业炉窑。	相符
2	能源资源利用要求	积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。	本项目经营过程中使用电能，仅在厨房内使用煤气，基本符合低碳清洁能源的要求。	相符
3	污染物排放管控要求	加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、	本项目为专科医院建设项目，不属于重点行业和重点区域建设项目。项目运营期的废水、废气、噪声及固体废物均经采	相符

		改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。……加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。	取相应的防治措施处理达标后对外排放。	
4	环境风险防控要求	加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。	本项目为专科医院建设项目，涉及可能发生环境风险的医疗废物暂存区已硬化化处理且按要求采取防渗措施，废水处理设施做好防渗漏措施，正常运营期间不会对地下水和土壤造成污染。	相符
沿海经济带—东西两翼地区				
1	区域布局管控要求	加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局	本项目不在生态保护区范围内；仅使用电作为能源；不属于电镀、印染、鞣革等行业	相符
2	能源资源利用要求	县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉，健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海	本项目不设锅炉，不使用地下水资源。项目所在地属于建设用地，保证了土地节约集约利用效率	相符

		等地区的土地节约集约利用效率。		
3	污染物排放管控要求	新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级污水处理设施短板，推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。	本项目所在区域内湖镇污水处理厂正在建设中，项目近期医疗废水和生活污水预处理后通过槽车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理；远期项目医疗废水和生活污水预处理后再通过污水管网排放至内湖镇污水处理厂内处理。	相符
4	环境风险防控要求	加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目不在饮用水水源保护区内	相符
重点管控单元				
1	水环境质量超标类重点管控单元	加强山水林田湖草系统治理，开展江河、湖泊、水库、湿地保护与修复，提升流域生态环境承载力。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展，新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。	本项目为专科医院建设项目，用水量较小，污染物排放强度较小。项目近期医疗废水和生活污水预处理后通过槽车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理；远期项目医疗废水和生活污水预处理后再通过污水管网排放至内湖镇污水处理厂内处理	相符
<p>综上所述，项目建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。</p> <p>8、与《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，根据《汕尾市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目属于重点管控单元，单元名称为陆丰市重点管控单元03，环境管控单元编码：ZH44158120009；具体位置</p>				

详见（附图9），具体相符性分析内容见表1-2。

表1-2与陆丰市重点管控单元（ZH44158120009）的相符性分析

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
1	区域布局管控	单元内陆丰市区主要发展电子信息、新能源汽车、现代商贸、现代物流、现代金融及居民服务业。优化单元内产业布局，引导单元内产业集聚发展，形成规模化、集群化的产业聚集区。	本项目属于专科医院建设项目，属于居民服务业。	相符
2		单元内的一般生态空间，主导功能为水土保持，不得从事影响主导生态功能的建设活动，禁止在崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区从事取土、挖砂、采石等可能造成水土流失的活动，禁止毁林开荒、烧山开荒，保护和恢复自然生态系统。	本项目为专科医院建设项目，对生态功能影响较小。	相符
3		单元内涉及玄武山-金厢滩风景名胜区的区域内禁止进行下列活动：开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物，已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	本项目位于陆丰市内湖镇东山村，不在涉及玄武山-金厢滩风景名胜区的区域内。	相符
4		不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。	本项目所在地不位于二级饮用水水源保护区陆域范围内。	相符
5		大气环境布局敏感重点	项目为专科医院	相符

			管控区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低挥发性有机物含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施挥发性有机物重点企业分级管控;限制新建、扩建氮氧化物、烟(粉)粉尘排放较高的建设项目。	建设项目,不使用高挥发性有机物含量原辅材料。	
6	能源资源利用		贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,用水总量、万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量、农田灌溉水有效利用系数等用水总量和效率指标达到市下达目标要求。	项目为专科医院建设项目,院内主要为生活用水和医疗用水,用水量较少。	相符
7			在地下水禁采区内,不得新建、改建或者扩建地下水取水工程。	本项目属于专科医院建设项目,无地下水取水工程。	相符
8			禁止在高污染燃料禁燃区销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按县人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目使用能源主要为电能,仅备用发电机使用能源为柴油。	相符
10	污染物排放管控		加强单元内农业面源污染综合控制,加强禁养区畜禽养殖排查,严厉打击非法养殖行为,现有规模化畜禽养殖场(小区)100%配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施,提高畜禽养殖废弃物资源化利用率;加强河道内外水产养殖尾水污染治理,实施养殖尾水达标排放。	本项目为专科医院建设项目,选址位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村,不属于畜禽养殖行业。	相符
11			重点对采石场、露天施工场地、水泥制品行业堆场等扬尘面源加强控制,提高露天大气面源的精细化管理水平。	本项目不属于采石场、露天施工场地。	相符
12			禁止向南坑水库、大肚坑	本项目生活垃圾	相符

			(城东)水库、剑坑水库、箬投围水库、虎陂水库、金交椅水库、赤溪水库、五里牌水库、螺河、乌坎河、东溪河、东河、八万河、南北溪、陂沟河、田仔河等水体排放、倾倒生活垃圾、建筑垃圾或者其他废弃物。	由环卫部门处理，危险废物委托有资质的单位处置。	
	13		禁止在江河、水库集水区域使用剧毒和高残留农药。	本项目未使用剧毒和高残留农药。	相符
	14	环境风险防控	生产经营活动涉及有毒有害物质的企业需持续防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。土壤环境污染重点监管单位涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水，并应定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，发现污染隐患的，及时采取技术、管理措施消除隐患。	本项目医疗化学药品储存库、危废暂存间等均应按相关要求做好防渗，并按相关要求做好各项风险防范措施，医院将严格按照国家环境应急预案管理的要求编制环境风险应急预案，并设置一个10m ³ 事故应急池，以防止因渗漏污染地下水、土壤以及因事故污染地表水体。	相符

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>1、项目由来</p> <p>陆丰东山骨伤科医院有限公司位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，是经汕尾市卫计局批准成立的汕尾地区一家现代化骨伤科二级专科医院。为广州南方医科大学珠江医院专科联盟单位，汕尾市医保定点医院及中国太平洋财产保险股份有限公司指定合作医院。院区占地面积约 1500m²，设置有门诊部、DR 室，检验科、理疗科等科室，全院拥有医护人员及后勤人员 55 人，床位数 50 张，门诊平均每天病患流量约 35 人次。</p> <p>陆丰东山骨伤科医院有限公司始建于 2018 年，由于历史遗留问题，一直未办理环评手续，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》等相关法律法规的规定，应执行环境影响评价制度。本项目为医疗卫生设施建设项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十九、卫生 84—108 医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842——其他（住院床位 20 张以下的除外）”类别，应编制环境影响报告表。为此，陆丰东山骨伤科医院有限公司委托广东睿俊生态环境工程有限公司编制《陆丰东山骨伤科医院有限公司建设项目环境影响报告表》。本次环境影响评价工作不包括放射性评价内容，陆丰东山骨伤科医院有限公司已委托有辐射环评编制能力的单位对项目内的放射性设施进行评价。</p> <p>2、项目组成</p> <p>项目占地面积为 1500m²，总建筑面积为 2100m²，其中门诊大楼占地面积约 260m²，建筑面积约为 520m²；住院楼 1 和住院楼 2 的占地面积均为 190m²，建筑面积约为 380m²；办公楼的占地面积约 130m²，建筑面积约为 260m²；理疗楼的占地面积约 150m²，建筑面积约 300m²；危险暂存间占地面积约为 8m²；项目共设置 50 张床位，内设有食堂；项目工程组成具体见表 2-1 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目经济技术指标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;"></th> <th style="width: 30%;">类别</th> <th style="width: 20%;">占地面积 m²</th> <th style="width: 30%;">建筑面积 m²</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">全院</td> <td style="text-align: center;">1500</td> <td style="text-align: center;">2100</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center; vertical-align: middle;">其中</td> <td style="text-align: center;">门诊大楼</td> <td style="text-align: center;">260</td> <td style="text-align: center;">520</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">住院楼 1</td> <td style="text-align: center;">190</td> <td style="text-align: center;">380</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">住院楼 2</td> <td style="text-align: center;">190</td> <td style="text-align: center;">380</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">办公楼、备用发电机房</td> <td style="text-align: center;">130</td> <td style="text-align: center;">260</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">理疗楼</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> </tbody> </table>		类别	占地面积 m ²	建筑面积 m ²		全院	1500	2100	其中	门诊大楼	260	520	住院楼 1	190	380	住院楼 2	190	380	办公楼、备用发电机房	130	260	理疗楼	150	300
	类别	占地面积 m ²	建筑面积 m ²																						
	全院	1500	2100																						
其中	门诊大楼	260	520																						
	住院楼 1	190	380																						
	住院楼 2	190	380																						
	办公楼、备用发电机房	130	260																						
	理疗楼	150	300																						

危险废物暂存室	8	8
食堂	70	140
便利店	30	30
储存室	41	82
其他（绿地、空地等）	431	0

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容	
主体工程	门诊大楼	一层	办公室、门诊，理疗科，药房，收费处，中药房仓库
		二层	手术室
	住院楼 1	一层	西药仓库，办公室，值班室，病房
		二层	配药室，护士站，医生办公室，值班室，供应打包间
	住院楼 2	一层	换药室，DR 室，检验科，仓库，食堂，储存室，病房
		二层	病房、杂物仓库
	办公楼	一层	电机房、洗衣房
		二层	办公室
理疗楼	一层	CT 室、理疗科	
	二层	理疗科	
辅助工程	食堂	位于医院西南部，设置两个灶台，供院内员工三餐伙食	
	便利店	位于医院西部，售卖杂货	
	备用发电机房	项目设置一台功率为 250kw 的备用发电机，位于办公楼一层电机房	
	储存室	位于医院西部，用于储存杂物	
公用工程	供水工程	由自来水厂供给	
	排水工程	院区内实施雨污分流，运营期间产生的食堂废水经隔油池和化粪池处理后与综合废水一起排入一体化医院污水处理设施；近期项目废水达标后通过槽罐车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理，远期项目废水通过污水管网排放至内湖镇污水处理厂处理；项目雨水排入雨水管网	
	供电工程	由市政电网供给	
	空调系统	项目内不设中央空调，全部采用单体空调	
环保工程	废水处理措施	项目新建一套一体化医院污水处理设施，位于门诊大楼北侧，设计处理能力 30m ³ /d，采用“隔油池、化粪池（生活污水）→（综合废水）→格栅→调节池→一体化医院污水处理设施（工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池→出水”）→出水”工艺	
	废气处理措施	厨房油烟采用一套油烟净化设施，处理风量为 4000m ³ /h，通过 7m 高的排气筒（DA001）排放；备用发电机尾气经收集后通过 7m 高排气筒（DA002 排放）；废水处理设施定期投加除臭剂，产生少量臭气	

		无组织排放
	固体废物处理	生活垃圾交由环卫部门统一清运处理, 污泥通过石灰消毒后和医疗废物、废灯管等一起贮存于危废暂存间, 定期交由有资质的单位处理。生活垃圾暂存院外生活垃圾集中点; 医疗废物和污泥储存于医院北部危废暂存间, 占地面积约 8m ²
	噪声防治措施	设备经过合理调整设备布置、减震、墙壁的阻隔和距离衰减等措施; 汽车通过禁止鸣喇叭、限速等措施
	风险防范措施	可能发生环境风险事故的区域采取防扬散、防流失、防渗漏等措施; 编制环境风险应急预案, 并设置一个 10t 事故应急桶和水泵, 以收集和贮存发生环境风险事故时产生的污(废)水

3、主要原辅材料及燃料的种类和使用量

项目主要的原辅材料及燃料的种类和使用量情况见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	形态	年用量	最大储量	存放位置
1	酒精 75%	500ml	液态	3500L	1000L	西药仓库
2	碘伏	500ml	液态	500L	300L	
3	过氧化氢	500ml	液态	300L	100L	
4	84 消毒液	500ml	液态	100L	30L	
5	含氯消毒粉	50kg	固态	1160kg	500kg	
6	注射用头孢拉定	0.5g	液态	1.01kg	0.5kg	
7	维生素 C 注射液	2ml:0.5g	液态	4.68kg	2.34kg	
8	氯化钠注射液 1	250ml	液态	953.5L	476L	
9	硝苯地平控释片	30mg	固态	4.41g	1.47g	
10	塞来昔布胶囊	0.2g	固态	0.15kg	0.03kg	
11	枸橼酸舒芬太尼注射液	1ml:50mg	液态	0.38kg	0.19kg	
12	乳酸钠林格注射液 1	500ml	液态	517L	50L	
13	葡萄糖注射液 500ml:50g	250ml:25g	液态	1.14t	0.1t	
14	复方氯化钠注射液	500ml	液态	2111L	422L	
15	柴油	/	液态	1060kg	65kg	备用发电机内

4、项目规模

本项目为专科医院建设项目, 共设置 50 张床位, 门诊量平均约 35 人/日。

5、主要生产设备

项目的主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

设备名称	科室/部门	规格(设备型号)	数量	单位
电解质分析仪	检验科	x1.27	1	台
全自动生化分析仪	检验科	bs-220	1	台
尿液化学分析仪	检验科	mejr-600	1	台

罗氏电化学发光分析仪	检验科	cobas-e411	1	台
全自动凝血分析仪	检验科	RAC-030	1	台
全自动血液细胞分析仪	检验科	BC-5120	1	台
血库专用离心机	检验科	TD4K-X	1	台
医用离心机	检验科	TD24-WS	1	台
电热恒温水槽	检验科	DK-600	1	个
高频移动式手术 X 摄线机	手术室	12B120206	1	台
DirectviewclassicCR	放射科	CR	1	台
WFC50 移动式 X 射线机	放射科	wfc50	1	台
50 毫安床旁 X 射线摄片机	放射科	F50-100	1	台
Dryview5950LaserImager (摄片机)	放射科	k5805732	1	台
彩超机 (Mindray)	放射科	DV5950	1	台
发电机	电机房	250kw	1	台
电锅炉	洗衣房	1.21m×0.95m	1	台
纯水机	检验科	制水效率 40%	1	台

注：辐射设备不在本次评价范围内。

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目共有员工 55 人，其中医务人员 48 人，行政、后勤人员 7 人，院内设置食堂但不设置宿舍。

工作制度：医护人员实行 2 班制，每班工作 8 小时；行政、后勤人员实行 1 班制，每班工作 8 小时；全院年工作 317 天。

7、通风系统及能源消耗情况

医院内不设置中央空调，整体采用自然机械通风系统；各个科室、药房、办公室、病房等均设分体式空调。针对门诊楼的走廊、诊断区、候诊区及病房内的室内空气定期采用紫外线灭菌灯消毒。

本项目主要能源消耗情况，详见表 2-5。

表 2-5 项目主要能源消耗

序号	名称	年用量	来源
1	电	40 万度	市政供电
2	煤气	0.75 吨	外购
3	柴油	1060kg	外购

8、给排水及水平衡

根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）、《建筑给水排水设计规范》

(GB50015-2019) 进行水量核算。

(1) 给水

本项目用水主要为医疗用水和生活用水，总用水量为 32.284t/d 即 10234.028t/a，其中医疗用水量 29.239t/d，即 9268.763t/a；生活用水量 3.045t/d，即 965.265t/a。项目各类用水情况详见表 2-6。

(2) 排水

本项目医疗废水和生活污水的排污系数均按 0.9 计，则本项目医疗废水排放量为 26.321t/d，即 8343.789t/a；生活污水排放量为 2.741t/d，即 868.738t/a。因此本项目废水总排放量为 29.062t/d，即 9210.527t/a。本项目各类废水产生情况详见表 2-6。

项目水平衡详见图 2-1。

(3) 排水去向

①近期

项目目前所在区域尚无市政污水管网接驳到位，故项目近期产生的生活污水和医疗废水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准以及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值后储存于废液桶中，通过槽罐车运送陆丰市陆城生活污水处理厂处理，尾水最终排入东河。

②远期

待内湖镇污水处理厂及市政污水管网建设完成后，项目产生的医疗废水和生活污水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准以及内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值后排入内湖镇污水处理厂，尾水通过排渠汇入铜锣湖。

表 2-6 项目用排水情况明细表

类别	用水项目	用水标准	用水规模	用水量		废水量		备注
				t/d	t/a	t/d	t/a	
医疗用水	住院用水	200L/床·d	50 床	10	3170	9	2853	/
	门诊用水	13L/人·d	35 人次/d	0.455	144.235	0.4095	129.8115	/

	检验科用水	0.04t/d (纯水)	/	0.1	31.7	0.096 (浓水为 0.06)	30.432	不使用含汞、铬、氰的化学试剂, 纯水机制水率为40%
	医护人员用水	200L/ 人·班	24人/ 班	9.6	3043.2	8.64	2738.88	医护人员实施两班制轮换
	地面清洁用水	2L/m ² ·次	1042m ²	2.084	660.628	1.8756	594.5652	按每天清洗1次
	洗衣用水	70L/kg	2kg/ 天·床	7	2219	6.3	1997.1	本项目共设床位50个
生活用水	食堂用水	23L/ (人·d)	105人	2.415	765.555	2.1735	688.999	/
	后勤、行政人员用水	90L/人·班	7人	0.63	199.71	0.567	179.739	单班制
合计		/	/	32.284	10234.028	29.062	9210.527	/
<p>注：①住院用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“公共浴室、卫生间、盥洗最高日用水量的均值”计算；</p> <p>②门诊用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“门、集诊患者日最高用水量的均值”计算；</p> <p>③检验科用水(纯水)通过医院实际日用水均值计算；</p> <p>④食堂用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“食堂日最高用水量的均值”计算；</p> <p>⑤医护人员用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“医务人员日最高用水量的均值”计算；</p> <p>⑥后勤、行政人员用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“医院后勤职工日最高用水量的均值”计算；</p> <p>⑦地面清洁用水参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中“停车库地面冲洗水最低值”计算；</p> <p>⑧洗衣用水参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“洗衣日最高用水量的均值”计算。</p>								

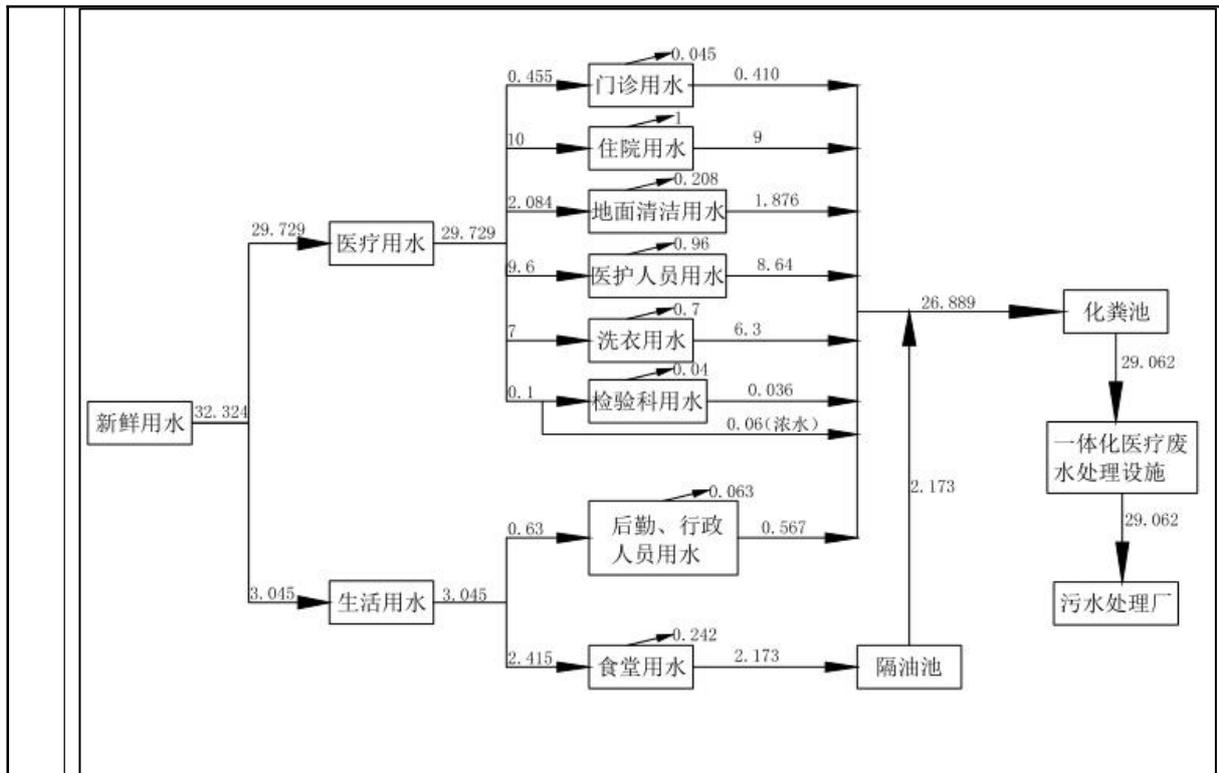


图 2-1 项目水平衡图 (单位: t/d)

9、四至情况及平面布局

(1) 项目四至情况

本项目位于广东省汕尾市陆丰市内湖镇东山村，地理位置图见附图 1，根据现场调查，项目北面为农田，西北面为东山新村和农田，南面为东山老村，东面为空地 and 农田，项目四至图见附图 2。

(2) 平面布局

项目门诊大楼为院区东部，占地面积为 260m²，共两层。一层为办公室、门诊，理疗科、药房、收费处和中药房仓库，二层为手术室。

住院楼 1 位于院区中北部，占地面积为 190m²，共两层。一层为西药仓库、办公室、值班室和病房，二层为配药室、护士站、医生办公室、值班室和供应打包间。

住院楼 2 位于院区南部，占地面积为 190m²，共两层。一层为换药室、DR 室、检验科、仓库、食堂和病房，二层为病房和仓库。

理疗楼位于院区北部，住院楼 1 北面，占地面积为 150m²，共两层。一层为 CT 室和理疗科，二层为理疗科。

办公楼位于院区北部，理疗楼西面，占地面积为 130m²，共两层。一层为电机房和洗衣房，二层为办公室。

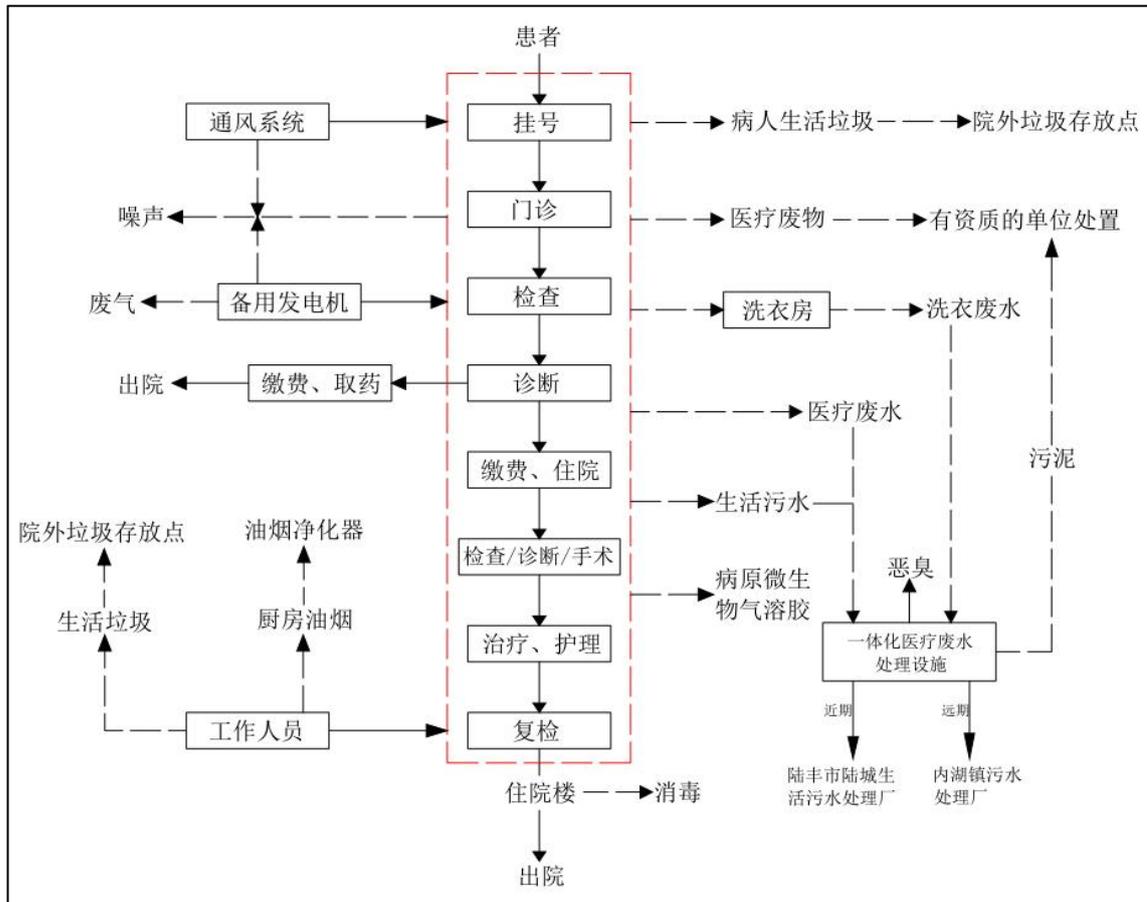
院区内配套建设的危废暂存区位于门诊大楼北面约 5m 处，占地面积为 8m²。

一体化医院污水处理设施位于危废暂存间的北面，主要处理院区产生的医疗废水和生活污水。

院区内各功能区分布合理，人流、物流路线清晰，废水处理设施、固废暂存设施等均远离门诊部及综合住院部，综合分析其布局较合理。

项目平面布置图见附图 3。

项目工艺流程图及产污环节流程如下图所示。



工艺流程和产排污环节

图 2-3 项目运营期及产污环节图

产污环节分析：

本项目运营期产生的主要污染源包括废水、废气、噪声和固体废物。

废气主要为一体化医院污水处理设施臭气、食堂厨房油烟、备用发动机尾气和病原微生物气溶胶。

废水主要为生活污水（食堂废水、地面清洗水和洗衣废水）和医疗废水（门诊废水、住院废水、医务人员用水、检验科用水）。本项目不设传染病科室、牙科（口腔科），不评价放射科室，故不产生传染性污水、含总 α 、总 β 的低放射污水、含汞的口腔污水。本项目影像

科采用数字化医疗影像系统，不使用传统的洗印技术，故不产生含银、六价的洗相污水。
 本项目检验科不使用含酸、银、汞、重铬酸钾、三氧化铬、氰化钾、氰化钠等含铬、砷、氰的化学试剂，故检验科废水不属于含第一类污染物或氰化物废水。

噪声主要为人流生活噪声、院区医疗及辅助设备噪声、备用发电机噪声等。

固体废物主要为医疗废物、一体化医院污水处理设施产生的污泥、废紫外线灯管、员工生活垃圾以及食堂餐厨垃圾，详见下表。

表 2-7 项目产污环节汇总表

类别		污染源	主要污染物
废气	废水处理设施恶臭	一体化医院污水处理设施	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷
	食堂厨房油烟	食堂	油烟
	燃料烟气	发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
	病原微生物气溶胶	病房、手术室、检验科等	病原微生物
废水	医疗废水	住院部、门诊部等	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群、动植物油、石油类、肠道病毒、肠道致病菌、挥发酚、阴离子表面活性剂
		检验科浓水	盐类
	生活污水	办公室	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
食堂			
固体废物	危险废物	住院部、门诊部、检验科、病房等	医疗废物、废紫外线灯管
		一体化医院污水处理设施	污泥
	生活垃圾	办公室、宿舍、材料仓库等	废纸张、废塑料、一般废包装物等
噪声		院区内	设备噪声、人流生活噪声、机动车噪声

与项目有关的原有环境污染问题

无

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

(1) 功能区判断

根据《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），本项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。

(2) 基本环境空气质量现状调查

本项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，根据《广东省汕尾市生态环境质量报告书（2022 年）》的数据，2022 年，按照《环境空气质量标准》评价，汕尾市 3 个县市（海丰县、陆丰市、陆河县）SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 年评价浓度六项污染物年评价浓度均达到二级标准，其中陆丰市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 年评价浓度达到一级标准。

陆丰市 SO₂ 年平均浓度为 7μg/m³，较上年持平。NO₂ 年平均浓度为 12μg/m³，较上年下降 7.7%。PM₁₀ 年平均浓度为 18μg/m³，较上年下降 25.0%。PM_{2.5} 年平均浓度为 13μg/m³，较上年下降 27.8%。O₃ 年评价浓度为 103μg/m³，较上年下降 25.9%。CO 年评价浓度为 0.7mg/m³，较上年下降 30.0%。具体环境空气质量主要指标值详见表 3-1。

表 3-1 2022 年陆丰市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30.0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	13	35	37.1	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	18	70	25.7	达标
CO	日平均浓度第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	103	160	64.4	达标

根据上表 3-1 可知，陆丰市 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准要求，即本项目所在区域城市环境空气质量属于达标区。

(3) 环境空气质量现状补充监测

为了解周边环境空气质量现状，建设单位委托广东华硕环境监测有限公司于 2022 年 10 月 27 日至 29 日对项目所在地进行环境空气质量补充监测。具体如下：

①监测点位和监测项目

根据相关要求，结合本项目所在区域常年主导风向及敏感点分布情况，本项目在项目所在地设置 1 个环境空气监测点位（编号为 G1），监测报告见附件 4。具体监测点位信息见表 3-2。

表 3-2 其它污染物补充监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/m		监测因子	相对厂区方位	相对厂界距离/m
	x	y			
G1(东山老村)	-2	-40	TSP	南面	35
			氮氧化物		

注：以项目厂界中心 E115.844375804°，N22.950917909°为坐标原点。

②监测周期和频率

监测项目及监测时间与频率具体见表 3-3 所示。

表 3-3 环境空气质量监测指标监测时间一览表

监测因子	采样均值
TSP	日平均
氮氧化物	日平均
	1h 平均

1) 1 小时均样：氮氧化物小时样平均每天采样四次，时间分别为 02:00 时、08:00 时、14:00 时和 20:00 时，每次采样不少于 45 分钟，连续监测 3 天。

2) 24 小时均样：氮氧化物的 24 小时平均浓度每天采样一次，每次采样不少于 20 小时，连续监测 3 天。TSP 的 24 小时平均浓度每天采样一次，每次采样不少于 24 小时，连续监测 3 天。

③监测结果

具体监测结果见表 3-4 所示。

表 3-4 其它污染物补充监测结果一览表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价限值 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	x	y							
A1 (项目所在地)	-2	-40	TSP	日平均	0.300	0.148-0.165	55%	0	达标
			氮氧化物	日平均	0.100	0.042-0.053	53%	0	达标
			氮氧化物	1h 平均	0.250	0.041-0.069	27.6%	0	达标

注：以项目厂界中心 E115.844375804°，N22.950917909°为坐标原点。

从上表的统计结果可以看出，TSP、氮氧化物均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单中的二级标准，说明监测期间环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

项目近期污水通过槽罐车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理，该污水厂处理后的污水排入东河，最终汇入乌坎河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）和《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），东河属于Ⅲ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类限值。

项目远期污水通过污水管网排放到内湖镇污水处理厂，该污水厂处理后的污水排入排渠，最终汇入乌坎河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14号）和《汕尾市环境保护规划纲要》（2008-2020），乌坎河属于Ⅲ类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类限值。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》（环办环评[2020]33号(2)）要求：地表水环境可引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

为了解充分东溪的水环境质量状况，项目引用生态环境主管部门发布的水环境质量数据。根据《2022年汕尾市生态环境状况公报》“（二）“水十条”考核：2022年，5个地表水国考断面水质达到水质目标，其中榕江富口、螺河半湾水闸、黄江河海丰西闸断面水质为Ⅰ类，乌坎河乌坎断面、黄江河东溪水闸断面水质为Ⅱ类。省考河二断面达到地表水Ⅱ类。（三）国家、省级水功能区：全市14个，其中国家水功能区富口达到Ⅰ类；省级水功能区13个均达到Ⅱ类。（四）湖泊水库：全市中型以上9个水库开展了监测，作为水源的水库每月监测一次，非水源水库每季度监测一次；水质在Ⅰ-Ⅰ之间，水质优良，达到水环境功能区划的目标要求。（五）近岸海域：2022年，全市19个省控监测点位（含15个海水质量国控监测点位），于春季夏季、秋季实施监测，所有监测结果均达到国家海水一类、二类水质标准，近岸海域优良水质面积比例继续保持100%”。

(二) 城市降水

2022年未监测到酸雨，全年降水pH值范围为6.7~7.5，pH值年均值为7.1。

二、水环境质量

(一) 饮用水源

全市41个在用市级、县级、乡镇集中式供水饮用水水源水质达标率为100%。

(二) “水十条”考核

2022年，5个地表水国考断面水质达到水质目标，其中榕江富口、螺河半湾水闸、黄江河海丰西闸断面水质为Ⅱ类，乌坎河乌坎断面、黄江河东溪水闸断面水质为Ⅲ类。省考河二断面达到地表水Ⅱ类。

(三) 国家、省级水功能区

全市14个，其中国家水功能区富口达到Ⅱ类；省级水功能区13个均达到Ⅱ类。

(四) 湖泊水库

全市中型以上9个水库开展了监测，作为水源的水库每月监测一次，非水源水库每季度监测一次。水质在Ⅱ~Ⅲ类之间，水质优良，达到水环境功能区划的目标要求。

(五) 近岸海域

2022年，全市19个省控监测点位（含15个海水质量国控监测点位），于春季、夏季、秋季实施监测，所有监测结果均达到国家海水一类、二类水质标准，近岸海域优良水质面积比例继续保持100%。

三、声环境质量

根据本次引用《2022年汕尾市生态环境状况公报》地表水达标情况结论，本项目最终那纳污水体——乌坎河水质为Ⅱ类，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类限值要求，水质状况良好。本项目所在区域水环境功能区划见附图8。

3、声环境质量现状

本项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，根据《汕尾市生态环境局关于印发〈汕尾市声环境功能区区划方案〉的通知》（汕环[2021]109号），本项目所在区域属于声环境2类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。项目周边50m范围内敏感点为东山新村（距本项目15m）和东山老村（距本项目1m）。

①监测点位和监测频率

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》：“厂界外周边50m范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。监测布点情况详见表3-7。

表3-7 声环境监测点位及监测项目一览表

编号	监测点	监测项目	监测时间及频率
N1	项目东面厂界外1m处	等效连续声级 Leq	每个点位均连续监测2天，昼夜间各1次（昼间：06:00~22:00，夜间 22:00~06:00）
N2	项目南面厂界外1m处		
N3	项目西面厂界外1m处		
N4	项目北面厂界外1m处		
N5	东山新村处		
N6	东山老村处		

②监测结果

监测结果见表 3-8。

表3-8 声环境监测结果一览表

监测点位	监测结果/Leq dB (A)				标准限值监测结果/Leq dB (A)		评价	
	2022.10.27		2022.10.28		昼间	夜间	昼间	夜间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
东北边界外 1 米处 ▲N1 (E: 115°50'57.39", N: 22°56'53.89")	54	42	53	43	60	50	达标	达标
东南边界外 1 米处 ▲N2 (E: 115°50'56.65", N: 22°56'52.69")	55	43	54	43	60	50	达标	达标
西南边界外 1 米处 ▲N3 (E: 115°50'55.37", N: 22°56'52.17")	56	42	54	43	60	50	达标	达标
西北边界外 1 米处 ▲N4 (E: 115°50'55.87", N: 22°56'53.58")	56	43	55	42	60	50	达标	达标
东山新村处▲N5 (E: 115°50'54.31", N: 22°56'53.66")	54	42	53	43	60	50	达标	达标
东山老村处▲N6 (E: 115°50'55.94", N: 22°56'51.51")	54	42	53	43	60	50	达标	达标

根据环境空气监测结果表明：监测点位均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，环境空气质量良好。

4、生态环境质量现状

本项目区域内无自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊敏感生态区、也无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍惜濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区。本项目周边 200m 范围内无生态环境敏感点。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目为医疗卫生设施建设项目，运营期产生的废水经过自建一体化医院污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的排放标准”与污水厂（近期为陆丰市陆城生活污水处理厂，远期为内湖镇污水处理厂）的进水水质标准较严者后排放；院内废水处理设施各处

理池均按要求进行硬底化或采取相应的防渗措施，可有效防止废水下渗污染土壤和地下水；项目产生的废气主要为备用发电机尾气、一体化医院污水处理设施臭气和食堂厨房油烟，排放的各污染物均不属于有毒有害或持久性物质，不会对土壤环境造成大的污染影响。

综上所述，本项目在防治设施正常的情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，因此，本报告不进行土壤、地下水环境质量现状评价。

环境
保护
目标

1、大气环境保护目标

项目所在区域属环境空气二类功能区，保护项目所在区域的空气环境质量，使其不因项目的实施受到明显影响。保护目标执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准。

本项目厂界外 500m 范围内大气敏感点保护目标主要为居住区、学校等，项目周边敏感点详见附图 12 和表 3-9。

表3-9 项目大气环境敏感保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
东山新村	-15	5	居民	大气	二类	北面	15
东山老村	1	1	居民	大气	二类	南面	1
东山小学	345	-137	师生	大气	二类	东南面	344

注：以项目厂界中心E115.844375804°，N22.950917909°为坐标原点。

2、声环境保护目标

项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见表 3-10。

表3-10 项目声环境敏感保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
东山新村	-40	10	村庄	声环境	2类	北面	15
东山老村	0	18	村庄	声环境	2类	南面	1

注：以项目厂界中心E115.844375804°，N22.950917909°为坐标原点。

3、地下水环境保护目标

项目用地范围内及附近区域均不涉及集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水水源）准保护区及补给径流区；不涉及除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；不涉及未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；不涉及分散式饮用水水源；不涉及特殊地下水资源（如矿泉水、

	<p>温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此,项目不涉及地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境保护目标</p> <p>本项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村,项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。</p>																																																												
<p>污染物排放控制标准</p>	<p>1、废水</p> <p>(1) 近期</p> <p>项目目前项目所在区域尚无市政污水管网接驳到位,故项目近期产生的生活污水和医疗废水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准以及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值后储存于废液桶中,通过槽罐车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理,尾水最终排入东河。项目废水近期排放限值详见表3-11。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 项目综合废水污染物排放标准</p> <table border="1" data-bbox="325 1016 1386 1904"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准”</th> <th>陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准</th> <th>本项目执行标准 mg/L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>6-8</td> <td>6-8</td> </tr> <tr> <td>COD (mg/L)</td> <td>250</td> <td>300</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>BOD₅ (mg/L)</td> <td>100</td> <td>140</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>SS (mg/L)</td> <td>60</td> <td>200</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>石油类 (mg/L)</td> <td>20</td> <td>/</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群数 (MPN/L)</td> <td>5000</td> <td>/</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>氨氮 (mg/L)</td> <td>-</td> <td>30</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>肠道致病菌</td> <td>-</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>肠道病毒</td> <td>-</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>总余氯^{1)、2)} (mg/L)</td> <td>-</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>挥发酚 (mg/L)</td> <td>1.0</td> <td>/</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>阴离子表面活性剂 (mg/L)</td> <td>10</td> <td>/</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>动植物油 (mg/L)</td> <td>20</td> <td>/</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>总氰化物 (mg/L)</td> <td>0.5</td> <td>/</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table>	项目	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准”	陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准	本项目执行标准 mg/L	pH	6-9	6-8	6-8	COD (mg/L)	250	300	250	BOD ₅ (mg/L)	100	140	100	SS (mg/L)	60	200	60	石油类 (mg/L)	20	/	20	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/	5000	氨氮 (mg/L)	-	30	30	肠道致病菌	-	/	/	肠道病毒	-	/	/	总余氯 ^{1)、2)} (mg/L)	-	/	/	挥发酚 (mg/L)	1.0	/	1.0	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	/	10	动植物油 (mg/L)	20	/	20	总氰化物 (mg/L)	0.5	/	0.5
项目	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准”	陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准	本项目执行标准 mg/L																																																										
pH	6-9	6-8	6-8																																																										
COD (mg/L)	250	300	250																																																										
BOD ₅ (mg/L)	100	140	100																																																										
SS (mg/L)	60	200	60																																																										
石油类 (mg/L)	20	/	20																																																										
粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/	5000																																																										
氨氮 (mg/L)	-	30	30																																																										
肠道致病菌	-	/	/																																																										
肠道病毒	-	/	/																																																										
总余氯 ^{1)、2)} (mg/L)	-	/	/																																																										
挥发酚 (mg/L)	1.0	/	1.0																																																										
阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	/	10																																																										
动植物油 (mg/L)	20	/	20																																																										
总氰化物 (mg/L)	0.5	/	0.5																																																										

总氮 (mg/L)	-	20	20
总磷 (mg/L)	-	1.0	1.0
注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。			
(2) 远期			
待内湖镇污水处理厂及市政污水管网建设完成后，项目产生的医疗废水和生活污水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值后排入内湖镇污水处理厂，尾水通过排渠汇入铜锣湖。项目废水远期排放限值详见表 3-12。			
表 3-12 项目综合废水污染物执行的排放标准			
项目	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中“表 2 综合医 疗机构和其他医疗机构水污染 物排放限值（日均值）中的预处 理标准”	内湖镇污水 处理厂进水 水质标准	本项目执 行标准 mg/L
pH	6-9	/	6-9
COD (mg/L)	250	250	250
BOD ₅ (mg/L)	100	150	100
SS (mg/L)	60	180	60
石油类 (mg/L)	20	/	20
粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	/	5000
氨氮 (mg/L)	-	30	30
肠道致病菌	-	/	/
肠道病毒	-	/	/
总余氯 ^{1)、2)} (mg/L)	-	/	/
挥发酚 (mg/L)	1.0	/	1.0
阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	/	10
动植物油 (mg/L)	20	/	20
总氰化物 (mg/L)	0.5	/	0.5
总氮 (mg/L)	-	40	40
总磷 (mg/L)	-	4	4
注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。			
2、废气			
医院运营期排放的废气主要为一体化医院污水处理设施产生的恶臭气体、备用发电			

机燃油尾气、病原微生物气溶胶、食堂厨房油烟。

①无组织

一体化医院污水处理设施产生的臭气、氨、硫化氢和氯气无组织排放，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要求，具体限值见表3-13。

项目经营过程中会产生的病原微生物气溶胶，主要散布在病房、门诊、各个科室中，由于产生量较少且医院每日定期消毒，因此仅定性分析。

表 3-13 一体化医院污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度

控制项目	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	氯气 (mg/m ³)	甲烷(指处理 站内最高体积 百分数/%)
浓度限值	1.0	0.03	10	0.1	1
执行标准	《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				

②有组织

根据原国家环境保护总局《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350号），备用发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关污染物的排放浓度限值，但根据相关的法律法规，有地方标准的执行地方标准，没有地方标准的执行国家标准的原则，因此，本环评建议本项目备用发电机产生的二氧化硫、氮氧化物和颗粒物通过排气筒收集后在7m高空排放，排放浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中相关污染物的标准限值，具体详见表3-14。

食堂共设置2个灶头，属小型规模，产生的油烟通过静电式油烟净化器处理后通过7m排气筒排放，油烟浓度及处理效率执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率；。具体限值见表3-15。

表 3-14 备用发电机尾气最高允许排放浓度

项目	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
二氧化硫	500	0.229
氮氧化物	120	0.070
颗粒物	120	0.316

执行标准 广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值

注：本项目排气筒未高出周围200m半径范围的建筑5m以上，排放速率按其高度对应的排放速率限值的50%执行。

表 3-15 食堂厨房油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型

	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0									
	净化设施最低去除效率 (%)	60									
	执行标准	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率									
	<p>3、噪声</p> <p>根据《汕尾市生态环境局关于印发<汕尾市声环境功能区区划方案>的通知》(汕环[2021]109号)可知,项目所在区域属于2类声环境功能区,因此项目厂界东侧、西侧、南侧、北侧外1米处执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-16 噪声排放执行标准单位: 等效声级 Lep[dB(A)]</p> <table border="1" data-bbox="327 790 1386 911"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>选用标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>≤60</td> <td>≤50</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>医疗废物处理执行《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206号)、《广东省医疗废物管理条例》(2007年7月1日起施行);医疗废物暂时贮存执行《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2001,2013年修正)、生态环境部【2013】36号公告及医疗废物管理的相关要求;栅渣、化粪池和污水处理站污泥清掏前需按照《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的标准要求进行监测,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的标准中表4“医疗机构污泥控制标准”的“综合医疗机构和其他医疗机构”标准(粪大肠菌群数≤100MPN/g;蛔虫卵死亡率%>95)的标准要求后方可进行清掏,污泥应经过消毒处理,由有资质的单位进行收运处置;废灯管贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB15897-2001,2013年修正)要求执行。</p>			执行标准	昼间	夜间	选用标准	2类	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
执行标准	昼间	夜间	选用标准								
2类	≤60	≤50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)								
总量控制指标	<p>根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)、《广东省生态环境保护“十四五”规划》,水污染物化学需氧量(COD)、氨氮(NH₃-N)及大气污染物氮氧化物(NO_x)、挥发性有机物实行排放总量控制制度。</p> <p>1、水污染物排放总量控制指标:</p> <p>项目近期综合废水通过隔油池、化粪池和一体化医院污水处理设施处理后运送放至陆丰市陆城生活污水处理厂处理,远期排放到内湖镇生活污水处理厂处理,因此水污染物排放总量控制指标由污水处理厂统筹。</p>										

2、大气污染物总量控制指标：

本项目备用发电机属于应急电源，正常状态不运行，其产生废气不列入总量控制；项目主要大气污染物为氨和硫化氢等恶臭气体，不纳入大气总量控制因子。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目由于历史原因没有办理环评手续，目前项目已建成，施工期影响已结束。因此，本次环评不作施工期环境影响分析。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>1、废气源强</p> <p>(1) 废水站臭气</p> <p>在废水处理过程中，各个构筑物会产生少量的臭气，其主要成分为NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气和甲烷。根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S，根据下文废水分析，项目污水处理站每年需处理1.1034-0.7356=0.3678t的BOD₅，则NH₃产生量为0.00114t/a，H₂S产生量为0.00004t/a，项目污水处理站按317天运行，则NH₃、H₂S排放速率分别为0.00015kg/h、0.000005kg/h。由于氯气、甲烷和臭气浓度的产生量较少，本次评价不对氯气、甲烷和臭气浓度做定量分析。</p> <p>(2) 食堂油烟</p> <p>项目有员工 55 人，病床数 50 张，因此共 105 人在院区食堂就餐，食堂共设有 2 个灶头，本项目年运营 317 天，按照每人每天消耗 25g 食用油，油品挥发率按 1.4%计算，则本项目食堂厨房油烟产生量为 0.0116t/a。</p> <p>为了降低油烟排放对周围大气环境的影响，建设单位配套建设油烟净化处理器，将油烟处理达标后引至食堂顶高空排放，排气筒高度为 7m，编号为 DA001。</p> <p>院区食堂为院区职工及住院病人提供一日三餐，食堂厨房共设置 2 个炉头，每天平均运行 6 个小时，油烟废气量按基准炉头烟气量 4000m³/h 计，油烟净化处理器对油烟</p>

的去除效率可达 60%以上，则计算得出油烟产生浓度为 1.525mg/m³，经油烟净化处理器处理后排放浓度为 0.61mg/m³，可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)的相关排放限值要求。

食堂厨房油烟污染物产生和排放情况见表 4-1。

(3) 备用发电机燃油尾气

为了应对临时停电的情况，医院设有 1 台备用发电机，功率为 250KW，年工作时间约 20h。参考注册环评工程师培训教材《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社，2007)，柴油在燃烧过程中将产生 SO₂、NO_x、烟尘等污染物。备用发电机燃油尾气通过 7m 高排气筒排放。

参考《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社，2007)，发电机计算参数单位油耗是 212.5g/kWh。250KWh 的发电机每小时耗 53kg，柴油的密度约为 0.85kg/L，即 62.35L。备用发电机年工作时间为 20h/a。耗柴油量应为 1060kg/a (1247.06L/a)。1kg 轻柴油产生的烟气量约为 11Nm³，一般柴油内燃机空气过剩系数为 1.8，则备用发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8≈20Nm³，则项目备用发电机产生的烟气量为 21200m³/a。根据柴油国家(国VI)标准的相关技术要求，目前使用的普通柴油要求达到含硫量不大于 10mg/kg，灰分≤0.01%。根据《环境统计手册》相关参数，其烟尘、SO₂、NO_x产生量算法如下：

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

式中：G_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

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

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%；

$$G_{sd} = B \times A$$

式中：G_{sd}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.01%。

根据上述参数计算得出本项目备用发电机燃油尾气中各污染物的产排情况见表 4-1。由表 4-1 可知，项目备用发电机燃油尾气中各污染物的排放浓度均能达到广东省地

方标准《大气污染物排放限值》（DB44/-2001）第二时段二级标准的要求。

（4）病原微生物气溶胶

病房、手术室、检验科运营过程中产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，本项目为骨科专科医院，从源头上来说，本项目能产生的病原微生物气溶胶较少，因此仅定性分析。

2、大气污染物排放核算及排放口情况

本项目大气污染物排放核算及排放口情况详见下表 4-1 至 4-3 所示。

表 4-1 本项目大气污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h
				核算方法	废气产生量	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率	核算方法	废气排放量	排放浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
一体化医院污水处理设施	一体化医院污水处理设施	污水处理设施臭气	NH ₃	产污系数法	/	/	0.00114	产生恶臭区域投加除臭剂	/	产污系数法	/	/	0.00114	7608
			H ₂ S			/	0.00004		/			/	0.00004	
			臭气浓度			/	/		/			/	/	
			氯气			/	少量		/			/	少量	
			甲烷			/	少量		/			/	少量	
食堂厨房油烟	油烟净化处理器	厨房油烟	油烟	产污系数法	4000m ³ /h	1.525	0.0116	油烟净化器	60%	产污系数法	4000m ³ /h	0.610	0.0046	1902
备用发电机燃油尾气	/	备用发电机	SO ₂	产污系数法	21200m ³ /a	1.00	2.12×10 ⁻⁵	/	/	产污系数法	21200m ³ /a	1.00	2.12×10 ⁻⁵	20
			NO _x			76.89	1.63×10 ⁻³					76.89	1.63×10 ⁻³	
			烟尘			5.00	1.06×10 ⁻⁴					5.00	1.06×10 ⁻⁴	
病原微生物气溶胶	/	病房、手术室、检验科等	病原微生物气溶胶	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7608

表 4-2 废气产污环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施一览表

排污单位类别	生产单元	生产设施	废气产污环节	污染物种类	执行标准	排放形式	污染防治设施		排放口类型	达标情况
							污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
一体化医院污水处理设施		一体化医院污水处理设施	臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷	执行《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	无组织	定期添加除臭剂	是	/	达标

食堂油烟	油烟净化处理器	油烟	油烟	执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率	有组织	油烟净化处理器	是	一般排污口	达标
备用发电机燃油尾气	备用发电机	发电机尾气	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	/	/	/	一般排污口	达标
病原微生物气溶胶	病房、手术室、检验科	/	病原微生物气溶胶	/	无组织	加强通风、定时消毒	/	/	/

表 4-3 排放口基本情况一览表

编号	名称	类型	排气筒底部地理坐标		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C
			经度	纬度			
DA001	食堂油烟	油烟	115.844237031°	22.950897423°	7	0.35	45
DA002	备用发电机燃油尾气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	115.844333591°	22.951031534°	7	0.20	50

表 4-4 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(μg/m ³)	
1	/	污水处理设施处理过程	NH ₃	定期添加除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1000	0.00114
			H ₂ S			30	0.00004
			臭气浓度			10(无量纲)	/
			氯气			100	少量
			甲烷			1(指处理站内最高体积百分数/%)	少量
2	/	医院经营过程	病原微生物气溶胶	加强通风、定时消毒	/	/	/

表 4-5 大气污染物有组织排放量核算表					
序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	油烟	610	0.0024	/
2	DA002	SO ₂	1000	0.0011	/
		NO _x	76890	0.0815	/
		烟尘	5000	0.0053	/
有组织排放总计					
有组织排放总计		油烟			0.0046
		SO ₂			2.12×10^{-5}
		NO _x			1.63×10^{-3}
		烟尘			1.06×10^{-4}

3、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）和《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目大气监测计划如下：

表 4-6 项目废气监测计划一览表

类别	监测点位置	监测项目	监测频次
无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度监测 1 次
有组织	备用发电机废气排放口 DA002	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	每年监测 1 次
	油烟废气排放口 DA001	油烟	每年监测 1 次

4、废气设施处理措施可行性分析

(1) 油烟废气：油烟由风机吸入静电式油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。因此本项目的油烟废气采用的废气治理措施为可行技术。

(2) 废水站恶臭气体：项目一体化医院污水处理设施定期添加除臭剂，属于《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行性技术参照表中的可行技术，因此本项目的废气采用的废气治理措施为可行技术。

(3) 病原微生物气溶胶：本项目门诊部等楼层的患者就医过程会产生微生物气溶胶，微生物气溶胶是悬浮于空气中的微生物所形成的胶体体系，含有少量的病菌微生物，

运营
期环
境影
响和
保护
措施

与人类疾病有关的微生物气溶胶粒子直径一般为4~20 μm ，而真菌则以单个孢子的形式存在于空气中。为防止病房内病毒通过空气媒介导致的交叉感染，本项目拟对走廊、诊断区、候诊区及病房内的室内空气定期采用紫外线灭菌灯消毒，可有效地降低医院内空气细菌总数，对周边环境及病人影响很小。通过紫外线的照射，破坏及改变微生物的DNA（脱氧核糖核酸）结构，使细菌当即死亡或不能繁殖后代，达到杀菌的目的，紫外线杀菌属于纯物理消毒方法，具有简单便捷、广谱高效、无二次污染、便于管理和实现自动化等优点，因此本项目采用其进行室内空气消毒的方法具有可行性。

5、非正常工况排放情况

项目大气非正常工况污染物排放见下表4-7。

表 4-7 项目大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/ (mg/m^3)	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	应对措施
1	DA001	静电油烟处理器故障	油烟	1.525	0.0061	2	定期检修，加强维护

6、大气环境分析结论

项目所在区域属于达标区，环境空气质量良好，距离本项目最近的环境保护目标为南面1m处的东山老村，由于本项目为医院，排放污染物较少，因此对周边环境保护目标影响较小。项目运营期主要大气污染源为油烟、一体化医院污水处理设施臭气、备用发电机燃油尾气和病原微生物气溶胶：项目厨房油烟通过油烟净化处理器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率后引至食堂楼顶的7m高排气筒（DA001）排放；臭气能够达到《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以无组织形式挥发；备用发电机燃油尾气主要污染物为 SO_2 、 NO_x 和烟尘，尾气经收集后由7m高的排气筒（DA002）排放；病原微生物气溶胶通过紫外线消毒后对无组织形式排放。

综上所述，项目运营期间排放的各类污染物经采取相应的的废气处理措施后均可实现达标排放，因此项目的建设对周围大气环境影响较小。

（二）废水

1、废水源强

（1）医疗用水

项目医疗用水主要包括住院用水、门诊用水和检验科用水，用水量参照《综合医院

建筑设计规范》（GB51039-2014）中的相关用水定额计算。

①住院用水

每病床（设公共浴室、卫生间、盥洗）的用水量取 200L/床·d，本项目共有床位 50 张，则住院部用水量为 10t/d，即 3170t/a。排污系数按 0.9 计，则住院废水量为 9t/d，即 2853t/a。

②门诊部用水

门、急诊部患者用水量为 10~15L/人·次，根据建设单位提供的资料，预计门诊量平均约为 35 人/d，用水量取 13L/人·次，则门诊部用水量为 0.455t/d，即 144.235t/a。排污系数按 0.9 计，则门诊部废水量为 0.4095t/d，即 129.8115t/a。

③检验科用水

根据建设单位提供的资料，本项目检验科使用的化学药剂不含汞、铬、氰等的试剂，因此本项目检验科无含 Cr^{6+} 、Hg、氰的废水产生。项目检验科用水主要为纯水，用量为 0.04t/d，排污系数按 0.9 计，则检验废水产生量为 0.036t/d。纯水机制水率为 40%，则浓水产生量为 0.06t/d，用水量为 0.1t/d，即 31.7t/a。因此检验科产生的总废水量为 0.096t/d，即 30.432t/a。

④医护人员用水

医护人员用水主要为医院常规医疗用水，用水量按 200L/人·班计算，本项目共有医护人员 48 人，实行两班制，每班 24 人，则医护人员用水量为 9.6t/d，即 3043.2t/a。排污系数按 0.9 计，则医护人员废水量为 8.64t/d，即 2738.88t/a。

⑤地面清洗用水

本项目清洁区域主要为住院楼 1、住院楼 2、办公楼、门诊大楼和理疗楼，需要清洗的医疗区域的面积约为 1042m²。地面冲洗用水系数参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中停车库地面冲洗水系数 2L/m²·次计，项目每天冲洗一次，则项目地面清洗用水量为 2.084t/d，即 660.628t/a。排污系数按 0.9 计，则地面清洗废水产生量为 1.8756t/d，即 594.5652t/a。

⑥洗衣用水

洗衣用水量按 60~80L/kg 计算，根据建设单位提供的资料，本项目共有床位 50 张，洗衣用水量取 70L/kg 计算，用水规模为 2kg/天·床，则洗衣用水量为 7t/d，即 2219t/a。排污系数按 0.9 计，则后勤保障人员废水量为 6.3t/d，即 1997.1t/a。

(2) 生活用水

①食堂用水

项目食堂用水参照《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)中“食堂日最高用水量的均值”，本次评价取 23L/(人·d)。共由 105 人在项目内用餐，则食堂用水为 2.415t/d，即 765.555t/a。排污系数按 0.9 计，则食堂废水产生量为 2.1735t/d，即 688.999t/a。

②医院后勤、行政人员生活用水

医院后勤职工用水量按 80~100L/人·班计算，根据建设单位提供的资料，本项目共有后勤保障人员 7 人，实行一班制，用水量取 90L/人·班，则后勤、行政人员用水量为 0.63t/d，即 2664.3t/a。排污系数按 0.9 计，则后勤保障人员废水量为 6.57t/d，即 2398.05t/a。

综上，本项目综合废水排放量为 29.062t/d，即 9210.527t/a。近期，生活污水经隔油池和化粪池处理后和医疗废水经过格栅和调节池预处理，再排入一体化医院污水处理设施处理（工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池”），出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值后储存于废液桶中，再通过槽罐车运送陆丰市陆城生活污水处理厂；远期，待内湖镇污水处理厂及市政污水管网建设完成后，项目产生的医疗废水和生活污水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值后排入内湖镇污水处理厂。

3、废水污染物核算及排污口情况

本项目污水处理设施出水浓度执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及污水处理厂（内湖镇污水处理厂和陆丰市陆城生活污水处理厂）进水水质标准的较严值。综合废水进水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ20229-2013）表 1 医院污水水质指标参考数据（取最大值），医院废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌等。本项目废水污染源源强核算、排放口情况、废水类别、污染物种类及污染防治设施情况、废水排放执行标准等信息见表 4-8~表 4-11。

表 4-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	
				核算方法	产生废水量 / (t/a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量 (t/a)	工艺	效率 /%	核算方法	排放废水量 / (m ³ /a)	排放浓度 / (mg/L)		排放量 / (t/a)
医院正常运营	医疗、生活	综合废水	CODcr	类比法	9210.527	300	2.763	隔油池、化粪池（生活污水）→（综合废水）→格栅→调节池→一体化医院污水处理设施（工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池→出水”）→出水	16.7%	排污系数法	9210.527	250	2.303	7608
			BOD ₅			150	1.382		33.3%			100	0.921	7608
			SS			120	1.105		50%			60	0.553	7608
			NH ₃ -N			50	0.461		60%			30	0.276	7608
			粪大肠菌群			3.0×10 ⁸ 个/L	-		-			<5000个/L	-	7608

注：粪大肠菌群单位为 MPN/L。

表 4-9 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染防治设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺			
综合废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	近期通过槽罐车运送到陆丰市陆城生活污水处理厂处理达标后排入东河；远期排放到内湖镇污水处理厂，处理达标后排入排渠最终汇入铜锣湖	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	一体化医院污水处理设施	隔油池、化粪池（生活污水）→（综合废水）→格栅→调节池→一体化医院污水处理设施（工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池→出水”）→出水	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 如采用不属于“5.3 污染防治可行技术要求”中的技术，应提供相关证明材料	一般排放口

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	

DW001	115°50'40.484"	22°57'4.317"	9.213	近期通过槽罐车运送到陆丰市陆城生活污水处理厂处理达标后排入东河；远期排放到内湖镇污水处理厂，处理达标后排入排渠最终汇入铜锣湖	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	全天	东河	Ⅲ类	115°39'46.820"	22°55'13.816"	近期
							铜锣湖	Ⅲ类	115°51'1.617"	22°56'46.860"	远期

表 4-11 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	近期		远期	
			国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议		国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)	名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准”及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准较严者	6-8	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准”及内湖镇污水处理厂进水水质标准较严者	6-9
		COD		250		250
		BOD ₅		100		100
		SS		60		60
		石油类		20		20
		粪大肠菌群数 (MPN/L)		5000		5000
		氨氮		30		30
		肠道致病菌		/		/
		肠道病毒		/		/
		总余氯		/		/
		挥发酚		1.0		1.0
		阴离子表面活性剂		10		10
		动植物油		20		20
		总氰化物		0.5		0.5
总氮	20	40				
总磷	1.0	4				

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：
预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

运营
期环
境影
响和
保护
措施

3、废水监测计划

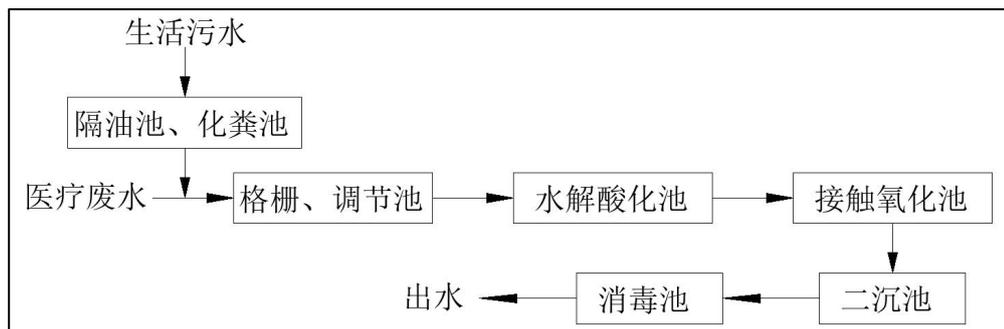
根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）制定本项目废水监测计划如下：

表 4-12 项目废水监测计划一览表

监测点位	检测指标	监测频次
污水总排放口 (DW001)	流量	自动检测
	pH 值	12 小时一次
	化学需氧量、悬浮物	一周一次
	粪大肠菌群数	一月一次
	BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	一季度一次

4、废水处理设施可行性分析

本项目污水处理设施设计处理能力为 30m³/d，采用“隔油池、化粪池（生活污水）→（综合废水）→格栅→调节池→一体化医院污水处理设施（工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池→出水”）→出水”处理工艺。项目生活污水经隔油池处理后与医疗废水一同进入化粪池、格栅和调节池预处理后排入一体化医院污水处理设施，处理达标后近期通过槽罐车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理，远期排入内湖镇污水处理厂处理。本项目污水处理设施出水水质浓度近期执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准”和陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值，远期执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准”和内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值。项目污水处理设施工艺流程如下：



(1) 工艺流程说明：本项目产生的生活污水经隔油池和化粪池处理后和医疗废水经格栅除去飘浮和大颗粒悬浮杂质后进入污水调节池，调节池中污水由提升泵提升进入一体化医院污水处理设备，污水在设备中经过水解酸化、生物接触氧化、膜过滤等处理过程。一体化设备中沉淀池产生的沉淀污泥通过气提方式输送至一体化设备中的污泥池，污泥在污泥池中浓缩沉降并消化，上清液回流至A池与原废水

一并重新处理。浓缩污泥定期（半年左右一次）由粪车抽吸外运。

(2) 主要工艺设施说明：

a. 格栅

在污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除生活污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及飘浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。

b. 调节池

污水经格栅处理后进入调节池进行水量、水质的调节均化，保证后续生化处理系统水量、水质的均衡、稳定，并设置预曝气系统，用于充氧搅拌，以防止污水中悬浮颗粒长期的沉淀而导致发臭，又对污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。

c. A级生物处理池（水解酸化池）

因为生活污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。池中设置高效生物弹性填料，又具有水解酸化功能，同时可调节成为O级生物氧化池，以增加生化停留时间，提高系统处理效率。

c. O级生物处理池（接触氧化池）

该池由池体、填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成。生物接触氧化法以生物膜法为主，并兼有活性污泥法的特点：

(1) 它具有单位体积生物量比活性污泥法多，因而有机负荷较高，接触时间短，处理效率高，有利于缩小处理构筑物容积，减少占地面积，节省基建投资。

(2) 污泥不需回流，不会发生污泥膨胀，运行管理简便。

(3) 系统冲击负荷能力强，这种方法由于填料上生长着大量生物膜，对负荷变化适应性强，在间隙运行条件下，也有一定的功效，因此对于排水不均匀的制药废水更有实用意义。

(4) 挂膜培菌简单。一般 7~15 天就可以挂膜，在经 20 天左右驯化便可投入运行。

池中填料采用弹性立体组合填料，该填料具有比表面积大，使用寿命长，易挂膜耐腐蚀不结团堵塞。填料在水中自由舒展，对水中气泡作多层次切割，更相对增加了曝气效果，填料成笼式安装，拆卸、检修方便。该池分二级，使水质降解成梯度，达到良好的处理效果，同时设计采用相应导流紊流措施，使整体设计更趋合理化。池中曝气管路选用优质管道，耐腐蚀。曝气头选用 215 旋混曝气头，不堵塞，氧利用率高。

该池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行性技术参照表，本项目污水处理工艺属于二级处理+消毒工艺，为可行技术。

5、依托污水处理厂可行性分析

目前，项目所在区域尚无市政污水管网接驳到位，故项目近期产生的生活污水和医疗废水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值后通过槽罐车运送陆丰市陆城生活污水处理厂处理，尾水最终排入东河。项目产生废水为 28.0021t/d，每 5 日通过槽车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂，因此拟建设一处体积为 150m³的废液池及配套管道，接入一体化医疗废水处理设施，存放处理后废水。

陆丰市陆城生活污水处理厂占地面积 3.9 万平方米，日处理量为 5 万吨，2019 年 1 月 14 日《陆丰市陆城生活污水处理厂提标工程项目环境影响报告表》获得汕尾市生态环境局陆丰分局（原陆丰市环境保护局）的批复（陆环函[2019]6 号）。污水处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟”生化处理法，尾水排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者，尾水排入东河。具体陆丰市陆城生活污水处理厂进出水水质标准见下表。

表 4-13 陆丰市陆城生活污水处理厂进出水水质标准

污染物指标	进水水质	出水水质
pH	6-8	6-9
COD _{cr}	300mg/L	40mg/L
BOD ₅	140mg/L	20mg/L
SS	200mg/L	20mg/L
NH ₃ -H	30mg/L	8mg/L
TN	40mg/L	20mg/L
TP	4mg/L	1.0mg/L
粪大肠菌群数	-	10 ⁴ 个/L

综上所述，项目废水经处理达标后排入陆丰市陆城生活污水处理厂处理是可行的。

远期待内湖镇污水处理厂及市政污水管网建设完成后，项目产生的医疗废水和

生活污水经隔油池、化粪池和一体化医疗废水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值后排入内湖镇污水处理厂，尾水排入排渠，汇入铜锣湖。

内湖镇污水处理厂纳污范围为内湖镇（见下图），占地面积 8 千平方米，日处理量为 4000 吨，本项目位于内湖镇，日废水量为 30 吨，占内湖镇污水处理厂日处理水量的 0.75%。2018 年 5 月委托中国城市建设研究院有限公司编写《陆丰市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目可行性研究报告》，2018 年 5 月 10 日取得陆丰市发展和改革局通过的《关于陆丰市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目可行性研究报告的批复》（陆发改[2018]61 号），2018 年 12 月 17 日取得陆丰市国土资源局通过的《关于陆丰市整市推进生活污水处理设施建设 PPP 项目用地意见》（陆国土资函[2018]237 号），同意该项目的建设。污水处理工艺为“A²/O 与 MBR 反应池”，尾水排放标准为《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《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，尾水排入排渠，汇入铜锣湖。具体内湖镇污水处理厂进出水水质标准见下表。

表 4-14 内湖镇污水处理厂进出水水质标准

污染物指标	进水水质（mg/L）	出水水质（mg/L）
COD _{cr}	≤250	≤40
BOD ₅	≤150	≤10
SS	≤180	≤10
NH ₃ -H	≤30	≤5（8）
TN	≤40	≤15
TP	≤4	≤0.5
粪大肠菌群数	-	1000



图 4-1 内湖镇污水处理厂纳污范围

综上所述，项目废水近期经处理达标后通过槽罐车运送至陆丰市陆城生活污水处理厂处理，远期废水经处理达标后通过管网排放到内湖镇污水处理厂是可行的。

(三) 噪声

1、噪声源

项目运营期主要噪声源为备用柴油发电机和设备噪声、具体详见下表。

表 4-15 项目噪声排放情况一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/d
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB(A)	
经营过程	设备	备用发电机	偶发	类比法	85~90	减震、隔音	15	类比法	70~75	2h
		洗衣机	频发		70~80				55~65	8h

		风机	频发		70~80				55~65	8h
--	--	----	----	--	-------	--	--	--	-------	----

2、噪声、评价标准

本项目边界均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

3、预测方法

本报告采用工业噪声预测模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度。预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：

$L_p(r)$ —预测点位置的倍频带声压级，dB；

L_w —倍频带声功率级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A —倍频带衰减，dB；

A_{div} —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

②室内声源等效室外声源声功率级计算

a 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级的计算

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

式中：

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

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b 所有室内声源室内 i 倍频带叠加声压的计算：

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

式中：

LP1i (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；

LP1ij (r) —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

c 靠近室外围护结构处的声压级的计算：

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

式中：

LP2i (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；

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

d 等效的室外声源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的计算：

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

③预测点 A 声级的计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^8 10^{0.1(L_{pi}(r) - \Delta L_i)} \right)$$

式中：

LA (r) —预测点 (r) 处 A 声级，dB (A)；

LPi (r) —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

④预测点总 A 声压级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAi，在 T 时间内该声源工作时间 ti；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (Leqg) 为：

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

式中：

tj—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

ti—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。

⑤预测点的噪声预测值（Leq）计算公式：

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

式中：

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB（A）；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB（A）。

本项目噪声污染源强核算见下表所示。

表 4-16 噪声污染源与各边界距离

边界 \ 污染源	备用发电机	洗衣机	风机
项目北面边界	4m	4m	4m
项目西面边界	9m	10m	12m
项目南面边界	17m	18m	18m
项目东面边界	36m	35m	32m

表 4-17 噪声污染源对各边界及敏感点的贡献值计算结果

位置	贡献值 dB(A)		叠加本底值 dB(A)		达标性分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目北面边界	47.88	47.88	56.62	49.10	达标
项目西面边界	40.52	40.52	55.15	44.95	达标
项目南面边界	41.23	41.23	55.18	45.22	达标
项目东面边界	34.43	34.43	54.05	43.57	达标
东山新村	31.69	31.69	54.03	43.31	达标
东山老村	31.83	31.83	54.03	43.32	达标
2 类区标准限值			60	50	/

4、噪声污染防治措施

(1) 防治措施

合理进行设备选型，对高噪声源设备，采用基础进行减振、隔声、密闭等治理措施；同时加强周边绿化，减少噪声对周围环境的影响。合理布局噪声源，采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域和边界。

(2) 加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同

时加强消声、减振措施的日常维护管理，确保其正常运行；院区内张贴禁止喧哗的宣传标语，减少生活噪声。

5、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-18 项目噪声检测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	项目东南西北厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季，分昼间、夜间进行	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

6、噪声结论

综上所述，项目经过以上措施后，东、南、西、北面边界的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目营运期对周边声环境的影响较小。

（四）固体废物

1、固体废物源强

本项目固体废物主要为医疗废物、一体化医院污水处理设施产生的污泥、废紫外线灯管、餐厨和办公过程产生的生活垃圾。

（1）危险废物

①医疗废物

医疗废物主要包括一次性注射器、纱布、绷带、棉枝、卫生纸、各种化验、实验、解剖、手术废弃物、废弃口罩、橡皮手套、病人的床上用品及病人生活垃圾但不包括医院内的其他生活垃圾。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，项目产生的医疗废物属于 HW01 医疗废物，应按危险废物进行处理和处置，详见下表。

表 4-19 医疗废物分类和处理方法

危险废物	废物类别	废物代码	特征	收集容器	处置方式
感染性废物	HW01 医疗废物	841-001-01	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	塑料袋，并有清晰标志	交由有危险废物处理资质的单位处理
病理性废物	HW01 医疗废物	841-002-01	诊疗过程中产生的废弃人体组织、器官等	双层废物箱，并有清晰标志	

损伤性废物	HW01医疗废物	841-003-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	锐器容器，并有清晰标志
药理学废物	HW01医疗废物	841-004-01	过期、淘汰、变质或者被感染的废弃的药品	化学废物箱，并有清晰标志
化学性废物	HW01医疗废物	841-005-01	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	废物箱，并有清晰标志

参考《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T 177-2005），医疗废物包括病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。其中病床的医疗废物产生量（kg/d）=床位医疗废物产生系数（kg/床·d）×床位数（床）×床位使用率（%），根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，系数取“二区综合医院”0.42（kg/床·d），则项目病床医疗废物产生量=0.42×50床=21kg/d（6.66t/a）；门诊医疗废物产生量（kg/d）=门诊医疗废物产生系数（kg/人次·d）×门诊人数（人次），根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》系数取“二区综合医院”中校核系数最低值0.1（kg/人次·d），门诊医疗废物产生量=0.1×35=3.5kg/d（1.11t/a），则医疗废物总产生量为7.77t/a，收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。

②污泥

化粪池污泥：根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）：“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。每人每日的粪便量约为150g。”现有项目共有病床50张，卫生技术人员55人，则医院医务人员及患者共有105人，产生的粪便量约为4.99t/a，根据经验类比，化粪池中微生物能将约90%有机物转化为无机物，最终无机物残渣即为化粪池污泥，故项目化粪池污泥量约为0.499t/a。

医废水处理设施污泥：废水处理设施污泥产生量参考《医院污水处理技术指南》（环发(2003)197号）表6-1中二沉池的污泥总固体产生量，31g/人·天计算，本项目医务人员共55人，有病床50张，则医院医务人员及患者共有105人，由此类比估算，本项目废水处理设施污泥总固体量约3.255t/a。污泥含水率按70%计算，则废水处理设施产生的污泥量为10.85t/a。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，项目一体化医院污水处理设施运行所产生的污泥属于危险废物中HW49其它废物，废物代码772-006-49，交由有危

危险废物处理资质的单位进行处理。污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量,且不宜小于 1m。贮泥池内需采取搅拌措施,以利于污泥加药消毒。污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。本项目采用石灰消毒,石灰投量约为 15 c/L 污泥,使 pH 为 11~12,搅拌均匀接触 30~60 min,并存放 7 天以上。

③废紫外线灯管

本项目设有紫外线杀菌灯 2 台,对使用率较高的诊室采用紫外线杀菌灯进行消毒。本项目紫外线杀菌灯每年更换一次灯管,每支灯管约 150g,则本项目废紫外线灯管产生量 0.3kg/a。根据《国家危险废物名录(2021 年版)》,废紫外线灯管属于“HW29 含汞废物—废物代码 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源,及废弃含汞电光源处理处置过程中产生的废荧光粉、废活性炭和废水处理污泥”,收集后定期交由具有相关危险废物处理资质的单位处置。

所有被有关规定列入《国家危险废物名录(2021 年版)》内的固体废物,均应分类存放,准确清楚地登记危险物质的数量、附上危险废物的明显标识,由专业技术人员负责这些物质的储存和运输的跟踪及管理工作,所有这些流程操作应符合有关管理和技术规定。

表 4-20 危险废物汇总表

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	形态	产生周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	7.77t/a	各种医疗活动	固体或液体	每天	In、T	交给汕尾广物环保科技有限公司收集处理
污泥	HW49 其它废物	772-006-49	2.5213 t/a	一体化医疗废水处理措施	半固体	一年	T/In	
废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.3kg/a	消毒	固体	每天	In、T	

(2) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门逐日清运、集中处理。项目共有职工人数为 55 人,病

床 50 张，按每人每日生活垃圾产生量以 1kg 计算，则本项目生活垃圾的产生量为 105kg/d，即 33.285t/a。

(3) 固体废物汇总

项目固体废物总如下表 4-19 所示。

表 4-21 项目固体废物产生量及处理处置措施

固废名称	废物类别	代码	产生量	处置措施
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	7.77t/a	交由有危险废物处理资质的单位处理
污泥	HW49 其他废物	772-006-49	2.5213t/a	
废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.3kg/a	
生活垃圾	生活垃圾	-	33.285t/a	交环卫部门处理

2、固体废物污染环境的影响分析

(1) 危险废物

本项目固体废物主要为危险废物、生活垃圾；危险废物包括医疗废物、一体化医院污水处理设施产生的污泥和废紫外线灯管。

危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示：

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存区	医疗废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	8m ²	堆放	1t	1 天
2		污泥	HW49	772-006-49				
3		废紫外线灯管	HW29 含汞废物	900-023-29				

危险废物储存、转运、处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改意见单、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求实施，医疗废物还应执行《医疗废物管理条例》（2011 修订）、《关于印发医疗机构废弃物综合治理工作方案的通知》（国卫医发〔2020〕3 号），具体如下：

1) 产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资

料。

2) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

3) 医疗废物集中处置单位的贮存、处置设施，应当远离居(村)民居住区、水源保护区和交通干道，与工厂、企业等工作场所适当的安全防护距离，并符合国务院环境保护行政主管部门的规定。

4) 医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5°C 以下冷藏的，不得超过 7d。

5) 转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。

(2) 生活垃圾

生活垃圾暂存于垃圾桶、袋中，集中收集到院外垃圾贮存点环卫部门处理。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行），建设单位需采取的措施如下：

1) 依法履行生活垃圾源头减量和分类投放义务，承担生活垃圾产生者责任。应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

2) 已经分类投放的生活垃圾，应当按照规定分类收集、分类运输、分类处理。建设生活垃圾处理设施、场所，应当符合国务院生态环境主管部门和国务院住房城乡建设主管部门规定的环境保护和环境卫生标准。

经上述措施处理后，本项目产生的固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

(五) 环境风险

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》(HJ169-2018)附录 B 重点关注的危险物质以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目运营过程中涉及的化学品中设计的风险物质为原辅材料中的柴油、酒精和废气中的氨气、硫化氢、甲烷、二氧化硫。其中废气中的氨气、硫化氢、甲烷、二氧化硫产生量较小，因此可忽略不计。

(2) 风险潜势初判

表 4-23 主要危险化学品使用量及储存量一览表

名称	CAS 号	年使用量 (t)	最大储存量 (t)	临界量 (t)
----	-------	----------	-----------	---------

乙醇	64-17-5	3.5	1	500
次氯酸钠(84 消毒液)	7681-52-9	0.1	0.03	5
柴油	-	1.06	0.06	2500
注：①乙醇密度按 0.789g/cm ³ 计算。				

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，当院区内存在多种危险物质时，则按(4-1)式计算物质总量与其临界量比值。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad \text{式(4-1)}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 4-24 主要危险化学品使用及储存量一览表

名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
乙醇	1	500	0.002
次氯酸钠(84 消毒液)	0.03	5	0.006
柴油	0.06	2500	0.00002
当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I			Q = 0.00802 < 1

根据上表得知，项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

本项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定本项目风险评价可开展简单分析，本报告在描述危险物质、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。评价等级划分见下表：

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

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。

2、环境物质风险识别

本项目运营使用过程中需要使用酒精和柴油，属于极易燃易爆物质，若管理不当，可能会导致火灾爆炸事故发生；一体化医院污水处理设施发生故障，导致废水造成事故性排放，从而导致纳污水体污染。

3、环境风险分析

(1) 物质泄露及火灾爆炸事故风险分析

本项目酒精和柴油的使用及储存过程可能会发生泄漏，若遇明火可能发生火灾爆炸事故，发生地点主要是院区，如不及时控制，波及范围可能会扩大至院区外的区域。火灾爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质。由于部分碳不能被充分燃烧，可能会产生一定量的 CO，加上燃烧后形成的浓烟，会对周围的大气环境造成一定的影响。

(2) 废水事故性排放事故风险分析

污水处理系统由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入铜锣湖，造成地表水体污染。

4、风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险应急预案

建设单位应按要求编写完善环境风险应急预案。

(2) 火灾爆炸事故防范措施及应急要求

建立健全防火安全规章制度并严格执行。根据一些地区的经验，防火安全制度主要有以下几种：

①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。

②防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。

③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。

④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

⑤其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

若不慎发生火灾事故，应立即报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对大气环境的影响。

(3) 废水事故性排放防范措施

①废水处理系统一旦发生故障，院区立即停产并及时进行维修，避免因此而对污水处理厂负荷造成冲击或泄露影响周边环境。

②选用优质设备，对于污水处理设施各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。易损部件留有备用件，在出现事故时能及时更换。

③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，当出现事故时立即停止生产，减少污水产生，并及时解决问题。

(4) 事故应急池

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设置事故应急池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时的医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积应不小于排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%。医院没有设置传染病房，医院总体工程污水处理站设计规模为 30m³/d，应急事故池容积应大于等于 9m³，因此本项目事故应急池容积设置为 10m³。

5、环境风险结论

项目的环境风险主要是物质遇明火而发生火灾事故和一体化医院污水处理设施故障造成废水发生事故性排放导致的环境风险。建设单位应树立安全防范意识，并在管理过程中强化安全风险意识。在实际生产管理过程中，应按照安监、消防部门的要求，严格落实安全风险防范措施，并自觉接受安监、消防部门的监督管理。本项目的建设在严格按照安监、消防部门的要求和落实各项安全风险防范措施后，环境风险水平是可以接受的。

(六) 土壤、地下水环境

根据前文分析，本项目在正常排放，按要求做好各项防渗措施的情况下不存在地下水、土壤环境污染途径，故本评价不进行土壤、地下水环境影响分析。

(七) 外环境对本项目的影响分析

项目位于汕尾市陆丰市内湖镇东山村，项目北面为农田，西面为东山新村和农田，南面为东山老村，东面为空地 and 农田。根据现场踏勘，项目周边主要为农田和村落。

1、周边道路交通噪声和机动车尾气对本项目的影响

项目周边主要道路为内南碣公路和村道，内南碣公路位于项目南面（距离约 300m），村道位于项目北面（距离约 1m），院区内距离内南碣公路的建筑物为门诊大楼，距离道路边界线的最近距离为 305m；距村道最近的建筑物为办公楼，距离道路边界线的最近距离为 1m。门诊到楼主要为办公室、理疗科、门诊、及药房等；办公楼主要为办公室和备用发电机房。而项目住院部位于住院楼内，距离内南碣公路较远，而村道来往的车辆相对较少，因此，内南碣公路和村道的交通噪声和机动车尾气对住院病人的影响较小。

目前，国家正在逐步使用国VI标准的汽车，并推广油电混合汽车和纯电动汽车

等。机动车尾气通过空气稀释和距离削减后，到达项目院区内的浓度相对较低。建议加强项目四周的绿化植被的种植，以达到吸尘降噪作用，减小机动车尾气和交通噪声的影响。

综上所述，外环境对本项目的影响在可接受范围内。

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	一体化医院污水处理设施臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、氯气、甲烷	定期添加除臭剂	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
	食堂油烟(DA001)	油烟	经过油烟净化处理器处理后,引至食堂楼顶排放,排放高度为7m	达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表2饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率
	备用发电机尾气(DA002)	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	收集后经过7m高的排气筒排放	达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2工艺废气大气污染物排放限值
地表水环境	综合废水(DW001)	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、动植物油、石油类	隔油池、化粪池(生活污水)→(综合废水)→格栅→调节池→一体化医院污水处理设施(工艺为“水解酸化池→接触氧化池→二沉池→消毒池→出水”)→出水	项目近期产生的生活污水和医疗废水经隔油池、化粪池和一体化医院污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中的预处理标准以及陆丰市陆城生活污水处理厂进水水质标准的较严值后储存于废液桶中,通过槽罐车运送陆丰市陆城生活污水处理厂处理,尾水最终排入东河。项目远期待内湖镇污水处理厂及市政污水管网建设完成后,项目产生的医疗废水和生活污水经隔油池、化粪池和一体化医院污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中

				“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中的预处理标准以及内湖镇污水处理厂进水水质标准的较严值后排入内湖镇污水处理厂，尾水最终排入排渠，汇入铜锣湖。
声环境	备用发电机	噪声	减振、隔声	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值的 2 类标准
	洗衣机			
	风机			
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物	医疗废物 (HW01)、污泥 (HW49)、紫外线灯 (HW29)	交由有危险废物处理资质的单位处理	
	生活垃圾		交由环卫部门处理	
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存区已采取防扬散、防流失、防渗漏措施。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	<p>(1) 环境风险应急预案 建设单位应按要求编写完善环境风险应急预案。</p> <p>(2) 火灾爆炸事故防范措施及应急要求 建立健全防火安全规章制度并严格执行： ①安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。 ②防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理。 ③用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限。 ④安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。 ⑤其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。</p> <p>若不慎发生火灾事故，应立即报告上级管理部门，向消防系统报警，采取应急救援措施，防止火灾扩大，并对周围相关人员进行疏散和救护。救援过程中的大量喷水，可降低浓烟的温度，抑制浓烟的蔓延，进一步减小对大气环境的影响。</p> <p>(3) 废水事故性排放防范措施</p>			

	建设容积为 10m ³ 的应急池。
其他环境 管理要求	无

六、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目应严格按照建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的各项污染防治措施，确保各项污染物均实现达标排放，将项目建设对周围环境的影响降至最低。

因此，从环境保护角度考虑，本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	NH ₃ (无组织) (t/a)	0	0	0	0.00114	0	0.00114	0.00114
	H ₂ S(无组织) (t/a)	0	0	0	0.00004	0	0.00004	0.00004
	臭气浓度	0	0	0	/	0	/	/
	氯气	0	0	0	少量	0	少量	少量
	甲烷	0	0	0	少量	0	少量	少量
	油烟(t/a)	0	0	0	0.0046	0	0.0046	0.0046
	SO ₂ (t/a)	0	0	0	2.12×10 ⁻⁵	0	2.12×10 ⁻⁵	2.12×10 ⁻⁵
	NO _x (t/a)	0	0	0	1.63×10 ⁻³	0	1.63×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³
	烟尘(t/a)	0	0	0	1.06×10 ⁻⁴	0	1.06×10 ⁻⁴	1.06×10 ⁻⁴
废水	COD(t/a)	0	0	0	2.303	0	2.303	2.303
	BOD ₅ (t/a)	0	0	0	0.921	0	0.921	0.921
	SS(t/a)	0	0	0	0.553	0	0.553	0.553
	NH ₃ -N(t/a)	0	0	0	0.276	0	0.276	0.276

	粪大肠菌群 (t/a)	0	0	0	/	0	/	/
一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/
危险废物	医疗废物(t/a)	0	0	0	7.77	0	7.77	7.77
	污泥(t/a)	0	0	0	2.5213	0	2.5213	2.5213
	废紫外线灯管 (t/a)	0	0	0	0.0003	0	0.0003	0.0003
生活垃圾	生活垃圾(t/a)	/	/	/	33.285	/	33.285	33.285

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；

附图 1 项目地理位置



附图 2 项目四至图



东面：农田



南面：东山老村

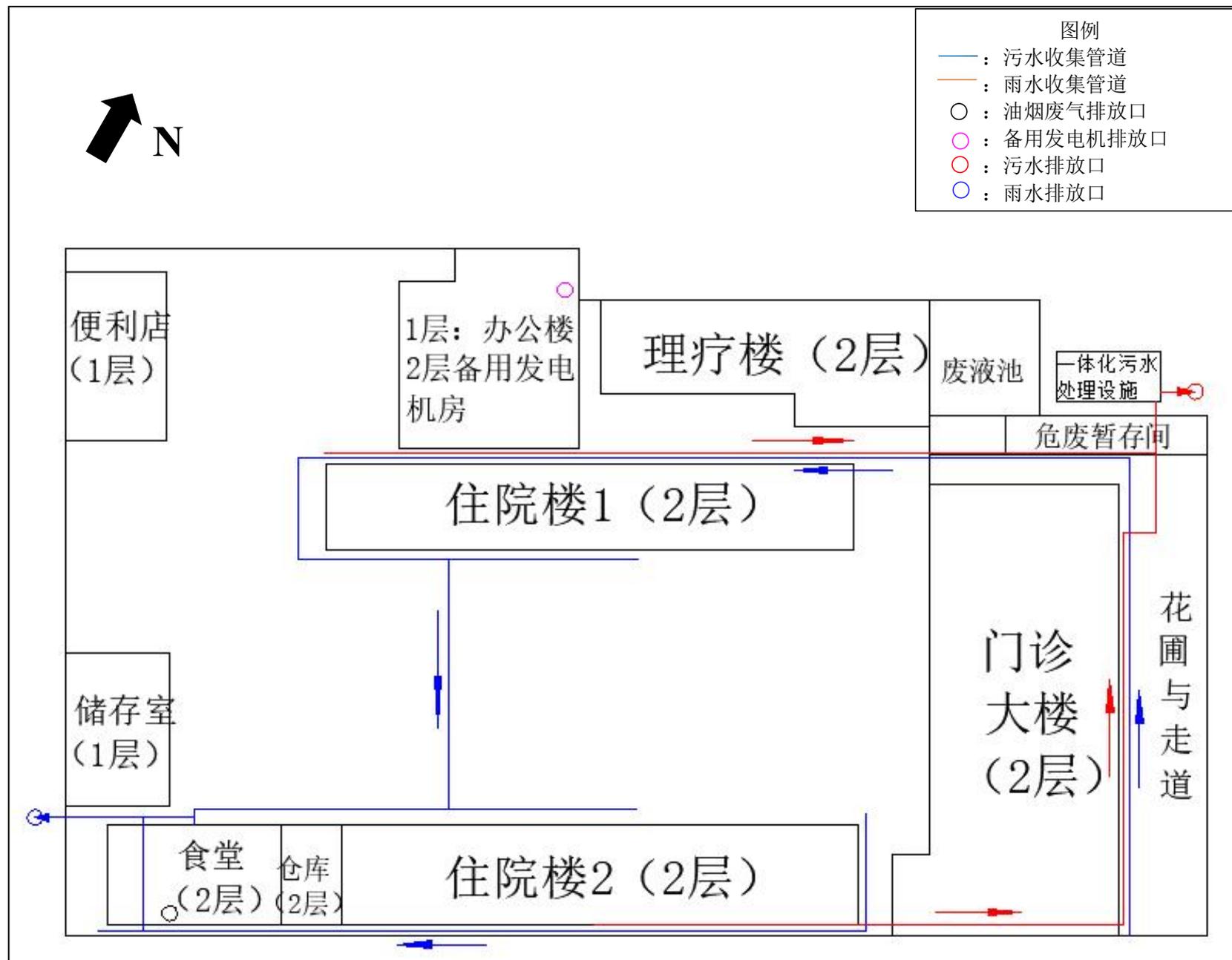


西面：农田

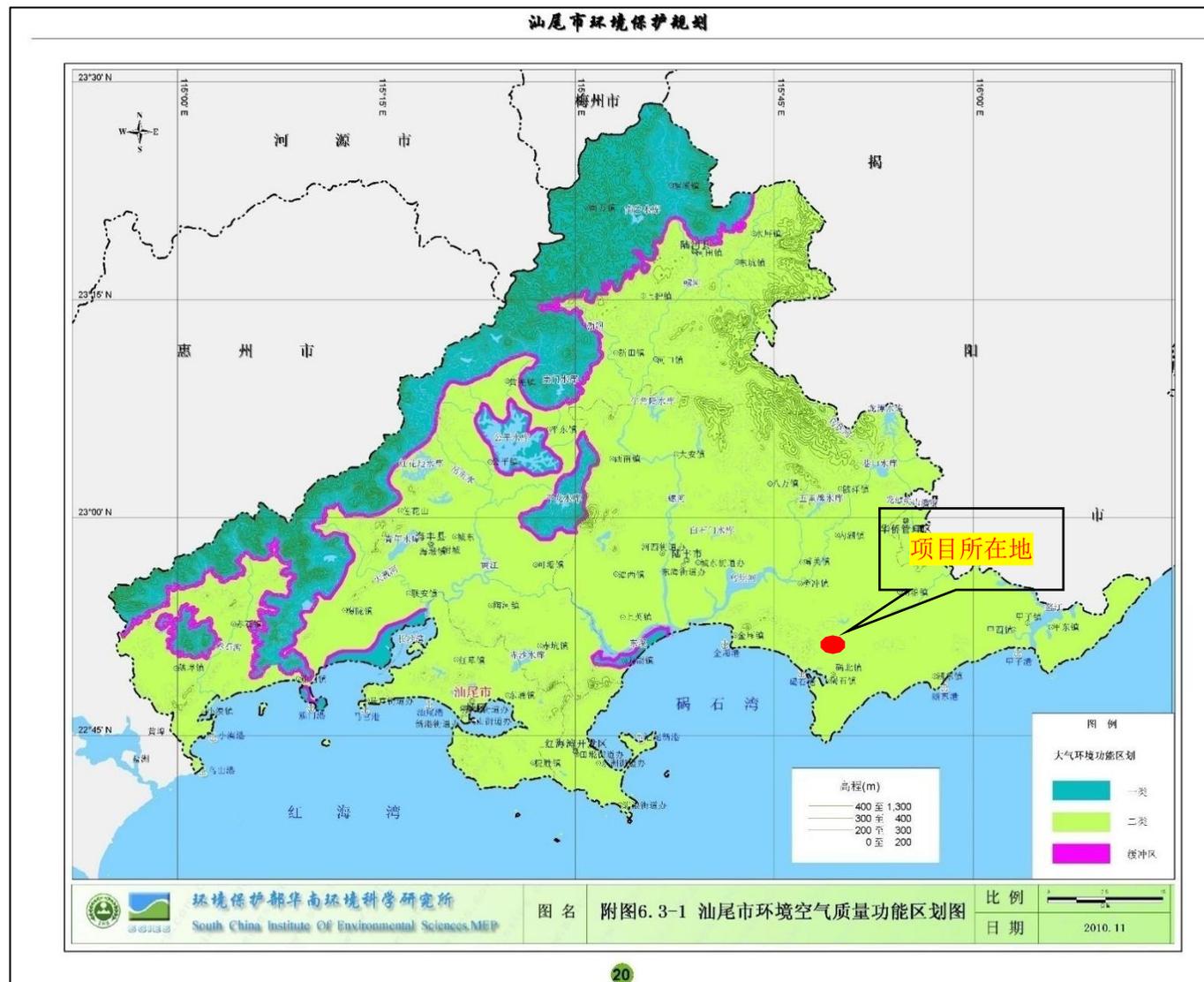


北面：东山新村

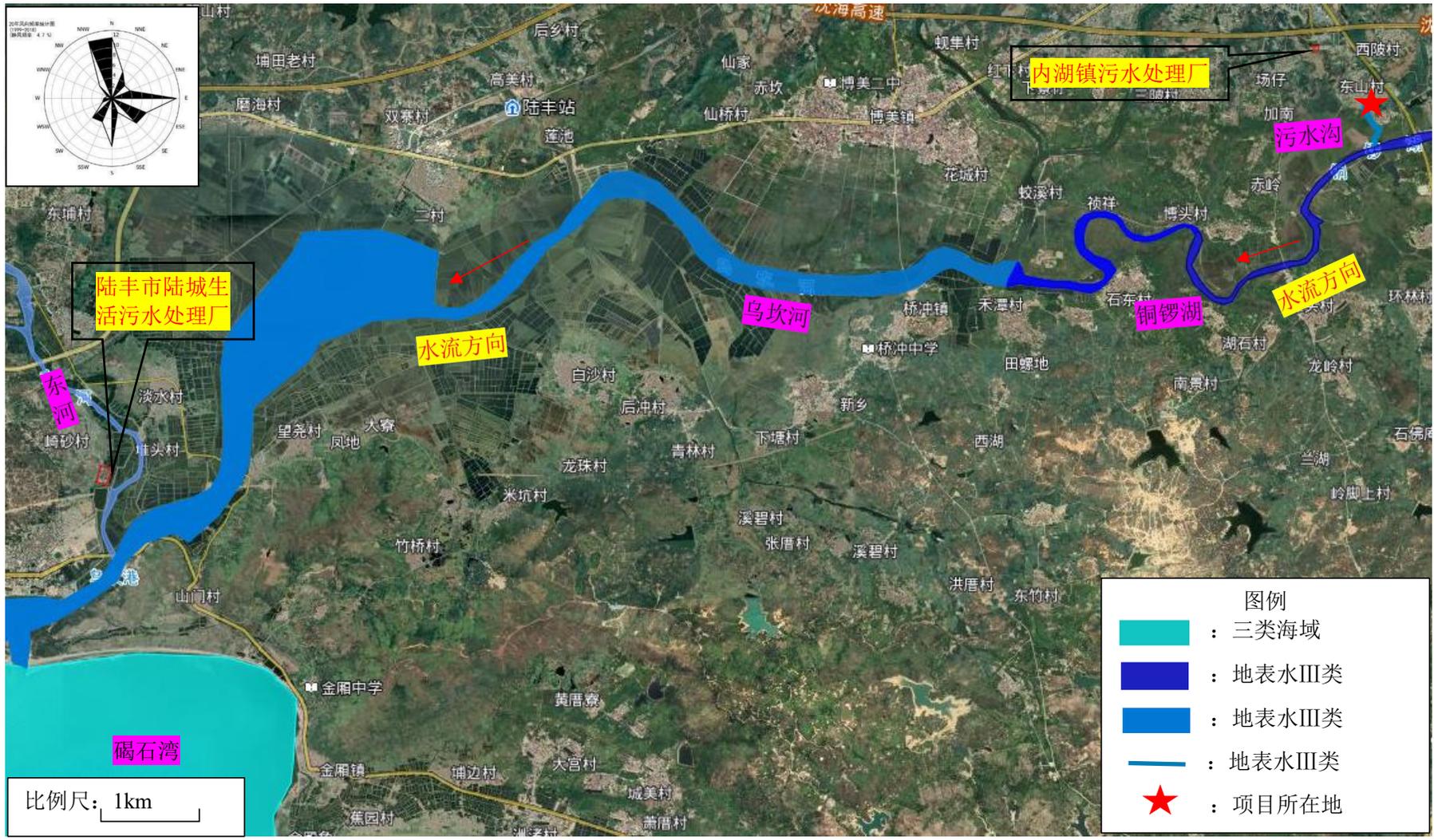
附图3 项目平面布局图



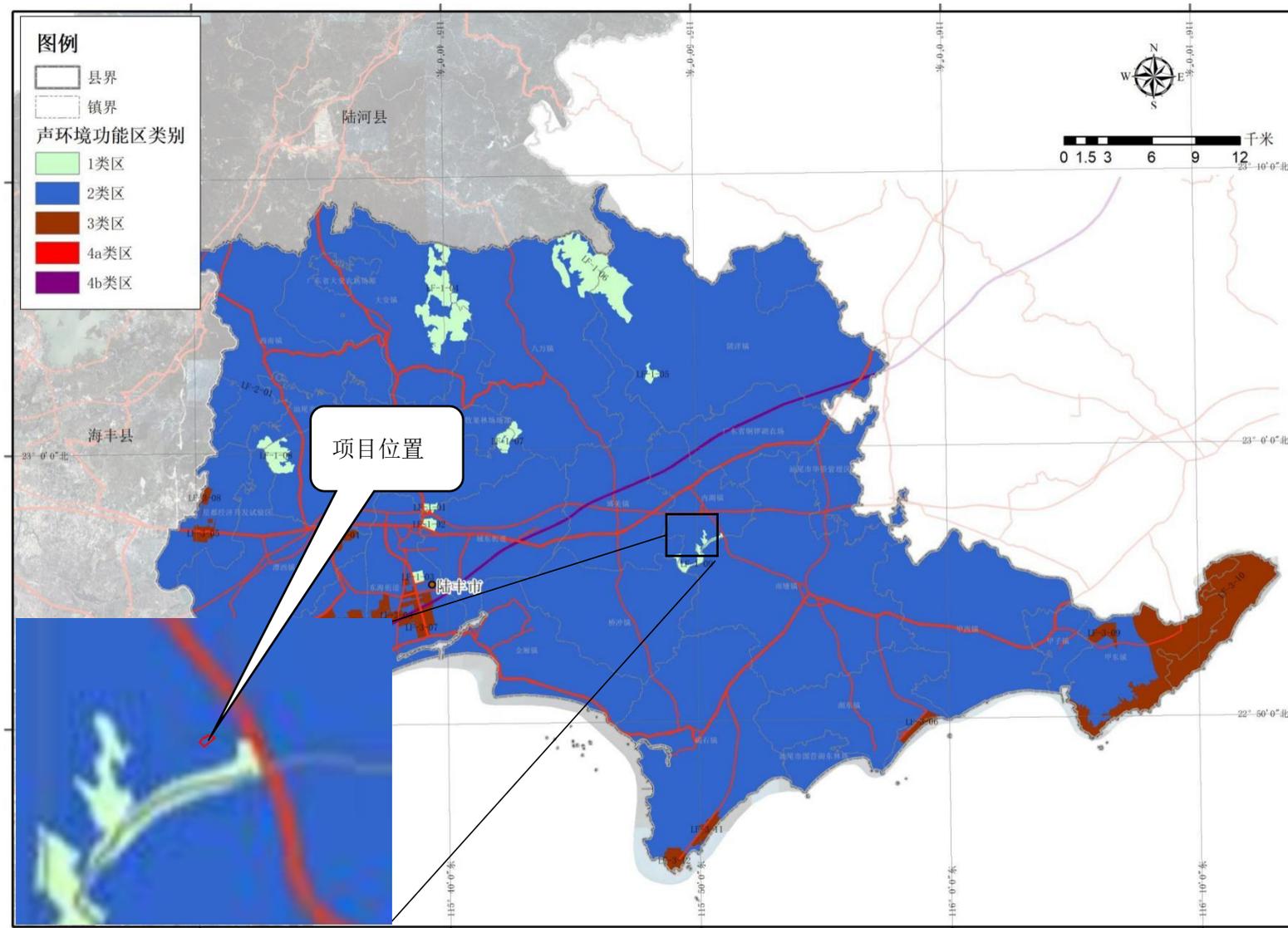
附图 5 汕尾市环境空气质量功能区划图



附图 6 项目周边水系图



附图 7 汕尾市声环境功能区划图

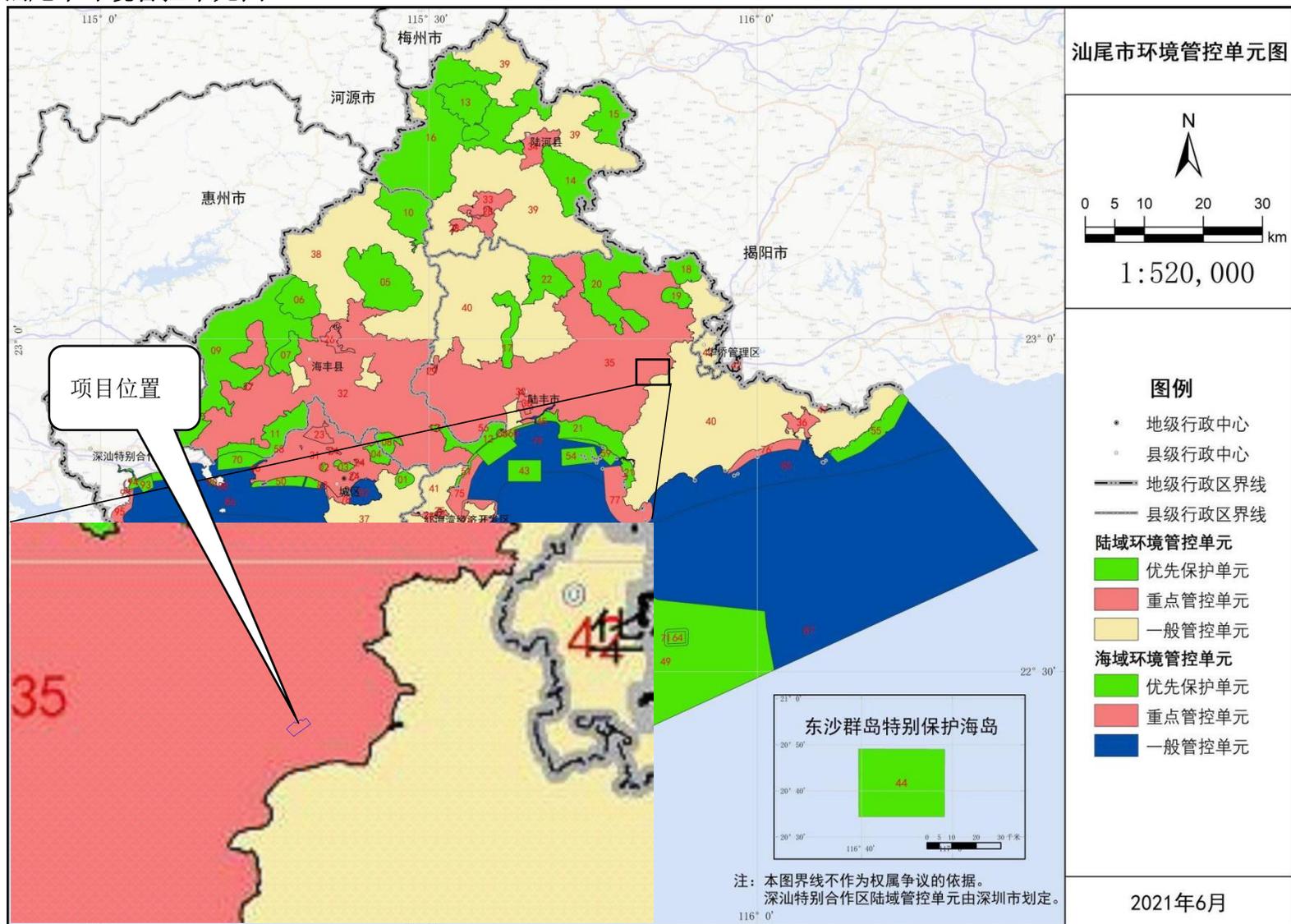


附图 8 汕尾市水环境功能区划图

汕尾市环境保护规划



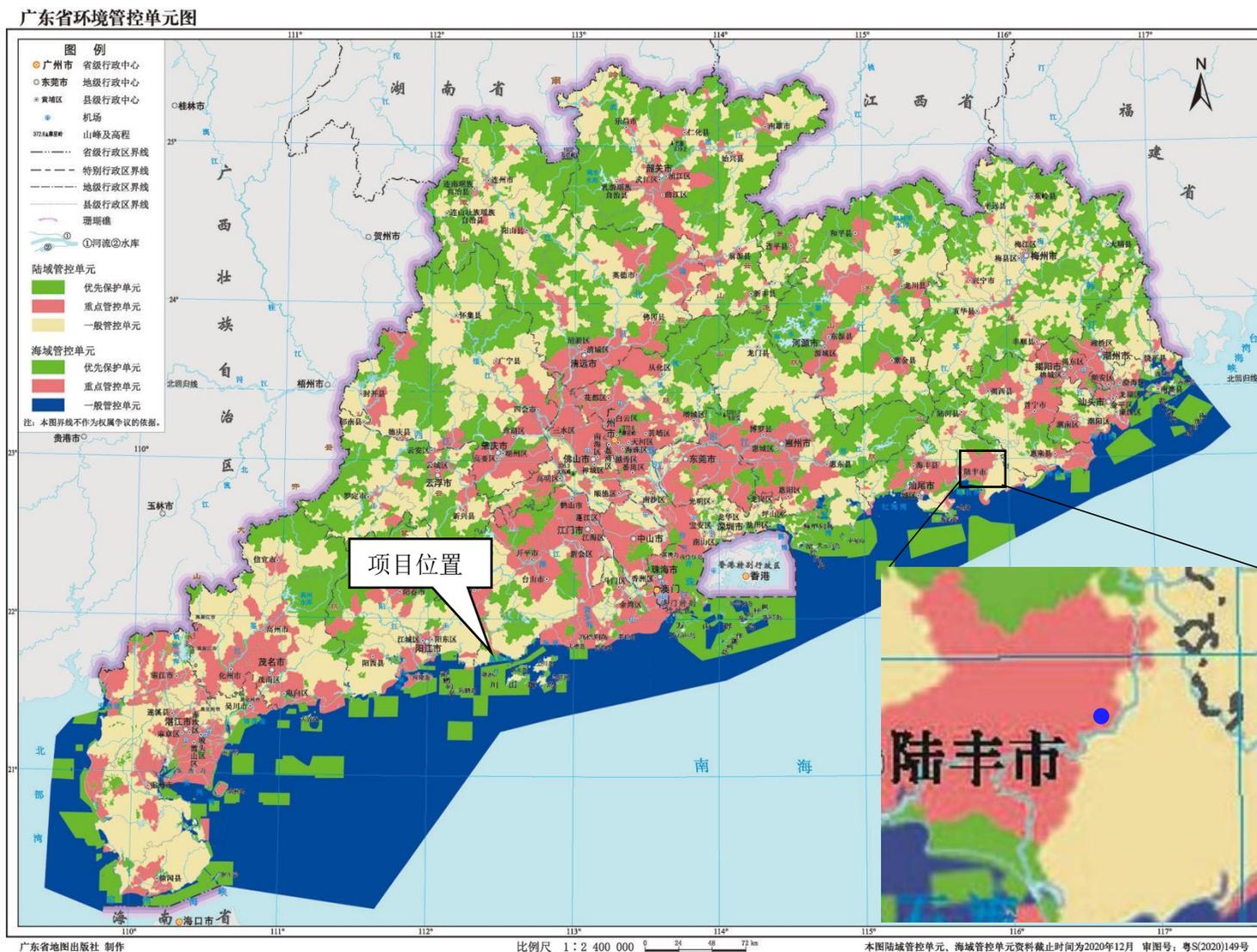
附图 9 汕尾市环境管控单元图



附图 10 大气、噪声监测布点图



附图 11 广东省环境管控单元图



附图 12 敏感点分布图

