

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下

停车场建设项目（新建污水处理站）

建设单位（盖章）：揭西县棉湖华侨医院

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1751530047000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	akppr6		
建设项目名称	揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）		
建设项目类别	43—095污水处理及其再生利用		
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）	揭西县棉湖华侨医院		
统一社会信用代码	12445222456002143N		
法定代表人（签章）	姚乐阳		
主要负责人（签字）	林海纯		
直接负责的主管人员（签字）	林海纯		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	揭阳市诚浩环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91445200MA4WWC692C		
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
王玉锁	2017035440352013449914000266	BH022174	王玉锁
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴燕珊	区域环境质量现状、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，附图、附件	BH022620	吴燕珊
王玉锁	建设项目基本情况，建设项目工程分析	BH022174	王玉锁



照执业书

(副本)(1-1)



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

名称 揭阳市诚浩环境工程有限公司

注册资本 人民币壹仟壹佰万元

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2017年07月24日

法定代表人 王旭新

所 揭阳市榕城区东升龙石路口北侧1幢801

经营范围

注册 成立 住

[illegible]

登记机关

2023年12月11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



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发，

表明持证人通过国家统一组织的考试，

具有环境影响评价工程师的职业水平和

能力。



中华人民共和国人力资源和社会保障部



中华人民共和国环境保护部

环境影响评价师

王玉锁

证件号码:

性别: 男

出生年月:

批准日期: 2017年05月21日

管理号: 2017035440352013449914000266





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		王玉锁		证件号码			
参保险种情况							
参保起止时间			单位		参保险种		
					养老	工伤	失业
202501	-	202506	揭阳市揭阳市诚浩环境工程有限公司		6	6	6
截止			2025-07-03 16:19，该参保人累计月数合计		实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

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

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-03 16:19



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下：

姓名	吴燕珊		证件号码			
参保险种情况						
参保起止时间			单位	参保险种		
				养老	工伤	失业
202501	-	202506	揭阳市:揭阳市诚浩环境工程有限公司	6	6	6
截止		2025-07-03 16:10	该参保人累计月数合计	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

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

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-07-03 16:10

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位揭阳市诚浩环境工程有限公司（统一社会信用代码91445200MA4WWC692C）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揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）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）的编制主持人为王玉锁（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2017035440352013449914000266，信用编号BH022174），主要编制人员包括王玉锁（信用编号BH022174）、吴燕珊（信用编号BH022620）（依次全部列出）等2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）：

2025年7月3日



承诺书

(环评机构版)

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发[2006]28号)、《广东省建设项目环保管理公众参与实施意见》(粤环[2007]99号)及环境影响评价技术导则与标准,特对报批揭西县第二人民医院(棉湖华侨医院)地下停车场建设项目(新建污水处理站)环境影响评价文件作出如下承诺:

1.承诺提交的项目环境影响评价文件及相关材料(包括建设项目内容、工艺、建设规模、环境质量现状调查、相关监测数据、污染防治措施、公众参与调查结果等)是严格按照环境影响评价技术导则与标准、环评管理的要求来编写的,并对其真实性、规范性负责;如违反上述事项,在环境影响评价工作中疏忽或不负责、提供虚假信息或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实或达不到环评技术要求,本项目的负责人及环评机构将承担由此引起的一切后果及责任。

2.在该环评文件的技术审查和审批过程中,我们会全力协助建设单位及环评文件审批部门做好技术服务,保证质量,提高效率,严格遵守《广东省环境影响评价机构从业行为承诺书》,主动接受生态环境部门及建设单位的监督。

3.承诺廉洁自律,协助项目建设单位严格依照法定条件和程序办理项目申请报批手续,绝不以任何不正当手段干扰或影响项目生态环境审批部门及相关管理人员,以保证项目审批公正性。

项目负责人(签名): 王立强



2025年1月3日

一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）		
项目代码	2202-445222-04-01-715172		
建设单位 联系人	——	联系方式	——
建设地点	揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号		
地理坐标	污水处理站中心地理坐标：E116° 08'37.113"，N23° 26'36.399" 预消毒池中心地理坐标：E116° 08'35.313"，N23° 26'37.559" 预消毒设备间中心地理坐标：E116° 08'35.713"，N23° 26'38.459"		
国民经济 行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目 行业类别	95 污水处理及其再生利用
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批 （核准/ 备案）部门 （选填）	揭西县发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	揭西发改投审[2022]94 号
总投资（万元）	200	环保投资（万元）	200
环保投资 占比（%）	100.0	施工工期	6 个月
是否开工 建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海） 面积（m²）	15
专项评价 设置情况	无，具体如下表。		
	表 1-1 本项目与专项评价设置原则对照表		
	专项 评价的 类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标	本项目排放的废气主要为氨、硫化氢，不涉及上述废气排放，不需设置大气专

		² 的建设项目	项。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目废水排入揭西县棉湖污水处理厂，属于间接排放，不需设置地表水专项。
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	项目涉及有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不需设置环境风险专项。
	生态	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	项目供水由市政供水管网提供，不涉及取水口，不需设置生态专项。
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及海洋，不需设置海洋专项。
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。			
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25 号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（揭市环[2024]27 号）的相符性分析 根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25 号）及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年）的通知》（揭市环[2024]27 号），项目位于揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号，属于“揭西县东部一般管控		

单元（环境管控单元编码：ZH44522230005）”（详见附图 5~附图 7）。管控维度及其管控要求如下表：

表 1-2 项目“三线一单”符合性分析一览表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	要素细类
ZH44522230005	揭西县东部一般管控单元	一般管控单元	水环境一般管控区、大气环境一般管控区
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	1. 【水/禁止类】五经富乡镇级饮用水源保护区按照《广东省水污染防治条例》及相关法律法规实施保护管理,禁止建设与供水设施和保护水源无关的建设项目,禁止设置排污口,禁止从事旅游、游泳、垂钓、洗涤和其他可能污染水源的活动。 2. 【水/禁止类】禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞣革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目,禁止新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目。 3. 【土壤/禁止类】禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、挖砂、采石、采矿、堆放固体废物、取土、建坟等破坏活动;禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。	项目位于揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号,不涉及五经富乡镇级饮用水源保护区; 本项目为 D4620 污水处理及其再生利用,不属于上述禁止新建和扩建类项目,不排放重金属和持久性有机污染物,不存在重大环境风险和环境安全隐患。	符合
能源资源利用	1. 【水资源/限制类】实施最严格水资源管理,新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。	本项目废水处理达标后排入揭西县棉湖污水处理厂,不直	符合

		2. 【土地资源/综合类】节约集约利用土地,控制土地开发强度与规模。	接外排地表水体,用水效率符合要求; 本项目为污水处理站新建项目,用地位于揭西县第二人民医院用地范围内,不新增用地。	
	污染物排放管控	1. 【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要,建设相应的污染防治配套设施以及综合利用和无害化处理设施并保障其正常运行;未建设污染防治配套设施、自行建设的配套设施不合格,或者未自行建设综合利用和无害化处理设施又未委托他人对畜禽养殖废弃物进行综合利用和无害化处理的。 2. 【水/综合类】推进农业面源污染源头减量,因地制宜推广农药化肥减量化技术,严格控制高毒高风险农药使用。 3. 【水/综合类】塔头镇、凤江镇、东园镇等加快完善农村污水处理设施体系,确保农村污水应收尽收。人口规模较小、污水不易集中收集的村(社区),应当建设污水净化池等分散式污水处理设施,防止造成水污染。	不涉及。	——
	环境风险防控	1.【风险/综合类】加强饮用水源保护区规范化建设,强化五经富水、榕江干流风险源排查,有效防范环境风险。	本项目采取措施后,风险处于可接受水平,符合要求。	符合
综上所述,本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(揭府办[2021]25号)及《揭阳市生态环境局关于印发揭阳市生态环境分区管控动态更新成果(2023年)的通知》(揭市环[2024]27号)相符。				

	2、产业政策相符性分析 本项目为污水站新建项目，属于 D4620 污水处理及其再生利用。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》可知，本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”。 根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发[2005]40 号），“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。”因此，本项目为“允许类”。 因此，项目建设符合国家产业政策。 根据《市场准入负面清单》（2025 年版），本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，不属于负面清单中禁止准入事项和许可准入事项，为市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设和投产。 3、项目选址相符性分析 本项目位于揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号，位于棉湖华侨医院用地范围内。项目用地不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区、生态保护红线，也不涉及饮用水水源保护区。根据棉湖镇土地利用总体规划（详见附图 8），本项目用地属于村镇建设用地区，因此，本项目符合棉湖镇土地利用总体规划。 根据揭西县自然资源局出具的《用地规划条件》（揭西自然资设[2020]028 号），揭西县第二人民医院用地面积为 23420m²，用地性质为医院用地（详见附件 5）。本项目为污水处理站新建项目，属于医院配套项目，用地位于揭西县第二人民医院现有用地范围内，不新增用地指标。 综上，项目符合揭西县用地规划。 4、与环保政策相符性分析 （1）与《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》的相符性分析 《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201 号）中指出结合国家产业政策，2009 年起，环保部门要制定并实行更加严格的环保标准，停批向河流排放汞、镉、六价铬重金属或持久性有机污染物的项
--	--

	目。本项目无污废水直接向河流排放，其建设符合《关于印发<关于加强河流污染防治工作的通知>的通知》（环发[2007]201号）的相关要求。 （2）与《揭阳市重点流域水环境保护条例》的相符性分析 《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求：“禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。重点流域供水通道岸线一公里范围内禁止建设印染、电镀、酸洗、冶炼、重化工、化学制浆、有色金属等重污染项目；干流沿岸严格控制印染、五金、冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属等重污染项目。严格控制水污染严重地区和供水通道沿岸等区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量置换。” 本项目属于D4620污水处理及其再生利用，不属于《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）所列的禁止新建、禁止建设和严格控制的项目，因此，本项目符合《揭阳市重点流域水环境保护条例》（2019年3月1日起施行）要求。 （3）与《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》（揭府办[2017]94号）符合性分析 《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》的整治目标为“加快推进落后产能淘汰。制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，大力推进造纸、纺织印染、酿造、电镀、化工、小钢铁等重污染行业落后产能的淘汰退出。严格环保准入。严格实施主体功能区配套环境政策和差别化环保准入政策，提高电镀、印染等重点行业的环保准入要求。严格实施流域限批。执行最严格的水资源保护制度和最严格的环境保护制度，在主要控制断面水质未实现环境功能区划规定的保护目标之前，对榕江流域的建设项目实行严格限批，严格控制新增供水量，严格控制新扩建增加超标水污染物排放的建设项目。榕江南河三洲拦河坝上游、榕江北河桥闸上游、集中式饮用水源地及上游集水区域禁止新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，禁止新建和扩
--	--

	建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，以及存在重大环境风险和环境安全隐患的项目。重污染行业新、改、扩建的建设项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。” 本项目揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）污水处理站新建项目，属于D4620 污水处理及其再生利用，不属于造纸、纺织印染、酿造、电镀、化工、小钢铁等重污染行业，不需淘汰退出，因此符合方案中的环境准入；项目也不属于新建和扩建制浆、造纸、印染、电镀、鞋革、线路板、化工、冶炼、发酵酿造、生物制药、危险废物综合利用或处置等重污染项目，不属于新建和扩建排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属和持久性有机污染物项目，也不属于存在重大环境风险和环境安全隐患的项目，因此不属于方案中的流域限批项目。 综上，本项目符合《揭阳市人民政府办公室关于印发榕江流域水质达标方案的通知》的要求。 （4）与《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日）的相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》第三十条：“严格控制新建、扩建排放恶臭污染物的工业类建设项目。产生恶臭污染物的化工、石化、制药、制革、骨胶炼制、生物发酵、饲料加工、家具制造等行业应当科学选址，设置合理的防护距离，并安装净化装置或者采取其他措施，防止排放恶臭污染物。鼓励企业采用先进的技术、工艺和设备，减少恶臭污染物排放。” 本项目为揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）污水处理站新建项目，不属于工业类建设项目。废气源主要为污水处理站产生的废气，污水处理站池体密闭，采用“UV 光解+活性炭吸附”处理；此外，建设单位应对产生的医疗污泥及时清运。因此，本项目建设符合《广东省大气污染防治条例》相关要求。 （5）与《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（粤环[2021]10号）的相符性分析 《广东省生态环境保护“十四五”规划》要求：“建立完善生态环境分区管控体系：统筹布局和优化提升生产、生活、生态空间，按照“一核一带一区”发展格局，完善“三线一单”生态环境分区管控体系，细化环境管控单元准入。”……“全面推进产业结构调整：以制造业结构高端化带动经济绿色化发
--	---

	展，积极推进新一代电子信息、绿色石化、汽车、智能家电等十大战略性支柱产业产业集群转型升级，加快推动半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、安全应急与环保等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色低碳发展水平。完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。定期对已清理整治的“散乱污”工业企业开展“回头看”，健全“消灭存量、控制增量、优化质量”的长效监管机制。” “强化固体废物全过程监管：建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。建立和完善跨行政区域联防联控联治和部门联动机制，强化信息共享和协作配合，严厉打击固体废物环境违法行为。推动产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位依法及时公开固体废物污染防治信息，主动接受社会监督。进一步充实基层固体废物监管队伍，加强业务培训。鼓励和支持固体废物综合利用、集中处置等新技术的研发。” 本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，位于揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号，符合“三线一单”生态环境分区管控体系；本项目不属于水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目，不属于“散乱污”工业企业。项目建立固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账，根据要求做好固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化工作，建立完善的固体废物管理制度，固废处理措施成熟有效。 综上，本项目符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。 （6）与《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府[2021]57号）的相符性分析 2021 年 12 月 31 日，揭阳市人民政府发布了《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》，提出“生态环境持续改善：空气质量稳步提升，PM_{2.5} 浓度稳中有降；饮用水源水质保持优良，地表水水质持续改善，劣 V 类水体和城市黑
--	---

	臭水体全面消除，地下水质量Ⅴ类水比例保持稳定，近岸海域水质总体优良，生态保护红线占国土保护面积比例控制在省下达的指标内。主要污染物排放总量和碳排放强度得到有效控制：全市化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量、单位国内生产总值二氧化碳排放降低比例均控制在省下达的指标内。环境风险得到有效防控：土壤安全利用水平稳步提升，工业危险废物和医疗废物均得到安全处置。环境保护基础设施建设基本完成：城镇生活污水处理设施和城镇生活垃圾无害化处理设施进一步完善，农村生活污水和黑臭水体得到有效治理”的主要目标。鼓励中水回用技术，提高工业企业水资源循环利用率。大气治理方面，提出大力推进工业 VOCs 污染治理。开展重点行业 VOCs 排放基数调查，系统掌握工业源 VOCs 产生、处理、排放及分布情况，分类建立台账，实施精细化管理。制定石化、塑料制品、医药等重点行业挥发性有机物污染整治工作方案，落实重点行业、企业挥发性有机物综合整治，促进挥发性有机物减排，并深化工业炉窑和锅炉治理。” 本项目为揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）污水处理站新建项目，属于 D4620 污水处理及其再生利用，不属于“石化、塑料制品、医药等重点行业”，不涉及工业炉窑和锅炉，不涉及重金属。医院污水经预处理后通过市政管网排入棉湖镇污水处理厂处理。 综上所述，本项目符合《揭阳市人民政府关于印发<揭阳市生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭府[2021]57号）的相关要求。 （7）与《揭西县人民政府关于印发<揭西县生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭西府[2023]9 号）的相符性分析 2021 年 12 月 31 日，揭西县人民政府发布了《揭阳市生态环境保护“十四五”规划》，提出“生态环境持续改善：空气质量稳步提升，PM_{2.5} 浓度稳中有降；饮用水源水质保持优良，地表水水质持续改善，劣Ⅴ类水体和城市黑臭水体全面消除，地下水质量Ⅴ类水比例控制在上级下达的指标内；生态系统质量和稳定性显著提升，重要生态空间得到有效保护，生态保护红线面积不减少、功能不降低、性质不改变，重点生物物种得到有效保护，生态安全格局持续巩固。主要污染物排放总量和碳排放强度得到有效控制：全县化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物排放总量、单位国内生产总值二氧化碳排放降
--	---

	低比例均控制在上级下达的指标内。环境风险得到有效防控：土壤安全利用水平稳步提升，工业危险废物和医疗废物均得到安全处置，新污染物治理能力明显增强。环境保护基础设施建设基本完成：城镇生活污水处理设施和城镇生活垃圾无害化处理设施进一步完善，农村生活污水和黑臭水体得到有效治理”的主要目标。鼓励工业企业采用中水回用技术，提高水资源循环利用率。大气治理方面，提出大力推进工业 VOCs 污染治理，并深化工业炉窑和锅炉治理。” 本项目为揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）污水处理站新建项目，属于 D4620 污水处理及其再生利用，不属于“石化、塑料制品、医药等重点行业”，不涉及工业炉窑和锅炉，不涉及重金属。医院污水经预处理后通过市政管网排入棉湖镇污水处理厂处理。 综上所述，本项目符合《揭西县人民政府关于印发<揭西县生态环境保护“十四五”规划>的通知》（揭西府[2023]9 号）的相关要求。 5、与《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）的相符性分析 表 1-3 本项目与《医院污水处理技术指南》相符性分析一览表 <table><tr><th>项目</th><th>要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr><tr><td>医院污水处理原则</td><td>1.6.1 全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。 1.6.2 减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严格控制和分离，医院内生活污水与病区污水分别收集，即源头控制、清污分流。 严禁将医院的污水和污物随意弃置排入下水道。 1.6.3 就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。 1.6.4 分类指导原则。根据医院性质、规模、污水排放去向和地区差异对医院污水处理进行分类指导。 1.6.5 达标与风险控制相结合原则。全面考虑综合性医院和传染病医院污水达标排</td><td>医院清污分流，生活污水、发热门诊污水、一般医疗废水分类收集进行预处理后，汇总进入污水站处理。 发热门诊污水采用臭氧消毒，污水处理站采取次氯酸钠消毒。</td><td>符合</td></tr></table>	项目	要求	本项目	相符性	医院污水处理原则	1.6.1 全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。 1.6.2 减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严格控制和分离，医院内生活污水与病区污水分别收集，即源头控制、清污分流。 严禁将医院的污水和污物随意弃置排入下水道。 1.6.3 就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。 1.6.4 分类指导原则。根据医院性质、规模、污水排放去向和地区差异对医院污水处理进行分类指导。 1.6.5 达标与风险控制相结合原则。全面考虑综合性医院和传染病医院污水达标排	医院清污分流，生活污水、发热门诊污水、一般医疗废水分类收集进行预处理后，汇总进入污水站处理。 发热门诊污水采用臭氧消毒，污水处理站采取次氯酸钠消毒。	符合
项目	要求	本项目	相符性						
医院污水处理原则	1.6.1 全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。 1.6.2 减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源处进行严格控制和分离，医院内生活污水与病区污水分别收集，即源头控制、清污分流。 严禁将医院的污水和污物随意弃置排入下水道。 1.6.3 就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。 1.6.4 分类指导原则。根据医院性质、规模、污水排放去向和地区差异对医院污水处理进行分类指导。 1.6.5 达标与风险控制相结合原则。全面考虑综合性医院和传染病医院污水达标排	医院清污分流，生活污水、发热门诊污水、一般医疗废水分类收集进行预处理后，汇总进入污水站处理。 发热门诊污水采用臭氧消毒，污水处理站采取次氯酸钠消毒。	符合						

		放的基本要求，同时加强风险控制意识，从工艺技术、工程建设和监督管理等方面提高应对突发性事件的能力。 1.6.6 生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余氯，保护生态环境安全。		
	医院污水的收集	2.1.1 医院病区与非病区污水应分流，严格医院内部卫生安全管理体系，严格控制和分离医院污水和污物，不得将医院产生污物随意弃置排入污水系统。新建、改建和扩建的医院，在设计时应将可能受传染病病原体污染的污水与其他污水分开，现有医院应尽可能将受传染病病原体污染的污水与其他污水分别收集。	医院清污分流，生活污水、发热门诊污水、一般医疗废水分类收集进行预处理后，汇总进入污水站处理。	符合
		2.1.2 传染病医院(含带传染病房综合医院)应设专用化粪池。被传染病病原体污染的传染性污染物，如含粪便等排泄物，必须按我国卫生防疫的有关规定进行严格消毒。消毒后的粪便等排泄物应单独处置或排入专用化粪池，其上清液进入医院污水处理系统。 不设化粪池的医院应将经过消毒的排泄物按医疗废物处理。	发热门诊污水经臭氧消毒预处理。	符合
		2.1.3 医院的各种特殊排水，如含重金属废水、含油废水、洗印废水等应单独收集，分别采取不同的预处理措施后排入医院污水处理系统。	项目不涉及洗印废水、重金属废水，医院发热门诊污水经消毒预处理，食堂废水经隔油预处理。	符合
		2.1.4 同位素治疗和诊断产	本次评价不含放射性废	——

		生的放射性废水，必须单独收集处理。	水。	
	工艺选择原则	3.1.3 处理出水排入城市下水水道（下游设有二级污水处理厂）的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果。	棉湖华侨医院为综合医院，废水处理达标后排入棉湖镇污水处理厂。发热门诊污水经臭氧消毒预处理，医院污水处理工艺采用“预消毒+格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”，属于二级处理工艺。	符合

综上所述，本项目符合《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）的相关要求。

6、与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相符性分析

表 1-4 本项目与《医院污水处理工程技术规范》相符性分析一览表

项目	要求	本项目	相符性
总体要求	5.1.2 医院污水处理工程的建设规模，应考虑医院发展统筹规划，近、远期结合，以近期为主。	本项目结合医院现有工程、在建工程，近期其他扩建计划的情况设置处理规模。	符合
	5.1.3 医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备。	项目采用《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐污水处理工艺。	符合
	5.1.4 医院污水处理构筑物应按两组并联设计。	项目水解酸化池、接触氧化池、沉淀池、消毒池按两组并联设计。	符合
	5.1.5 医院污水处理工程排水宜采用重力流排放，必要时可设排水泵站。	项目采用重力流排放。	符合
	5.1.6 医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，各种构筑物宜加盖密闭，并设通气装置。	构筑物采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施，并加盖密闭，设通气装置。	符合

	5.1.7 处理构筑物应考虑排空设施。	项目设污水泵及事故应急池	符合
	5.1.8 医院污水处理工程污染物排放应满足 GB18466 和地方污染物排放标准的有关要求。	项目废水执行 GB18466 排放标准	符合
	5.1.9 医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T 276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池。	项目污泥、废渣按《医疗废物集中处置技术规范》堆放，交由有资质的单位处理	符合
	5.1.10 医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合 GB 3096 和 GB 12348 的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定。	项目污水处理池体、设备置于地下，采用低噪设备、基础减震、建筑隔声、风机设隔声房等措施	符合
	5.1.11 应保持医院污水处理工程场界内环境整洁，无污泥杂物遗洒、污水横流等脏乱现象，采取灭蝇、灭蚊、灭鼠措施，做到清洁整齐，文明卫生。	医院加强管理，保持环境整洁，采取灭蝇、蚊、灭鼠措施	符合
	5.3.1 医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。	项目充分考虑医院平面布置，污水处理站位于地下室负二层，不新增用地面积。污水排放口位于医院主入口西南侧。	符合
	5.3.2 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。	项目位于院区地下室负二层。	符合
	5.3.3 在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。	根据医院近期扩建计划，项目处理规模充分考虑余量。	符合
	5.3.4 医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电	项目污水站临近道江东路，交通运输方便	符合

		条件，便于污水排放和污泥贮运。		
		5.3.5 传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，且应与污水处理沟、建筑物严格隔离。	医院发热门诊位于感染楼，预消毒池位于感染楼西面，发热门诊污水经预消毒处理后，进入污水站处理。	符合
		5.3.6 医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。	项目与医院病房、周边小区预留一定距离，并设置绿化，减少臭气、噪声影响	符合
	工艺设计	6.1.1 特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。	项目发热门诊污水采用臭氧消毒预处理后，进入污水处理站处理	符合
		6.1.26.1.3 非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。	污水处理站工艺采用“格栅+调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”，属于二级处理工艺。	符合
		6.3.1.1 特殊性质污水预处理 特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统。预处理方法分别为： （1）酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理系统。 （2）含氰污水来源于医院在血液、血清、细菌和化学检查分析时使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾、亚铁氰化钾等含氰化合物而产生的污	检验科所用药剂主要为生理盐水，不使用硝酸、盐酸等酸性物质，不使用氰化钾、氰化钠等含氰化合物，不使用重铬酸钾、三氧化铬等含铬化合物，因此无酸性废水、含氰废水、含铬废水产生和排放。 医院内口腔科不使用含汞药剂，不产生含汞废水。 功能检查影像科照片采用激光成像技术，无洗印废水产生。 放射性废水单独处理，不在本次评价，不进入本项目污水站处理。	符合

		水。含氰废水宜采用碱式氯化法。含氰废水处理槽有效容积应能容纳不小于半年的污水量。 (3) 含汞污水来源于医院各种口腔门诊治疗、含汞监测仪器破损、分析检查和诊断中使用氯化高汞、硝酸高汞以及硫氰酸高汞等剧毒物质而产生少量污水。含汞废水宜采用硫化钠沉淀+活性炭吸附法。再经活性炭吸附后，出水汞浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含汞浓度低于 0.02 mg/L。 (4) 含铬污水来源于医院在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品形成污水。含铬废水宜采用化学还原沉淀法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。含量小于 0.5 mg/L。 (5) 洗印污水来源于医院放射科照片胶片洗印加工产生洗印污水和废液。显影污水宜采用过氧化氢氧化法。处理后出水中六价铬浓度符合相关排放标准后方可进入医院污水处理系统。洗印显影废液收集后应交由专业处理危险固体废物的单位处理。 (6) 放射性废水处理 a) 放射性废水来源于同位素治疗和诊断产生放射性污水。放射性废水浓度范围为 $3.7 \times 10^2 \text{ Bq/L} \sim 3.7 \times 10^5 \text{ Bq/L}$。 b) 放射性废水处理设施出口监测值应满足总 $\alpha < 1 \text{ Bq/L}$，总 $\beta < 10 \text{ Bq/L}$。 c) 同位素治疗排放的放射性废水应单独收集，可直接排	
--	--	---	--

	入衰变池。 d) 收集放射性废水的管道应采用耐腐蚀的特种管道，一般为不锈钢管或塑料管。衰变池应防渗防腐。 e) 衰变池按运行方式可分为间歇式和连续式，衰变池按使用的同位素种类和强度设计。衰变池的容积按最长半衰期同位素的 10 个半衰期计算，或按同位素的衰变公式计算。 f) 放射性废水处理后直接排放，不进入医院污水综合处理系统。		
	综上所述，本项目符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的相关要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概况

揭西县棉湖华侨医院始建于 1991 年，位于揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号（中心地理位置坐标：N23° 26′ 38.15″ ， E116° 08′ 37.68″ ），是棉湖海外乡亲为主捐资兴建的综合性医院。

揭西县棉湖华侨医院环保手续执行情况详见下表。

表 2-1 揭西县棉湖华侨医院主要建设内容及环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	环评批复	验收情况
1	揭西县棉湖华侨医院住院综合大楼建设项目	揭西环建[2017]3 号	2019 年 11 月 28 日通过废水、废气、噪声竣工环境保护自主验收；2020 年 1 月 3 日取得《关于揭西县棉湖华侨医院住院综合大楼建设项目固废环保设施验收意见的函》（揭市环（揭西）[2020]2 号）。
2	揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目	揭市环（揭西）审[2020]19 号	2023 年 10 月 5 日通过竣工环境保护自主验收。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，揭西县棉湖华侨医院属于重点管理，已取得排污许可证，编号为 12445222456002143N001V。

根据《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》（2020 年 8 月），感染科大楼未配套发热门诊污水预处理设施。根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）及住房城乡建设部关于发布国家标准《综合医院建筑设计规范》局部修订的公告（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2024 年第 175 号）第 6.3.2：传染感染疾病门急诊和病房的污水应单独收集处理。因此拟在感染科大楼西侧建设 1 个预消毒池，由于感染科大楼位于院区西南侧，现有的污水处理站位于院区西北侧，两者相隔 100m，被院区内的已建建筑分隔，对院区污水连续处理不利。

为此，揭西县棉湖华侨医院决定在保持主体工程不变的前提下，结合院区实际建设，进一步优化院区平面布置，节约土地资源，对院区内的污水处理设施位置进行调整。项目总投资 200 万元，入口广场负二层新建一座污水处理站，感染科大楼西侧建设 1 个预消毒池，设计处理规模 1200m³/d，其中预处理消毒池设计处理水量为 50m³/d，用于替代现有污水处理站。

表 2-2 揭西县棉湖华侨医院污水处理站调整前后建设内容一览表

调整前（揭市环（揭西）审[2020]19号建设内容）						调整后（本项目建设内容）						备注
名称	用途/内容	建设位置	规模	工艺	废水去向	名称	用途/内容	建设位置	规模	工艺	废水去向	
污水处理站	处理医院综合废水	住院综合大楼西北侧	800m³/d	格栅池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+定量池+消毒池	棉湖镇污水处理厂	预消毒池	对感染科大楼废水进行预处理	感染科大楼西侧	50m³/d	臭氧消毒		调整后原综合污水处理站不再使用，本次调整均不涉及医疗建筑等主体设施变更
						污水处理站	处理医院综合废水	入口广场负二层	1200m³/d	格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池	棉湖镇污水处理厂	

本项目污水处理站位于揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（发改文件见附件 6）的地下 2 层，其已为本项目预留空间。揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目停车位总计 240 个，根据《车库建筑设计规范》（JGJ 100-2015）规定，属于中型停车场。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021

	年版），“五十、社会事业与服务业 118.驾驶员训练基地、公交枢纽、长途客运站、大型停车场、机动车检测场”中“涉及环境敏感区的”编制报告表。揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目不属于名录中的大型停车场，故无需办理环评审批手续。本项目污水处理站主体结构已随揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目建设完成，但主要设备尚未安装，尚未投入使用。 为了保持与《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目初步设计概算变更的复函》（揭西发改投审[2022]94号）的项目名称一致，确定本项目名称为：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）。 根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中“3.术语和定义 3.1 城镇污水 指城镇居民生活污水，机关、学校、医院、商业服务机构及各种公共设施排水，以及允许排入城镇污水收集系统的工业废水和初期雨水等。”，本项目处理的废水为棉湖华侨医院的综合废水，属于城镇污水，处理规模为 1200 吨/日。根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业——95 污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨以上城乡污水处理的”，按照要求本项目应编制环境影响报告表。揭阳市诚浩环境工程有限公司在接到委托后，组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作，根据环境影响评价技术导则的有关规定，编制完成了本项目环境影响评价报告表。 2、工程概况 （1）项目名称：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站） （2）建设单位：揭西县棉湖华侨医院 （3）建设性质：新建 （4）投资额：20 万元 （5）项目占地：本项目污水处理站位入口广场负二层，预消毒池、预消毒设备间位于感染科大楼西侧，用地位于揭西县第二人民医院现有用地范围内，不新增用地。 占地面积：15m²，建筑面积：411.17m² （6）建设地点：揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号 （7）设计规模及工程内容
--	--

①设计规模及合理性分析

医院机构的各种特殊排水应单独收集并进行预处理后，再排入医院污水处理站，本工程仅包含发热门诊污水的预消毒处理，不包括以下几种废水的预处理工艺：

- a 低放射性废水应进行衰变预处理；
- b 检验室废水应进行预处理；
- c 含油废水应进行隔油预处理。

根据设计方案，污水处理站用于处理全院医疗废水及生活污水，设计处理水量为1200m³/d，最大时处理量 50m³/h；其中预处理消毒池设计处理水量为 50m³/d，最大时处理量 2.08m³/h。

根据《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》（2020年8月），医院综合废水产生量为 647.24m³/d。考虑医院三期工程建设，计划新建一栋23层（地下2层、地上21层）康复大楼，拟设置床位1004张。

棉湖华侨医院废水产生量如下：

表 2-3 棉湖华侨医院废水产生量一览表

工程	床位数 (张)	用水定额 (L/ (床·d))	日用水量 (m³/d)	日废水产生量 (m³/d)
现有工程	810	——	719.18	647.24
三期工程	1004	300*	301.2	271.08
合计			1020.38	918.32

备注：用水定额根据《综合医院建筑设计标准》（GB51039-2014）及住房城乡建设部关于发布国家标准《综合医院建筑设计规范》局部修订的公告（中华人民共和国住房和城乡建设部公告 2024 年第 175 号）表 6.2.2 的“病房设浴室、卫生间、盥洗”取平均值。

由上表可知，棉湖华侨医院三期扩建后废水总产生量为 918.32m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“4.2.4 医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%”，本次设计取 20%，因此污水处理站的设计水量为：918.32m³/d×（1+20%）=1101.984m³/d。因此，本项目污水处理站设计规模为 1200m³/d，合理。

本次仅对污水处理站进行评价，不包含医院三期建设内容。若因医院三期建设规模变动导致废水量增加，超出污水处理站运行负荷，污水处理站建设内容、规模需要调整或变更的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

②进、出水水质指标

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 医院污水水质参考数据，确定本院综合污水进水水质。本项目出水经市政污水管网进入棉湖镇污水处理厂进一步处理，出水水质执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 预处理标准，同时满足棉湖镇污水处理厂进水水质要求。本项目进出水质要求见下表。

表 2-4 污水处理站设计进出水水质一览表 单位：mg/L，pH 无量纲

指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 (个/L)	总余氯
进水水质	6~9	350	200	80	30	1.6×10^8	——
出水水质	6~9	250	100	60	——	5000	——
《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 2 预处理标准	6~9	250	100	60	——	5000	2~8
棉湖镇污水处理厂进水水质要求	6~9	300	150	200	35	——	——

③污水处理工艺

污水处理站出水经市政污水管网排入棉湖镇污水处理厂进一步处理。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“6.1.3 非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。”

根据建设单位提供的污水处理站设计方案，发热门诊污水采用臭氧消毒预处理后，排入污水处理站，污水处理站采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺，优于《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐的“一级强化处理+消毒工艺”工艺。因此，本项目污水处理工艺可行。

3、项目组成

本项目具体工程内容如下：

表 2-5 项目工程组成一览表

序号	类别	名称	建设内容	备注
1	主体工程	预消毒系统	一体化预消毒池	感染科大楼西侧，地埋式
2		设备间	占地面积 15m ² ，设置臭氧发生器、废气处理设施各 1 套	——

	3	污水处理站	格栅池、调节池	9.95m×5.8m×6.3m，其中格栅池：6m×1m×6.3m		入口广场负二层
	4		水解酸化池 1	6.05m×1.95m×6.3m		
	5		接触氧化池 1	6.05m×2.8m×6.3m		
	6		水解酸化池 2	6.05m×2.8m×6.3m		
	7		接触氧化池 2	6.05m×1.95m×6.3m		
	8		沉淀池 1	3.6m×5.05m×6.3m		
	9		沉淀池 2	3.6m×5.05m×6.3m		
	10		消毒池 1	1.4m×3.55m×6.3m		
	11		消毒池 2	1.4m×3.55m×6.3m		
	12		清水池	1.4m×2.8m×6.3m		
	13		污泥池	1.4m×4.55m×6.3m		
	14		应急事故池	16.5m×11.65m×2.2m，有效容积 423m³		
	15		辅助工程	配电间	建筑面积：3.8m²	
	16	污泥压滤间		建筑面积：39m²，内设 1 套污泥压滤机、2 套消毒加药装置		
	17	风机房		建筑面积：19.5m²，内设罗茨风机 2 台		
	18	臭气处理间		建筑面积：25.8m²，内设废气处理设施 1 套		
	19	中控室		建筑面积：11m²		
	20	在线监测间		建筑面积：12.7m²		
	21	环保工程	废气处理设施	预消毒池废气	UV 光解+活性炭废气+无组织排放	设计风量：1500m³/h
				污水处理站废气	UV 光解+活性炭废气+无组织排放	设计风量：5000m³/h
			22	固废	废 UV 灯管、废活性炭、污泥暂存于医院现有医疗废物暂存间，交由有资质的单位处置	
	23		噪声	选用低噪声设备、置于地下、安装减振底座、风机房整体隔音		——

表 2-6 项目主要用地指标

序号	名称		占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）
1	预消毒	一体化预消毒池（地下式）	0	3
2		设备间	15	15
3	污水处理站	水池（地下式）	0	216.73
4		设备间（地下式）	0	176.44
合计			15	411.17

4、项目主要生产设备

表 2-7 项目主要生产设备一览表

序号	单元名称	设备名称	规格/型号	单位	数量
1	应急事故池	提升潜污泵	流量 50m ³ /h, 扬程 12m, 功率 2.2kw, 配耦合, 出口法兰 DN80	台	2
2		浮球液位计	测量范围 0-6m	套	1
3	预消毒池	臭氧发生器	YT-017-80G、额定功率 1.75kw	台	1
4		臭氧释放器	钛合金不锈钢曝气盘、φ100mm	套	8
5		曝气管网	材质 PE、主管 DN32、支管 DN20	项	1
6		电控箱	含配电柜、电气元件	套	1
7		潜水搅拌机	QJB0.85/8-260/3/740、不锈钢	台	1
8	格栅池	自动机械格栅	渠道宽 500, 格栅宽 400, HF-400, b=5mm, N=0.75kw, 安装角度 70 度。渠深 2.0m, 渠宽 0.5m, 304 不锈钢材质	台	1
9	调节池	穿孔曝气管	主管 DN40, 穿孔管 DN25	套	1
10		调节池潜污泵	流量 50m ³ /h, 扬程 12m, 功率 2.2kw, 配耦合, 出口法兰 DN80	台	2
11		浮球液位计	测量范围 0-6m	套	1
12	水解酸化池	生物填料	PP 材质, 填料高度 3.5m, 布置尺寸 5.0×2.2m×3.5m, 2 个	m ³	77
13		生物填料支架	材质碳钢	项	1

	14	接触氧化池	微孔曝气器	含 ABS 可调支架	个	56
	15		生物填料	PP 材质, 填料高度 3.5m, 布置尺寸 5.0m×3.6m×3.5m, 2 个	m ³	126
	16		生物填料支架	材质碳钢	项	1
	17	沉淀池	污泥回流排泥泵	流量 40m ³ /h, 扬程 10m, 功率 2.2kw, 配耦合, 出口法兰 DN80	台	2
	18		斜管	材质 PP, 斜长 1 米, 布置区域 5×3.6m×2 个	m ³	36
	19		斜管支架	5#碳钢, 10#螺纹钢	项	1
	20		出水堰板	3mm 厚不锈钢 304, L=3.6m, 高 200mm	米	7.2
	21	消毒池	曝气搅拌设施	材质 UPVC, 主管 DN40, 穿孔曝气管 DN25	项	2
	22		消毒加药装置	Q=60L/h 机械隔膜计量泵, 配套 500L 配药 pe 桶	套	1
	23	巴氏槽	巴氏计量槽	SS304, 0-80T/h	个	1
	24		超声波流量计	0-80T/h	个	1
	25	污泥池	穿孔曝气管	主管 DN40, 穿孔管 DN25	套	1
	26		污泥压滤机	20m ² 自动式板框压滤机	台	1
	27		污泥调理罐	PE 材质, 1000L	个	1
	28		污泥潜污泵	流量 25m ³ /h, 扬程 10m, 功率 1.5kw, 配耦合, 出口法兰 DN65	台	2
	29		污泥输送泵	螺杆泵 G252-2, 铸铁, 2.2kw, 流量 5m ³ /h, 进口 DN50, 出口 DN40	台	2
	30	在线监测系统	在线 COD 仪	量程 0-500mg/L, 带自动采样单元, DH310C1	套	1
	31		在线 pH 仪	量程 0-14, ASP660M1-SP200	套	1
	32		余氯监测仪	CLSS6500M1-CM3300	套	1

33	配电系统	电气柜	含配电柜、电气元件, LCD 工控机	套	1
34	预消毒池除臭系统	UV 光解净化器	外壳材质 SS304	台	1
35		除臭抽风机	Q=1500m ³ /h, La=390pa, N=0.75kW	台	1
36		活性炭吸附箱		套	1
37	污水处理站除臭系统	UV 光解净化器	外壳材质 SS304	台	1
38		除臭抽风机	Q=5000m ³ /h, La=1578pa, N=2.2kW	台	2
39		活性炭吸附箱		套	1

5、主要原辅材料

表 2-8 原辅材料及消耗量一览表

序号	名称	包装规格	年用量	备注
1	次氯酸钠	袋装, 25kg/袋	29.2 吨	外购, 用于污水消毒
2	电	——	44 万度	市政供电

原辅材料理化性质:

次氯酸钠: 化学式为 NaClO, 是一种无机含氯消毒剂。固态次氯酸钠为白色粉末, 一般工业品是无色或淡黄色液体, 具有刺激气味, 易溶于水生成烧碱和次氯酸。次氯酸钠用于纸浆、纺织品和化学纤维中作漂白剂, 水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂等。

6、公用工程方案

(1) 给排水系统

项目用水主要为员工办公用水, 来源为市政自来水。本项目员工由现有污水处理站调配, 不新增员工人数, 项目运行所需的员工生活用水量已纳入揭西县棉湖华侨医院现有项目环评报告进行核算, 故本次环评不再重复计算。

(2) 供电系统

项目用电依托揭西县棉湖华侨医院内部配电系统, 来源为市政管网供电, 年用电量 44 万度。

7、劳动定员及工作制度

本项目作为揭西县棉湖华侨医院配套的污水处理设施, 所需的员工由现有污水处理站调配, 不新增劳动定员。年工作天数 365 天, 每天 3 班, 每班 8 小时。

8、平面布局

本项目污水处理站位于揭西县棉湖华侨医院用地范围南侧, 入口广场地下负二层;

	预消毒池、预消毒设备间位于揭西县棉湖华侨医院用地范围西侧。污水处理池体全部地下设置；项目污水处理过程中产生的恶臭经“UV 光解+活性炭吸附”处理后无组织排放，对院区宿舍楼、住院楼、院区外敏感点影响较小。 综上，项目总体平面布置合理，平面布置情况详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	本项目污水处理站主体结构已随揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目建设完成，但主要设备尚未安装，尚未投入使用。 图例 → 污水 → 污泥 □ 现有设施 □ 本次新建 图 2-1 污水处理工艺流程图 项目工艺流程简述： （1）发热门诊污水自流进预处理消毒池、经臭氧消毒杀菌后流入化粪池三级过滤去除部分悬浮物，出水经污水管网流入格栅池。 （2）经现有三级化粪池预处理后的生活污水、经现有隔油隔渣池预处理后的餐饮废水自流进入格栅池。

	(3) 医疗废水自流进入格栅池，经过机械格栅机去除污水中大块状悬浮杂物，出水自流送进入调节池。 (4) 调节池具有水质均质均量效果，有效减小水质波动。调节池中潜污泵（当设为自动状态时）自动启动抽送一定流量的污水进入水解酸化池 (5) 水解酸化池将污水进一步混合，充分利用池内高效生物绳填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流硝化氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。厌氧处理是利用厌氧菌的作用，去除废水中的有机物，通常需要时间较长。厌氧过程可分为水解阶段、酸化阶段和甲烷化阶段。水解酸化的产物主要是小分子有机物，使废水中溶解性有机物显著提高，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。例如天然胶联剂（主要为淀粉类），首先被转化为多糖，再水解为单糖。纤维素被纤维素酶水解成纤维二糖与葡萄糖。半纤维素被聚木糖酶等水解成低聚糖和单糖。水解过程较缓慢，同时受多种因素的影响，是厌氧降解的限速阶段。在酸化这一阶段，上述第一阶段形成的小分子化合物在发酵细菌即酸化菌的细胞内转化为更简单的化合物并分泌到细菌体外，主要包括挥发性有机酸（VFA）、乳醇、醇类等，接着进一步转化为乙酸、氢气、碳酸等。酸化过程是由大量发酵细菌和产乙酸菌完成的，他们绝大多数是严格厌氧菌，可分解糖、氨基酸和有机酸。 (6) 接触氧化池为本污水处理的核心部分之一，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。该池由池体、填料、布水装置和充氧曝气系统等部分组成。池中填料采用生物绳填料，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。接触氧化池出水进入 MBR 膜池。 (7) 在沉淀池内进行泥水分离，污泥回流到前面的水解酸化池进行消化，多余的污泥排入污泥池进行浓缩，沉淀池去除大部分 SS，保证出水澄清。 (8) 消毒池内通过投入次氯酸钠，能有效对污水中大肠杆菌、病毒原体等进行灭活，使其数量锐减；之后达标的污水流入市政管网，进入城市污水处理站进行深度处理。
--	---

	(9) 消毒池自流入清水池，水质达标排放经排放槽后接入市政污水管网。																							
	表 2-9 项目运营期主要污染工序一览表 <table border="1"> <tr> <th colspan="2">污染类别</th><th>产生工序</th><th>污染因子</th></tr> <tr> <td colspan="2">废气</td><td>污水处理、污泥处理</td><td>NH₃、H₂S、臭气浓度</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>机械噪声</td><td>水泵、风机运行</td><td>混合噪声</td></tr> <tr> <td rowspan="4">固废</td><td rowspan="4">危险废物</td><td rowspan="2">污水处理</td><td>污泥</td></tr> <tr> <td>次氯酸钠废包装材料</td></tr> <tr> <td>在线监测设备运行</td><td>废液</td></tr> <tr> <td>废气处理</td><td>废 UV 灯管、废活性炭</td></tr> </table>			污染类别		产生工序	污染因子	废气		污水处理、污泥处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	噪声	机械噪声	水泵、风机运行	混合噪声	固废	危险废物	污水处理	污泥	次氯酸钠废包装材料	在线监测设备运行	废液	废气处理	废 UV 灯管、废活性炭
污染类别		产生工序	污染因子																					
废气		污水处理、污泥处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度																					
噪声	机械噪声	水泵、风机运行	混合噪声																					
固废	危险废物	污水处理	污泥																					
			次氯酸钠废包装材料																					
		在线监测设备运行	废液																					
		废气处理	废 UV 灯管、废活性炭																					
与项目有关 的原有环境 污染问题	本项目位于棉湖华侨医院内，属于棉湖华侨医院配套的医疗废水处理设施，用于替代现有污水处理站。项目预消毒池位于现有感染科大楼西侧，污水处理站位于入口广场负一、二层，主体污水处理池体全部地下设置。 与项目相关的原有污染问题主要为棉湖华侨医院现有污水处理站产生的废气、废水、噪声和固体废物等。 根据《揭西县第二人民医院(棉湖华侨医院)综合改建项目竣工环保监测报告》(2023 年 10 月)、《揭西县第二人民医院(棉湖华侨医院)综合改建项目竣工环保验收意见》(2023 年 10 月 5 日)，医院现有污水处理站产排情况如下： 1、废水处理工艺及排放情况 现有污水处理站设计处理规模为 800m³/d，采用“格栅池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+定量池+消毒池”处理工艺。医院废水总产生量为 647.24m³/d，验收监测结果表明，处理后的尾水可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准及揭西县棉湖污水处理厂进水水质要求的较严值。 2、废气 现有污水处理站各构筑物均密闭设计，收集的废气经高能离子除臭设备净化处理后通过 6m 高排气筒排放。验收监测结果表明，污水处理站边界各污染物的无组织浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准。 3、噪声 通过选用低噪声设备，合理布局，并对产噪声源采用隔声、减振、消声等措施，高噪声设备置于独立机房内，医院各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。 4、固体废物																							

现有污水处理站运行过程中产生的固体废物为污泥、在线监测设备废液，分类收集后交由有资质的单位处置。

表 2-10 现有污水处理站产排情况一览表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
废水	COD _{Cr}	73.46	55.4
	BOD ₅	38.04	24.49
	SS	34.77	14.17
	NH ₃ -N	10.43	6.82
废气	H ₂ S	0.0423	0.00507
	NH ₃	0.00164	0.0002
固体废物	污泥	60.12	分类收集后交由有资质的单位处置
	在线监测设备废液	0.1	

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

建设项目所在地区域环境现状及主要环境问题（环境空气、地面水、声环境、生态环境等）：

本项目所在区域环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

项目	功能属性及执行标准
水环境功能区	项目附近水体为中排涝渠，最终汇入榕江南河。榕江南河（陆丰凤凰山—揭阳侨中）的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的 II 类标准。项目附近水体中排涝渠为榕江南河支流，流经 4.5km 汇入榕江南河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 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”，故中排涝渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。
环境空气功能区	根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020 年）》关于揭阳市大气环境功能区划内容，本项目所在地属于除一类区以外的其他区域，项目所在区域大气环境功能属于二类功能区。
声环境功能区	项目所在区域属于 2 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
是否农田基本保护区	否
是否风景名胜区	否
是否自然保护区	否
是否生态功能保护区	否
是否两控区	否
是否水库库区	否
是否污水处理厂集水范围	是，棉湖镇污水处理厂
是否属于环境敏感区	否

1、环境空气质量现状

(1) 项目所在区域达标判断

	根据《揭阳市环境保护规划（2007-2020）》，项目所在区域属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的及 2018 年修改单的二级标准。 为了解项目所在区域的大气环境质量现状，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求，引用《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/jyhbj/hjzl/hjgb/content/post_866804.html）对区域环境空气质量情况进行分析。 2023 年揭阳市省控点位环境空气质量全面达标。六项污染物达标率在 99.7%~100.0%之间。与上年相比，SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度分别上升 14.3%、35.3%、12.5%，NO₂、CO 持平，O₃ 下降 3.7%。 五个区域环境空气质量全面达标。达标率在 97.0%~99.7%之间。揭阳市环境空气质量综合指数 I_{sum} 为 2.77（以六项污染物计），比上年上升 11.2%，空气质量比上年有所下降。最大指数 I_{max} 为 0.83（I_{o3-8h}）；各污染物的污染负荷从高到低分别为臭氧日最大 8 小时均值 30.1%、可吸入颗粒物 22.7%、细颗粒物 20.2%、二氧化氮 14.3%、一氧化碳 8.1%、二氧化硫 4.6%。各区域污染排名从高到低依次为榕城区、普宁市、揭东区、揭西县、惠来县，综合指数增幅分别为 7.1%、3.7%、5.8%、11.3%、22.3%，空气质量不同程度有所下降。 综上所述，该项目所在区域的环境空气质量现状监测的各基本污染因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单的二级标准，项目所在区域环境空气质量属达标区。 （2）特征污染物 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）》有关要求：排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中附录 A 为资料性目录，各省级人民政府可根据当地环境保护的需要，针对环境污染的特点，对本标准中未规定的污染物项目制定并实施地方环境空气质量。根据广东生态环境厅 2022 年 4 月 18 日关于“环境空气质量标准（GB3095-2012）中附录 A 标准问题”回复中明确根据《<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南常见问题
--	--

	题解答》，技术指南中提到的“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物”，其中环境空气质量标准指《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和地方的环境空气质量标准，不包括《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D、《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）、《前苏联居住区标准》（CH245-71）、《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）、《大气污染物综合排放标准详解》等导则或参考资料。 本项目是揭西县棉湖华侨医院配套的污水处理设施，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），本项目排放的特征污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，广东省未对《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中污染物环境质量标准作出有关要求，因此本项目排放的特征污染物不属于有标准要求，本次以指南为准，不对环境质量现状进行监测。 2、地表水环境质量现状 项目附近水体为中排涝渠，最终汇入榕江南河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号）与《揭阳市环境保护规划（2007—2020）》，榕江南河（陆丰凤凰山—揭阳侨中）的水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的Ⅱ类标准。项目附近水体中排涝渠为榕江南河支流，流经 4.5km 汇入榕江南河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 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”，故中排涝渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。 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）》有关要求：地表水环境。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。 本次评价引用《2023 年揭阳市生态环境质量公报》（网址：http://www.jieyang.gov.cn/jyhbhj/hjzl/hjgb/content/post_866804.html）对区域地表水环境质量情况进行分析。2023 年揭阳市常规地表水水质受到轻度污染，主要污染指标为氨氮、溶解氧、化学需氧量。40 个监测断面中，水质达标率为 65.0%，优良率为 57.5%，均与上年持平；劣于Ⅴ类水质占 5.0%（为惠来县入海河流资深村一桥、普宁市下村大桥）。
--	---

其中，省考断面、省考水域功能区、跨市河流水质较好，达标率分别为 81.8%、93.3%、100.0%；入海河流、城市江段、国考水功能区水质较差，达标率分别为 28.6%、33.3%、50.0%。水质污染不容乐观。

各区域中，揭西县水质优，其余县区水质均受到轻度污染，榕城区水质较差。各区域水质达标率分别为揭西县（88.9%）>揭东区（75.0%）>惠来县（69.2%）>普宁市（66.7%）>榕城区（16.7%）。

揭阳市三江水质受到轻度污染。达标率为 55.6%，与上年持平，主要超标项目为溶解氧、氨氮、总磷。其中，龙江惠来河段水质较好，达标率为 100.0%；榕江揭阳河段、练江普宁河段水质较差，达标率均为 50.0%。

与上年相比，揭阳市常规地表水水质稳中趋好。龙江惠来河段水质有所好转，榕江揭阳河段、练江普宁河段水质均无明显变化；入海河流断面水质有所好转，国考断面、省考断面、国（省考）水功能区水质均无明显变化。

综上，榕江揭阳河段水质受到轻度污染，项目周边地表水环境质量一般。

3、声环境质量现状

根据《关于印发揭阳市声环境功能区划（调整）的通知》（揭阳市生态环境局，2021 年 8 月 2 日），项目所在地属于“揭西 2 类声环境功能区（编码：204）”，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区类别标准。

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）》：3.声环境。厂界外周边 50 米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。

为了解项目所在区域声环境状况，项目委托深圳市政研检测技术有限公司于 2025 年 5 月 23 日-5 月 25 日对本项目地上构筑物及周边敏感点的环境噪声进行声环境现状监测，监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境现状监测结果一览表 **单位：dB（A）**

监测点位		05 月 23 日-24 日		05 月 24 日-25 日		标准
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	污水处理站上方东边界外 1m 处	64	53	66	54	昼间≤70 夜间≤55
N2	污水处理站上方南边界外 1m 处	66	52	67	53	
N3	污水处理站上方	63	51	62	52	

		西边界外 1m 处					
	N4	污水处理站上方 北边界外 1m 处	64	52	65	53	
	N5	预消毒池上方	52	41	53	42	昼间≤60
	N6	预消毒设备间	51	42	52	41	夜间≤50
	N7	东南面商铺	65	52	64	51	昼间≤70
	N8	西南面商铺	66	53	65	52	夜间≤55
	N9	西面居民楼	57	46	58	47	昼间≤60 夜间≤50
	备注：本项目污水处理站上方、东南面商铺和西南面商铺在道江东路 35m 范围内，道江东路为二级公路，属于 4a 类区。因此，本项目污水处理站上方、东南面商铺和西南面商铺执行 4a 类标准。 根据监测结果可知，污水处理站上方、东南面商铺和西南面商铺声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；预消毒池、预消毒设备间、西面居民楼声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目区域声环境质量较好。 4、生态环境现状 本项目为污水处理站新建项目，属于医院配套项目，位于揭西县第二人民医院现有用地范围内，不新增用地指标。用地范围内没有生态环境保护目标，不进行生态现状调查。 3、地下水、土壤环境质量现状 根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，污染影响类建设项目原则上不开展地下水和土壤环境的环境质量现状调查。项目不涉及有毒有害和重金属化学品，运营期大气污染源主要为氨、硫化氢、臭气浓度，不排放《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物和易在土壤中沉积的重金属等大气污染物。建设单位对污水处理设施、污泥压滤间以及加药间等做好防腐防渗及硬底化等措施，定期对污水处理系统进行侧漏检修，确保其正常运行，项目运营期不会对地下水、土壤产生明显影响，因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。 4、电磁辐射环境质量现状 本项目不属于电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状调查。						
环境保护	1、环境空气保护目标 环境空气保护目标是评价区内的环境空气质量达到该区的环境空气功能标准，保持周围环境空气符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级						

目 标	标准要求。							
	本项目属于棉湖华侨医院的配套项目，位于棉湖华侨医院现有用地范围内，因此，本次评价以医院使用的区域范围为厂界，包含污水处理站、预消毒池所在的场地等。厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标具体情况详见下表，大气环境保护目标分布情况详见附图 13。							
	表 3-3 项目环境空气保护目标一览表							
	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	与厂界最近距离/m	环境功能区
	X	Y						
	外属商铺	116° 08'38.599"E	23° 26'35.863"N	商住楼，20 户	环境空气	南面	2	二类
		116° 08'35.999"E	23° 26'36.663"N					
	居民楼	116° 08'34.699"E	23° 26'39.263"N	居住区，70 人		西面	10	
	新湖村	116° 08'34.386"E	23° 26'46.163"N	村庄，1600 人		西北面	223	
	湖滨社区	116° 08'24.015"E	23° 26'39.449"N	村庄，约 1300 人		西面	320	
	湖东村	116° 08'35.399"E	23° 26'35.463"N	村庄，约 3200 人		南面	35	
湖东学校	116° 08'28.970"E	23° 26'32.659"N	学校，约 2000	西南面		216		

			人				
双枝山村	116° 08'48.212"E	23° 26'35.056"N	村庄, 2450人		东南面	265	
陈厝寨村	116° 08'43.212"E	23° 26'25.056"N	村庄, 2420人		东南面	325	

2、地表水环境保护目标

项目周边水体详见下表。

表 3-4 项目地表水环境保护目标

序号	名称	相对方位	距离(m)	环境要求
1	中排涝渠	西	570	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
2	榕江南河	西	1385	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准

3、声环境保护目标

本项目属于棉湖华侨医院的配套项目，位于棉湖华侨医院现有用地范围内，因此，本次评价以医院使用的区域范围为厂界。厂界外 50m 范围内声环境保护目标如下：

表 3-5 项目声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	相对厂址方位	距厂界最近距离/m	环境功能区
	X	Y					
外属商铺	116° 08'38.599"E	23° 26'35.863"N	商住楼, 20户	声环境	污水处理站东面	2	4a类
	116° 08'35.999"E	23° 26'36.663"N			污水处理站西面		
居民楼	116° 08'34.699"E	23° 26'39.263"N	居住区, 70人		西面	10	2类

	湖 东 村	116° 08'35.399"E	23° 26'35.463"N	村庄， 约 3200 人		南面	35	4a 类、2 类																																																																												
4、地下水环境保护目标 本项目厂界外 500 米范围内没有地下水集中式饮用水水源、矿泉水、温泉和热水等特殊地下水资源。 5、生态环境保护目标 本项目为污水处理站新建项目，属于医院配套项目，用地位于揭西县第二人民医院现有用地范围内，用地范围内无生态环境保护目标。																																																																																				
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、废水 本项目污水处理站出水经市政污水管网排入揭西县棉湖污水处理厂进一步处理，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准及揭西县棉湖污水处理厂进水水质要求的较严值。各污染因子标准值详见下表： 表 3-6 污水排放标准一览表 <table><tr><th rowspan="2">污 染 物</th><th colspan="2">《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 中的预处理标准</th><th rowspan="2">揭西县棉湖 污水处理厂 进水水质要 求</th><th colspan="2">本项目执行限值</th></tr><tr><th>浓度 （mg/L， pH 无量 纲）</th><th>最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]</th><th>浓度 （mg/L， pH 无量 纲）</th><th>最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~9</td><td>——</td><td>6~9</td><td>6~9</td><td>——</td></tr><tr><td>COD_{Cr}</td><td>250</td><td>250</td><td>300</td><td>250</td><td>250</td></tr><tr><td>BOD₅</td><td>100</td><td>100</td><td>150</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>SS</td><td>60</td><td>60</td><td>200</td><td>60</td><td>60</td></tr><tr><td>NH₃-N</td><td>——</td><td>——</td><td>35</td><td>35</td><td>——</td></tr><tr><td>动植物油</td><td>20</td><td>——</td><td>——</td><td>20</td><td>——</td></tr><tr><td>石油类</td><td>20</td><td>——</td><td>——</td><td>20</td><td>——</td></tr><tr><td>阴离子表面 活性剂</td><td>10</td><td>——</td><td>——</td><td>10</td><td>——</td></tr><tr><td>挥发酚</td><td>1.0</td><td>——</td><td>——</td><td>1.0</td><td>——</td></tr><tr><td>粪大肠菌群 数/ （MPN/L）</td><td>5000</td><td>——</td><td>——</td><td>5000</td><td>——</td></tr><tr><td>肠道致病菌</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td><td>——</td></tr></table>								污 染 物	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 中的预处理标准		揭西县棉湖 污水处理厂 进水水质要 求	本项目执行限值		浓度 （mg/L， pH 无量 纲）	最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]	浓度 （mg/L， pH 无量 纲）	最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]	pH	6~9	——	6~9	6~9	——	COD _{Cr}	250	250	300	250	250	BOD ₅	100	100	150	100	100	SS	60	60	200	60	60	NH ₃ -N	——	——	35	35	——	动植物油	20	——	——	20	——	石油类	20	——	——	20	——	阴离子表面 活性剂	10	——	——	10	——	挥发酚	1.0	——	——	1.0	——	粪大肠菌群 数/ （MPN/L）	5000	——	——	5000	——	肠道致病菌	——	——	——	——	——
	污 染 物	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表 2 中的预处理标准		揭西县棉湖 污水处理厂 进水水质要 求	本项目执行限值																																																																															
		浓度 （mg/L， pH 无量 纲）	最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]		浓度 （mg/L， pH 无量 纲）	最高允许 排放负荷 /[g/（床 位·d）]																																																																														
	pH	6~9	——	6~9	6~9	——																																																																														
	COD _{Cr}	250	250	300	250	250																																																																														
	BOD ₅	100	100	150	100	100																																																																														
	SS	60	60	200	60	60																																																																														
	NH ₃ -N	——	——	35	35	——																																																																														
	动植物油	20	——	——	20	——																																																																														
	石油类	20	——	——	20	——																																																																														
	阴离子表面 活性剂	10	——	——	10	——																																																																														
	挥发酚	1.0	——	——	1.0	——																																																																														
	粪大肠菌群 数/ （MPN/L）	5000	——	——	5000	——																																																																														
	肠道致病菌	——	——	——	——	——																																																																														

	肠道病毒	——	——	——	——	——
	总余氯	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2~8mg/L。	——	——	消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2~8mg/L。	——

2、废气

本项目预消毒池为地埋式，废气经收集管道引至地面的预消毒设备间，预消毒设备间周边较高建筑为留芳亭，因此拟设废气排气筒与留芳亭齐平，排放高度约为7m。污水处理站位于入口广场地下二楼，地面上方仅有门牌立柱，废气排气筒与立柱齐平，排放高度约为9m。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中“3.3 无组织排放源 指没有排气筒或排气筒高度低于15m的排放源”，本项目废气排放高度低于15m，按无组织排放管理，因此废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准。

表 3-7 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度 单位：mg/m³

污 染 物	标准值
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度（无量纲）	10
氯气	0.1
甲烷（指处理站内最高体积百分数/%）	1

3、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 3-8 项目噪声排放标准 单位：dB（A）

类 别	昼间	夜间	标准
噪声限值	60	50	（GB12348-2008）中 2 类

4、固体废弃物

固体废物管理应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求的内容、及《广东省固体废物污染环境防治条例》的要求等。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。

	根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。污水处理站污泥应经过消毒处理，污泥清掏前应进行监测，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中“综合医疗机构和其他医疗机构”的控制标准。 表 3-9 医疗机构污泥控制标准 <table><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌群数/ (MPN/g)</th><th>肠道致病菌</th><th>肠道病毒</th><th>蛔虫卵 死亡率/%</th></tr><tr><td>综合医疗机构和其他医疗机构</td><td>≤100</td><td>不得检出</td><td>不得检出</td><td>>95</td></tr></table>	医疗机构类别	粪大肠菌群数/ (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	蛔虫卵 死亡率/%	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	>95
医疗机构类别	粪大肠菌群数/ (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	蛔虫卵 死亡率/%							
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	>95							
总量控制指标	根据《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）和《“十四五”生态环境保护规划》，“十四五”期间国家对化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物实行污染物排放总量控制制度。 本项目营运期不涉及 SO₂、NO_x 等大气污染物总量控制指标。因此，本项目不设置大气污染物总量控制指标。 本项目为棉湖华侨医院配套设施，用于替代现有污水处理站。项目废水处理达标后经市政污水管网排入棉湖镇污水处理厂进一步处理，所需废水污染物的总量控制指标计入棉湖镇污水处理厂的总量控制指标，因此，本项目不另设水污染物总量控制指标。										

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	为避免重复开挖，本项目主体结构已随揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目建设完成，设备尚未安装，未投入安装，设备安装过程对环境的影响较小，本次评价不再对施工期环境影响进行分析。
	营运期环境影响分析： 1、水污染源分析 （1）废水种类及来源 本项目属于棉湖华侨医院配套的污水处理设施，运营的员工已纳入《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》统计并核算产排污，本次不再重复核算。 本项目自身不产生废水，仅接受处理棉湖华侨医院产生的医疗废水、生活污水、院内餐饮废水及不可预见用水，不改变医院提供医疗服务过程中产生的废水种类及水质情况，项目接收并处理的污水种类及其水量、水质均与《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》一致。项目预消毒池接收并预处理感染科大楼产生的发热门诊污水，污水处理站接收并处理经预处理后的发热门诊污水、院区其他医疗废水、生活污水及经隔油隔渣预处理的院内餐饮废水。 根据《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》，具体进入本项目处理的废水分别为：来自于门诊、病房、手术室、口腔科、检验科和病理科等的医疗废水、生活污水、院内餐饮废水及不可预见用水，具体来源及种类分析如下： ①检验科、病理科等检验废水

根据《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》，检验科所用药剂主要为生理盐水，不使用硝酸、盐酸等酸性物质，不使用氰化钾、氰化钠等含氰化合物，不使用重铬酸钾、三氧化铬等含铬化合物，因此无酸性废水、含氰废水、含铬废水产生和排放。检验过程中产生的废水按一般医疗污水处理，无特殊医疗污水产生，检验科、病理科无需设置科室预处理设施。

②口腔科废水

医院内口腔科不使用含汞药剂，不产生含汞废水。因此，口腔科不需设置科室预处理设施。

③放射科

放射科室主要采用 X 光、MR 等检查设备进行病源检查，并不涉及放射性元素（如同位素 I131 等）的介入诊断和治疗服务，因此无放射性废水产生；医学影像科室采用激光成相技术，不使用化学药剂，因此无洗相废水产生。综上，放射科无特殊医疗污水产生，无需设置科室预处理设施。

④感染科废水

棉湖华侨医院感染科大楼发热门诊废水可能具有感染性，需经预处理后再进入污水处理站。

感染科配套的预处理设施即为本项目预消毒池（50m³/d），采用“臭氧消毒法”进行废水预处理，预处理后的废水与其他医疗废水、经三级化粪池预处理后的生活污水、经隔油隔渣预处理后的院区餐饮废水一同汇入污水处理站（1200m³/d），采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺进行处理，处理后的尾水达标排入市政污水管网，最终汇入棉湖镇污水处理厂进一步处理。

⑤餐饮废水

医院内设有食堂，每天可供应 1000 人就餐，食堂用水量为 52.8m³/d，排水系数按 0.9 计，则食堂餐饮废水产生量为 47.5m³/d，食堂餐饮废水经隔油隔渣池预处理后排入污水处理站。

⑥不可预见用水

不可预见用水主要包括医院卫生、地面清洁等不可预见用水，用水量约为 29.17t/d，污水产生量按用水量的 90%计，则污水产生量为 26.25t/d。

综上所述，棉湖华侨医院废水污染物种类为粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚等。

(2) 污染源强核算

本项目自身不产生废水，仅接收处理棉湖华侨医院产生的医疗废水、生活污水、院内餐饮废水及不可预见用水，不改变医院提供医疗服务过程中产生的废水种类及水质情况，项目接收并处理的污水水量、处理前水质均与《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》一致，具体人民医院总用水量及废水产生量见下表。

表 4-1 棉湖华侨医院总用水量和废水产生情况一览表

用水类型		全院总量	总用水量 (m³/d)	废水产生量 (m³/d)
一般医疗废水	住院综合大楼普通床位	600 床	405.7	365.13
	门诊医技综合楼普通床位	150 床	45	40.5
	门诊	700 人/d	9.1	8.19
	检验科、病理科	/	0.6	0.54
	不可预见用水	/	29.17	26.25
发热门诊污水	感染科床位	60 床	18	16.2
食堂餐饮		1000 人/d	52.8	47.5
员工生活用水		821 人	158.81	142.93
合计		/	719.18	647.24

院区污水处理站废水产排情况如下：

表 4-2 棉湖华侨医院污水处理站产排情况一览表

污水类型	废水量 m³/d	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			排放去向	去除率%	标准值	
			产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放负荷 [g/（床位·d）]			排放浓度 mg/L	负荷 [g/（床位·d）]
生活污水	142.93	COD _{Cr}	250	35.73	三级化粪池预处理后，与一般医疗废水、发热门诊污水、餐饮废水汇流进入污水处理站	200	28.59	/	污水处理站	20	/	/
		BOD ₅	150	21.44		120	17.15	/		20	/	/
		SS	200	28.59		146	20.87	/		27	/	/
		氨氮	30	4.29		20.4	2.92	/		32	/	/
餐饮废水	47.5	COD _{Cr}	600	28.50	隔油隔渣预处理后，与生活污水、发热门诊污水、一般医疗废水汇流进入污水处理站	600	28.50	/	污水处理站	0	/	/
		BOD ₅	300	14.25		300	14.25	/		0	/	/
		SS	250	11.88		250	11.88	/		0	/	/
		氨氮	30	1.43		30	1.43	/		0	/	/
		动植物油	150	7.13		120	5.70	/		20	/	/
发热门诊污水	16.2	COD _{Cr}	300	4.86	预消毒池处理后，与生活污水汇流进入三级化粪池后，再与餐饮废水、一般医疗废水汇流进入污水处理站	285	4.62	/	污水处理站	5	/	/
		BOD ₅	150	2.43		142.5	2.31	/		5	/	/
		SS	120	1.94		120	1.94	/		0	/	/
		氨氮	50	0.81		50	0.81	/		0	/	/
		粪大肠菌群数（MPN/L）	30000	/		5000	/	/		0	/	/
一般医	440.61	COD _{Cr}	300	132.18	不设预处理设施，直接与隔油	300	132.18	/	污	0	/	/

	疗废水		BOD ₅	150	66.09	隔渣预处理的餐饮废水、生活污水、经预消毒池处理后的发热门诊污水汇流进入污水处理站	150	66.09	/	水处理站	0	/	/							
			SS	120	52.87		120	52.87	/		0	/	/							
			氨氮	50	22.03		50	22.03	/		0	/	/							
			粪大肠菌群数（MPN/L）	30000	/		30000	/	/		0	/	/							
	污水处理站	647.24	COD _{Cr}	299.6	193.89	发热门诊污水采用“臭氧法消毒”预处理后，与生活污水汇流进入三级化粪池后，再与餐饮废水、一般医疗废水汇流进入污水处理站，通过“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺进一步处理，尾水经市政污水管网排入棉湖镇污水处理厂	89.9	58.17	71.8	棉湖镇污水处理厂	70	250	250							
			BOD ₅	154.2	99.8		46.3	29.94	37		70	100	100							
			SS	135.3	87.56		54.1	35.02	43.2		60	60	60							
			氨氮	42	27.18		25.2	16.31	/		40	35	/							
			动植物油	88	5.7		4.4	2.85	/		50	20	/							
			粪大肠菌群数（MPN/L）	30000	/		500	/	/		/	5000	/							
	(3) 配套环境保护措施可行性及环境影响分析																			
	①处理措施可行性分析																			
	根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表如下：																			
表 4-3 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表摘录																				
<table><tr><td>废水类型</td><td>污染物种类</td><td>排放去向</td><td>可行技术</td></tr><tr><td>医疗污水</td><td>粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯</td><td>排入城镇污水处理厂</td><td>一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过</td></tr></table>													废水类型	污染物种类	排放去向	可行技术	医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过
废水类型	污染物种类	排放去向	可行技术																	
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过																	

				滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
特殊医疗污水	传染性污水	肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌	进入院区综合污水处理站	消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
生活污水		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	排入城镇污水处理厂	/

对比上述所列可行技术，本项目发热门诊污水采用“臭氧法消毒”进行预处理，污水处理站采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺均属于可行技术。

本项目污水处理工艺为“预消毒池+格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”，与现有污水处理站工艺（格栅池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+定量池+消毒池）相似，对比现有污水处理站增加预消毒池，故处理效果不低于现有污水处理站。根据《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目竣工环境保护验收意见》，现有污水处理站尾水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和棉湖镇污水处理厂进水水质要求较严值要求。因此，本项目污水处理站处理后其出水浓度可达标。

综上所述，本项目污水处理工艺是可行的。

②依托污水处理设施的环境可行性分析

本项目位于棉湖镇污水处理厂纳管范围，相对位置详见附图 14。目前市政污水管网已接通。

揭西县棉湖污水处理厂位于广东省揭西县棉湖镇城区北侧“竹葛堤”，该污水厂总设计规模为 4 万 m³/d。尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的较严值。根据揭阳市生态环境局揭西

分局官网的信息公开 (http://www.jiexi.gov.cn/jysjyshjj/gkmlpt/content/0/910/post_910379.html#11143)，2024 年第四季度国控污染物自动监控信息（揭西县棉湖镇污水处理厂）日平均流量为 28982m³，余量为 11018m³/d。本项目污水排放量为 647.24m³/d，占棉湖镇污水处理厂剩余处理能力的 5.87%，因此，污水厂尚有容量接纳本项目废水。

根据表 4-2，本项目发热门诊污水、一般医疗污水、餐饮废水、生活污水经配套的污水处理设施处理后，其出水水质可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和棉湖镇污水处理厂进水水质要求较严值要求。

综上所述，本项目污水水质符合揭西县棉湖污水处理厂的进水水质要求，同时其水量亦在污水处理厂接纳的范围内，并不会对污水处理厂构成明显的影响。由此可知，本项目污水通过市政污水管网进入揭西县棉湖污水处理厂是可行的。

（4）废水污染物排放信息

具体项目废水污染物信息如下。

表 4-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	隔油隔渣预处理后的餐饮废水、三级化粪池预	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群数、动植物油等	揭西县棉湖污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放

	处理过后的 生活污水、 预处理后的 发热门诊污 水、一般医 疗废水									☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间 处理设施排放 ☐
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 4-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		废水排放 量 (万 t/a)	排放 去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染 物 排放标准浓度限 值
1	DW001	116° 08'36.813"E	23° 26'36.199"N	23.6243	进入 城市 污水 处理 厂	间断排放,排 放期间流量 不稳定且无 规律,但不属 于冲击型排 放	/	揭西县 棉湖污 水处理 厂	pH	6~9
									COD	40mg/L
									BOD ₅	10mg/L
									SS	10mg/L
									NH ₃ -N	5mg/L
									动植物油	1mg/L
									粪大肠菌群数 / (MPN/L)	100000 个/L

(5) 废水监测计划

由于本项目属于棉湖华侨医院配套的污水处理工程,其主体工程已编制《揭西县第二人民医院(棉湖华侨医院)综合改建项目环境影响报告表》,并取得批复(揭市环(揭西)审[2020]19号);本次环评不涉及改变棉湖华侨医院废水水质,因此,本项目对照《揭西县第二人民医院(棉湖华侨

医院)综合改建项目环境影响报告表》，并依据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)设置自行监测计划，具体如下表：

表 4-6 废水自行监测计划一览表

序号	监测点位	监测因子	频次	排放标准	备注
1	污水处理站排放口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准及揭西县棉湖污水处理厂进水水质要求的较严值	已设置在线监测系统，对流量、pH 值、COD、氨氮进行在线监测，并与当地生态环境主管部门联网
2		pH 值	1 次/12 小时		
3		化学需氧量、悬浮物	1 次/周		
4		粪大肠菌群数	1 次/月		
5		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂	1 次/季度		
6		肠道致病菌(沙门氏菌)、色度、氨氮、总余氯	1 次/季度		
7		肠道致病菌(志贺氏菌)、肠道病毒	1 次/半年		

2、大气污染源分析

项目废气主要为污水处理区和污泥处理区产生的恶臭、甲烷。

(1) 废气源强估算

污水处理站的恶臭污染物主要由碳、氮和硫元素组成，主要成分为 H_2S 、 NH_3 及臭气浓度，臭气浓度强度随季节温度的变化而变化。污水处理站采用次氯酸钠消毒，次氯酸钠在水中溶解时会形成次氯酸，当次氯酸与某些酸性物质混合时(如酸性清洁剂)可能会产生氯气，本项目污水处理站仅使用次氯酸钠作为消毒剂，不使用酸性清洁剂，故不产生氯气。

由于恶臭物质其浓度与充氧、污水停留过程的时间长短、原污水水质及当时气象条件有关，逸出和扩散机理复杂，废气源强难于计算。本项目属于棉湖华侨医院的配套设施，处理医疗诊疗及生活的综合废水，与生活污水的产生浓度相对接近。参考美国 EPA 对城市污水处理厂的恶臭污染物产生情况研究，每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

本项目产臭单元为预消毒池、格栅池、调节池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池和污泥压滤间，恶臭主要成分为 H₂S、NH₃ 等。

根据表 4-2，预消毒池的 BOD₅ 去除量为 (2.43-2.31) *365/1000=0.044t/a，污水处理站的 BOD₅ 去除量为 (99.8-29.94) *365/1000=25.499t/a，则污水处理站臭气产生情况如下表：

表 4-7 本项目废气污染物源强一览表

项目	污染因子	BOD ₅ 处理量 t/a	产生系数 g/gBOD ₅	产生源强	
				kg/h	t/a
预消毒池	H ₂ S	0.044	0.00012	6.03×10^{-7}	5.28×10^{-6}
	NH ₃		0.0031	1.56×10^{-5}	1.36×10^{-4}
污水处理站	H ₂ S	25.499	0.00012	3.49×10^{-4}	0.003
	NH ₃		0.0031	0.009	0.079

(2) 废气产排情况核算及汇总

本项目各污水处理构筑物均为地理式，池体加盖。本项目主要产臭单元为预消毒池、格栅池、调节池、水解酸化池、接触氧化池、污泥池、污泥压滤间，根据《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》(DBJ/T 15-202-2020)，项目各池体的臭气换气次数规定如下：预消毒池、格栅、调节池换气次数按 2 次/h 计；水解酸化池换气次数 2 次/h，接触氧化池换气次数按 4 次/h 计，污泥池换气次数按 2 次/h，污泥压滤间换气次数按 6 次/h。项目污水处理站各池子尺寸和换风风量核算如下：

表 4-8 预消毒池尺寸和换风风量核算一览表

单元	尺寸 (m)	容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	换气容积 (m ³)	换气次数 (次/h)	所需风量 (m ³ /h)
预消毒池	2×1.5×1.5	4.5	2.7	1.8	2	3.6

备注：①各处理池均按密闭加盖后的池内水面以上空间计算其换气次数。

②污水池上部空间按平均 0.6m 计算。

表 4-9 污水处理站各产臭单元尺寸和换风风量核算一览表

单元	尺寸 (m)	容积 (m ³)	有效容积 (m ³)	换气容积 (m ³)	换气次数 (次/h)	所需风量 (m ³ /h)
格栅、调节池	9.95×5.8×6.3	363.573	328.947	34.626	2	69.252
水解酸化池 1	6.05×1.95×6.3	74.324	67.246	7.078	2	14.156
接触氧化池 1	6.05×2.8×6.3	106.722	96.558	10.164	4	40.656
水解酸化池 2	6.05×2.8×6.3	106.722	96.558	10.164	2	20.328
接触氧化池 2	6.05×1.95×6.3	74.324	67.246	7.078	4	28.312
污泥池	1.4×4.55×6.3	40.131	28.119	12.012	2	24.024
污泥压滤间				39	6	234
合计						430.728

备注：①各处理池均按密闭加盖后的池内水面以上空间计算其换气次数。

②污水池上部空间按平均 0.6m 计算。

另外部分池子需考虑单位水面风量计算，根据《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》(DBJ/T15-202-2020)，预消毒池、格栅池、调节池的单位水面积通风指标为 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，水解酸化池单位水面积通风指标为 $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，污泥池单位水面积通风指标为 $3\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ，则项目各池子单位水面风量核算如下：

表 4-10 预消毒池尺寸和单位水面风量核算一览表

单元	尺寸 (m)	水面面积 (m^2)	单位水面积通风指标 ($\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	所需风量 (m^3/h)
预消毒池	$2\times 1.5\times 1.5$	3	10	30

表 4-11 污水处理站各池子尺寸和单位水面风量核算一览表

单元	尺寸 (m)	水面面积 (m^2)	单位水面积通风指标 ($\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$)	所需风量 (m^3/h)
格栅、调节池	$9.95\times 5.8\times 6.3$	3	10	30
水解酸化池 1	$6.05\times 1.95\times 6.3$	11.798	3	35.394
水解酸化池 2	$6.05\times 2.8\times 6.3$	16.94	3	50.82
污泥池	$1.4\times 4.55\times 6.3$	6.37	3	19.11
合计				135.324

根据《城镇地下污水处理设施通风与臭气处理技术标准》(DBJ/T15-202-2020)表 4.2.1 地下污水处理设施臭气风量，臭气排风量=换气次数+单位水面风量计算+110%×曝气风量，则本项目各产臭池体排风量如下：

表 4-12 本项目产臭池体排风量核算一览表

产臭池体	换风风量 (m^3/h)	单位水面风量 (m^3/h)	曝气风量 (m^3/h)	排风量 (m^3/h)
------	-----------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------

预消毒池	3.6	30	0	33.6
污水处理站	430.728	135.324	372	975.252

根据建设单位提供的设计资料，设置 1500m³/h 的风机对预消毒池废气进行收集，设置 5000m³/h 的风机对预消毒池废气进行收集，可满足预消毒池、污水处理站各池子废气收集所需的风量。因此本项目设置的风机风量可满足废气收集需求。

本项目各污水处理池体均为地埋式、池体加盖，产生的臭气通过预留的排气支管进行收集；污泥压滤间密闭，通过收集管道吸风口对废气进行收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》的“表 3.3-2 废气收集集气效率参考值”，采用设备废气排口直连的方式，废气收集效率按 95%计算。

本项目预消毒池为地埋式，废气经收集管道引至地面的预消毒设备间处理，预消毒设备间周边较高建筑为留芳亭，因此拟设废气排气筒与留芳亭齐平，排放高度约为 7m（DA001）。污水处理站位于入口广场地下二楼，地面上方仅有门牌立柱，废气排气筒与立柱齐平，排放高度约为 9m（DA002）。因此，预消毒池、污水处理站废气均按无组织排放要求管理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 A.1，本项目污水处理池体加盖、废气收集后经“UV 光解+活性炭吸附”处理后排放，属于可行技术。

参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》表 5，UV 光解的治理效率为 50~95%，本次评价按 70%计。参考《广州市海珠区龙大医院（普通合伙）海珠区改扩建项目环境影响报告表》（穗环（海）管影[2024]12 号）中污水处理站恶臭气体处理前后的实测数据分析结果（监测单位：广东科讯检测技术有限公司，监测时间 2024 年 5 月 26 日~27 日），活性炭吸附装置对其污水处理站产生得 NH₃、H₂S、臭气浓度的处理效率分别为 57.8%、75.2%、82.2%。该项目与本项目处理的污水来源、组成类似，污水处理站均为地埋式设计，具有可类比性。因此本次评价活性炭对废气的处理效率保守按 50%计。综上所述，项目采用“UV 光解+活性炭吸附”对恶臭气体的处理效率取值 1-（1-70%）×（1-50%）=85%。项目废气产排情况见下表：

表 4-13 项目废气产排情况一览表

产污环节	风机风量	污染物	收集部分及处理			未收集部分 排放量 (t/a)	总计无组织 排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m ³)
			收集量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)			
预消毒池	风量 1500m ³ /h, 排放高度 7m (DA001)	H ₂ S	5.02×10 ⁻⁶	85%	7.5×10 ⁻⁷	2.64×10 ⁻⁷	1.01×10 ⁻⁶	1.5
		NH ₃	1.3×10 ⁻⁴		1.94×10 ⁻⁵	6.82×10 ⁻⁶	2.62×10 ⁻⁵	0.06
		臭气浓度	少量		少量	少量	少量	20 (无量纲)
污水处理站	风量 5000m ³ /h, 排放高度 9m (DA002)	H ₂ S	0.0029	85%	4.4×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	5.4×10 ⁻⁴	1.5
		NH ₃	0.075		0.011	0.004	0.015	0.06
		臭气浓度	少量		少量	少量	少量	20 (无量纲)

由上表可知, 本项目废气经处理后排放量较小, 可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 标准, 对周边环境影响不大。

(3) 对周边敏感点的影响分析

项目正常生产情况下主要废气污染因子为恶臭为主, 项目废气产生浓度较低, 废气经收集后通过“UV 光解+活性炭吸附”装置进行处理后, 经排气筒排放, 未被收集部分以无组织形式排放。正常生产状态下, 项目污水处理站周边大气中氨和硫化氢的浓度满足《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, 对周边环境的影响较小。

总体而言, 采取相应的治理措施后, 如做好废气处理设施维护措施, 做好产臭池体、设备密闭措施等, 项目废气处理后可以达标, 对周边敏感点环境影响可以接受。

根据《2023 年揭阳市生态环境质量公报》中的数据和结论, 2023 年揭阳市城市环境空气质量全面达标, 项目所在区域环境空气质量现状良好。经上述处理措施后, 项目废气污染物可以达标排放, 项目的运营不会对周边大气环境产生显著影响, 不会明显降低周边大气环境质量。因此, 项目对周边大气环境影响可以接受。

(4) 项目废气排放口设置情况及监测要求

本项目因排气筒高度低于 15m，按无组织排放管理。

由于本项目属于棉湖华侨医院配套的污水处理工程，其主体工程已编制《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》，并取得批复（揭市环（揭西）审[2020]19 号）；本次环评不涉及改变污水站废气污染物，因此，本项目对照《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》，并依据《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ1105-2020）设置自行监测计划，具体本项目营运期废气排放自行监测计划如下表。

表 4-14 运营期污染源监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	污染物排放标准
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准

(5) 非正常工况

根据工程分析，本项目营运期产生的废气中，主要污染物为恶臭污染物，发生的非正常工况为废气处理设施出现故障，集中收集的臭气未经处理而直接排放。按照最不利原则，从检测出废气处理装置故障到维修完成，时间约 1 小时，该部分处理效率按 0 进行计算。本项目大气的非正常排放源强、发生频次和排放方式如下表。

表 4-15 废气非正常工况排放量一览表

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)	年发生频次 (次)	应对措施
1	DA001	废气处理设施故障，处理效率为 0	硫化氢	0.0004	5.7×10^{-7}	1	1	立即停止生产，及时维修
			氨	0.01	1.5×10^{-5}			
			臭气浓度	少量	少量			

2	DA002	废气处理设施故障，处理效率为 0	硫化氢	0.07	3.3×10^{-4}	1	1	
			氨	1.71	0.009			
			臭气浓度	少量	少量			

3、噪声污染源分析

(1) 污染工序及源强分析

本项目噪声源主要为鼓风机、各类泵、污泥脱水机等设备工作时产生的机械噪声，类比《噪声与振动控制工程手册》（马大猷，机械工业出版社）、《环境评价概论》（丁桑桀，环境科学出版社）等文献所列数据，项目源强值见下表。项目拟对厂内噪声较大的设备采取减震、消声、隔声等措施，如污水泵、污泥泵均设在室内或者水下。

表 4-16 主要设备噪声源强 单位：dB（A）

序号	位置	产生源	噪声声级	治理措施		治理后噪声值
				措施	降噪效果	
1	预消毒设备间	风机	90	房间密闭、墙体隔声、安装减振底座	35	55
2	地下污泥压滤间	污泥压滤机	75	房间密闭，安装减振底座	45	30
		污泥泵	80			35
3	地下风机房	罗茨风机	90	房间密闭，安装减振底座，设隔声房，墙面设吸声棉	45	55
4	地下臭气处理间	风机	90	房间密闭，安装减振底座	45	55
5	地下污水处理构筑物	污水泵	80	密闭建筑，安装减振底座	45	35

备注：①项目位于地下的设备通过设备减振，建筑阻隔等进行噪声防治，参考《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010），医院建筑楼板隔声量取值 45dB（A）。

②本项目位于地上的产噪声设备(风机)位于建筑室内,利用墙体、门、窗等进行隔声。参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013),墙体隔声的降噪效果为 15~30dB(A),加装减振的降噪效果为 10~15dB(A)。本项目墙体隔声降噪取值 25dB(A),加装减振的降噪取值 10dB(A)。因此,本项目墙体隔声、加装减振的降噪效果取值 35dB(A)。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)要求,本评价选择点声源预测模式,模拟声源排放噪声随距离的衰减变化规律。

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。从安全角度出发,本预测从各点源包络线开始,只考虑声传播距离这一主要因素,各噪声源可近似作为点声源处理,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。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按(公式 1)近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{公式 1})$$

式中: TL—隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A);

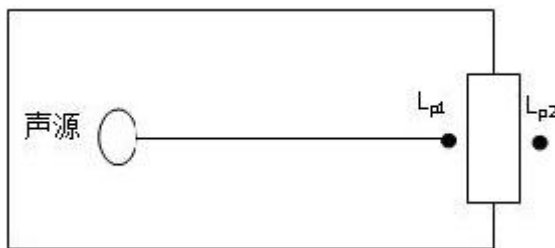


图 4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按（公式 2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

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；当声源在一面墙的中心时，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；

然后按（公式 3）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：。

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{plij}} \right) \quad (\text{公式 3})$$

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

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按（公式 4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

式中： $L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

然后按（公式 5）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{公式 5})$$

然后按室外声源预测方法计处预测点处的 A 声级。

（3）预测结果

本项目属于棉湖华侨医院的配套项目，位于棉湖华侨医院现有用地范围内，因此，本次评价以医院使用的区域范围为厂界，包含污水处理站、预消毒池所在的场地等。

根据上述公式以及本项目平面布置进行预测计算，厂界噪声排放值见下表。

表 4-17 项目设备噪声对各厂界噪声预测值

名 称	东面厂界		南面厂界		西面厂界		北面厂界	
	声源与厂界 距离（m）	贡献值 （dB（A））	声源与厂界 距离（m）	贡献值 （dB（A））	声源与厂界 距离（m）	贡献值 （dB（A））	声源与厂界 距离（m）	贡献值 （dB（A））
预消毒设备总噪声值 90dB（A）	130	47.7	40	58.0	5	76.0	120	48.4
污水处理站设备总噪声值 94.8dB（A）	10	74.8	5	80.8	10	74.8	160	50.7
治理前各边界噪声贡献值	74.8		80.8		78.5		52.7	

(dB (A))				
经墙体隔声、距离衰减及治理措施的降噪量 (dB (A))	35	35	35	35
治理后各边界噪声贡献值 (dB (A))	39.8	45.8	43.5	17.7

经预测，本项目产噪设备综上所述，采取经墙体隔音、减振和消声等措施处理后，项目营运期噪声对场界的噪声叠加值较小，昼间噪声叠加值均低于 60dB(A)、夜间噪声叠加值均低于 50dB(A)，厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，则本项目的噪声对厂界周围的声环境影响是可接受的。

(4) 对敏感点的影响分析

本项目对周边敏感点的预测结果如下：

表 4-18 设备噪声对敏感点影响贡献值结果一览表

名称	受纳点声源	居民楼		东南面商铺		西南面商铺	
		声源与敏感点距离 (m)	贡献值 (dB (A))	声源与敏感点距离 (m)	贡献值 (dB (A))	声源与敏感点距离 (m)	贡献值 (dB (A))
	预消毒设备总噪声值 90dB (A)	15	66.5	40	58.0	90	50.9
	污水处理站设备总噪声值 94.8dB (A)	90	55.7	10	74.8	10	74.8
	治理前各敏感点噪声贡献值 (dB (A))	66.8		74.9		74.8	
	经墙体隔声、距离衰减及治理措施的降噪量 (dB (A))	35		35		35	

治理后各敏感点噪声贡献值 (dB (A))	31.8	39.9	39.8
--------------------------	------	------	------

根据噪声贡献值进一步预测对周边敏感点的噪声叠加值影响结果如下：

表 4-19 项目噪声对周边敏感点的影响结果一览表

敏感点名称	昼间			夜间			执行标准	
	背景值	贡献值	叠加值	背景值	贡献值	叠加值	昼间	夜间
居民楼	58	31.8	58.0	47	31.8	47.1	60	50
东南面商铺	65	39.9	65.0	52	39.9	52.3	70	55
西南面商铺	66	39.8	66.0	53	39.8	53.2	70	55

经预测，本项目项目对居民楼的叠加值（昼夜间）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区类别标准，对东南面商铺、西南面商铺的叠加值（昼夜间）满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声环境功能区类别标准，因此本项目对周边敏感点的声环境影响是可接受的。

（5）噪声污染防治措施

建设单位须重点对各噪声源进行污染防治治理，需采取严格的隔声、消声、吸声和减震等综合治理措施，具体包括：

①选用先进的低噪声设备，并对主要噪声源进行防噪隔声措施。污水处理厂内噪声较大的设备，如水泵、电机等应设在室内，对室内噪声源做好设备间隔声措施，对室外噪声源加吸声罩，做防震基础等。

②厂区内的构筑物应合理布局，将高噪声设备尽可能布置在远离厂外居民居住区的位置。

③泵房内水泵采用进口的低噪声源强设备，降低噪声，并定期维护设备，保证厂界达到环境功能区区划的要求，避免噪声污染对周围居民的影响。

本项目机械噪声经过上述措施治理和距离衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准要求。以上噪声治理措施容易实施，投资费用较少，因此措施是可行的。

(6) 监测计划

本项目作为棉湖华侨医院配套的污水处理设施，自身位于棉湖华侨医院内，项目边界非棉湖华侨医院法定边界，因此，本项目对照《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》，并依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），本项目仅在棉湖华侨医院场界开展噪声监测。

根据《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》（环办环评〔2023〕14 号），棉湖华侨医院为医疗机构，不属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754）中的工业行业（行业门类为 B、C、D），无须填报工业噪声相关内容，故不作噪声监测计划

4、固体废物污染源分析

本项目为棉湖华侨医院配套的污水处理设施，运营的员工已纳入《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》统计并核算产排污，本次不再重复核算员工生活垃圾等相关污染源强，本项目固体废物主要为污水处理站污泥、废包装材料、废 UV 灯管和废活性炭。

(1) 污水处理站污泥

医院污水经污水处理站处理后进入市政污水管网，污水处理站运行过程会产生污泥。

污泥排放量按以下公式计算：

$$Y = Y_T \times Q \times L_r$$

式中：Y——绝干污泥量，g/d；

	Q——污水处理量，647.24m³/d； L_r——去除的 BOD₅ 浓度，根据表 4-2 污水处理站产排情况，154.2-46.3=107.9mg/L； Y_T——污泥产量系数（0.4~0.8），本项目取中间值 0.6。 根据以上公式计算得绝干污泥量约为 0.042t/d，污泥含水率计 80%，则污泥产生量为 0.21t/d（76.65t/a）。 由于医院医疗区污水含有大量的病原微生物和寄生虫卵等，在污水处理过程中，有部分病原微生物和寄生虫卵转移到污泥中，因此污水处理设施产生的污泥也具有致病性、污染性，因此项目拟采用投加次氯酸钠的方式对污泥进行灭菌处理。 项目产生的污泥经压滤机脱水后，暂存于污泥压滤间的专用收集桶，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物代码为 841-001-01，定期交由有资质单位进行处置。 （2）次氯酸钠废包装材料 项目运营过程中原料的使用会产生少量包装材料，本项目原料为次氯酸钠，年用量 29.2t，包装规格为 25kg/袋，则产生的废包装袋为 1168 个，单个包装袋总量按 0.05kg 计，则废包装材料产生量为 0.0584t/a。废包装材料属于危险废物，废物代码：900-041-49，收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。 （3）在线监测设备废液 项目在线监测设备运行过程中会产生少量的废液，产生量约 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废物代码为 900-047-49，经收集后暂存于院内的医疗废物暂存间，定期交由有资质单位收集处置。 （4）废 UV 灯管 根据设计方案，污水处理过程中产生的废气采用“UV 光解+活性炭吸附”处理，两套废气处理装置共设紫外线灯管 12 根（约 100g/根），UV
--	--

灯管中含有汞，为危险废物，类别为 HW29 含汞废物，废物代码：900-023-29。则废 UV 灯管的产生量约为 0.0012t/a，收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

（5）废活性炭

本项目废气采用“UV 光解+活性炭吸附”装置处理，运行过程中会产生废活性炭。本项目废气处理装置选用蜂窝活性炭作为吸附剂，参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，蜂窝状活性炭吸附量取值 10%。由前文废气产排情况分析可知，

表 4-20 活性炭用量计算一览表

收集单元	废气处理装置编号	废气收集量 (t/a) ①	废气排放量 (t/a) ②	UV 光解处理效率③	进入活性炭箱的废气量 (t/a) ④	活性炭吸附量 (t/a⑤)	新鲜活性炭用量 (kg/a) ⑥	废活性炭产生量 (kg/a) ⑦
预消毒池	TA001	1.35×10^{-4}	2.01×10^{-5}	70%	4.05×10^{-5}	2.04×10^{-5}	0.204	0.224
污水处理站	TA002	0.0779	0.0114		0.0234	0.012	120	132

备注：④=①×（1-③），⑤=④-②，⑥=⑤/10%/1000，⑦=⑤*1000+⑥

根据设计方案，本项目活性炭箱装填蜂窝状活性炭，填充厚度为 300mm 活性炭层，TA001 装碳量为 4kg，TA002 装碳量为 40kg，为保障废气治理装置的治理效果，TA001 活性炭更换频率建议为一年更换一次，即活性炭年更换量为 4kg>0.224kg，可满足吸附处理要求。TA002 活性炭更换频率建议为一个季度更换一次，即一年更换 4 次，则活性炭年更换量为 160kg>132kg，可满足吸附处理要求。

综上所述，本项目废活性炭产生量约为 164kg/a、0.164t/a，收集后暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质单位进行处置。

表 4-21 本项目固体废物汇总表

序号	来源	名称	产生量（t/a）	固废（危废）代码	固废性质	处置去向	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	废水处理	污泥	76.65	841-001-01	危险废物	交由有资质的单位进行处置	污泥压滤间	2t	半个月
2		次氯酸钠废包装材料	0.0584	900-041-49			医疗废物暂存间	3t	半年
3	在线监测设备	废液	0.1	900-047-49					
4	废气处理	废 UV 灯管	0.0012	900-023-29					
5		废活性炭	0.164	900-039-49					

（5）固体废物环境管理要求

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场管理参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）适用范围提出的“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号、《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函[2021]577 号） 相关要求对其进行贮存及转移，危险废物必须填写转移联单。

①危险废物受纳处置分析

针对项目产生的危险废物，企业应与具有危险废物处理能力的危险废物处置单位签订相关协议。同时，建设单位按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境局如实申报本项目危险废物的产生量、采取的处置措施及去向，本项目对产生的固体废物特别是危险废物

进行全过程严格管理，符合环境管理的相关要求。

本项目危险废物暂存在现有医疗废物暂存间，并定期由建设单位委托有相关资质的公司处理，暂存时间不得超过 1 年。项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

②危险废物暂存间的管理要求

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少本项目的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

危险废物暂存间的建设和管理应做好防渗、防漏等防止二次污染的措施。严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设和维护使用，其主要二次污染防治措施包括：

- a、按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。
- b、建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。
- c、禁止将不兼容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。
- d、无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- e、应当使用符合标准的容器盛装危险废物。
- f、危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。
- g、必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

	h、危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。 i、危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗设计。 危废暂存间按照《危险化学品安全管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》等法规的相关标准进行建设管理，对周围环境影响小。 ③危险废物转运的控制措施 危险废物转移运输途中应采取相应的污染防范及事故应急措施。这些措施主要包括： a、装载固体废物和危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施。 b、有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输。 c、装载危险废物车辆的行驶路线须绕开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。 d、严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）落实危险废物转出者、危险废物运输者和危险废物接受者相关责任。 e、严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第23号）填写危险废物转移联单采用电子转移联单。转移危险废物的，应当通过国务院环境保护主管部门建立的危险废物电子转移联单信息管理系统（以下简称信息系统）运行电子转移联单。暂不具备电子转移联单运行条件时，可以使用纸质转移联单。 建设单位应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向市固体废物管理中心如实申报本项目固体废物产生量、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。 ④危险废物环境影响分析 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的有关环境影响分析，在工程分析的基础上，本项目从危险废物的产生、收集、贮存、运输、
--	---

利用和处置等全过程以及建设期、运营期、服务期满后等全时段角度考虑，分析预测建设项目产生的危险废物可能造成的环境影响，进而指导危险废物污染防治措施的补充完善。危险废物贮存场所（设施）环境影响分析：污泥压滤间位于负 1 层，现有医疗废物暂存间位于感染科大楼 1 楼，做好防风、防雨、防晒、防渗漏处理后，基本可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2003）的贮存场所要求。根据危险废物产生量、贮存期限等分析，设置的危险废物贮存场所的能力可以满足本项目暂存需求。在做好相应的暂存措施的前提下，危险废物贮存过程中基本不会对周边环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

运输过程的环境影响分析：本项目危险废物均采用桶装输送，防止危废的散落、泄漏。厂区外运输须委托相应资质的运输单位进行运输，要求企业在签订运输协议时明确职责划分，并要求运输路线尽可能远离敏感点。同时要求企业做好危废泄漏的应急处置方案。在做好相应防护措施的前提下，危废运输过程环境影响风险较小。委托利用或者处置的环境影响分析：本项目危废均委托外部处置单位处置，要求企业在签订委托处置协议时，仔细查看处置单位资质证书、处置能力、处置类别、处置方式，不得随意与无相应危废处置资质的单位签订处置协议。签订协议时应明确双方权责，确保能够实现危险废物无害化处理。在做好相应措施的基础上，本项目危废处置影响较小。

综上所述，本项目固废处置（特别是危废处置）时，尽可能采用减量化、资源化利用措施，危险废物必须委托有资质的危废处理单位进行安全处置，并且需执行报批和转移联单等制度。本环评要求企业设置规范的危废暂存场所，同时要求企业对危废暂存场所做好定期检查工作，防止出现二次污染等情况出现，并要求企业定期对暂存危废进行清理，防止堆积。本项目固体废物在得到有效处理后，不会对周边环境造成的不良影响。

5、地下水、土壤影响分析

本项目位于揭阳市揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号，棉湖华侨医院内，项目内按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，项目采取源头控制措施如下：

①源头控制措施：在危废间、污泥间制定规范的管理措施，避免危险废物泄漏和散失；埋地污水处理设施采用符合国家标准及设备管道，避

免废液跑、冒、滴、漏。

②末端控制措施：在危废间、污泥间参考《危险废物填埋场污染控制标准》要求进行防渗设计（重点防渗区）；埋地污水处理池体均采用参考《危险废物填埋场污染控制标准》要求进行防渗设计（重点防渗区）。

在落实上述防治措施后，本项目不含地下水及土壤污染途径，对地下水及土壤环境影响可控。

6、生态环境影响分析

本项目位于棉湖华侨医院内，不新增医院用地，处于人类开发活动范围内，并无原始植被生长和珍贵野生动物活动，不属于生态环境保护区，用地范围内无生态环境保护目标，故项目不需分析具体保护措施。

7、环境风险分析

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地环境敏感性确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录 C，危险物质数量与临界量比值 Q 定义如下：

当只涉及一种风险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q1，q2，...，qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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 $Q \geq 1$ 时, 将值划分为 (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目次氯酸钠列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量; 危险废物(污泥、次氯酸钠废包装材料、在线监测设备废液、废 UV 灯管、废活性炭、)不列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录表 B.1, 列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 中其他危险物质按健康危险急性毒性物质(类别 2, 类别 3)确定临界量, 其临界量为 50t, 见下表:

表 4-22 危险物质临界量及最大储存量

名称	CAS 号	临界量 Q_n (t)	项目最大储存量 q_n (t)	q_n/Q_n
次氯酸钠	7681-52-9	5	1.25	0.25
次氯酸钠废包装材料	/	50	0.0584	0.0012
污泥	/	50	2	0.04
在线监测设备废液	/	50	0.1	0.002
废 UV 灯管	/	50	0.0012	0.000024
废活性炭	/	50	0.164	0.00328
Q				0.296504

由上表可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q = 0.296504$ ($Q < 1$), 故本项目风险潜势为 I, 只需开展简单分析。

(2) 环境风险识别

项目的环境风险识别结果见下表所示。

表 4-23 建设项目环境风险识别表

序号	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	污泥压滤间	次氯酸钠、污泥	泄漏	地下水、土壤影响途径：药剂泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤
2	污水处理站	废水	泄漏及事故排放	地表水、地下水、土壤影响途径：废水泄漏后溢出院区，进入周边地表水体，污染地表水质；废水泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤。
		消防废水	火灾	地表水、地下水、土壤影响途径：消防废水产生后溢出院区，进入周边地表水体，污染地表水质；消防废水产生后向地下渗透，污染地下水和土壤。
2	医疗废物暂存间	次氯酸钠废包装材料、在线监测设备废液、废 UV 灯管、废活性炭	泄漏	地下水、土壤影响途径：危险废物泄漏后向地下渗透，污染地下水和土壤。

（3）环境风险分析

①污水处理站故障导致的超标排放

由于污水处理系统（包括构筑物、管网等）因不及时检修维护质量问题造成爆管、堵塞接头破损等，污水外溢而染地下。

②化学品泄漏

本项目泄漏主要为次氯酸钠发生泄漏，可能会进入雨水管道、地表水等，对地表水环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水造成影响。

③火灾事故的伴生/次生污染物排放

当项目场区内部发生火灾事故时，灭火过程中产生的消防废水未截留在场区内，可能会随着地面径流进入雨水管网，直接进入外部水体环境中，

污染地表水环境。

④危险废物泄漏

医疗废物储存间没有做好防雨、防渗、防腐措施，导致发生泄漏进入周围环境，具有腐蚀性或遇水具有渗透性的泄漏物通过地面径流经场区内雨水管网外排至厂外地表水体中，影响地表水环境。

(3) 环境风险防范措施

①污水处理设施事故防范措施

a 对于污水处理系统的密闭，该配置监测、报警装置，一旦发生事故立即启动应急预案。

b 污水处理系统纳入备用发电机组服务范围，发生停电自动启动供电。

c 及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。

d 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。

e 设置事故应急池及其配套截流管渠，在污水处理站设施失效发生事故性排放时及时截流导入事故应急池暂存，避免高浓度事故性排放废水对棉湖镇污水处理厂造成冲击。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的“12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30% ” 棉湖华侨医院为综合性医院，不属于传染病医院，应急事故池容积需不小于日排放污水量的 30%。本项目污水处理量为 647.24m³/d，则应急事故池容积应不小于 647.24×30%=194.172m³。根据设计方案，污水处理站设置 1 个事故应急池，有效容积为 423m³，可满足要求。

f 污水处理站采用双路供电，选优质机械器、仪表等设备关键一用一备，易损部件配置备用件。

g 污水处理站配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测；污水处理站处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时可及时报警并停止外排废水。

②原辅料、危险废物泄漏防范措施

完善原料仓库、危险物质贮存设施，加强对物料储存、使用的安全管理和检查，避免物料出现泄漏。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求，地板需做好防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料，防止危险废物泄漏到土壤和水体中，并妥善做好泄漏后的收集工作，交由有资质公司回收处理。

③项目火灾事故防范措施

a 配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救，从源头削减火灾风险事故造成的污染；

b 灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用；

c 制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗；

d 自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作；

e 对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配；

f 制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道；

g 在加药区设置挡水围堰，发生应急事故时产生的废水能截留在围堰内，以免废水对周围环境造成二次污染。

④建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章和应急计划，可最大限度地降低环境风险，一旦意外事件发生，

也能最大限度地减少环境污染危害和人们生命财产的损失。环境风险主要是人为事件，完全可以通过政府各有关职能部门加强监督指导，企业内部制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

（5）应急预案

棉湖华侨医院现有突发环境应急预案完善，本项目属于棉湖华侨医院配套的污水处理设施，本项目建成投产前，建设单位将本项目纳入医院应急预案，进一步补充健全各级事故应急救援网络，并做好备案。

（6）结论

本项目采用优质设备，自动监控水平较高，项目营运期发生以上风险事故的概率较低，采取预防措施可以将风险事故造成的危害降至最低。从环境风险角度分析，本项目实施可行。

8、环保投资

本项目总投资为 200 万元，其中环保投资为 200 万元，占项目总投资的 100%。项目所实施的主要污染防治措施及环保投资估算见下表。

表 4-24 本项目环保投资一览表

类别	投资内容		投资额（万元）
废水	预消毒池+污水处理站，处理规模 1200m ³ /d，其中预处理消毒池设计处理水量为 50m ³ /d。 预消毒池采用臭氧消毒，污水处理站采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺		168
废气	TA001 废气处理系统	预处理池地埋式，加盖+UV 光解+活性炭吸附+7m 排气筒 DA001	10
	TA002 废气处理系统	池体加盖+UV 光解+活性炭吸附+9m 排气筒 DA002	
固废	污泥收集桶、依托院区现有医疗废物暂存间		0.5
噪声	减振、消声、降噪、隔音等措施		15
其他	污水处理池体防渗		6.5
	合计		200

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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
大气污染物	DA001（排放高度 7m），按无组织排放管理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产臭单元加盖、UV 光解+活性炭吸附	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准
	DA002（排放高度 9m），按无组织排放管理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	产臭单元加盖、UV 光解+活性炭吸附	
地表水环境	污水排放口（DW001）	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群数	发热门诊污水采用“臭氧消毒”进行预处理；污水处理站采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准及揭西县棉湖污水处理厂进水水质要求的较严值
声环境	生产及辅助设备	噪声	设备减振、隔声处理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废水处理	污泥	暂存于污泥压滤间，定期交由有危废资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		次氯酸钠废包装材料	暂存于危废间，定期交由有危废资质单位处理	
	在线监测设备	废液		
	废气处理	废 UV 灯管		
		废活性炭		
土壤及地下水污染防治措施	本项目污水处理设施等区域采取了防渗措施，采用厚粘土层上加水泥混凝土硬化地面进行防渗。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措	建立健全环境事故应急体系，加强设备、管道、污染防治设施的管理和维护，制定环境风险事故防范和应急预案，设置足够容量的应急事故池。			

施	
其他环境管理要求	依法申报排污许可证；建设完成后依法进行自主验收；制订环境管理制度，开展日常管理，加强设备巡检，及时维修；制定营运期环境监测并严格执行；建立清晰的台账系统。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，项目选址可行，总平面布置合理。在落实本报告提出的环境保护措施的前提下，废水、废气、噪声可做到达标排放，固废可得到妥善处置，不会对周围环境质量产生明显影响。在落实风险防范措施前提下，环境风险较小。从环境保护的角度分析，本项目建设可行。

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 ₂ S	0.00507t/a	0	0	1.01×10^{-6} t/a	0.00507t/a	1.01×10^{-6} t/a	-0.005
	NH ₃	0.0002t/a	0	0	2.62×10^{-5} t/a	0.0002t/a	2.62×10^{-5} t/a	-1.74×10^{-4} t/a
废水	COD _{Cr}	55.4t/a	0	0	21.23t/a	55.4t/a	21.23t/a	-34.17t/a
	氨氮	6.82t/a	0	0	5.95t/a	6.82t/a	5.95t/a	-0.87t/a
	BOD ₅	24.49t/a	0	0	10.93t/a	24.49t/a	10.93t/a	+13.56t/a
	SS	14.17t/a	0	0	12.78t/a	14.17t/a	12.78t/a	-1.39t/a
危险废物	污泥	60.12t/a	0	0	76.65t/a	60.12t/a	76.65t/a	+16.53t/a
	次氯酸钠废包装材料	0	0	0	0.0584t/a	0	0.0584t/a	+0.0584t/a
	在线监测设备废液	0.1t/a	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
	废 UV 灯管	0	0	0	0.0012t/a	0	0.0012t/a	+0.0012

								t/a
	废活性炭	0	0	0	0.164t/a	0	0.164t/a	+0.164t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图附件

附图 1 地理位置图

附图 2 项目四至情况

附图 3 项目周边环境现状照片

附图 4-1 本项目平面布置与棉湖华侨医院总平面布置关系图

附图 4-2 本项目预处理系统平面布置图

附图 4-3 本项目污水处理站平面布置图

附图 5 广东省生态环境分区管控信息平台查询结果图

附图 6 广东省环境管控单元图

附图 7 揭阳市环境管控单元图

附图 8 棉湖镇土地利用总体规划图

附图 9 揭阳市地表水功能区划图

附图 10 揭西县声环境功能区划图

附图 11 揭阳市大气环境功能区划图

附图 12 揭阳市地下水环境功能区划图

附图 13 敏感点分布图

附图 14 棉湖镇污水处理厂纳污范围图

附图 15 声环境现状监测点位图

附图 16 工程师现场踏勘图

附件 1 委托书

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 法人身份证

附件 4 医疗结构执业许可证

附件 5 揭西县自然资源局用地规划条件

附件 6 揭西县发展和改革局关于揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目初步设计概算变更的复函

附件 7 《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目》环评批复

附件 8 《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目竣工环保验收意见》

附件 9 现状监测报告

附件 10 环评公示截图

附件 11 责任声明

附件 12 承诺书



附图 1 地理位置图



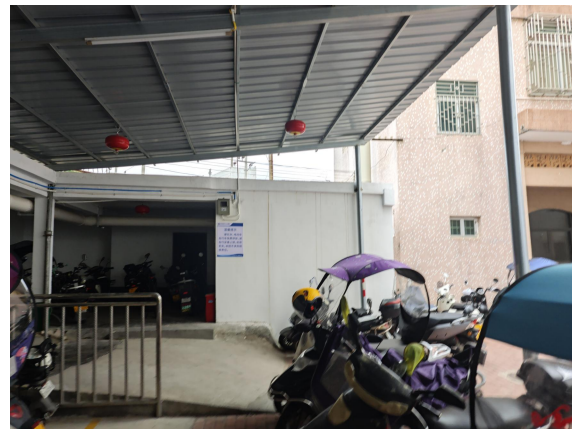
附图 2 项目四至情况



预消毒池上方



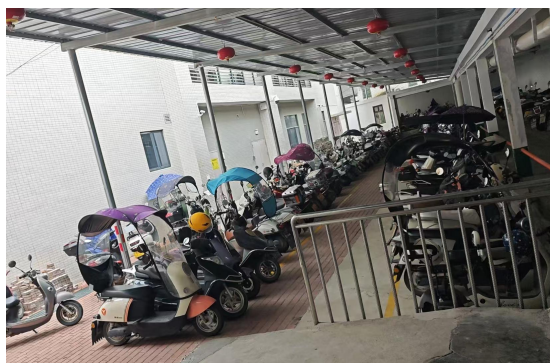
预消毒池东面感染科大楼



预消毒设备间



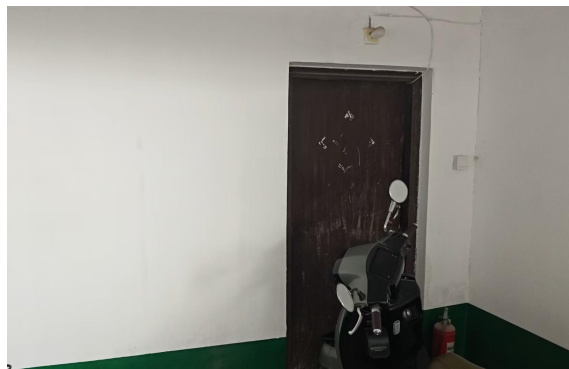
预消毒设备间东面留芳亭



预消毒设备间南面停车棚



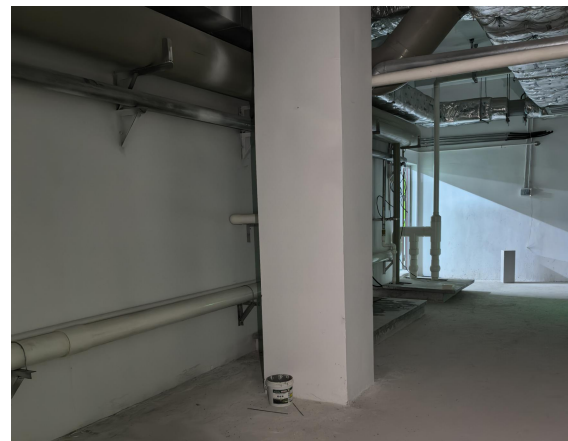
预消毒设备间西面停车棚



预消毒设备间北面杂物间



污水处理站上方入口广场



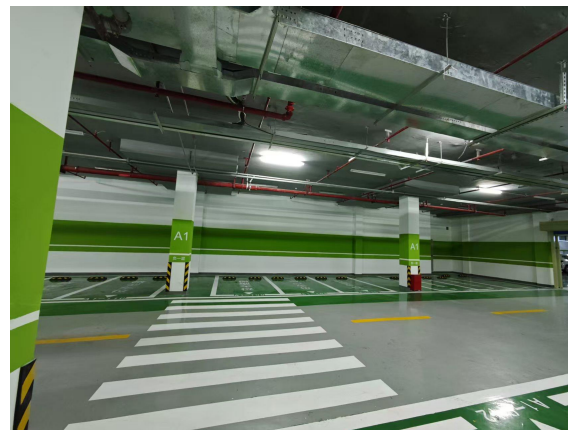
污水处理站设备间现状（负一层）



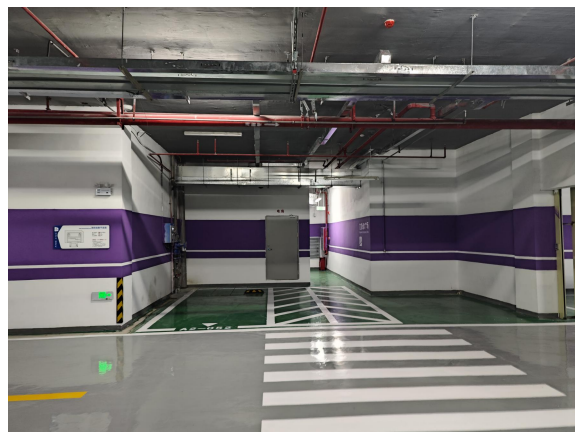
污水处理站东面停车场（负一层）



污水处理站西面停车场（负一层）



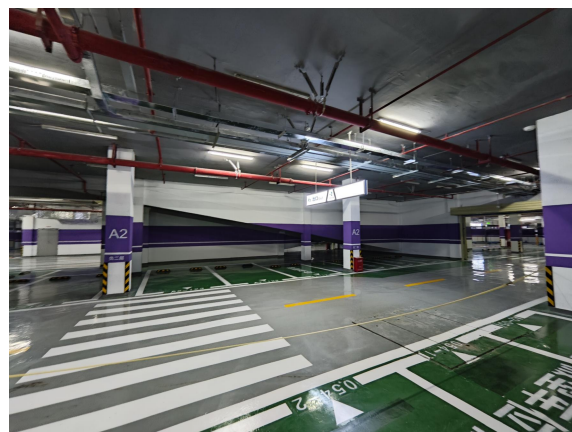
污水处理站北面停车场（负一层）



污水处理站东面停车场（负二层）

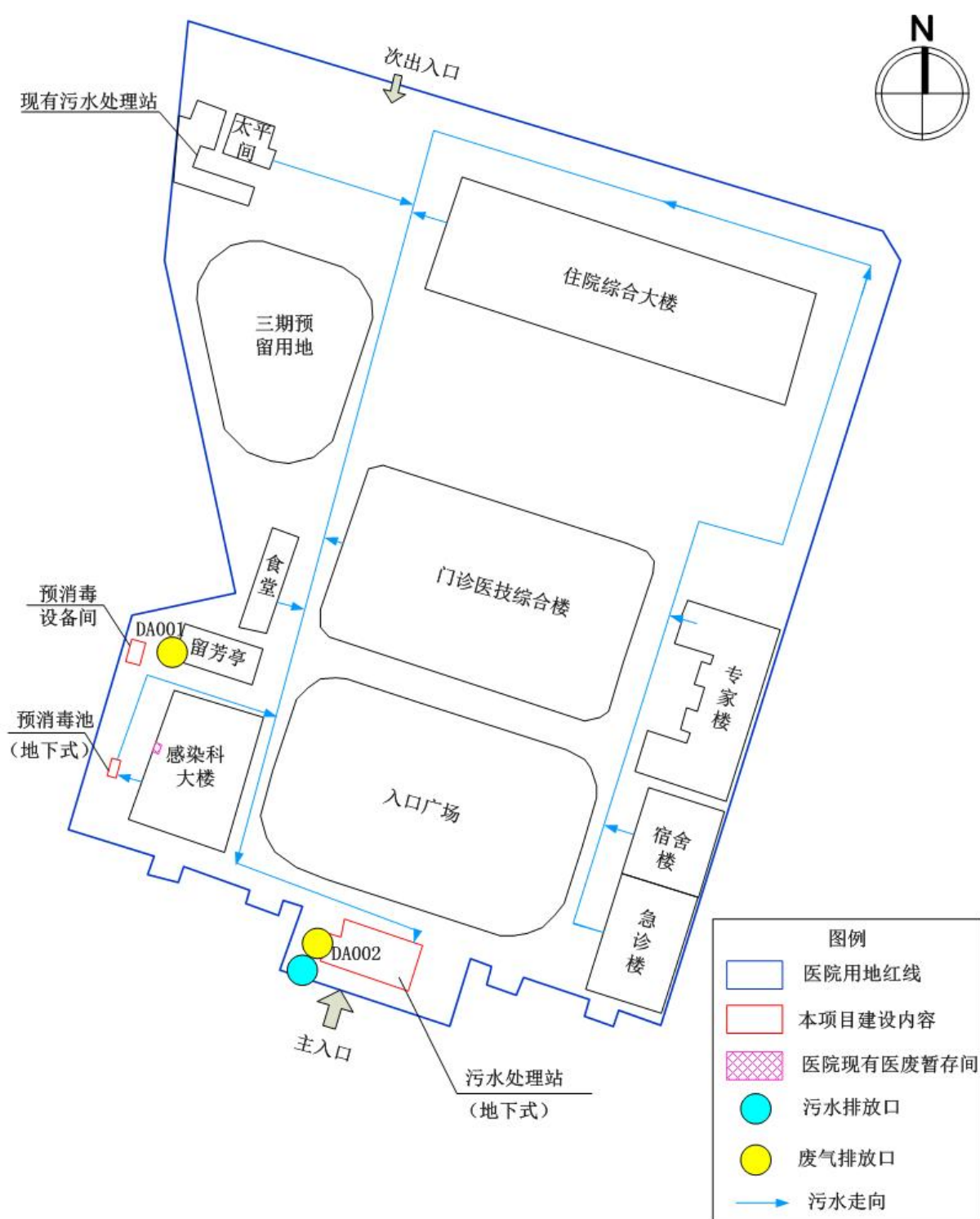


污水处理站西面停车场（负二层）

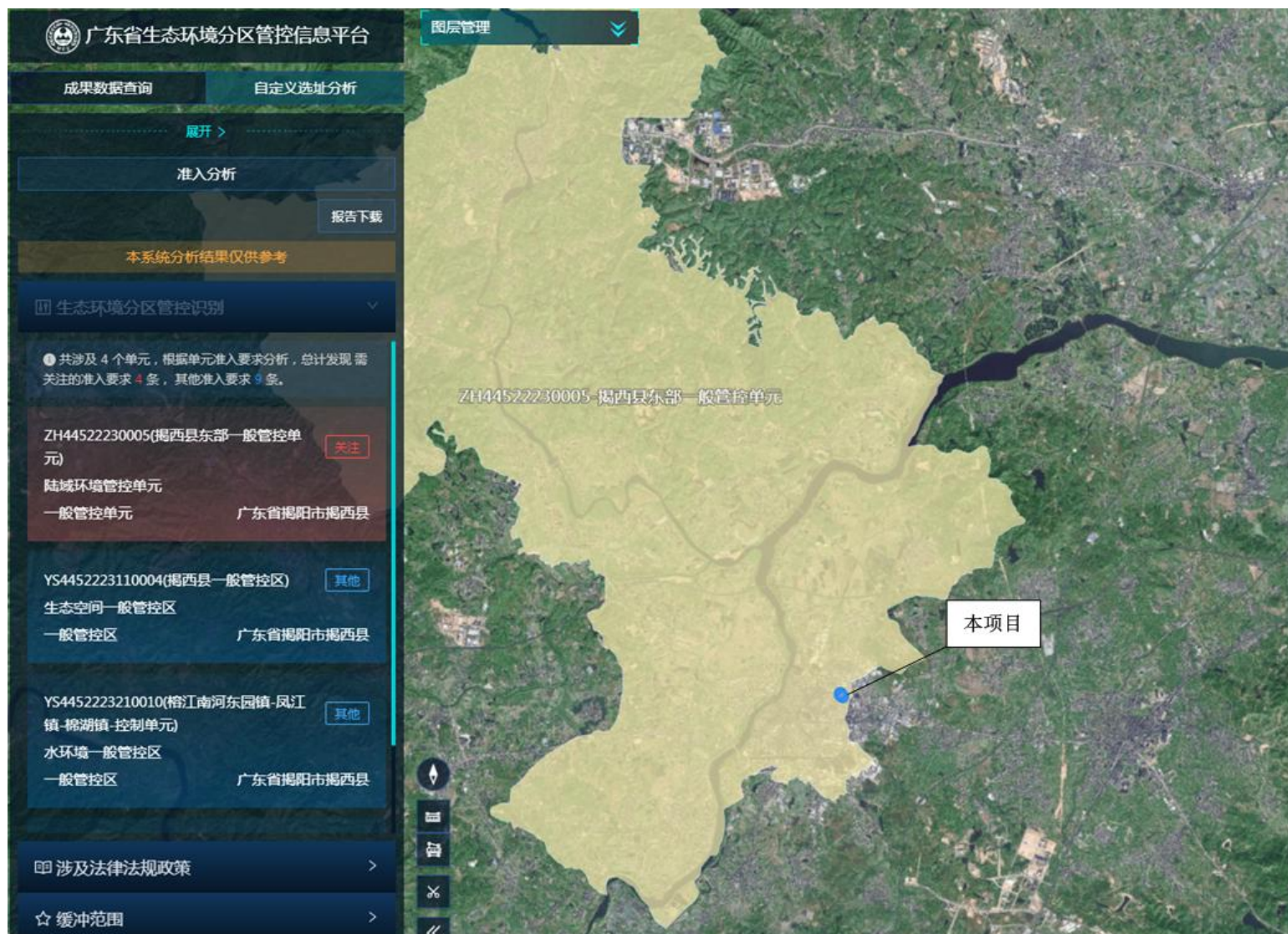


污水处理站北面停车场（负二层）

附件 3 项目周边环境现状照片

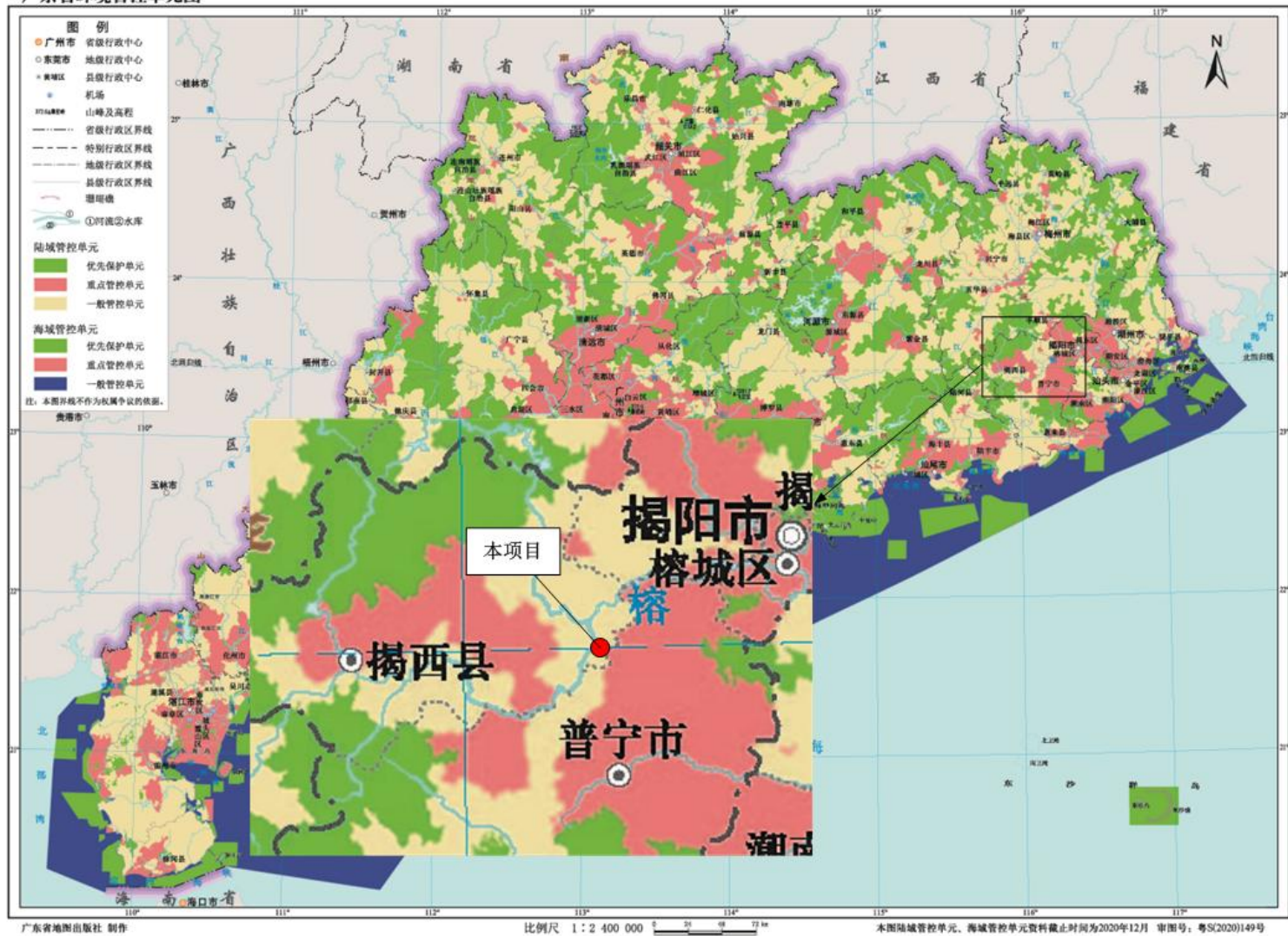


附图 4-1 本项目平面布置与棉湖华侨医院总平面布置关系图

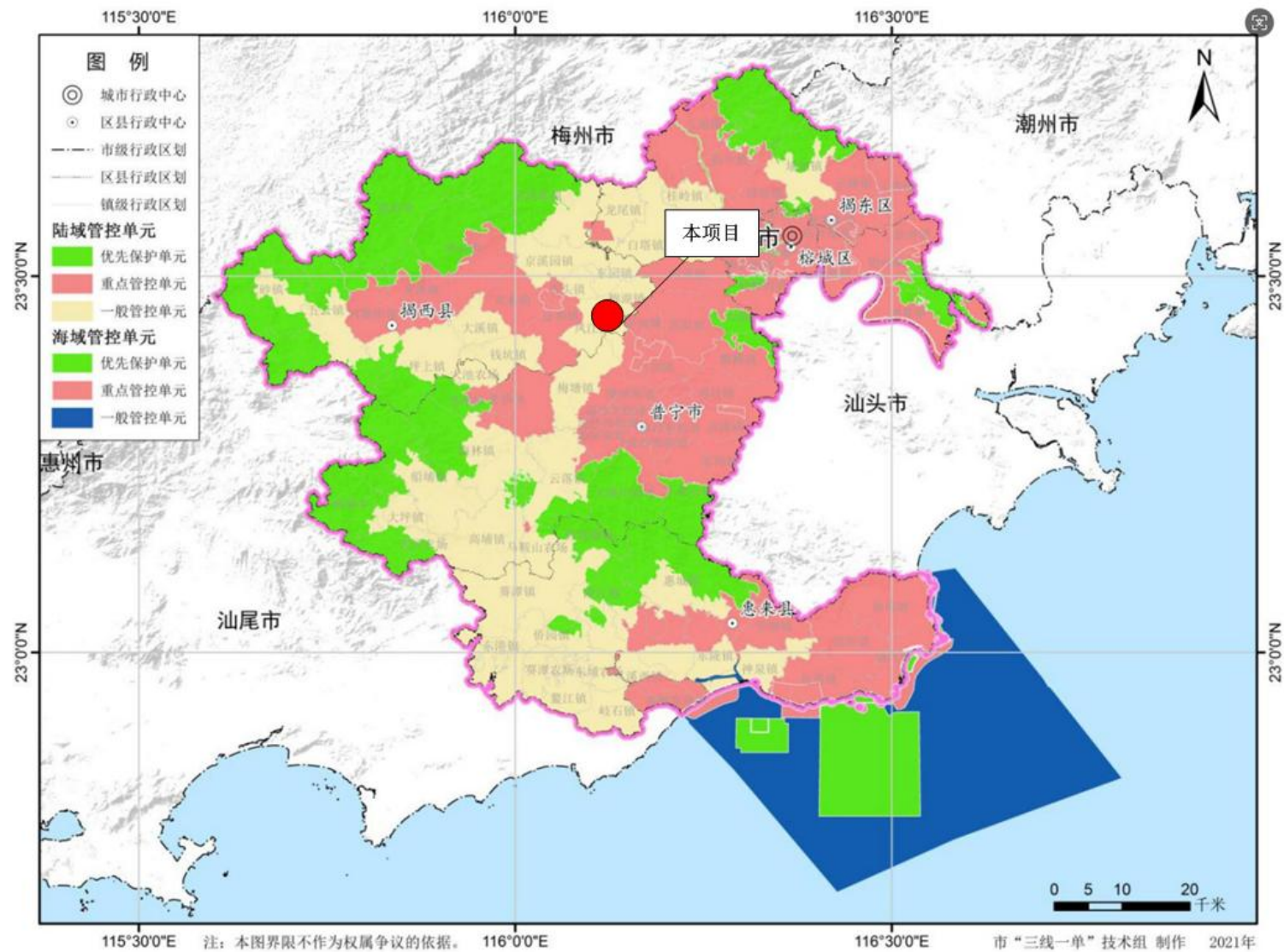


附图5 广东省生态环境分区分管控信息平台查询结果图

广东省环境管控单元图

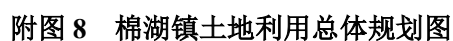


附图 6 广东省环境管控单元图



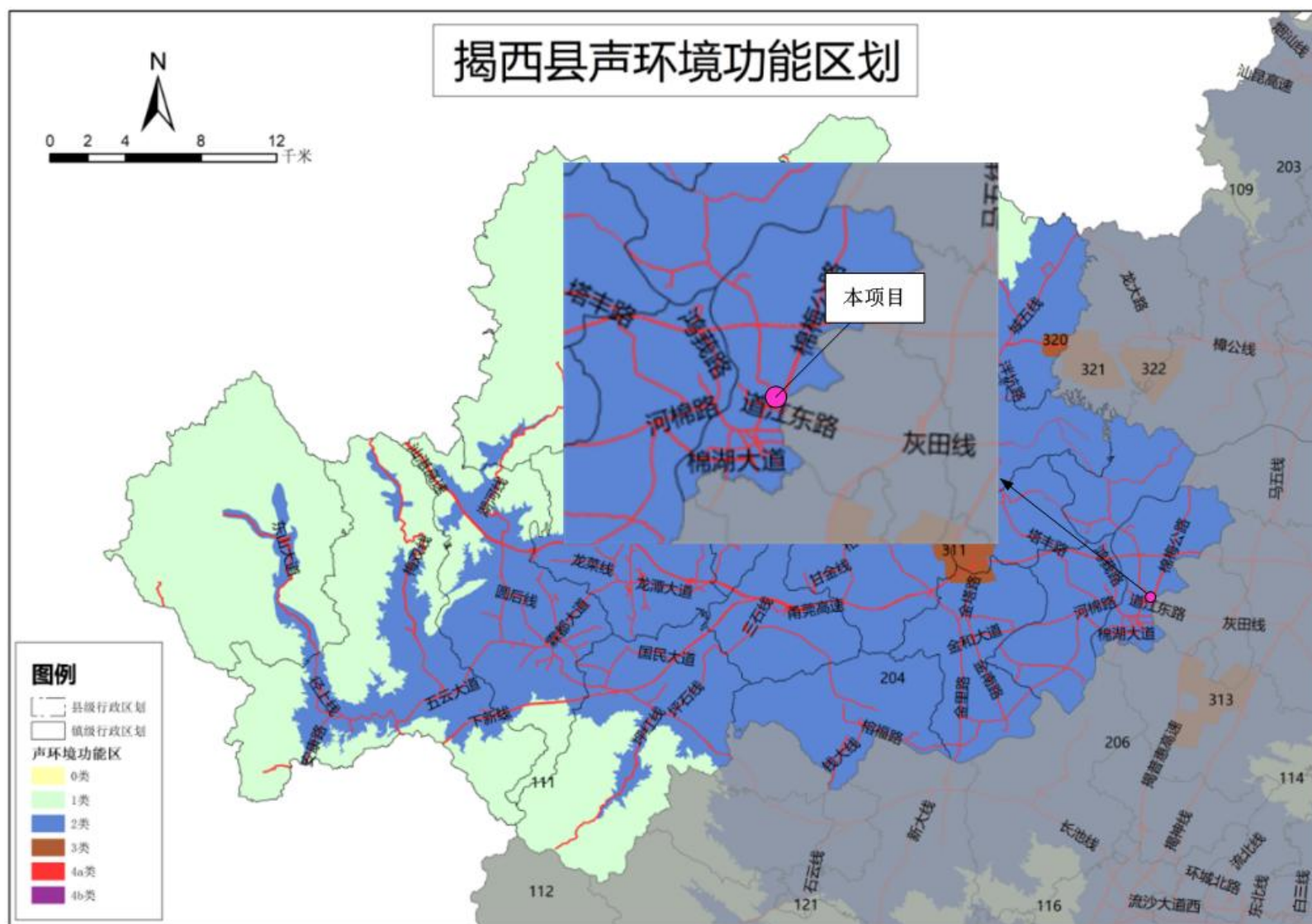
附图 7 揭阳市环境管控单元图

棉湖镇土地利用总体规划图

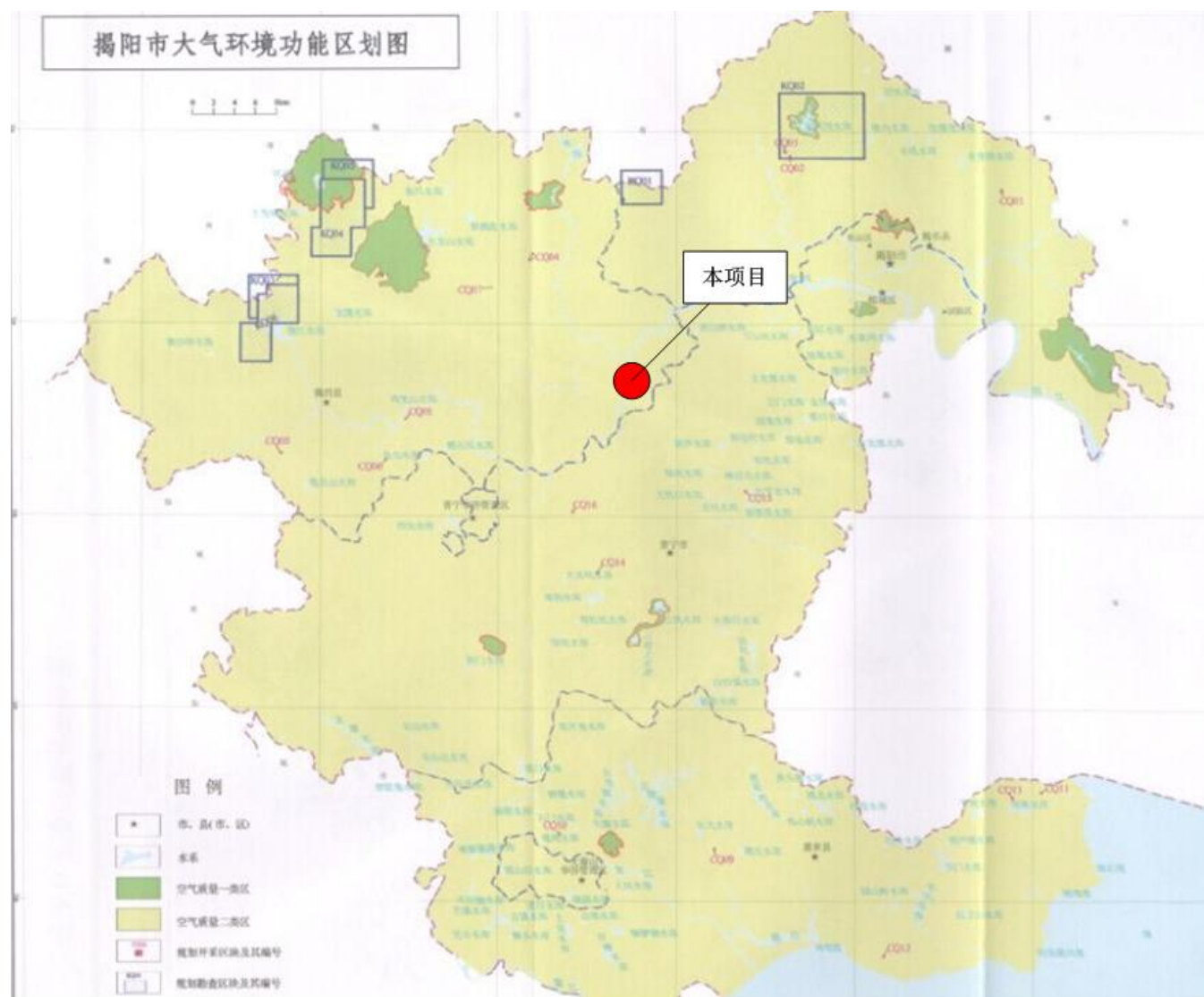




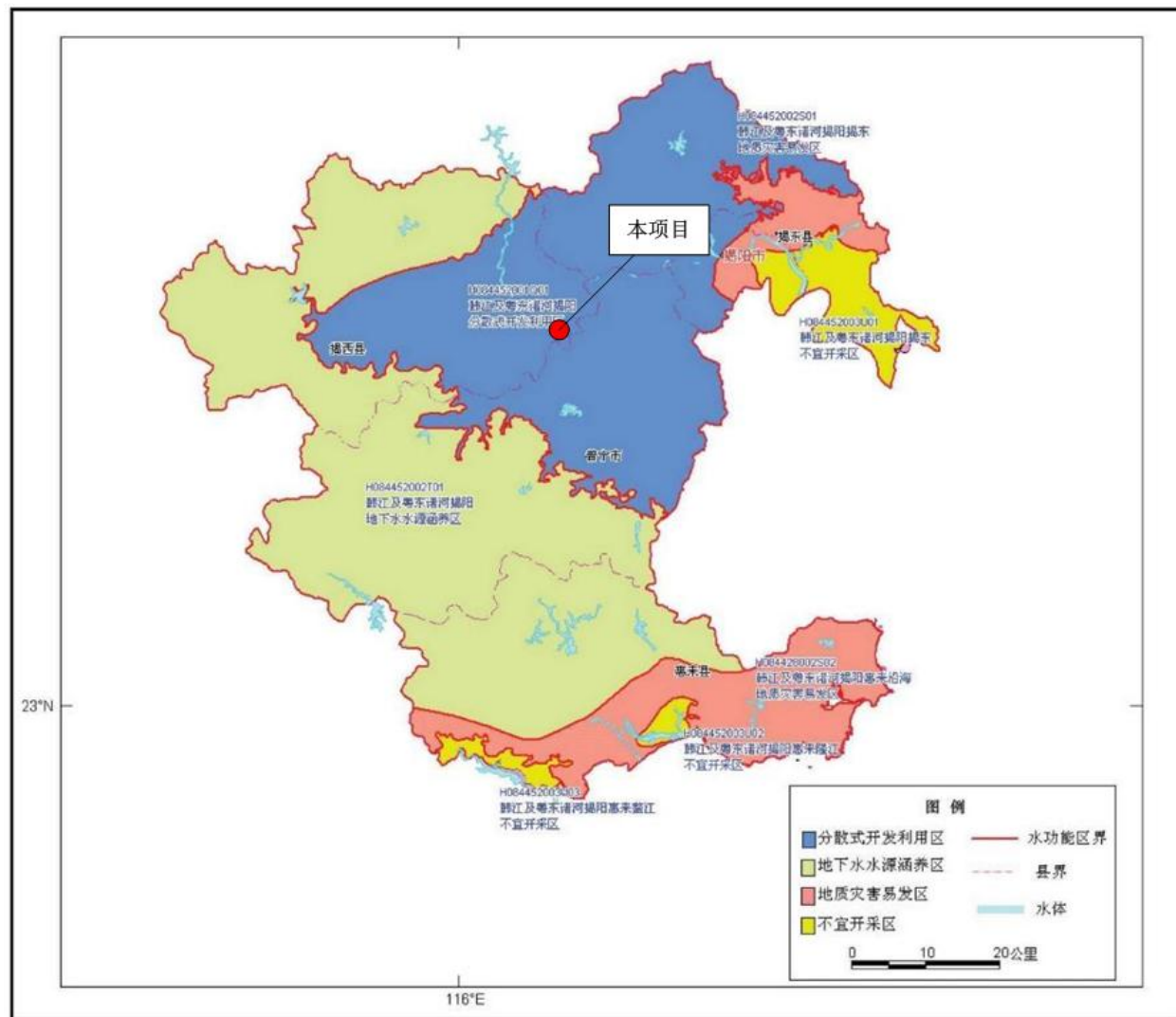
附图9 揭阳市地表水功能区划图



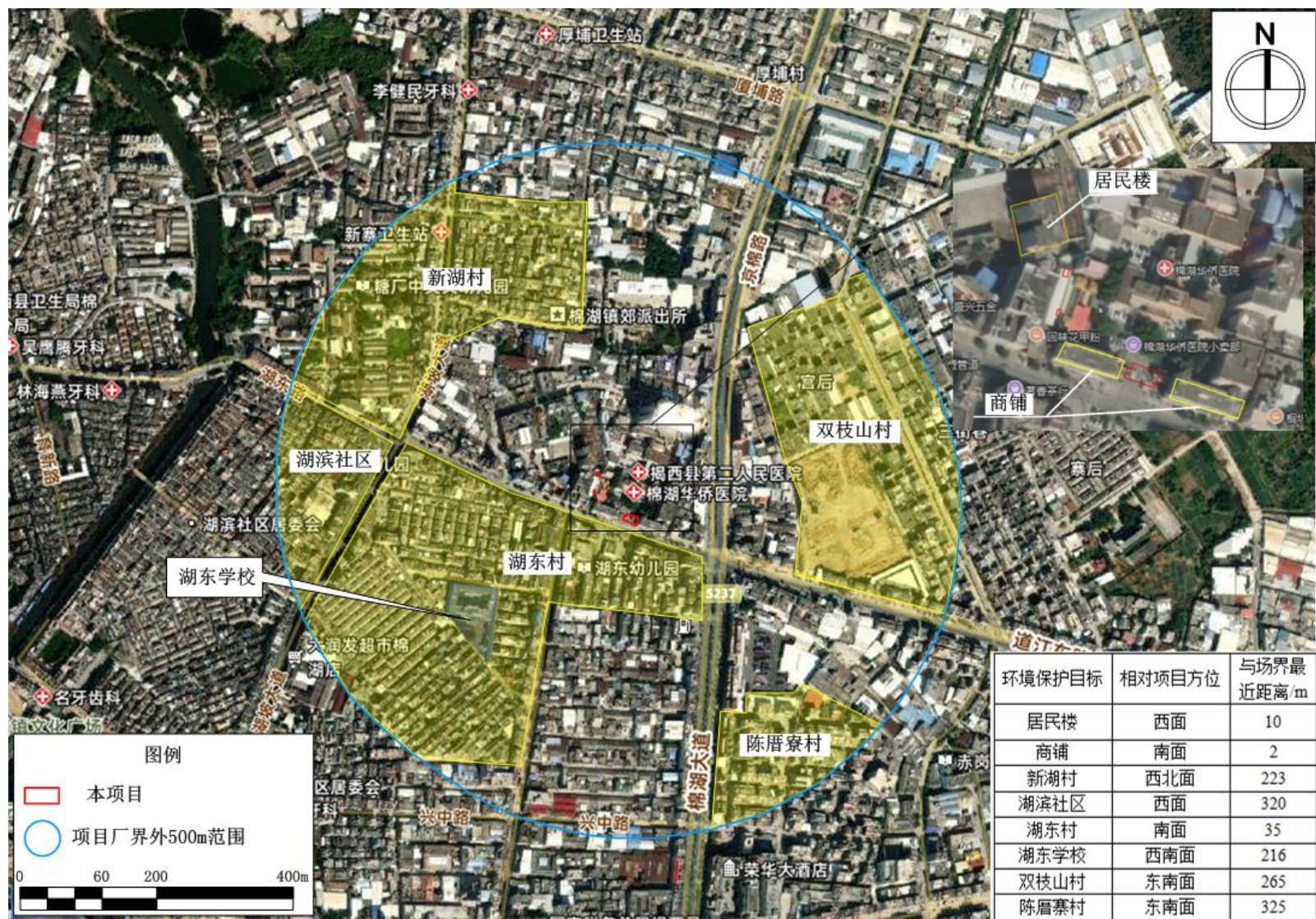
附图 10 揭西县声环境功能区划图



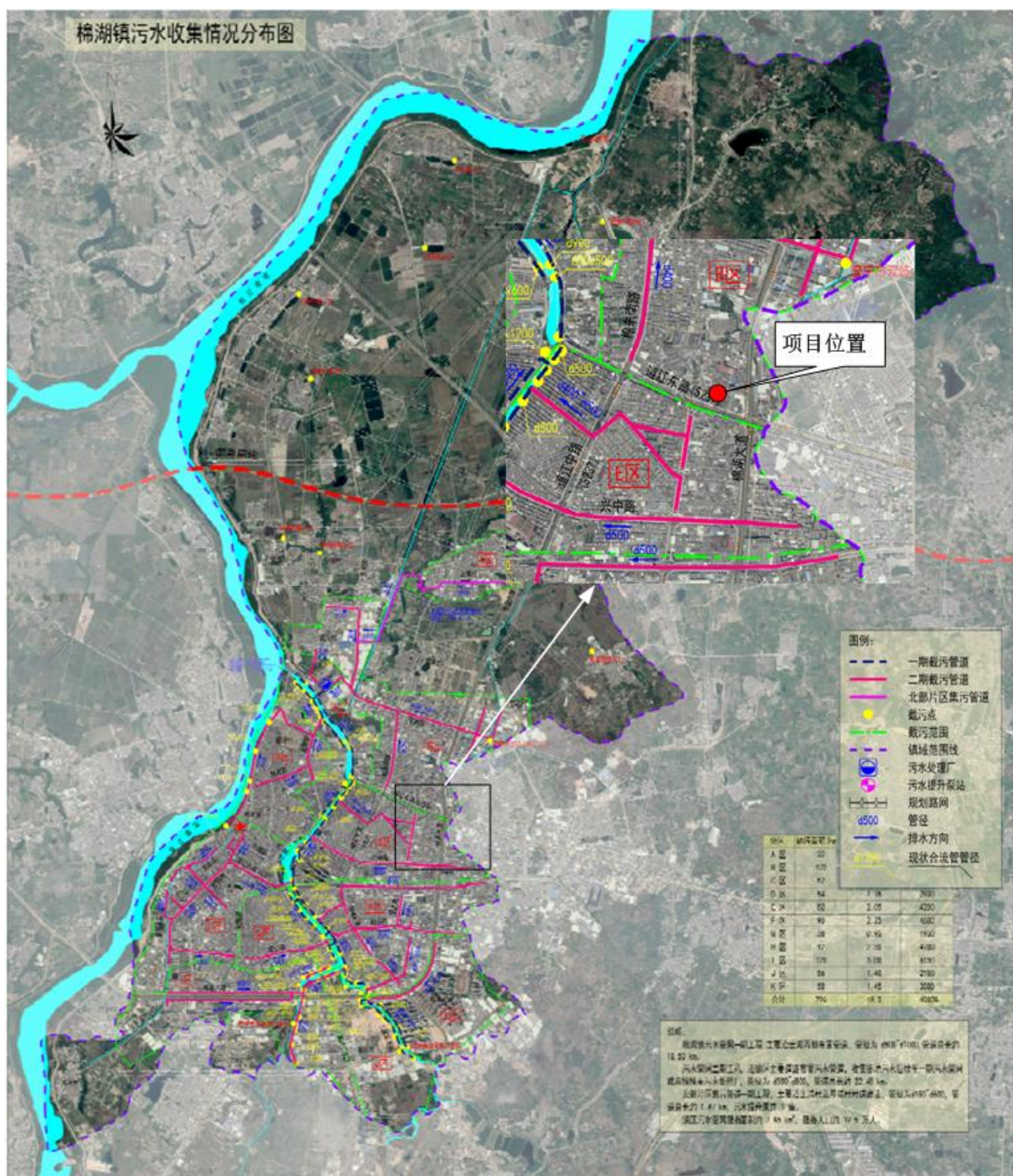
附图 11 揭阳市大气环境功能区划图



附图 12 揭阳市地下水环境功能区划图



附图 13 敏感点分布图



附图 14 棉湖镇污水处理厂纳污范围图



附图 15 现状监测点位图



附图 16 工程师现场踏勘图

委 托 书

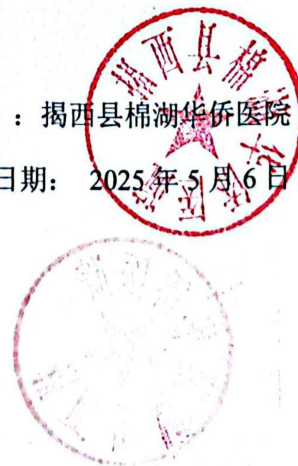
揭阳市诚浩环境工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》以及《中华人民共和国环境影响评价法》等有关环保法规的规定，对本项目需进行环境影响评价，现委托贵单位承担“揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）”的环境影响评价工作，编制环境影响报告表。

特此委托。

委托单位（盖章）：揭西县棉湖华侨医院

委托日期：2025年5月6日



附件2 事业单位法人证书

	
事业 单位 法人 证书	
统一社会信用代码 12445222456002143N	
名 称	揭西县棉湖华侨医院(揭西县第二人民医院、揭西县棉湖镇中心卫生院、揭西县棉湖镇妇幼保健计划生育服务站)
宗 旨 和	承担医疗服务和疾病防治。
业 务 范 围	
住 所	揭西县棉湖镇洪棉公路旁135号
法 定 代 表 人	姚乐阳
经 费 来 源	财政补助二类
开 办 资 金	¥30206万元
举 办 单 位	揭西县卫生健康局
登 记 管 理 机 关	
有 效 期	自 2021年04月28日 至 2026年04月27日
	
12445222456002143N-03	

国家事业单位登记管理局监制

附件3 法人身份证



附件 4 医疗机构执业许可证



中 华 人 民 共 和 国

医 疗 机 构 执 业 许 可 证

机 构 名 称 揭西县棉湖华侨医院（揭西县第二人民医院、揭西县棉湖镇中心卫生院、揭西县第二人民医院医共体总医院、揭西县棉湖镇妇幼保健计划生育服务站） **法定代表人** 姚乐阳

地 址 揭西县棉湖镇洪棉路旁135号 **主要负责人** 姚乐阳

诊疗科目 预防保健科 / 全科医疗科 / 内科：肾病学专业（血液透析科）；老年病专业 / 外科 / 妇产科 / 妇女保健科 / 儿科 / 小儿外科 / 儿童保健科 / 眼科 / 耳鼻咽喉科 / 口腔科 / 皮肤科 / 精神科（门诊） / 传染科 / 肿瘤科 / 急诊医学科 / 康复医学科 / 麻醉科 / 疼痛科 / 重症医学科 / 医学检验科；临床细胞分子遗传学专业（病原体核糖核酸扩增定性检测） / 病理科 / 医学影像科；X线诊断专业；CT诊断专业；磁共振成像诊断专业；超声诊断专业；心电诊断专业；介入放射学专业 / 中医科***** **登记号** 379220445222510151

有效期限 自 2022 年 12 月 20 日至 2037 年 12 月 20 日

该医疗机构经核准登记，准予执业

中华人民共和国国家卫生健康委员会制

发证机关 揭西县卫生健康局

发证日期 2023 年 11 月 13 日

揭西县自然资源局

揭西县自然资源局

用地规划条件

揭西自然资设（2020）028 号

签发人：汪浩源

建设项目	医院项目		
用地位置	揭西县第二人民医院	用地面积	23420m ²
用地性质	A51（医院用地）	可兼容性质	——

附注：规划建设用地面积为附图中用地红线范围。

一、总则

本规划条件依据《揭西县棉湖镇华侨医院控规单元》，并结合现实建设需求制订。规划设计除应符合本规划条件外，尚应符合现行《综合医院建筑设计规范》、《建筑设计防火规范》、《民用建筑设计统一标准》及《揭阳市城乡规划管理规定》等相关规范、规程、标准的规定。

二、规划设计要求

（一）经济技术指标：（详见附图）

A-01 地块经济技术指标（按规划建设用地面积 23420m² 计算）

用地性质	医院用地（A51）	建筑密度	≤50%
容积率	≤3.5	绿地率	≥30%
计算容积率总建筑面积	≤81970m ²	建筑限高	≤60m
外地坪标高	遵循自然原则控制室外地坪标高		

附注：1. 绿地率可由立体绿化折算，但折算值不得超过 5%；立体绿化是指对建筑物天面、外立面、水体底部进行的绿化，在确保建筑安全和公共安全的条件下，鼓励通过立体绿化方式提高绿化标准，立体绿化面积可以按照不超过 25%折抵绿地面积计算绿地率；建筑密度和绿地率冲突时优先保证绿地率；

2. 建筑高度以规划确定的外地坪标高起算。

揭西自然资设（2020）028 号

-1-

(二) 公共设施配套要求:

表一: 公共设施配套

名称	建筑面积(m ²)	备注
公共厕所	按专业规范要求配置	
垃圾转运站	按专业规范要求配置	
电信设备用房	按专业规范要求配置	
垃圾收集点	按专业规范要求配置	
配电房	按专业规范要求配置	
电信交接箱	按专业规范要求配置	

附注: (1) 配套设施应与开发项目主体建设同步规划、同步建设、同步验收交付使用。

(三) 建筑退让道路红线或用地红线要求(建筑控制线、用地红线、道路红线详见附图):

1、建筑退离用地红线要求: 详见附图。

2、建筑退离道路红线要求

道路名称	道江路
建筑退道路红线距离(米)	3

附注: (1) 一切建筑物或构筑物的投影不准超压建筑控制线。

(2) 建筑临路退让间距范围应用作人流集散和绿化, 不得设置围墙、化粪池等构筑物。

(四) 道路交通规划要求:

1. 主要车行出入口方位: 见附图。

2. 禁止机动车开口路段: 见附图。

3. 停车配建标准: 机动车停车位按不少于 0.5 个车位/100 平方米计容建筑面积配建, 非机动车停车位按不少于 1.5 个车位/100 平方米计容建筑面积配建。

(五) 市政设施要求

落实各项市政配套设施, 室外排水采用分流制, 在公共污水管网覆盖地区, 生活污水经处理达到一定要求后排入市政生活污水管网, 雨水排入市政雨水管网, 不得任意排放。

医院应建设污水、污物的处理设施(要与医疗用房同时设计、同时施工、同时使用), 污水的排放和医疗废物与生活垃圾的分类、收集、存放与处置应按照《医疗废物管理条例》等国家有关法律法规执行。医院医疗区污废水的排放应与非医疗区污废水分流排放, 医院污水必须按照现行《医院污水排放标准》的要求进行消毒处理。核医学科污水的排放应符合现行《放射卫生防护基本标准》的要求。

在公共污管网未覆盖地区，应当按规划自建污水处理设施或者自建排水管网接驳公共排水设施，自建污水处理设施的用地单位设置排污口将处理后的污水排放到江河、湖泊，须经得环保部门的同意。

（六）其他要求

在地块内进行局部新（改）建时，属于历史沿用的建筑物或构筑物的位置可暂时保留不变，但新建建筑必须遵守本规划条件。

三、申报规划图纸要求

（一）规划成果要求：（1）规划说明 （2）总平面规划图

（二）总平面图应标明用地红线及界点坐标、道路红线、道路宽度、建筑物角点坐标、建筑物退缩距离、建筑物层数、尺寸及间距、竖向标高。附用地区位示意图、建筑明细表（含建筑编号、类型、层数、占地面积、总面积、生产储存类别和耐火等级）、技术经济指标、停车场配置明细表及公建配套设施明细表。

（三）图纸比例：1/500 或 1/1000。

四、本地块涉及防火、人防、环保、抗震等专业要求，按现行国家有关规范及专业部门意见执行。

五、其它：

建设单位应承担红线范围内市政配套的建设任务。

六、附加说明：

（一）本规划条件及附图是委托具有相应资质的规划设计单位进行规划方案设计的依据，未按程序报经我局批准不得随意变更。

（二）本规划条件与附图一并使用，自核发之日起两年内有效。

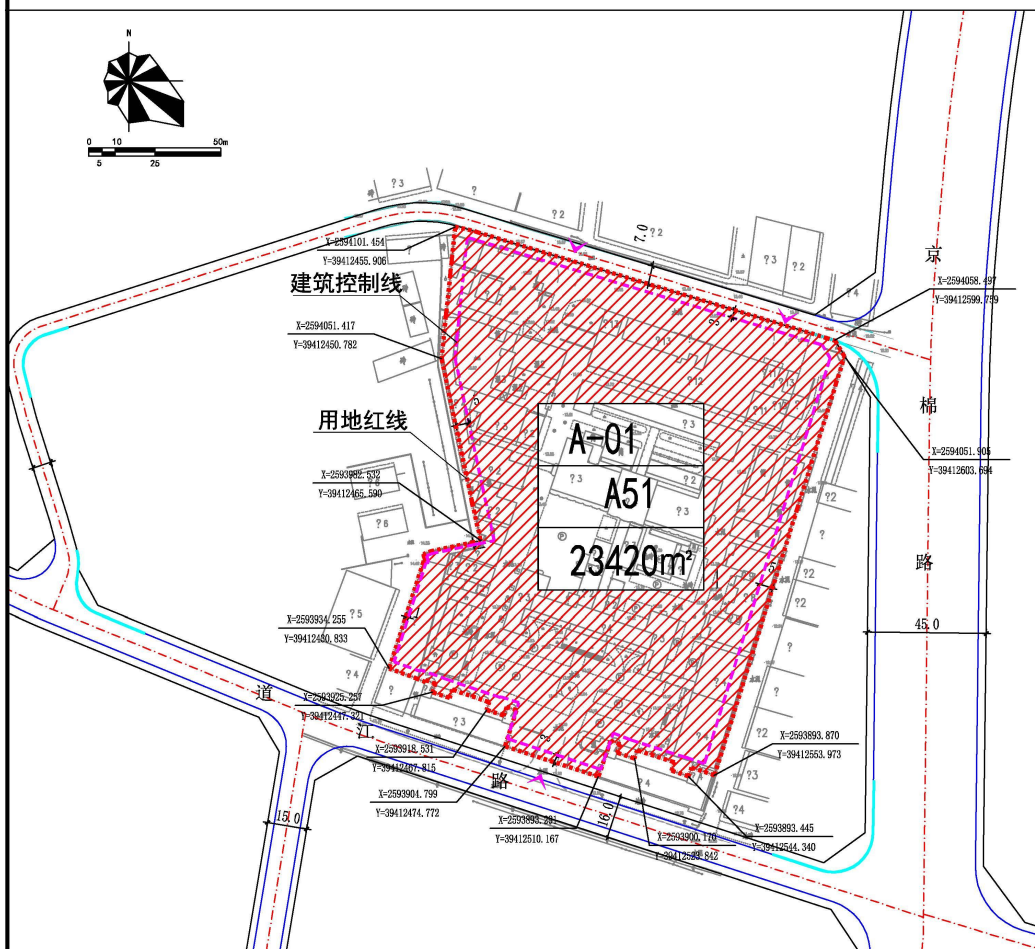
（三）附图只标出主要控制点坐标，具体用地控制图件向县自然资源局索要电子文件。

七、附件：

揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地块用地规划条件附图



揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）用地规划条件附图



控制指标	地块编号	用地性质代码	用地性质	计容用地面积(平方米)	计容总建筑面积(平方米)	容积率	绿地率(%)	建筑密度(%)	建筑限高(米)	地块情况	配套设施
	A-01	A51	医院用地	23420	81970	3.5	30	50	60	棉湖华侨医院用地	1. 公共服务配套设施具体详见用地规划条件。 2. 机动车停车位按不少于0.5个车位/100平方米计容建筑面积配建。
地块用地面积				23420m²							

区位示意图

图例

- 用地红线
- 规划城市道路
- 建筑控制线
- 禁止机动车开口路段
- 控制点坐标
- 地块主要出入口方位
- 地块编号
- 用地性质代码
- 地块面积(m²)

其它条件

建设单位应承担红线范围内规划市政配套的建设任务。

揭 西 县 自 然 资 源 局

2020.7.27

揭西县发展和改革局文件

揭西发改投审〔2022〕94号

揭西县发展和改革局关于揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目初步设计概算变更的复函

揭西县卫生健康局：

《关于申请审批揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目初步设计及概算的请示》（揭西卫函〔2022〕398号）及调整概算的有关材料收悉。经研究，现函复如下：

一、原则同意你下属单位揭西县第二人民医院委托广州世方建筑设计有限公司编制的揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（投资项目统一代码：2202-445222-04-01-715172）调整后的初步设计概算。

— 1 —

二、项目建设内容及规模为：

地下停车场建设项目用地面积5046平方米，总建筑面积6962.79平方米。主要包括：

（一）地上门卫值班室、疏散楼梯、消毒间、风井建筑面积共199.49平方米。

（二）地下停车场总建筑面积6763.30平方米，负一层停车场建筑面积3399.07平方米为普通停车位及机械式停车位，停车位107个。负二层停车场建筑面积3364.23平方米，为普通停车位及机械式停车位，停车位133个。地下室负二层建设医疗污水处理系统，建筑面积为176.44平方米，污水处理池面积为216.73平方米；设计污水处理规模：1200m³/d，最大时处理量：50m³/h。采购安装污水处理、安防监控、机械式停车、电动汽车充电桩、电梯、等设备。

三、项目概算调整后总投资7499.7901万元（见附表），其中工程费用5926.4269万元，工程建设其他费用689.7628万元，预备费用22.03万元，设备采购及安装服务费用861.5704万元。

四、项目建设所需资金由专项债券资金解决，不足部分由财政统筹解决。

请按照批准的建设规模、内容和标准组织实施，切实做好投资控制，并严格按照专项债券资金使用有关规定执行。

附件：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设
项目初步设计概算核定表



公开方式：主动公开

抄送：县财政局、住建局、卫生健康局、交通运输局、林业局、
统计局、市生态环境局揭西分局

广东省揭阳市生态环境局

揭市环(揭西)审〔2020〕19号

关于揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表审批意见的函

揭西县棉湖华侨医院：

你单位报送《揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）等有关材料收悉。经研究，批复如下：

一、项目位于揭西县棉湖镇洪棉公路旁135号（地理坐标为N23° 26′ 38.15″，E116° 08′ 37.68″），占地面积3400平方米，建筑面积32898平方米。主要建设内容为：拆除现有门诊楼、药房、住院部、康乐园、机房、宿舍楼2，新建一栋13层门诊医技楼（地上11层、地下2层），大楼占地面积为2800平方米，建筑面积为29328平方米，设置床位150张（普通病床）；拆除西南角现有连廊，新建一栋6层感染科大楼，占地面积为600平方米，建筑面积3570平方米，设置床位60张（其中负压病床10张）。本次改建新增床位210张，项目建成后整个医院床位达810张，预计日接诊病人700人次。项目总投资20000万元，

其中环保投资 265 万元。

根据报告表的分析和评价结论，在项目按照报告表所列的性质、规模、地点、建设内容进行建设，落实各项污染防治及环境风险防范措施，污染物达标排放，确保环境安全的前提下，其建设从环境保护角度可行。

二、项目建设应重点做好以下环境保护工作：

（一）加强废水污染防治。按照“清污分流、雨污分流、循环用水”的原则优化设置院区给排水系统，项目运行期生活污水经三级化粪池（其中，餐饮废水经隔油隔渣池）预处理后与医疗废水（含不可预见废水）一同汇入自建污水处理站处理达到排放要求后，排入市政污水管网纳入揭西县棉湖污水处理厂集中处理达标排放。

（二）加强大气污染物排放控制。医院自建的污水处理站采用密闭设计把处于自由扩散状态的气体收集，依托现有高能离子除臭设备净化处理，通过 6 米高排气筒排放；项目食堂产生的餐饮废气经油烟净化装置处理后，通过专用烟道高空排放；备用柴油发电机尾气经水喷淋处理后引至楼顶高空排放。

（三）加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目医疗废物经分类收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交由医疗废物处理资质单位处置；污水处理站污泥经消毒处理后，送往垃圾填埋场填埋处置；生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。

（四）强化噪声治理措施。选用低噪声设备，对主要噪声源

合理布局，各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施，高噪声设备应置于独立机房内，确保厂界噪声达标排放。

(五) 落实环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系，加强生产、污染防治设施的管理和维护。落实严格的风险防范和应急措施，提高事故应急能力，防止风险事故等造成环境污染，确保周边环境安全。

三、根据项目选址的环境功能区要求，该项目污染物排放执行如下标准：

(一) 生活污水与医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理标准。

(二) 备用发电机尾气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准；污水处理站少量散逸恶臭气体执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 排放标准限值。

(三) 运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

(四) 固体废物管理应执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001及2013年修改单)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改单和《医疗废物管理条例》(国务院[2003]第380

号令）（2011年修订）等要求。

四、项目建设必须严格执行环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。项目治理设施竣工后，建设单位应按规定程序组织项目验收，经验收合格后方可投入运营。

五、本批复自审批之日起五年内有效，在项目实施前，因国家、地方要求及规定发生变化，或项目建设内容、性质、规模、地点需要调整或变更的，应重新报批项目的环境影响评价文件。

六、若因城镇规划、产业规划和环境整治等相关要求，你单位不适合在该地生产，则应按相关规定无条件停产、搬迁。如群众对该项目有污染投诉，须立即按环境保护管理要求落实整改或搬迁。

七、如该项目在环境影响批复申请过程中有瞒报、假报等违法行为，将承担由此产生的一切后果。

八、项目日常环境监督管理工作由揭阳市生态环境局揭西分局执法股负责。

揭阳市生态环境局

2020年8月31日

抄送：揭阳市生态环境局揭西分局执法股，东莞市泰德环保服务有限公司

医院(棉湖华侨)
工环境保护验

(b)

(一) 建设地点、规模、主要建设内容



(b)

李强

馬壽 王錦屏 王錦屏 王錦屏 王錦屏

(3)

(30)

13

	加强大气污染物排放控制。医院自建的污水处理站采用密闭设计把处于自由扩散状态的气体收集,依托现有高能离子除臭设备净化处理,通过 6 米高排气筒排放;项目食堂产生的餐饮废气经油烟净化装置处理后,通过专用烟道高空排放;各用柴油发电机尾气经水喷淋处理后引至楼顶高空排放。	已落实。医院自建的污水处理站采用密闭设计把处于自由扩散状态的气体收集,依托现有高能离子除臭设备净化处理,通过 6 米高排气筒排放;项目食堂产生的餐饮废气经油烟净化装置处理后,通过专用烟道高空排放;各用柴油发电机尾气经水喷淋处理后引至楼顶高空排放。
	加强固体废物污染防治工作。按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目医疗废物经分类收集后暂存于医疗废物暂存间,定期交由医疗废物处理资质单位处置;污水处理站污泥经消毒处理后,送往垃圾填埋场填埋处置;生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。	已按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作。项目医疗废物经分类收集后暂存于医疗废物暂存间,定期交由医疗废物处理资质单位处置;污水处理站产生的污泥交由有相关资质的单位处理处置;生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处理。
	强化噪声治理措施。选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施,高噪声设备应置于独立机房内,确保厂界噪声达标排放。	选用低噪声设备,对主要噪声源合理布局,各噪声源采用隔声、减震、消声等治理措施,高噪声设备应置于独立机房内,确保厂界噪声达标排放。
其他	落实环境风险防范和事故应急。建立健全环境事故应急体系,加强生产、污染防治设施的管理和维护。落实严格的风险防范和应急措施,提高事故应急能力,防止风险事故等造成环境污染,确保周边环境安全。	已编制突发环境事件应急预案并取得备案表,厂内已配备了必要的事故防范、应急设备及物资,防止风险事故等造成环境污染,确保周边环境安全。项目设立一个容积为 270m ³ 的事故应急池,用于事故消防废水及其他废水的收集。针对运营中潜在的突发环境事件制度了应急组织机构、职责、应急响应程序及应急措施等。

二、项目变动情况

对照环办环评函〔2020〕688 号文《关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知》，具体变动情况见表 2。

验收组签名：

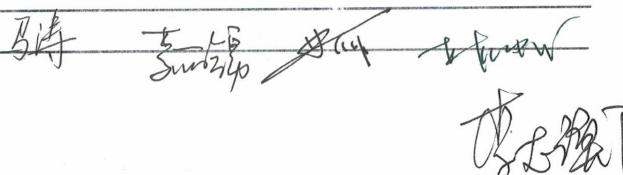


表2 项目变动情况

建设项目重大变动清单					
序号	类别	重大变动内容	已建实际建设分析	备注	分析结果
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大30%及以上的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
5	建设地点	项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	与环评一致	/	不涉及重大变动。
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加的；（4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	与环评一致	/	不涉及重大变动。
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
8	环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	根据排污许可证要求，污水处理工艺由“水解酸化+MBR+消毒脱氯”改为“格栅池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+定量池+消毒池”处理工艺（排入市政污水管	/	符合排污许可证要求

马时 李金鼎 李金鼎 李金鼎 李金鼎

		网纳入揭西县棉湖污水处理厂集中处理)，与环评及一致		
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	与环评一致	/	不涉及重大变动
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	与环评一致	/	不涉及重大变动

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目产生的废水主要为生活污水、餐饮废水、医疗废水和不可预计废水。一般医疗废水来自病房、门诊部及手术室等，生活污水来自医护人员、后勤人员、病人及陪护人员办公及盥洗废水等。

项目生活污水经三级化粪池（其中，餐饮废水经隔油隔渣池）预处理后与医疗废水（含不可预见废水）一同汇入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2中的预处理标准及揭西县棉湖污水处理厂进水水质标准的严者要求后，与生活污水一同排入市政污水管网，最终汇入揭西县棉湖污水处理厂集中处理达标排放。

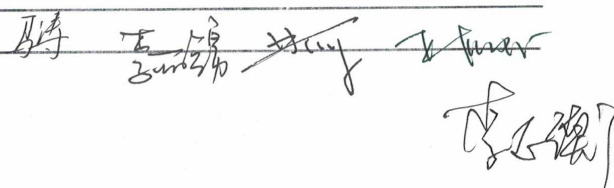
（二）废气

项目运营期废气主要为污水处理站产生的恶臭气体、室内含菌废气、备用发电机尾气和食堂油烟。

（1）污水处理站产生的恶臭气体

污水站臭气经高能离子除臭设备处理达标后经6m高排气筒排放。

验收组签名：



(2) 室内含菌废气

医用器材拟采用卧式矩形压力蒸汽灭菌器、不锈钢立式电热蒸汽消毒器进行消毒。对手术室、病房区、病理科和检验科空气定期消毒处理,减少带病原微生物气溶胶数量。

(3) 备用发电机尾气

备用发电机废气经水喷淋处理达标后通过楼顶排气筒排放。

(4) 食堂油烟

食堂油烟通过集气罩收集后经静电式油烟净化装置处理达标后,经内置烟道引至楼顶排放

(三) 噪声

本项目营运过程中的主要产噪设备为电梯（机房）、空调外机、汽车及人员进出噪声。采取的防噪措施：空调外机安装尽量远离居民等敏感点，并采用隔声罩、必要时安装消声器。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准。

(四) 固体废物

本项目运营期固体废物主要包括病区医疗废物和非病区生活垃圾。

病区医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、废弃医药、污水处理站污泥，属于危险废物，主要来源于在医疗过程中产生的手术、包扎残余物、生物培养残余物、化验检验残余物、实验废弃物、废医疗材料、病房生活垃圾、污水处理站等。

非病区生活垃圾主要包括医护人员生活垃圾等。非病区生活垃圾由环卫部门统一清运。

（五）其他环境保护设施

1、环境风险防范

已编制突发环境事件应急预案并取得备案表,厂内已配备了必要的事故防范、应急设备及物资,防止风险事故等造成环境污染,确保周边环境安全。项目设立一个容积为 270m³的事故应急池,用于事故消防废水及其他废水的收集。针对运营中潜在的突发环境事件制度了应急组织机构、职责、应急响应程序及应急措施等。

验收组签名:

李强

2、在线监测装置

本项目出水口设置了在线监测系统，出水在线监测指标有流量、COD、氨氮、PH。以上设备均安装完毕。按规定实时对污水处理站进行水质、水量监测，并做好相关记录。

3、生态恢复

建设单位在院内外栽种多种植物，树木和草坪不仅对粉尘有吸附作用，而且对噪声也有一定的吸收和阻碍作用，在空地和边界附近种植树木花草，既可美化环境，又可吸尘降噪。

四、环境保护设施调试效果

项目主要环保设施有污水处理设施及废气（污水处理站）、备用发电机尾气、食堂油烟废气、噪声等建设单位安排专门的环境安全管理人员对上述设施定期维护，各环保设施正常运行。

广东海能检测有限公司于2023年7月18日及2023年7月19日验收监测期间，该项目环保设施运行正常，根据验收监测报告，主要结果如下：

1、废水

验收监测结果表明，本项目综合废水经“格栅池+调节池+厌氧池+好氧池+沉淀池+定量池+消毒池”处理工艺处理后：pH范围值为（无量纲）7.1-7.3，其它各污染物的浓度最大值为：化学需氧量67mg/L、五日生化需氧量23.5mg/L、悬浮物39mg/L、氨氮6.32mg/L、动植物油1.15mg/L、粪大肠菌群（MPN/L）2400个、LAS1.48mg/L、石油类0.96mg/L、挥发酚未检出、总氰化物未检出、沙门氏菌未检出、志贺氏菌未检出、总余氯2.18mg/L、色度5倍，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准限值和揭西县棉湖污水处理厂进水水质标准中两者较严者。肠道病毒和结核杆菌因子暂无检测公司有资质可检测，所以暂无数据。

根据上述监测结果可知，经处理后的生活污水，各污染因子的去除效率分别为：化学需氧量去除效率为83.7%、悬浮物去除率为83.7%、五日生化需氧量去除率为83%、氨氮去除效率为85.7%、动植物油95.2%、LAS64.6%、石油类74.5%、色度81.6%。

验收组签名：

2、废气

有组织废气：

(1) 污水站废气氨有组织排放浓度未检出、硫化氢有组织排放浓度未检出、氯气有组织最大排放浓度为 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准参照《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值。

(2) 备用发电机废气二氧化硫有组织最大排放浓度为 $8\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物有组织最大排放浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物最大排放浓度为 $3.8\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)二级标准。林格曼黑度有组织最大排放浓度为 0.5，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 4.3.2.8 限值。

(3) 食堂油烟废气油烟早餐有组织最大排放浓度为 $0.56\text{mg}/\text{m}^3$ 、食堂油烟废气油烟午餐有组织最大排放浓度为 $0.81\text{mg}/\text{m}^3$ 、食堂油烟废气油烟晚餐有组织最大排放浓度为 $0.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，均满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 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小型标准。

本项目食堂油烟通过集气罩收集后经静电式油烟净化装置处理达标后，经内置烟道引至楼顶排放，通过验收监测有组织废气处理设施进出口平均排放速率值计算得出上述废气处置措施对油烟的去除率为 73.5%。

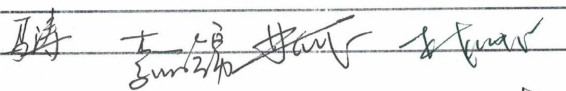
无组织废气：

验收监测结果表明，本项目污水处理站边界各污染物的无组织浓度最大值为：氯气未检出；氨 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ；硫化氢 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ ；甲烷 0.0197%；臭气浓度 <10，均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

3、噪声

验收监测结果表明，本次验收在厂界东南、西南、西北、东北四侧均各布 1 个点，监测点测得昼间噪声最大值为 55dB(A)，夜间噪声最大值为 46dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外 2 类声环境功能区标准的要求。

验收组签名：




4、固废

本项目运营期固体废物主要包括病区医疗废物和非病区生活垃圾。

病区医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物、废弃医药、污水处理站污泥，属于危险废物，主要来源于在治疗过程中产生的手术、包扎残余物、生物培养残余物、化验检验残余物、实验废弃物、废医疗材料、病房生活垃圾、污水处理站等。

非病区生活垃圾主要包括医护人员生活垃圾等。非病区生活垃圾由环卫部门统一清运。

五、项目建设对环境的影响

根据验收报告监测结果，项目废水、废气、噪声和固废在采取相应措施后均能满足相应执行标准，各污染物对环境影响相对较小。

六、验收结论

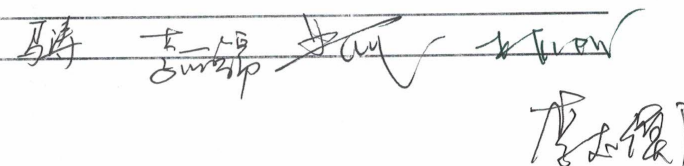
根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，验收组经现场检查并审阅有关资料，经认真讨论，认为建设项目基本能够按照环评报告表要求和环评文件的审批意见要求，落实环境保护措施，执行“三同时”制度，整体工程各项环保设施运行正常，各项污染物符合验收标准要求，同意改建项目通过废水、废气、噪声、固体废物竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、切实做好项目的环境保护管理工作，加强各项环保设施的日常维护与管理，确保处理设施正常运行，废水、废气、噪声持续稳定达标排放，按照“资源化、减量化、再利用”的原则做好固体废物的综合利用和处理处置工作，并做好危险废物的收集、分类贮存、合法转移工作及相应的台账管理工作，确保不造成二次污染。

2、按照《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函（2017）1945号）要求，及时主动公开竣工环保验收信息，完成全国建设项目竣工环境保护验收信息平台信息录入。

验收组签名：



验收组成员名单

项目名称：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）综合改建项目

建设单位：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）

成员	单位/姓名	职务/职称	联系电话	签名
建设单位（验收监测报告编制单位）	揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）	/	13802323412	李永强
验收检测单位	广东海能检测有限公司	经理	13215113060	马涛
环保设施设计/施工单位	/	/	/	/
专家	/	高工	13828122136	李金/李
	/	高工	1343380836	李金/李
	/	高工	15180208686	李金/李

附件9 现状监测报告



深圳市政研检测技术有限公司
Shenzhen ZhengYan Testing Technology Co., Ltd.

201919124696

检 测 报 告

报告编号 ZP250500949

检测类型 委托检测

揭西县棉湖华侨医院（揭西县第二人民医院、揭西

委托单位 县棉湖镇中心卫生院、揭西县棉湖镇妇幼保健计划
生育服务站）

项目名称 揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场
建设项目（新建污水处理站）

检测地址 揭西县棉湖镇洪棉公路旁 135 号

检测类别 噪声



编 制: 钟 丽 珍

审 核: 云 志 峰

签 发: 董 振 坤

签发日期: 2025.05.27

地址: 深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区凤歧路49号B栋201、3层
报告查询: 0755-86088707 业务电话: 0755-86635511 86635522
邮编: 518111

报告编制说明

1. 本报告只适用于本报告所写明的检测目的及范围。
2. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”及“骑缝章”无效。
3. 复制本报告未重新加盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”无效, 报告部分复制无效。
4. 本报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告经涂改无效。
6. 本公司只对到样或自采样品负责。
7. 本报告未经本公司同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
8. 对本报告若有异议, 请于报告发出之日起十五日内向本公司提出, 逾期不申请的, 视为认可检测报告。

检测 报 告

一、基本信息:

检测类型	委托检测	检测类别	噪声
检测人员	卢沛瀚、何真	检测日期	2025 年 05 月 23 日-25 日
检测依据	详见附表 1		

二、检测结果:

检测 编号	检测 点位	主要 声源	测量值 Leq [dB (A)]				《声环境质量 标准》GB3096-2008
			05 月 23 日-24 日		05 月 24 日-25 日		
			昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	污 水 处 理 站上方东 边界外 1m 处	环境噪声	64	53	66	54	4a 类标准 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)
N2	污 水 处 理 站上方南 边界外 1m 处	环境噪声	66	52	67	53	
N3	污 水 处 理 站上方西 边界外 1m 处	环境噪声	63	51	62	52	
N4	污 水 处 理 站上方北 边界外 1m 处	环境噪声	64	52	65	53	
N5	预消毒池 上方	环境噪声	52	41	53	42	2 类标准 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)
N6	预消毒设 备间	环境噪声	51	42	52	41	
N7	东南面 商铺	环境噪声	65	52	64	51	4a 类标准 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)
N8	西南面 商铺	环境噪声	66	53	65	52	
N9	西面居民 楼	环境噪声	57	46	58	47	2 类标准 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)
备注	1、噪声振动分析仪 AHA16256-2 在检测前、后均进行了校核。 2、气象参数：05 月 23 日-24 日昼间天气：晴，风速：1.8m/s；夜间天气：阴，风速：2.1m/s；05 月 24 日-25 日昼间天气：多云，风速：2.0m/s；夜间天气：多云，风速：2.3m/s。						

检测 报 告

附表 1：本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

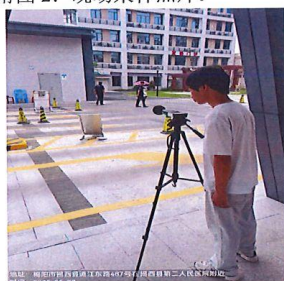
检测项目	检测标准	使用仪器	检出限
噪声	《声环境质量标准》 GB 3096-2008	噪声振动分析仪 AHAI6256-2	——
备注	“——”表示未作要求或不适用。		

附图 1：检测点位布点图。

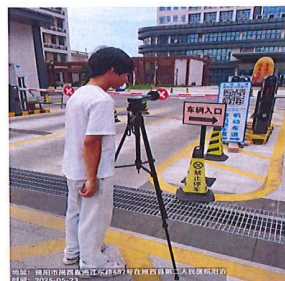


检测报告

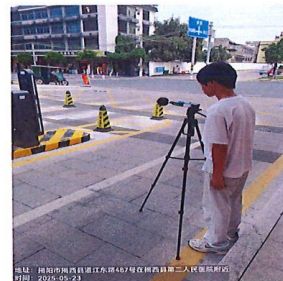
附图 2: 现场采样照片。



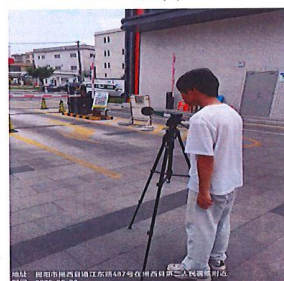
N1 (昼间)



N2 (昼间)



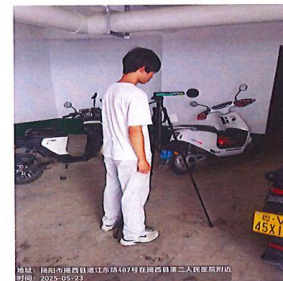
N3 (昼间)



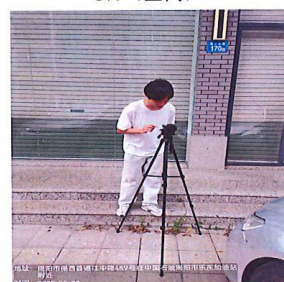
N4 (昼间)



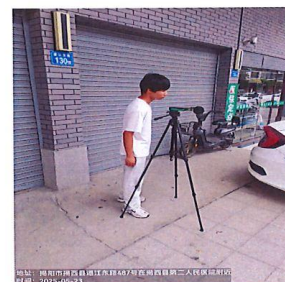
N5 (昼间)



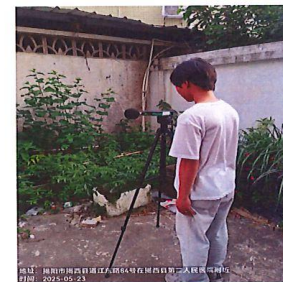
N6 (昼间)



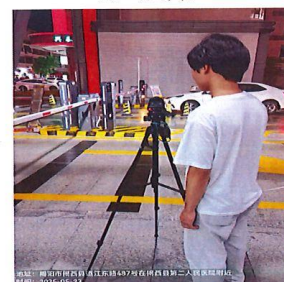
N7 (昼间)



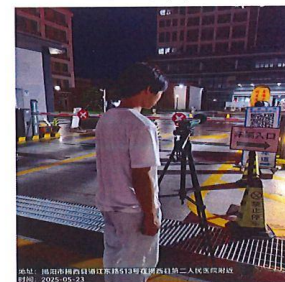
N8 (昼间)



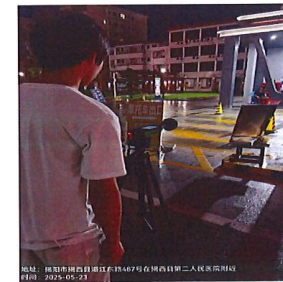
N9 (昼间)



N1 (夜间)



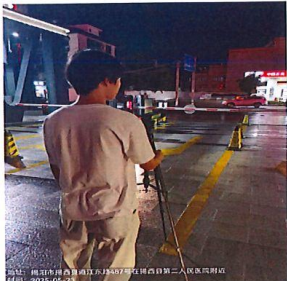
N2 (夜间)



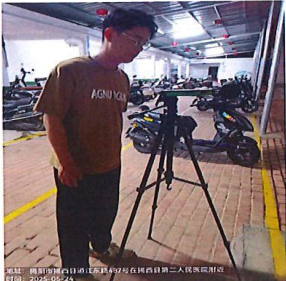
N3 (夜间)

检 测 报 告

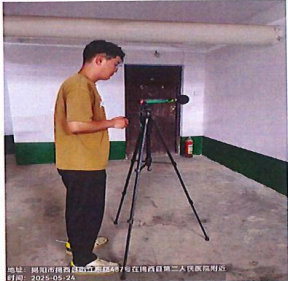
续上表



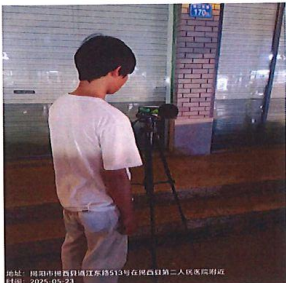
N4 (夜间)



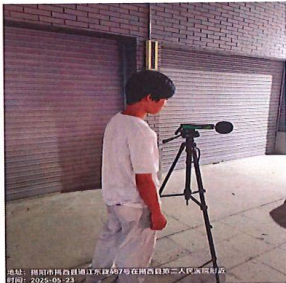
N5 (夜间)



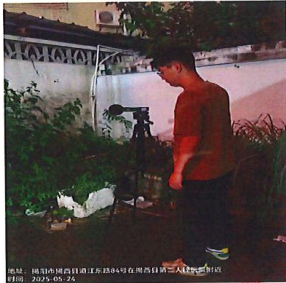
N6 (夜间)



N7 (夜间)



N8 (夜间)



N9 (夜间)

——报告结束——



附件 10 环评公示截图



生态环境公示网

生态环境公示网

生态环境公示网

生态环境公示网

生态环境公示网

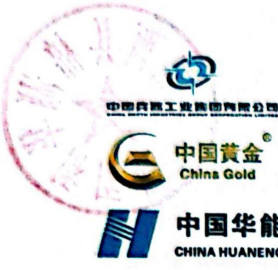
生态环境公示网

生态环境公示网

生态环境公示网

生态环境公示网

合作伙伴



中国黄金
China Gold

中国华能
CHINA HUANENG



伊利
SNOW

雪花啤酒
YANJING BEER

标题：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）网上信息公示

分类：环评 地区：广东 发布时间：2025-06-05

揭西县棉湖华侨医院委托揭阳市城市环境工程有限公司对揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）进行环境影响评价工作，目前环评工作正在进行当中。根据《环境影响评价公众参与办法》规定，现将该项目的环境信息、环评报告全本向公众公开，以便了解社会公众对本项目建设的态度及本项目环境保护方面的意见和建议。

1、建设项目名称及概要

项目名称：揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）

项目概要：考虑到院区污水的连续处理，进一步优化院区平面布置，节约土地资源，揭西县棉湖华侨医院决定在保持主体工程不变的前提下，对院区内的污水处理设施位置进行调整。项目总投资200万元，入口广场负二层新建一座污水处理站，感染科大楼西侧建设1个预消毒池，设计处理规模1200m³/d，其中预消毒池设计处理水量为50m³/d，用于替代现有污水处理站。本项目建筑面积411.17m²，预消毒池采用臭氧消毒工艺，污水处理站采用“格栅池+调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀池+消毒池+清水池”工艺。

2、建设单位名称及联系方式

建设单位：揭西县棉湖华侨医院

联系人：李志衡

联系电话：13802323412

3、评价单位名称及联系方式

评价单位：揭阳市城市环境工程有限公司

联系人：吴工

电子邮箱：18666339874

4、征求公众意见的主要事项

(1) 公众对本项目建设方案的态度及所担心的问题；

(2) 对本项目产生的环境问题的看法；

(3) 对本项目污染物处理处置的建议。

5、公众提出意见的主要方式

主要方式：欢迎公众以公示的联系方式通过电子邮件、电话等方式与建设单位或环评单位联系，提出本项目建设的环境保护方面的意见，供建设单位和环评单位在环评工作中采纳和参考。

项目公示详见附件。

公示稿-揭西县第二人民医院（棉湖华侨医院）地下停车场建设项目（新建污水处理站）.pdf

国家生态环境网站：生态环境部

省级生态环境网站：北京 天津 上海 重庆 河北 山西 辽宁 吉林 黑龙江 江苏 浙江 安徽 福建 江西 山东 河南 湖北 湖南 广东 海南 四川 贵州 云南 陕西 甘肃 青海 宁夏回族自治区 新疆维吾尔自治区 新疆生产建设兵团

友情链接：排污许可平台 环评信用平台 自主验收平台 土壤信息平台 环境工程服务 环境质量指数 永久基本农田监管平台

浙ICP备15023665号-3 | 浙公网安备 33011002014179号 | 电话：0571-82763607

总访问人次：4733

网址：<https://gongshi.qsyhbgj.com/h5public-detail?id=458524>

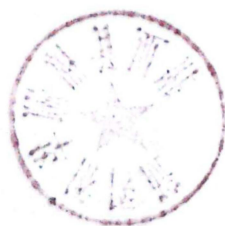
— 132 —

责任声明

我单位已详细阅读和准确理解环评内容，并确认环评提出的污染防治措施及其环评结论，对所提供资料真实性、准确性和完整性负责，承诺将在项目建设和运行过程中严格按环评要求落实各项污染防治和生态保护措施，对项目建设产生的环境影响及其相应的环保措施承担法律责任。

建设单位（盖章）：揭西县棉湖华侨医院

2025年7月4日



承诺书

揭阳市生态环境局：

我单位对提交的申请材料完整性、真实性和合法性承担法律责任。我单位将自觉接受生态环境主管部门监管和社会公众监督，如有违法违规行为，将积极配合调查，并依法接受处罚。

特此承诺。

单位名称（盖章）：揭西县棉湖华侨医院

法定代表人（主要负责人）： 2023年7月4日