

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：湛江精准医学专科医院  
建设单位（盖章）：湛江精准医学专科医院有限公司  
编制日期：2022 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湛江精准医学专科医院		
项目代码	2111-440804-04-01-628672		
建设单位联系人	伍**	联系方式	138*****147
建设地点	广东省（自治区）湛江市坡头县（区）南调乡（街道）东盛大道以南、海 军路以东（具体地址）		
地理坐标	（110度 27 分 4.288 秒， 21 度 14 分 14.273 秒）		
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 84—108、医院 841 —其他（住院床位 20 张以下的除 外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建，属 于补充环评） <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）	25000	环保投资（万元）	500
环保投资占比（%）	2	施工工期	24 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	17212.85
专项评价设置情况	本项目为专科医院建设项目，产生的污染物主要为医疗废水、恶臭和医疗 废物。排放废气不涉及有毒有害污染物；本项目废水经自建污水处理设施 处理达标后，排入坡头水质净化厂进一步处理；本项目柴油等风险物质储 量很少，不超过相应临界量。因此，本项目无需设置专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		

<p>规划及规划环境 影响评价符合性分析</p>	<p>1、产业政策的可行性</p> <p>本项目属于 Q8415 专科医院，经查阅产业政策相关文件，本项目属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起实施）中鼓励类条款三十七 卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》中禁止准许类或特定条件的许可准入类的负面清单范围。因此，本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>2、选址的可行性</p> <p>本项目位于湛江市坡头区南调街道东盛大道以南、海军路以东，根据湛江市自然资源局关于下达湛江市坡头区东盛大道以南、海军路以东 17212.85 平方米用地规划的批复（湛自然资（规管）[2021]194 号，见附件 1），项目规划用途为医疗卫生用地、公园绿地、防护绿地、城市道路用地，符合用地规划。</p> <p>3、与《湛江市城市总体规划（2011-2020 年）》相符性分析</p> <p>根据《湛江市城市总体规划（2011-2020 年）》，本项目选址位于湛江市坡头区东盛大道以南、海军路以东，中心地理坐标为经度 110°27'4.288"，纬度 21°14'14.273"，所在地块属于 A5 医疗卫生用地、G1 公园绿地、G2 防护绿地、城市道路用地（见附图 1 项目在湛江市城市总体规划图中的位置），符合城市规划要求，因此本项目选址合理。</p>
------------------------------	--

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>大力推进挥发性有机物(VOCs)源头控制和重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 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 VOCs 精细化管理。在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系。大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施 VOCs 排放企业分级管控，全面推进涉 VOCs 排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、运行情况的评估，强化对企业涉 VOCs 生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理设施升级改造。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心，实现 VOCs 集中高效处理。开展无组织排放源排查，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复(LDAR)工作。</p> <p>本项目为专科医院，不属于上述行业，营运过程中不涉及使用高挥发性有机原辅料。本项目营运过程中产生的臭气无组织达标排放；检验室及实验室等药剂挥发废气经室内通风系统排出，可达标排放；项目备用柴油发电机作为应急电源，应急使用时产生的燃油尾气经排气筒达标排放；项目食堂油烟废气经高效静电除油烟装置处理达标排放。综上，本项目废气均能得到有效治理，对周围大气环境影响较小。</p> <p>深入推进水污染减排。加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度，提升生活污水收集和处理效能。</p> <p>本项目为专科医院，不属于上述行业，本项目酸性废水经中和预处理、生活污水经化粪池预处理及食堂含油污水经隔油池预处理后，排入院内污水站处理后，排入市政污水管网，最终汇入坡头区水质净化厂处理，不会对周边水环境产生明显的影响。</p>
----------------	--

	<p>强化土壤污染源头管控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p> <p>本项目为医院建设项目，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p> <p>严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>本项目符合用地规划，不属于生态严控区，项目实际建设范围不涉及生态红线区域，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。</p> <p>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。</p> <p>2、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</p> <p>加强 VOCs 重点行业深度治理。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，深化重点行业 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。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、工业涂装、家具等重点行业 VOCs 的源头、过程和末端全过程控制。严格实施涉 VOCs 排放企业分级管控和深度治理。</p> <p>本项目为专科医院，不属于上述行业，营运过程中不涉及使用高挥发性有机原辅料。本项目营运过程中产生的臭气无组织达标排放；检验室及实验室等药剂挥发废气经室内通风系统排出，可达标排放；项目备用柴油发电机作为应急电源，应急使用时产生的燃油尾气经排气筒达标排放；项目食堂油烟废气经高效静电除油烟装置处理达标排放。综上，本项目废气均能得到有效治理，对周围大气环境影响较小。</p> <p>深化工业源污染整治。严格执行小东江流域水污染物排放标准。加强造纸、农副食（海、水）产品加工、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水集中处理设施，加快完善徐闻生态工业集聚区、廉江市金山、沙塘工业集聚区</p>
--	--

	<p>等工业集聚区（园区）污水处理设施。强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高污水回用率，逐步削减水污染物排放总量。鼓励湛江经济技术开发区开展“污水零直排区”园区创建。</p> <p>本项目为专科医院，不属于上述行业，本项目酸性废水经中和预处理、生活污水经化粪池预处理及食堂含油污水经隔油池预处理后，排入院内污水站处理后，排入市政污水管网，最终汇入坡头区水质净化厂处理，不会对周边水环境产生明显的影响。</p> <p>严格土壤污染源头防控。结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物建设项目。</p> <p>本项目为医院建设项目，不属于排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目。</p> <p>严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>本项目符合用地规划，不属于生态严控区，项目实际建设范围不涉及生态红线区域，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。</p> <p>综上，本项目符合《湛江市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。</p> <p>3、与广东省“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）、《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）等相关要求，本评价与“三线一单”（即生态环境保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单）进行对照分析。</p> <p>（1）生态保护红线：本项目位于湛江市坡头区东盛大道以南、海军路以东，不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，不在2020版自然资源局生态保护红线范围内，因此，本项目建设符合生态保护红线的相关要求。</p>
--	---

	<p>（2）环境质量底线：根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线：项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。</p> <p>（4）环境准入负面清单：本项目符合国家和广东省产业政策，查阅《市场准入负面清单（2020 年版）》，本项目不在其禁止准入类和限制准入类中，符合《市场准入负面清单（2020 年版）》要求。</p> <p>4、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>全市共划定陆域环境管控单元 89 个，其中，优先保护单元 23 个，面积 563.13 平方公里，占全市陆域国土面积的 4.25%，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域，主要分布在廉江北部丘陵山地生态屏障，雷州半岛中部林地生态屏障，以及南渡河、雷州青年运河、鉴江干流、鹤地水库、东吴水库、龙门水库、大水桥水库等饮用水水源保护区，与市域生态安全格局基本吻合；重点管控单元 40 个，面积 5193.66 平方公里，占全市陆域国土面积的 39.15%，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 26 个，面积 7507.77 平方公里，占全市陆域国土面积的 56.60%，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。</p> <p>全市共划定海域环境管控单元 124 个，其中优先保护单元 76 个，面积 3595.06 平方公里，为海洋生态保护红线；重点管控单元 18 个，面积 765.26 平方公里，主要为用于拓展工业与城镇发展空间、开发利用港口航运资源、矿产能源资源的海域和现状劣四类海域；一般管控单元 30 个，面积 8953.77 平方公里，为优先保护单元、重点管控单元以外的海域。</p> <p>本项目所在地属于坡头区重点管控单元，不属于优先保护单元。本项目废气污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度、氯气及甲烷，不属于有毒有害物质。项目的建设符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关的要求。</p> <p>本项目与湛江市“三线一单”符合性分析见下表 1-1 及表 1-2。</p> <p><b>表 1-1 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</b></p> <table><tr><th>类别</th><th>项目与三线一单相符性分析</th><th>符合性</th></tr></table>	类别	项目与三线一单相符性分析	符合性
类别	项目与三线一单相符性分析	符合性		

生态保护红线及一般生态空间	项目的选址与《湛江市环境保护规划》（2006-2020年）及《广东省环境保护规划纲要（2006-2020年）》的要求相符，不属于生态严控区，项目实际生产范围不涉及生态红线区域，并且采取有效措施避免对生态红线及一般生态空间造成影响。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，本项目运营后对区域内环境影响较小，不会突破环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营后通过内部管理、设备选择的选用管理和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染。项目的水资源循环使用，水资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
生态环境准入清单	根据全市生态环境准入清单与环境管控单元准入清单，本项目属于坡头区重点管控单元（编码 ZH44080420036），不属于限制类和禁止类（详见表 1-2），满足相应的区域布局管控要求、能源资源利用要求、污染物排放管控要求及环境风险防控要求。	符合

表 1-2 项目与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境准入清单相符性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划			管控单元分类	要素细类
		省	市	县（市）		
ZH44080420036	坡头区重点管控单元	广东省	湛江市	坡头区	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区、水环境农业污染重点管控区、建设用地污染风险重点管控区
管控维度	管控要求				相符性分析	
区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】海东片区加快培育生物医药、科技信息、海工装备制造等战略性新兴产业；南三岛片区发挥资源优势重点发展滨海生态旅游业、海洋产业等；引导工业项目集聚发展。</p> <p>1-2.【产业/限制类】从严控制“两高一资”产业在沿海地区布局。</p>				<p>符合。</p> <p>1-1.本项目属于 Q8415 专科医院，属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日起实施）中鼓励类条款“三十七 卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”类</p>	

		<p>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-4.【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【生态/禁止类】湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园应当依据《湿地保护管理规定》《广东省湿地公园管理暂行办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，湿地公园内禁止采矿、采石、修坟以及生产性放牧等，禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区，严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，限制新建、扩建氮氧化物、烟（粉）粉尘排放较高的建设项目。</p> <p>1-7.【水/禁止类】单元涉及坡头镇地下水饮用水水源保护区，按照《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》等相关法律法规条例实施管理。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>项目。</p> <p>1-2. 本项目为专科医院建设项目，不属于“两高一资”产业。</p> <p>1-3.本项目不在生态保护红线范围内。</p> <p>1-4.本项目不在一般生态空间内。</p> <p>1-5.本项目建设范围不属于湛江坡头南三岛海丰地方级湿地自然公园。</p> <p>1-6. 本项目不使用高挥发性有机物原辅料，本项目柴油发电机只作为应急电源，氮氧化物、烟尘排放量低，且可达标排放。</p> <p>1-7. 本项目不在不在坡头镇地下水饮用水水源保护区内。</p> <p>综上，本项目不属于产业、生态、大气和水限制及禁止类，符合坡头区重点管控单元的区域布局管控要求。</p>
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/禁止类】高污染燃料禁燃区内，禁止销售、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，应逐步或依法限期改用</p>	<p>符合。</p> <p>2-1.本项目柴油发电机属于备用应急设备，且本项目由市政供水供电，符合能源</p>

		<p>天然气、电或者其它清洁能源。</p> <p>2-2.【水资源/限制类】严格控制地下水开采，确保地下水水位不低于海平面或者咸水区域的地下水水位。</p>	<p>资源利用要求。</p> <p>2-2.本项目不涉及地下水开采。</p>
	污染物排放管控	<p>3-1.【大气/综合类】加强对橡胶和塑料制品等涉 VOCs 行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-2.【水/综合类】实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，基本消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，按期完成市下达城市生活污水集中收集率、污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度的增加值目标。</p> <p>3-3.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p> <p>3-4.【水/综合类】开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p> <p>3-5.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-6.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</p>	<p>符合。</p> <p>本项目无总量控制要求。项目产生的污染物主要为医疗废水、恶臭和医疗废物。项目废气排放均能够满足相应标准要求；医疗废水经自建污水处理站处理达标后，排入坡头水质净化厂进一步处理，对周围环境影响不大；项目污水处理设施区域、危废暂存区域进行防渗，有效防止污染土地和地下水。项目建成后各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量较小，均可达到相应标准限值的要求，当地环境质量仍能维持现状。因此，本项目的建设满足环境质量底线要求，符合污染物排放管控要求。</p>
	环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>4-2.【海洋/其他类】装卸油类的港口、码头、装卸站和船舶必须编制溢油污染应急计划、</p>	<p>本项目为医院项目，污水设施故障、管道破损或人为操作不当等导致医疗废水事故排放，或将引起水环境污染，平时医院要加强污水站操作人员培训和管理、定期检查维修设备、设置截流措施，预防医疗废</p>

		<p>并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p> <p>4-3.【土壤/综合类】重点监管单位建设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。</p>	<p>水事故排放至外环境；医疗废物收集、贮存、运送过程中发生泄漏或将引起外环境污染，医院须严格按照相关规范设置医疗废物暂存间，定期将医疗废物交由有资质单位处置；柴油、酒精等易燃品泄漏可能引发火灾事故，柴油储存间须设置防火堤，加强管理，严禁违章带火，加强医院消防系统的建设和管理。</p>
--	--	--	---

## 二、建设项目工程分析

建设  
内容

### 一、基本情况

#### 1、项目背景

湛江精准医学专科医院是一所主要功能为提供健康预防管理的专科医院，通过医学检测帮助人们提早发现身体问题，并提供免疫细胞存储以及健康养护服务，本医院主要建设内容有门诊区、中医区、体检中心、病房、医护区、医美中心、细胞库、干细胞实验室、专家公寓及健康餐厅等，医院床位数 256 张，医院建设定位为专科医院。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的规定，本项目属于名录中的“四十九、卫生 84—108、医院 841—其他（住院床位 20 张以下的除外）”，需编制建设项目环境影响报告表。受建设单位委托后，湛江天和环保有限公司组织有关技术人员在调查收集和研究与项目有关技术资料的基础上，根据环境影响评价技术导则，编制了本环境影响报告表。

#### 2、项目地理位置及用地情况

本项目位于湛江市坡头区南调街道东盛大道以南、海军路以东，北面隔水塘、空地为坡头区第一中学，西面为空地，东面为坡头区文化服务中心，南面隔空地为在建楼盘，医院的中心地理坐标为经度 110°27'4.288"，纬度 21°14'14.273"。本项目地理位置及四至图见附图 2，本项目现状及四至情况见附图 3。

#### 3、项目概况

本项目位于湛江市坡头区南调街道东盛大道以南、海军路以东，占地面积 17212.85m<sup>2</sup>，建筑面积 32661.77m<sup>2</sup>。项目拟建 2 幢 6 层大楼，1 层地下车库，1 座半埋地式污水处理站（含地面一层污水处理用房及地下一层污水处理池），1 个医疗废物暂存点与 1 个普通垃圾暂存点。

#### 4、项目主要工程内容及规模

本项目主要工程内容及规模详见表 2.1-2。具体平面布置图见附图 4。

表 2.1-2 本项目主要工程内容及规模

序号	类别	名称	主要建设内容	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	主体工程	A 幢大楼	F1: 门诊区、体检中心、放射科	1764.56	1764.56	高 4.5m
2			F2: 体检中心	/	1762.27	高 4.5m
3			F3: 中医区、VIP 体检区、医美中心	/	1643.92	高 3.7m
4			F4: 病房、医护区	/	1666.45	高 3.7m
5			F5: 病房、医护区	/	1666.45	高 3.7m
6			F6: 病房、医护区	/	1666.45	高 3.7m

	7	B 幢大楼	F1: 细胞库、健康餐厅、精准医学展厅	1680.60	1680.60	高 4.5m
	8		F2: 干细胞实验室、办公室、示教室、资料室等	/	1616.81	高 4.5m
	9		F3: 病房、办公区、数据中心、档案室等	/	1528.33	高 3.7m
	10		F4: 病房、医护区、专家公寓	/	1528.32	高 3.7m
	11		F5: 病房、医护区、专家公寓	/	1528.32	高 3.7m
	12		F6: 病房、医护区、专家公寓	/	1521.44	高 3.7m
	13	地下一层	地下车库、库房、设备用房、消防控制室、消防水池、污水处理池、隔油间等	/	11112.05	高度 -6.4m
	14	A 幢大楼屋面	电梯机房、绿化	/	143.66	高 3.5m
	15	B 幢大楼屋面	电梯机房、绿化	/	189.71	高 3.5m
	16	A、B 幢连廊	连廊	/	1330.15	/
	17	设备用房	F1: 普通垃圾房、医疗垃圾房、污水处理用房、发电机房（配备储油间）等	146.66	146.66	高 4.5m
	18		F2: 变配电房	/	165.62	高 4.3m
	19	供水	市政管网供水	/	/	/
	20	公用工程	由市政管网供电，在院内东北侧附属设备用房的二层设置一个变电所，变配电所装机容量为 2×1600kVA，采用 2 路 10kV 电缆进线，进线接入变配电房高压开关室，两路电源同时工作互为备用；弱电管线接市政弱电网，地下埋设并在地下室范围内架至数据机房。	/	/	/
	21		在院内东北侧附属设备用房的地上一层设置柴油发电机房（配备储油间），采用 1 台 800kw/1000kVA 柴油发电机组作为消防用电及重要负荷备用电源	/	/	作为应急电源
	22	供气	市政供天然气	/	/	/
	23	绿化	公共绿地、屋顶绿化	/	/	绿化面积 4871.98m <sup>2</sup>
	24	环保工程	废水 地面一层污水处理用房	/	/	/
	25		地下一层污水处理池	/	/	/
	26		固废 普通垃圾	/	/	/

		垃圾处理工程	圾房	房，生活垃圾经收集后暂存于垃圾房内，统一交由市政环卫部门收集处置			
27			医疗垃圾房	在院内东北侧设置1间医疗垃圾房，医疗废物、危险废物经收集后分区暂存于医疗垃圾房，交由有资质单位处置	/	/	/

**表 2.1-3 本项目综合经济技术指标**

序号	项目	数量	单位
1	规划用地面积	17212.85	m <sup>2</sup>
2	净用地面积	11985.76	m <sup>2</sup>
3	总建筑面积	32661.77	m <sup>2</sup>
4	计容建筑面积	21549.72	m <sup>2</sup>
5	普通垃圾房面积	15.97	m <sup>2</sup>
6	医疗垃圾房面积	15.91	m <sup>2</sup>
7	不计容建筑面积	11112.05	m <sup>2</sup>
8	地下污水处理站	139.80	m <sup>2</sup>
9	地下设备用房	566.70	m <sup>2</sup>
10	地下库房	1815.81	m <sup>2</sup>
11	地下科普馆	2132.06	m <sup>2</sup>
12	地下机动车库面积	9295.46	m <sup>2</sup>
13	容积率	1.80	%
14	建筑占地面积	3591.82	m <sup>2</sup>
15	建筑密度	29.97	%
16	绿地面积	4871.98	m <sup>2</sup>
17	绿地率	40.65	%
18	机动车停车位	216	辆
19	地面停车位	4	辆
20	地下停车位	212	辆
21	非机动车停车位	431	辆
22	地面停车位	431	辆
23	地下停车位	0	辆
24	床位数	256	个

备注：其中防护绿地 2169.56m<sup>2</sup>，公园绿地面积为 3054.34m<sup>2</sup>，不纳入绿地率指标计算；城市道路用地 3.19m<sup>2</sup>。

#### 5、主要原辅材料及能源消耗情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 2.1-4。

**表 2.1-4 本项目主要原辅材料一览表**

序号	名称	单位	用量
1	电	万 KW.h	320
2	自来水	t/a	89977
3	柴油	t/a	2.04

4	药品	批	1
---	----	---	---

**6、主要生产设备概况**

本项目主要生产设备概况见表 2.1-5。

**表 2.1-5 本项目主要生产设备一览表**

序号	名称	单位	数量
1	多联机（环保冷媒 R410a）	/	一批
2	CT	台	1
3	MR	台	1
4	DR	台	2
5	柴油发电机	台	1
6	医疗器材	批	1

**7、主要化学品使用情况**

本项目主要化学品使用情况见表 2.1-6。

**表 2.1-6 本项目主要化学品使用情况**

序号	名称	年用量	最大储存量	备注	备注
1	消佳净	120 瓶	50 瓶（0.25 吨）	5kg/瓶	消毒用
2	戊二醛	100 瓶	50 瓶（0.2 吨）	2010ml/瓶	消毒用
3	利康清洗消毒液	200 瓶	50 瓶（0.025 吨）	500g/瓶	消毒用
4	医用酒精	300 瓶	0.15 吨	500ml/瓶	消毒用
5	次氯酸钠	5 吨	0.25 吨	25 公斤/桶	污水站消毒剂

**二、公用工程**

**1、给排水系统**

（1）给水水源

根据本项目给排水工程设计，在本项目场界西北角、西南角的市政给水管分别各引入一条 DN150 的供水干管。

（2）生活冷水给水系统

本项目从场界东北角、西南角的市政给水管分别各引入一条 DN150 的供水干管向本项目供水，为保证供水的安全可靠，本工程采用分区供水系统，按竖向分为以下 2 个区：冷水 1 区为-1F~3F，由市政通过地下生活给水泵房直接供水，生活给水泵房设置在本项目地下室，设 1 座组合式不锈钢水箱，总有效容积 50m<sup>3</sup>；冷水 2 区为 4F~6F，由屋面高位水箱+变频水泵供水，高位水泵房设置于屋面层，设 1 座组合式不锈钢冷水箱，有效容积 20m<sup>3</sup>。

（3）生活热水给水系统

根据实际需要，园区内生活热水系统采用电热水器供热，热水采用支管回水方式，热水箱设置于屋面层，有效容积 20m<sup>3</sup>。

住院部及专家公寓供应热水，采用 24h 电加热供应方式。各层均设置开水间，开水间内设置全自动电开水炉。

	<p>①住院部病房饮用水供给</p> <p>饮用水标准为：<math>q=150\text{L}/\text{每床}\cdot\text{天}</math>，最大日饮水量为 <math>Q=38.4\text{m}^3</math>。</p> <p>②住院部医务人员饮用水供给</p> <p>饮用水标准为：<math>q=80\text{L}/\text{每床}\cdot\text{班}</math>，最大日饮水量为 <math>Q=12\text{m}^3</math>。</p> <p>③专家公寓饮用水供给</p> <p>饮用水标准为：<math>q=100\text{L}/\text{每床}\cdot\text{天}</math>，最大日饮水量为 <math>Q=12\text{m}^3</math>。</p> <p>(4) 排水系统</p> <p>排水体制：室外排水系统采用雨、污分流制；室内排水：采用污、废分流制。</p> <p>1) 污水排放系统</p> <p>本项目污水经自建污水处理站处理后，设置一个 DN300 排出口接至地块西北角市政污水管。污水管的检查井位置按需要定，直线间距一般为 20~25 米。项目污废水经市政污水管最终汇入坡头水质净化厂处理。</p> <p>项目建成后医院共有病床 256 张，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水站设计规模为 <math>270\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>2) 雨水排放系统</p> <p>本项目雨水排入西北侧的东盛大道的市政道路雨水管道内，区内雨水管网结合地形坡向进行布置，采用重力流将雨水排放到市政雨水管网。</p> <p>本项目屋面排水采用重力流排放，室外围绕建筑物设置雨水收集沟渠，再引至区内四侧均匀设置的雨水口，区内采用分散出水口或管道布置形式，分别就近排入市政道路雨水检查井。雨水管管径为 D200~D400。</p> <p>3) 地下室排水</p> <p>地下室主要是地下室车库及水泵房排水，在地下室设置集水坑，每个集水坑内设置 2 台潜污泵，每台 <math>Q=15\text{m}^3/\text{h}</math> <math>H=25\text{m}</math> 功率 <math>N=2.2\text{KW}</math>，一用一备。潜水泵通过集水坑水位自动控制启闭。地下室空调机房及生活加压泵房内设排水沟，沟底坡向集水坑，排水统一收集后提升至室外雨水井。</p> <p><b>2、消防系统</b></p> <p>(1) 消防通道</p> <p>本项目主体医疗建筑周边设置 4 米消防环道，满足消防车通行要求。区内设消防登高环道，满足消防规范要求。</p> <p>(2) 消防系统</p> <p>本项目消防给水系统按体积大于 5 万立方米耐火等级一级多层民用建筑设置室外消防给水系统，按 III 类停车场设计室内消防给水系统，同一时间发生火灾起数为一起。</p>
--	---

	<p>本项目消防用水均储存地下室消防水池内，消防水池位于负一层有效容积 468m<sup>3</sup>，消防水泵设于负一层，屋面层设一座有效容积为 18m<sup>3</sup> 的高位水箱。</p> <p>1) 室外消防系统</p> <p>院区内建筑单体周边设置独立的室外消火栓给水环管，由室外环状生活给水管网供给，网上按保护半径不大于 150m，间距不大于 120m 布置室外地下式消火栓，按总平面布置图均匀布置。</p> <p>2) 室内消防系统</p> <p>室内消火栓系统采用临时高压给水系统，竖向不分区。各层均按规范要求设置室内消火栓，消防初期灭火用水量由屋顶消防水箱贮水供给，其有效容积均不小于 18m<sup>3</sup>。火灾发生后由地下水泵房内的消火栓加压泵供水，管网成独立的环状管网。水泵房设置室内消火栓加压泵 2 台，1 用 1 备。除车库外，其余部位消火栓均设置消防软管卷盘。室外建筑单体附近设置 4 套地下室水泵结合器。</p> <p>3) 自动喷水灭火系统</p> <p>本工程除楼梯间弱电设备间、配电房和不宜用水灭火的房间外均设自动喷水灭火装置。系统按中危险 II 级设计，系统设计流量为 40L/s，喷水时间为 1h。自动喷水灭火系统采用湿式系统，流量和压力均由地下地下室消防水泵房自动喷水泵保证。火灾初期消防水量和压力由高位消防水箱及自动喷水系统增压稳压设施保证。</p> <p>4) 灭火器设置</p> <p>本项目按《建筑灭火器配置设计规范》设置一定数量的灭火器，地下室气体库按 B 类火灾场所危险级配置手提式磷酸铵盐（干粉）灭火器，地上部分按 A 类火灾场所严重危险级配置灭火器，手术部设置二氧化碳灭火器，其余部位设置磷酸盐铵盐干粉灭火器。灭火器置于公共场所的明显位置。消防控制室配置推车式干粉灭火器。</p> <p>5) 气体灭火系统</p> <p>配电室、发电机房油箱间、贵重设备房、档案库等均设置七氟丙烷气体灭火系统。</p> <p>(3) 自动消防报警系统</p> <p>内设火灾自动报警及消防自动控制系统，建筑物各层设烟感应器及温度感应器对建筑物实现监测，并配有一定数量的破玻手动报警按钮。系统对建筑物内的消防水泵、自动喷水灭火系统、排烟风机、气体消防动作开关，电梯等实现联动控制。系统设置专用火警电话实现对外联系，同时对广播系统进行切换作火灾应急广播。</p> <p><b>3、供配电系统</b></p> <p>(1) 供电电源</p> <p>医院供电系统采用市政供电系统，在院内东北侧附属设备用房的二层设置一个变电所，</p>
--	---

	<p>变配电所装机容量为 <math>2 \times 1600\text{kVA}</math>，采用 2 路 <math>10\text{kV}</math> 电缆进线，进线接入变配电房高压开关室，两路电源同时工作互为备用。</p> <p>在院内东北侧附属设备用房的地上一层设置柴油发电机房（配备储油间），采用 1 台 <math>800\text{kW}/1000\text{kVA}</math> 柴油发电机组作为消防用电及重要负荷备用电源发电机组 1 台，作为备用电源。</p> <p>（2）动力配电系统</p> <p>配电箱、控制箱按相关规范要求设计安装，动力配电系统采用 <math>220/380\text{V}</math> 放射式与树干式想结合的供电方式。</p> <p>（3）照明系统</p> <p>本项目按最新设计标准进行照明设计，室内照明分为一般照明、备用照明和应急照明。根据场所不同，选取不同的照明形式、光源及灯具。</p> <p>一般照明：对候诊室、门厅、走廊等主要采用 T5 节能灯；诊室、病房、办公室、值班室等主要采用 T5 节能灯；设备用房采用 T5 节能灯。病房及其走廊设夜间巡视；手术室入口处安装红色信号标志灯。手术室、诊室、候诊室、治疗室、公共场所等设置紫外线消毒灯。地下室主要功能为设备用房及停车场等功能，选取 LED 灯光进行照明。</p> <p>备用照明：在院区内按需设置备用照明，照度值不低于该场所一般照明照度标准值的 10%。</p> <p>应急照明：按相关设计规范设置消防疏散照明及消防备用照明，在电梯内设置安全照明。</p> <p>（4）建筑防雷系统</p> <p>本项目防雷设计要设置防直击雷、防雷电感应、防雷电波侵入的措施，并应采取总等电位联结措施。为防直击雷，建筑物顶面设避雷带（网），建筑物砼的主钢筋及基础钢筋焊接成接地网形式防雷接地系统。建筑物柱的钢筋作引下线，采用共用接地，利用建筑物基础钢筋作为接地体；防雷接地与电气接相联接，为防雷电波侵入建筑物，对建筑物做总等电位联结。淋浴间或有洗浴功能的卫生间等应采取局部等电位联结。接地系统的接地电阻小于 <math>1\ \Omega</math>。</p> <p><b>4、弱电系统</b></p> <p>（1）火灾自动报警及联动控制系统</p> <p>本项目采用消防控制中心式集中报警系统，消防控制室设在负一层，并与楼宇设备自动化系统、应急广播系统及其它火灾扑救设施自动联动，实现诸如停非消防电源、启动防排烟系统、启动防火疏散指示照明、启动应急广播、启动消防喷淋消防栓系统、关闭防火卷帘防火门、启动电梯火灾模式等消防联动要求。</p> <p>（2）综合布线系统</p>
--	--

	<p>本项目综合布线系统采用二层星型拓扑结构，能支持电话、数据、图文、图象等多媒体业务的需要。</p> <p>（3）智能化系统</p> <p>本项目智能化系统主要包括计算机网络系统、语音通讯系统、闭路电视监控系统、紧急求助系统、无线巡更系统、出入口控制系统、手术示教系统、挂号排队系统等。在本项目的中心监控室，设立多媒体控制主机，在重点防范部安装红外线报警探头，主要房间安装门禁系统，同时配合摄像机、隐蔽式紧急报警按键及控制主机联动成为一套保安系统。同时，配置电子巡更作为人工巡逻监督，进行主动人防。</p> <p><b>5、空调与通风系统</b></p> <p>院内各功能区域按需设置空调系统，停车场、设备房、卫生间单独设置机械通风。</p> <p>空调系统采用多联机系统，采用室外机放置在屋面；每层独立设置新风系统，满足房间内新风换气要求，新风机设置在空调机房内；本项目空调系统采用环保冷媒，冷媒管系统分层设计。</p> <p><b>6、人防系统</b></p> <p>（1）本人防地下室是按照平战结合的原则进行设计；</p> <p>（2）本人防地下室有人防战时出入口两个，设有防毒通道兼简易消洗间，可直通室外；</p> <p>（3）本人防地下室战时设有清洁式、滤毒式、隔绝式通风三种通风方式；</p> <p>（4）战时生活污水及洗消水经染毒水池收集并处理后，由人工或手摇泵排出工事外。</p> <p><b>7、供气系统</b></p> <p>本项目设置健康餐厅，设置天然气管道接市政供气系统。</p> <p><b>8、劳动定员及工作制度</b></p> <p>本项目劳动定员 260 人，专家公寓 120 个床位，健康餐厅设有 10 个灶头，年工作天数 365 天，每天工作 24 小时，三班倒。</p>
--	---

1、项目工艺流程图

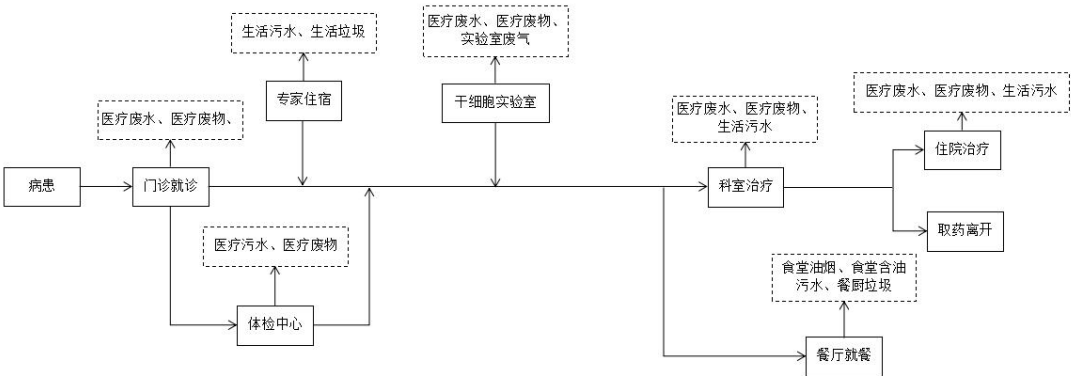


图1 营运期主要工艺流程

2、本项目营运期产生的主要污染物

- 1) 废水：主要为整个就诊、治疗过程中产生的医疗废水，检验科产生的检验废水，就诊病人、住院病人和医护人员产生的生活污水及餐厅产生的食堂含油污水。
- 2) 废气：主要为检验室废气与实验室废气等药剂挥发废气、垃圾房散发的臭气、自建污水处理设施散发的臭气、柴油发电机尾气、食堂油烟及机动车尾气。
- 3) 噪声：主要来自辅助动力设施如水泵房、风机等设备噪声及生活噪声。
- 4) 固体废物：主要为医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物及化学性废物等）、自建污水处理站污泥、化粪池污泥、隔油间沉渣、生活垃圾、餐厅餐厨垃圾等。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，无原有环境污染问题。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

## 一、大气环境质量现状

### (1) 空气质量达标区判定

根据《湛江市环境空气质量功能区划》（湛江市环境保护局，2011 年 10 月）、《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目所在区域环境空气功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准要求。具体环境空气功能区划见下图 3-1。



图3-1 环境空气功能区划图

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）6.2 的规定，本次评价引用湛江市生态环境局网站发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》中环境空气质量现状监测数据。2021 年，湛江市空气质量为优的天数有 222 天，良的天数 137 天，轻度污染天数 5 天，中度污染 1 天，优良率 98.4%。二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为  $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM10 年浓度值为  $37\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24 小时平均）全年第 95 百分位数浓度值为  $0.8\text{ mg}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM2.5 年浓度值为  $23\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大 8 小时平均）全年第 90 百分位数为  $131\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。降尘年平均浓度值为 3.5 吨/平方千米·月，低于广东省 8 吨/平方千米·月的标准限值。

因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

## （2）特征因子监测

本项目产生的特征污染物有硫化氢、氨，执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。因此，为评价本项目大气环境质量现状，从主导风向下风向及附近主要敏感点考虑，本项目选取坡头区第一中学西侧 1 个点进行委托补充监测工作。根据广东乾达检测技术有限公司出具的检测报告（见附件 2），监测结果见下表 3-1。

表 3-1 环境空气监测结果表

检测位置	采样日期	检测时段	检测项目及结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> )	
			硫化氢	氨
			小时值	小时值
G1: 坡头区 第一中学西侧	2022.04.19	02:00	ND	ND
		08:00	ND	ND
		14:00	ND	ND
		20:00	ND	ND
	2022.04.20	02:00	ND	ND
		08:00	ND	ND
		14:00	ND	ND
		20:00	ND	ND
	2022.04.21	02:00	ND	ND
		08:00	ND	ND
		14:00	ND	ND
		20:00	ND	ND
	标准限值		0.01	0.20
备注: 检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。				

备注：检测结果低于检出限或未检出以“ND”表示。

由监测结果分析可知，硫化氢、氨监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求。

## 二、地表水环境质量现状

	<p>本项目产生的检验酸性废水经中和预处理、生活污水经化粪池、食堂含油污水经隔油隔渣处理后与其他医疗废水一起经自建污水处理站处理，处理达到相应标准后进入坡头水质净化厂进行统一处理，处理达标后排入麻斜海。</p> <p>根据《广东省海洋功能区划登记表（2011-2020）》，坡头水质净化厂排污口毗邻海域属于麻斜特殊利用区，麻斜特殊利用区附近海域为湛江港。根据湛江市生态环境保护“十四五”规划、湛江市近岸海域环境功能区划，坡头水质净化厂排污口毗邻海域属于四类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准。</p> <p>本项目所在地水环境质量现状引用湛江市生态环境局网站发布的《湛江市生态环境质量年报简报（2021 年）》中近岸海域质量现状监测数据。2021 年，湛江市近岸海域共有国控海水水质监测点位 34 个，全年分别于春季、夏季和秋季开展三次监测。</p> <p>采用面积法评价，春季一类海水占比面积占比 93.6%，二类占比 4.3%，三类占比 0.0%，四类占比 0.5%，劣四类占比 1.7%，优良（一、二类）面积占比为 97.9%；夏季一类海水面积占比 89.1%，二类占比 5.1%，三类占比 4.4%，四类占比 0.6%，劣四类占比 0.8%，优良（一、二类）面积占比为 94.2%；秋季一类海水面积占比 75.3%，二类占比 14.6%，三类占比 2.6%，四类占比 1.4%，劣四类占比 6.1%，优良（一、二类）面积占比为 89.9%。</p> <p>全年平均优良面积比例为 93.7%，非优良点位主要分布在湛江港、雷州湾、外罗港和鉴江河口。</p> <p>根据上述结论，湛江市近岸海域水质现状总体优良。本项目排海区附近海域湛江港出现非优良点，可能是邻近养殖废水及沿岸村庄的生活污水未能得到有效收集处理所造成。目前，坡头水质净化厂经提标改造工程后所在区域污水处理能力将进一步提高；城区截污管网进一步完善后，湛江港水污染负荷将大幅度降低，水质将得到较大程度改善。</p> <p>同时，本项目所属的麻斜特殊利用区海洋环境保护要求为海水水质、海洋沉积物质量和海洋生物质量等维持现状，本项目废水经坡头水质净化厂处理达标后再排放，对毗邻海域不会产生不良影响，符合海洋环境保护要求。</p> <p><b>三、声环境质量现状</b></p> <p>根据《湛江市城市声环境功能区划分》（2020 年修订）、《湛江市生态环境保护“十四五”规划》，本项目位于湛江市坡头区南调街道东盛大道以南、海军路以东，属声环境 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值，边界外周边存在学校、文化服务中心等环境敏感点，因此，对边界四周与附近环境敏感点进行声环境监测。监测情况见表 3-2。具体声功能区划见下图 3-2。</p>
--	---

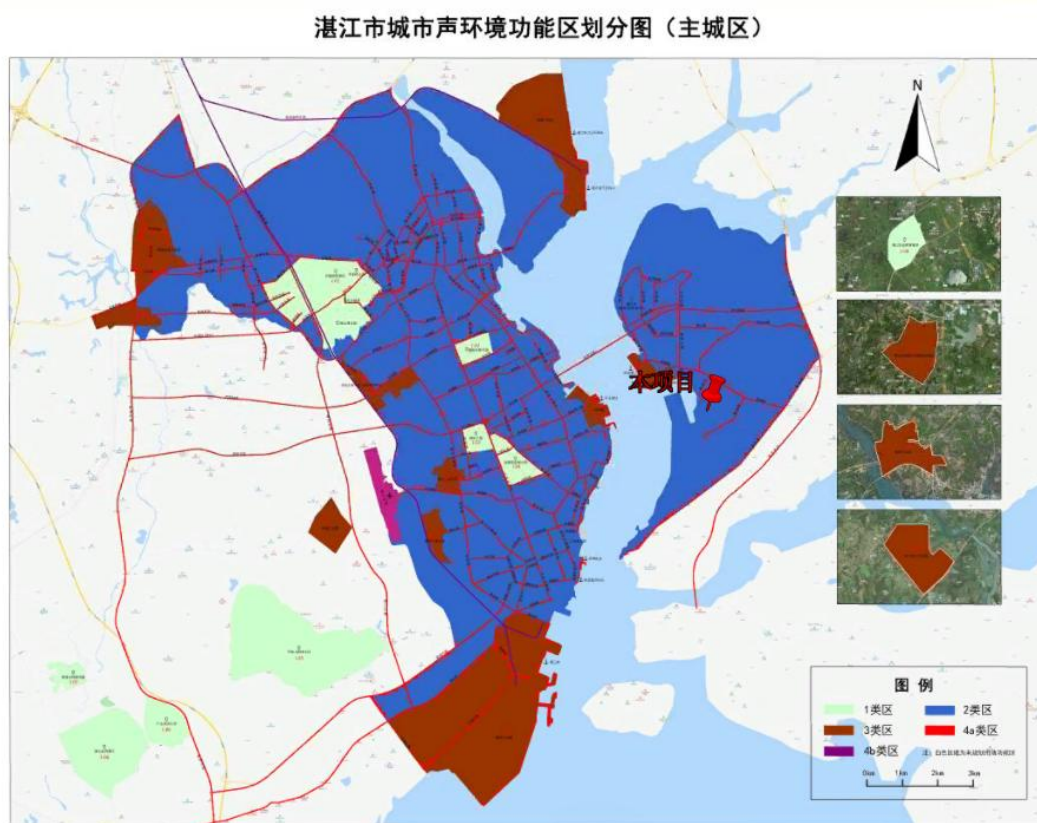


图 3-2 声环境功能区划图

表 3-2 噪声监测结果表

检测日期	检测点编号	检测点位	Leq 值[dB(A)]			
			昼间		夜间	
			测量结果	标准值	测量结果	标准值
2022.04.19	N1	项目东北边界外 1 米处	52	60	43	50
	N2	项目东南边界外 1 米处	51	60	42	50
	N3	项目西南边界外 1 米处	51	60	42	50
	N4	项目西北边界外 1 米处	50	60	41	50
	N5	坡头区文化服务中心	54	60	44	50
	N6	坡头区第一中学	55	60	44	50

由上表中监测结果可见：本项目四周边界噪声监测点位的昼间、夜间噪声值与敏感点坡头区第一中学、坡头区文化服务中心均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

#### 四、生态环境质量现状

本项目场地内人类活动频繁，生态环境简单，无其他珍稀动物和植物，不会对生态环境

	造成影响。
--	-------

1、大气环境保护目标

保护项目所在区域的环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，使项目所在区域的环境空气质量不因该项目而受到明显影响。

2、水环境保护目标

保护麻斜海水环境质量符合《海水水质标准》（GB3097-1997）中第三类标准要求，不因本项目的建设而恶化。

3、声环境保护目标：控制各种噪声声源，确保营运期项目西北边界昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类、其余边界昼夜间噪声值满足 2 类标准，附近环境敏感点昼夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，使项目的运营不改变所在区域的声环境质量现状。

4、固体废物保护目标：妥善处理本项目产生的固废，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

5、项目环境保护敏感点

本项目大气环境敏感目标为项目厂界外 500 米范围内，声环境敏感目标为厂界外 50 米范围内。具体环境保护目标见下表 3-3。

表 3-3 环境保护目标

序号	环境敏感目标	方位	最近距离（m）	保护级别
1	坡头区文化服务中心	东北	35	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	坡头区第一中学	西北	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	坡头区第一小学	西北	260	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
4	在建楼盘	南	95	
5	南调村	东北	440	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

污 染 物 排 放 控 制 标 准	<b>1、大气污染物排放标准</b>			
	本项目污水处理站、垃圾房恶臭气体主要为 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度，污水站周边大气排放应执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的关于医院污水处理站废气排放要求；医院厂界排放应执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准的要求。			
	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值即：油烟浓度≤2mg/m <sup>3</sup> 。			
	柴油发电机尾气执行《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。			
	检验室废气、实验室废气等药剂挥发废气及机动车尾气只做定性分析。			
	大气污染物排放限值见下表：			
	<b>表 3-4 大气污染物排放标准限值</b>			
	序 号	标准	污染物	标准值
	1	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）	氨	1.0mg/m <sup>3</sup>
	2		H <sub>2</sub> S	0.03mg/m <sup>3</sup>
	3		臭气浓度	10（无量纲）
	4		氯气	0.1mg/m <sup>3</sup>
	5		甲烷（指处理站内最高体积百分数%）	1
	6	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	臭气浓度	20（无量纲）
	7		硫化氢	0.06mg/m <sup>3</sup>
	8		氨	1.5mg/m <sup>3</sup>
	9	《广东省大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001）	SO <sub>2</sub>	500 mg/m <sup>3</sup>
	10		NO <sub>x</sub>	120 mg/m <sup>3</sup>
	11		烟尘	120 mg/m <sup>3</sup>
	12	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）	油烟浓度	2mg/m <sup>3</sup>
	<b>2、水污染物排放限值</b>			
	本项目产生的检验酸性废水经中和预处理、生活污水经化粪池、食堂含油污水经隔油隔渣处理后与其他医疗废水一起经自建污水处理站处理，处理达到相应标准后进入坡头水质净化厂进行统一处理，处理达标后排入麻斜海。			
	污水站出水执行坡头水质净化厂接管标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准较严值；坡头水质净化厂出水标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准的较严者。			

主要水污染物排放限值见下表所示。

**表 3-5.1 项目废水水污染物排放限值（摘录）**

序号	污染物	限值	单位
1	pH	6-9	无量纲
1	粪大肠菌群数	5000	MPN/L
2	COD	250	mg/L
3	BOD <sub>5</sub>	100	mg/L
4	SS	60	mg/L
5	氨氮	30	mg/L
6	动植物油类	20	mg/L
7	石油类	20	mg/L
8	阴离子表面活性剂	10	mg/L
10	总余氯	2-8	mg/L

**表 3-5.2 坡头水质净化厂出水标准限值（摘录）**

序号	污染物	排放限值	单位
1	pH	6-9	无量纲
2	COD	40	mg/L
3	BOD <sub>5</sub>	10	mg/L
4	SS	10	mg/L
5	氨氮	5	mg/L
6	动植物油类	1	mg/L
7	粪大肠菌群	1000	个/L

### 3、噪声排放标准

本项目西北边界临近规划路东盛大道，营运期西北边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类、其余边界噪声排放执行2类标准。详见下表。

**表 3-6 噪声排放标准 单位：dB(A)**

时 期	标准名称	类别		昼间	夜间
施工期	GB12325-2011	施工厂界噪声		70	55
营运期	GB12348-2008	边界噪声	2类标准	60	50
			4类标准	70	55

### 4、固体废物

固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的有关规定。

医疗废物属于危险废物，在医院暂时贮存期间执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，并应符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关规定。

总量控制指标	<p><b>1、废水总量控制指标</b></p> <p>本项目产生的各类污水经处理后，纳入坡头水质净化厂作统一处理，故本项目不设水污染物总量控制要求。</p> <p><b>2、废气总量控制指标</b></p> <p>本项目药剂挥发气体、汽车尾气属于无组织排放，备用柴油发电机尾气属于备用设备，恶臭气体、食堂油烟不属于总量控制指标，故不设大气污染物总量控制指标。</p>
--------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

<p>施工期环境保护措施</p>	<p>本项目施工内容主要包括土地平整、基础处理、土方挖掘以及结构加固，建筑基础的开挖与建设，立面建设及室内装修等内容，因此项目施工过程中对环境的主要影响表现为：①施工扬尘对空气环境质量造成的不良影响；②施工废水对附近水体的影响，尤其是含有大量悬浮物的废水排入市政管网易造成堵塞；③施工机械和运输车辆噪声对周围环境的影响；④建筑施工垃圾如不妥善处理易造成水土流失，污染城市景观等。</p> <p><b>1、施工扬尘防治措施</b></p> <p>施工期扬尘主要包括物料堆场扬尘、道路扬尘等。</p> <p>石灰、水泥等散体材料堆放场在风力作用下会产生扬尘，为防止其对人体、植物等的影响，建设单位应作好堆放点的防护工作，通过采取洒水、篷布遮挡等措施，可有效防止风吹扬尘。</p> <p>另外，散体材料运输过程中也易产生粉尘污染，因此，运输车辆必须严加管理，采取用篷布遮盖或罐装等措施，防止散落和飞扬。</p> <p>为使本项目在建设期间产生的扬尘对周围环境的影响减少到尽可能小的程度，根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007），提出以下防护措施：</p> <p>（1）根据要求制作施工标志牌</p> <p>施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。</p> <p>（2）设置围挡、围栏及防溢座</p> <p>施工场地四周设置不低于 2.5m 的围挡，围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡及防溢座之间无缝隙。对于特殊地点无法设置围挡、围栏及防溢座的，应设置警示牌。</p> <p>（3）土方工程防尘措施</p> <p>土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，有时还需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到大风天气应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。</p> <p>（4）建筑材料防尘措施</p> <p>施工过程中产生的弃料、建筑垃圾等应即时清运。临时堆土场应覆盖防尘布，并定期洒水压尘。</p> <p>（5）设置洗车平台，完善排水设施，防治泥土粘带</p> <p>施工期间，在渣土、物料、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，配置高压冲洗</p>
------------------	--

	<p>设备，车辆驶离工地前，应在洗车平台前清洗轮胎及车身，避免带泥上路。洗车平台四周应设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、两级沉砂池及其它防治措施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。工地出口处铺装道路上可见粘连泥土不得超过10m，并应及时清扫冲洗。</p> <p>（6）车辆运输防尘措施</p> <p>进出工地的物料、垃圾等运输车辆应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不外漏。若无密闭车斗，车辆内物料的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用毡布遮盖严实。</p> <p>（7）施工工地道路防尘措施</p> <p>施工工地内及工地出口至道路间的车行道路，应进行地表硬化，如铺设水泥混凝土等。施工工地道路的积尘可采用吸尘或水冲洗的方法清洁，不得在未实施洒水等压尘措施前直接清扫。</p> <p>施工工地内及工地出口至道路间的车行道路，要加强洒水抑尘的频次，减少扬尘产生。</p> <p>（8）施工工地内部裸地防尘措施</p> <p>对施工工地内的裸地采用植被绿化、覆盖防尘布等措施进行抑尘。</p> <p><b>2、施工废水防治措施</b></p> <p>本工程施工期废水主要来自暴雨的地表径流、施工废水、施工人员生活污水等，主要有如下几类：</p> <p>①暴雨地表径流</p> <p>暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物。</p> <p>②机械设备清洗废水</p> <p>本工程使用装载机、载重汽车等各类机械，施工机械冲洗等将产生一些废水，其主要污染物为石油类和泥沙。</p> <p>③生活污水</p> <p>施工人员在施工过程将产生一定量的生活污水，水污染物主要为 COD、BOD5、氨氮、SS、动植物油类等。</p> <p>施工期废水防治措施主要如下：</p> <p>（1）施工人员生活污水防治措施</p> <p>生活污水主要是施工人员的盥洗水、食堂下水和厕所冲洗水。</p> <p>施工人员的洗漱废水经临时沉砂池沉淀处理后回用于施工降尘；食堂下水经隔油池隔油、沉淀处理后回用于施工场地降尘。施工营地厕所采用防渗旱厕，粪便污水由旱厕</p>
--	---

	<p>集中收集，定期清掏，作为肥料用于周边林地、农田。</p> <p>(2) 工地洗车废水污染防治措施</p> <p>运输车辆洗车废水主要含有悬浮物和少量石油类，为减少洗车废水对环境的影响，工地洗车废水经处理后循环使用。</p> <p>车辆冲洗系统设置在施工工地出口处，在出口下方设置专门的集水池，洗车后的废水进入集水池，经隔油、沉砂处理后用于施工降尘。</p> <p>采取这种措施后，本项目工地的洗车废水不会对水环境造成影响。</p> <p>(3) 施工泥浆水污染防治措施</p> <p>1) 为保护项目周边不受泥浆水的影响，项目场址四周应设置一个排水沟，并在地势低洼处设置一个临时沉砂池，项目产生的泥浆水沿排水沟流入临时沉砂池，经沉砂处理后回用于施工降尘，避免泥浆水对周围环境造成影响。</p> <p>2) 在施工期间要注意及时清扫多余和散落的泥沙，减少雨水中悬浮物的量；平时应经常注意及时清理土料、粉尘，避免雨水冲刷导致水质污染；</p> <p>3) 降雨是造成水蚀和重力侵蚀的重要因素，由于湛江雨量充沛、降雨集中，因此应合理安排施工期，雨季时做好防排水工作，可大大减少工程施工期造成的水土流失。</p> <p>(4) 合理安排施工季节，尽量避免雨季施工；裸露地面应尽量压实；不能避免时，要保证施工期间排水通畅，不出现积水浸泡工作面的现象。如防护不能紧跟开挖完成时，对开挖面采取加覆盖物等防护措施。</p> <p>综上所述，在严格落实以上措施后，施工期的施工废水不会对地表水体产生明显影响。</p> <p><b>3、施工噪声防治措施</b></p> <p>本项目施工过程中将使用装载机、空压机、打桩机、发电机、电锯、风镐和运输车辆等设备，这些施工机械在进行施工作业时产生噪声，成为对邻近敏感点有较大影响的噪声源。这些噪声源有的是固定源，有的是现场区域内的流动源。此外，一些施工作业如搬运、安装等也产生噪声。</p> <p>施工噪声的产生是不可避免的，其影响是客观存在的，因此必须对其进行防护。在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治条例》等法规。</p> <p>本项目必须在四周边界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）标准，以减少和消除施工期间噪声对周围居民的影响。建设单位从以下几方面着手，采取适当的实施措施来减轻其噪声的影响。</p> <p>(1) 施工场地四周设置不低于 2.5m 的围挡，并在临敏感点侧设置临时隔声屏障等措施。</p>
--	--

	<p>(2) 施工应安排在昼间 7:00~12:00、14:00~22:00 期间进行，中午及夜间休息时间禁止施工；若由于工程需要，确实要进行夜间连续施工的，必须取得相应主管部门的批准，并应通过媒体或者现场公告等方式告知施工区域附近的居民。同时在夜间施工时，应在靠近敏感点侧设置临时声屏障，降低噪声对敏感点的影响。</p> <p>(3) 严禁高噪音、高振动的设备（如打桩机、电锤、发电机、空压机、风镐、水工电锯、云石机等）在中午或夜间休息时间作业，施工单位应尽量选用低噪音型或带隔声、消声装置的机械设备，平时注意机械维修保养。</p> <p>(4) 合理安排好施工时间与施工场所。土方工程应尽量安排多台设备同时作业，缩短影响时间。将施工现场的固定声源相对集中，以减少声干扰的范围。</p> <p>(5) 对位置相对固定的机械设备（如空压机、发电机等），尽量在工棚内操作；不能进入棚内的，可采用围挡之类的单面声屏障。</p> <p>(6) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，禁止鸣笛。</p> <p><b>4、施工期固体废物防治措施</b></p> <p>本项目在施工期所产生的固体废弃物主要是施工垃圾，其中包括建筑垃圾、施工人员生活垃圾、地基开挖的弃方。</p> <p>(1) 建筑垃圾：项目建筑施工期间需挖土、运输弃土、运输各种建筑材料（如沙石、水泥、砖等），运输过程会有散落；工程施工过程及完工后，会有不少废建筑材料。项目施工过程中产生的建筑垃圾应集中放置，及时清运，做到日产日清，同时应按《城市建筑垃圾管理规定》（中华人民共和国建设部令第 139 号）的要求处置。项目产生的建筑垃圾拟清运至湛江市指定的建筑垃圾处置场处置。</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾：项目生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。施工期产生的施工人员生活垃圾、场地清理时产生的杂草应集中放置，交由环卫部门统一处置。各种生活垃圾、杂草禁止随意丢弃。</p> <p>(3) 弃方：项目挖方能回填的尽量回填，不能回填的，通过政府统筹协调，及时清运至湛江市建筑垃圾管理部门指定地点进行回用或堆放。</p>
--	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p><b>一、废水</b></p> <p><b>1、废水源强</b></p> <p><b>(1) 废水种类</b></p> <p>运营期废水主要为整个就诊、治疗过程中产生的医疗废水（含检验废水）和生活污水（含食堂含油废水）。</p> <p>根据水质特征，本项目产生的医疗废水可大致分为如下几类：</p> <p>①医疗废水</p> <p>主要来自门诊、科室治疗过程、住院病房等的各类洗手污水、冲洗废水及粪便污水等，其中含有悬浮物、病菌、病毒、寄生虫卵等，危害较大的是病原体。</p> <p>②特殊医疗废水</p> <p>传染性废水：医院不设感染性病房，不设发热门诊，无传染性废水产生。</p> <p>酸性废水：医院检验科进行检验或制作化学清洗剂时，酸性试剂瓶、用具等清洗产生的酸性废水，进行中和预处理后进入院内污水站处理。</p> <p>含铬、氰废水：医院检验科在病理、血液检查及化验等工作中使用试剂盒，不含重金属、氰化物等试剂，不会产生含铬、氰废水。</p> <p>含汞废水：医院口腔科不使用含银汞的材料，故无含汞废水产生。</p> <p>放射性废水：本项目拟建医院放射科 X 光片采用干式胶片，X 光透视结果由干式数字胶片打印机直接打印成像，故不产生放射性废水。</p> <p>洗印废水：根据建设单位提供的资料，本项目不使用传统的洗印，故无照片洗印废水、显影废液产生。</p> <p>实验室废水：本项目干细胞实验室盐水、样本密度分离液等试剂全部采购成品，实验室所用离心管、注射器、移液管、量杯、试管、培养皿和隔离服等都为一次性耗材，无特殊的实验室废水产生。实验室洗手污水、冲洗废水等纳入第①项医疗废水管理处置。</p> <p>由上可知，该医院产生的特殊性废水主要是检验科酸性废水。</p> <p>③生活污水（含食堂含油污水）</p> <p>本项目设有食堂、行政办公、宿舍等使用功能，产生的是一般生活污水，不属于医疗废水，粪便污水经化粪池预处理，含油污水经隔油池预处理后，排入院内污水处理站处理。</p> <p>综上，废水主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油类、粪大肠菌群等。</p> <p><b>(2) 废水源强</b></p> <p>①医疗区废水</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），无实测或测试数据时，新建</p>
----------------------------------	--

医院污水处理工程设计水量可按照日均污水量和日变化系数经验数据计算，具体如下：

$$Q = \frac{qN}{86400} K_d$$

其中：Q——医院最高日污水量，L/s；

q——医院日均单位病床污水排放量，L/床·d；

N——医院编制床位数；

Kd——污水日变化系数。

Kd 取值根据医院床位数确定：b)100 床<N≤499 床的设备齐全的大型医院，q=300L/床·d~400L/床·d，Kd=2.2-2.5；

本项目属于二级专科医院，q 按 350L/床·d，Kd 取 2.35，医院床位数 256 张。则医院最高日污水量估算为：2.44L/s、210.56m³/d；污水排放系数按 0.9 计，则医院最高日用水量为：2.71L/s、233.96m³/d。

#### ②行政办公人员、专家公寓生活污水

本项目建成后共有劳动定员 260 人，其中专家公寓 120 个床位。

根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），后勤人员最高用水量为 80-100L/人·班，医院三班倒轮流值班制度，后勤人员最高用水量为 80-100L/人·d，则本报告按 90L/人·d 计，产污系数为 0.85。则医院生活污水量估算为：19.89m³/d；医院生活用水量为：23.4m³/d。

#### ③食堂含油污水

根据建设单位资料，食堂建成后预计每天就餐人次约 1500 人。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本评价按 23L/人·次计，产污系数为 0.85。则医院食堂含油污水量估算为：29.33m³/d；医院食堂用水量为：34.5m³/d。

根据分析，本项目废水产污情况见下表：

表 4.1-1 项目污废水产生量一览表

项目	单位	医疗区	非医疗区		合计
		综合废水	行政办公人员、专家公寓	食堂	
用水量	日（m³/d）	233.96	23.40	34.50	291.86
用水量	年（m³/a）	85394	8541	12593	106527
产污量	日（m³/d）	210.56	19.89	29.33	259.78
产污量	年（m³/a）	76854	7260	10704	94818

#### 2、废水治理设施

本项目医疗废水经院区污水处理站处理达标后排入坡头区水质净化厂处理，根据《医

院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），可选用一级强化处理+消毒工艺。为进一步加强医疗废水的治理，本项目医疗废水处理工艺采用二级处理+消毒工艺。本项目采用无毒、运行、管理无危险性次氯酸钠消毒方式。

本项目酸性废水经中和预处理、生活污水经化粪池预处理及食堂含油污水经隔油池预处理后，排入院内污水站处理后，排入市政污水管网，最终汇入坡头区水质净化厂处理。

本项目自建半地理式污水处理站，本项目日排放污水量为 259.78m<sup>3</sup>/d，折合 3.01L/s，其中医疗废水产生量为 210.56m<sup>3</sup>/d，生活污水产生量为 49.22m<sup>3</sup>/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医疗废水估算已考虑了污水总变化系数，生活污水设计处理能力按预测值再考虑 10%的冗余计算，则项目污水站的设计规模为：270m<sup>3</sup>/d。

本项目废水处理工艺流程见下图：

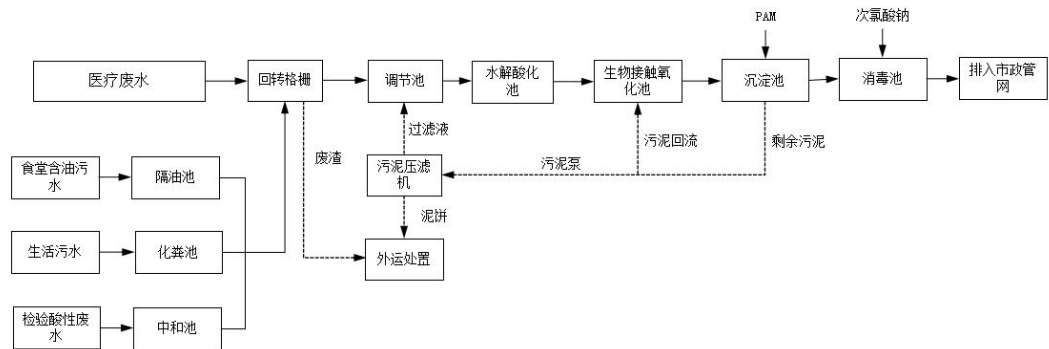


图 4.1-1 废水处理工艺流程图

3、废水治理措施可行性分析

（1）废水水质及产排情况

本项目医疗废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中关于医院污水水质指标参考数据，生活污水水质指标类比《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 2021》及同类型项目，本项目废水水质详见下表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目废水水质

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油类	粪大肠菌群
医疗废水	250	100	80	30	-	1.6×10 <sup>8</sup>
生活污水	285	200	250	28.3	120	-

根据《从污水处理探讨化粪池存在必要性》（程宏伟等），污水经化粪池 12h~24h 沉淀后，可去除 50%~60%的悬浮物，但有机物去除率较低，仅为 20%左右。查阅《三废处理工程技术手册 废水卷》，隔油池除油效率约为 70%。因此，本项目生活污水经预处理后水质见表 4.1-3，本项目汇入污水处理站的水质见表 4.1-4。

表 4.1-3 本项目生活污水经预处理后水质

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油类
生活污水	285	200	250	28.3	120
去除效率	20%	20%	50%	-	70%
本项目	228	118.9	112.2	29.7	22.7

表 4.1-4 本项目汇入污水处理站的水质

指标	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油类	粪大肠菌群
医疗废水	250	100	80	30	-	$1.6 \times 10^8$
生活污水	228	118.9	112.2	29.7	22.7	-
本项目	245.83	103.58	86.1	29.94	4.3	$1.3 \times 10^8$

根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ 2009-2011）污水处理设施污染物去除率设计值，同时类比中国卫生工程网发布的《水解酸化-生物接触氧化工艺处理医院废水》（南昌市环保研究设计院 刘熹），采用的工艺与本项目一致为“水解酸化-生物接触氧化工艺+次氯酸钠消毒”，根据对其长时间的监测，项目出水均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）相应标准要求。因此，本项目废水经自建污水处理站处理的去除率及排放情况见下表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目废水产排情况

污染物	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	动植物油类	粪大肠菌群 (个/L, 个/a)
进水浓度 (mg/L)	245.83	103.58	29.94	86.1	4.3	$1.3 \times 10^8$
产生量 (t/a)	23.31	9.82	2.84	8.16	0.41	$1.23 \times 10^{16}$
去除率 (%)	80	80	75	70	-	99.998
出水浓度 (mg/L)	49.166	20.716	7.485	25.83	4.3	2600
排放量 (t/a)	4.662	1.964	0.71	2.448	0.41	$2.46 \times 10^{11}$
水质要求 (mg/L)	≤250	≤100	≤30	≤60	≤20	≤5000
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据分析，本项目医疗废水、生活污水经污水站处理后，可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准和坡头水质净化厂接管标准的较严值，说明本工程拟采用的处理工艺可靠、可行。

## （2）废水纳入坡头水质净化厂的可行性分析

湛江市坡头水质净化厂位于湛江市坡头区中海油南海西部公司四区南侧、南海公园西部（现地址更名为湛江市坡头区军港大道 1501 号），坡头水质净化厂总设计规模 10 万 m<sup>3</sup>/d，坡头污水处理厂一期工程项目设计规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。

坡头污水处理厂一期工程经提标改造后，污水处理工艺为“A/A/O 微曝氧化沟+反硝化深床滤池（新建）+紫外消毒（改造）”。出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二时段一级标准的较严值提升至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值。目前，坡头水质净化厂日处理水量约 1.63 万吨/日，坡头水质净化厂纳污余量约为 1.37 万吨/日。

本项目位于坡头水质净化厂纳污范围内，污水量占其纳污余量的最大值约为 1.9%，占比较小，废水经自建污水处理站处理达标后，满足坡头水质净化厂的废水接收标准，故本项目综合废水进入坡头水质净化厂处理是可行的，对污水处理厂的正常运行和处理效果不会产生影响。

#### 4、排放口基本情况

本项目废水排放口信息见下表：

表 4.1-6 本项目废水排放口信息

项目	排放方式	排放去向	排放规律	排放口情况				排放标准
				编号	排放口名称	坐标	类型	
废水	间接排放	坡头水质净化厂	间断排放，排放期间流量不定且无规律，但不属于冲击型排放	WS001	医院污水排放口	110° 27'4.288"E 21° 14'14.273"N	一般排放口	《医院机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准和坡头水质净化厂接管标准的较严值

#### 5、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》（HJ1105-2020），制定本项目废水环境监测要求如下。

表 4.1-7 本项目废水监测要求

类别	污染源	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	医疗、行政办公、食宿	医院污水排放口 WS001	pH	12h/次	《医院机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005） 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物预处理标准和坡头水质净化厂接管标准的较严值
			COD	1次/周	
			悬浮物		
			粪大肠菌群	1次/月	
			石油类	1次/季度	
			挥发酚		
			动植物油		
			阴离子表面活性剂		

			总氰化物		
			BOD <sub>5</sub>		
<p><b>二、废气</b></p> <p><b>1、废气源强及治理措施分析</b></p> <p>本项目运营期废气主要为检验室废气与实验室废气等药剂挥发废气、垃圾房散发的臭气、自建污水处理设施散发的臭气、柴油发电机尾气、食堂油烟及机动车尾气。其中检验室废气、实验室废气等药剂挥发废气及机动车尾气只做定性分析。</p> <p>垃圾房散发的臭气、自建污水处理设施散发的臭气主要污染物因子为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、臭气浓度；柴油发电机尾气主要污染物因子为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘；食堂油烟以油烟浓度来表征污染物。</p> <p><b>(1) 检验室废气与实验室废气等药剂挥发废气</b></p> <p>项目检验科、实验室在工作中要使用一些化学试剂，在使用过程会产生少量的酸性、碱性或挥发性有机废气等污染气体。检验室、实验室内设置通风柜，一些会产生少量废气的操作在通风柜内进行，通过通风柜集气罩收集，引至室外排放，排放口避开居民楼、人行通道等。</p> <p><b>(2) 垃圾房臭气</b></p> <p>本项目拟在场址西北侧设置一间生活垃圾暂存间，主要用于暂存医院产生的生活垃圾。在生活垃圾堆放过程中，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要表现为恶臭。</p> <p>生活垃圾暂存间在生活垃圾堆放过程中，生活垃圾所产生的恶臭气体主要有两种途径：一种是垃圾成分中本身发出的异味，另一种是有机物腐败分解产生的恶臭气体，不同季节的垃圾内含有 40-70%的有机物（包括面包、瓜皮果、食物等），其在微生物作用下的分解产生的恶臭气体是垃圾恶臭的主要来源，同时有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物较易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。</p> <p>垃圾房恶臭气体主要是氨、硫化氢等气体。根据国内外对垃圾存放过程产生的异味气体的研究成果，估算的恶臭产生源强为 1 吨垃圾 NH<sub>3</sub> 和 H<sub>2</sub>S 产生速率分别为 0.107g/h、0.021g/h。生活垃圾产生量为 112.9t/a，垃圾站日产日清，日存放时间按 8h 计。则垃圾暂存间垃圾恶臭 NH<sub>3</sub> 产生速率为：0.000033kg/h，H<sub>2</sub>S 产生速率为：0.000007kg/h；垃圾暂存间垃圾恶臭 NH<sub>3</sub> 产生量为：0.097kg/a，H<sub>2</sub>S 产生量为：0.019kg/a。垃圾房建筑面积 15.97m<sup>2</sup>，高 4.5m，房间换气次数按 12 次/h 计，则通风量为 862.38m<sup>3</sup>/h。则垃圾房恶臭产生浓度 NH<sub>3</sub> 为：0.038mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 为：0.0075mg/m<sup>3</sup>。垃圾房恶臭气体排放浓度可满足</p>					

	<p>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准的要求，即 <math>\text{NH}_3</math> <math>1.5\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{H}_2\text{S}</math> <math>0.06\text{mg}/\text{m}^3</math>。</p> <p>医院内设有垃圾收集桶，垃圾收集后以袋装形式集中放置于垃圾暂存间，并及时交由市政环卫部门清运。垃圾暂存间防风防雨，派专人负责清理和喷洒消毒药水，做到日产日清，同时加强暂存间内机械排风，垃圾产生的恶臭气体经通风系统引至室外排放，排放口面向绿化带。垃圾暂存间恶臭气体排放量较少，排放浓度较低，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的要求。生活垃圾及时清运，并做好卫生防护工作；同时垃圾暂存间地面硬化，采取防渗、防雨、防蝇措施后，不会对周边环境产生明显不良影响。</p> <p><b>（3）污水站臭气</b></p> <p>本项目拟自建污水处理站，处理医院废水，项目废水日最大排放量为 <math>219.77\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>一般而言，污水处理站自身会带来不良气味及污泥等环境污染因素。臭味是大气、水、固体废物中的异味通过空气，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。污水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：①含硫化合物，如硫化氢、甲基硫、硫醇、硫醚等；②含氮化合物，如氨、酰胺类等；③烃类化合物，如烷烃、烯烃等；④含氧有机物，如醇、醛、有机酸等；⑤微生物气溶胶，由于生化处理过程中曝气导致污水中形成泡沫并发生破裂，在医院污水的泡沫表面含菌量较大，当泡沫破裂时便可形成微生物气溶胶。</p> <p>根据有关研究及调查结果（郭静等，污水处理厂恶臭污染状况分析与评价，中国给排水，2002，18（2），41-42），污水处理厂臭气发生源主要是格栅井、曝气池、污泥浓缩池和污泥脱水机房处；臭气中的主要成分是硫化氢、氨等。</p> <p>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 <math>1\text{gBOD}_5</math> 可产生 <math>0.33\text{mgNH}_3</math> 和 <math>0.0128\text{mgH}_2\text{S}</math>。根据本项目 <math>\text{BOD}_5</math> 年处理情况，估算出项目污水站恶臭气体产排情况，具体如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.2-1 污水站恶臭气体产排情况</b></p> <table><tr><th>工程</th><th>污染物</th><th><math>\text{BOD}_5</math> 处理量 (t/a)</th><th>产物系数 (<math>\text{mg}/\text{g-BOD}_5</math>)</th><th>产生量 (kg/a)</th><th>排放量 (kg/a)</th></tr><tr><td rowspan="2">本项目</td><td><math>\text{H}_2\text{S}</math></td><td rowspan="2">7.856</td><td>0.0128</td><td>0.1</td><td>0.1</td></tr><tr><td><math>\text{NH}_3</math></td><td>0.33</td><td>2.592</td><td>2.592</td></tr></table> <p>由上表可知，本项目污水站臭气年产排量很少，且医院污水处理主体工程均位于地下，采用加强机械通风的方式，经通风系统引至室外无组织排放，污水站恶臭气体排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的关于医院污水处理站废气排放要求的较严值，对周围环境影响不大。</p> <p><b>（4）柴油发电机尾气</b></p>	工程	污染物	$\text{BOD}_5$ 处理量 (t/a)	产物系数 ( $\text{mg}/\text{g-BOD}_5$ )	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	本项目	$\text{H}_2\text{S}$	7.856	0.0128	0.1	0.1	$\text{NH}_3$	0.33	2.592	2.592
工程	污染物	$\text{BOD}_5$ 处理量 (t/a)	产物系数 ( $\text{mg}/\text{g-BOD}_5$ )	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)												
本项目	$\text{H}_2\text{S}$	7.856	0.0128	0.1	0.1												
	$\text{NH}_3$		0.33	2.592	2.592												

本项目拟设置一台 800kw/1000kVA 的轻质柴油备用发电机，位于院区西北角地上一层柴油发电机房。

根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，发电机使用含硫量<0.001%的轻柴油燃料。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时”，备用发电机保养运行时间保守以 6 小时估算；此外，根据南方电网的有关公布，湛江市的市电保证率为 99.94%，即年停电时间为 6 小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作可按 12 小时计，根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量按 212.5g/kWh 计，则备用发电机年耗油为 2.04t。

备用发电机为停电时使用，平时不运行，无常规监测数据。备用发电机尾气污染物排放系数采用《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：

$$①G(SO_2) = 2000 \times B \times S$$

G(SO<sub>2</sub>)——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，t；

S——燃料中的全硫分含量，%；本项目取0.001%。

$$②G(NO_x) = 1630 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

G(NO<sub>x</sub>)——氮氧化物的排放量，kg；

B——消耗的燃料量，t；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目取40%。

③颗粒物：发电机废气中的颗粒物按消耗柴油≤0.01%计算，则颗粒物排放量为 0.274kg/a。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m<sup>3</sup>，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8m<sup>3</sup>。则备用发电机尾气排放量为 3366m<sup>3</sup>/h（40392m<sup>3</sup>/a）。

备用发电机大气污染物排放量如下表所示：

表 4.2-2 柴油发电机燃烧尾气污染物计算

污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘	烟气量(m <sup>3</sup> )
年排放量(kg/a)	0.0408	3.385	0.204	3366m <sup>3</sup> /h
排放速率 (kg/h)	0.0034	0.282	0.017	40392m <sup>3</sup> /a
排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.01	83.81	5.05	——
执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	500	120	120	——

正常工况情况下，备用发电机燃油尾气经负压收集后引至高空排放，排放浓度和排放速率满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段二级标准的要求。

	<p>事故工况情况下，备用发电机房处理及收集系统出现故障，备用发电机燃烧尾气积于发电机房内，对发电机维护人员及周边空气造成一定的不良影响。燃烧尾气扩散出发电机房后，经抽排风系统进行抽排后，排放口面向附近绿化带，对周边空气环境影响较小。发电机燃油尾气事故排放对地面大气环境影响较小。</p> <p><b>1) 治理措施</b></p> <p>根据环境管理的要求，类比同类型备用发电机尾气治理经验可知，拟采取的环保治理措施如下：</p> <p>①按规定使用发电机组。仅在昼间检修及市电停电时使用，检修时间为每 2 周需空载运行 10 分钟，每半年带负载运行半小时。</p> <p>②控制燃料油的含硫率，从源头上降低废气中硫化物的浓度。备用发电机应使用含硫率不大于 0.001%的优质轻质柴油作为燃料。</p> <p>③建筑内部预留废气排放烟井。为避免发电机尾气携带热量对内置烟井邻近功能区产生影响，内置烟井内需使用耐火砖、岩棉或者其他有效的隔热材料设置隔热层。</p> <p>④合理设置排放口。燃油尾气经净化治理后，由内置烟井引至楼顶高空排放，排放口位置尽量远离周边敏感点。</p> <p>从污染防治措施的工艺和工程经验而言，备用发电机尾气经上述治理措施后，达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，即 <math>\text{SO}_2</math> 最高允许排放浓度<math>\leq 500\text{mg/m}^3</math>，<math>\text{NO}_x\leq 120\text{mg/m}^3</math>，烟尘<math>\leq 120\text{mg/m}^3</math>。</p> <p><b>2) 处理设施达标处理可行性分析</b></p> <p>根据有关环保手册及《普通柴油（GB252-2015）》的规定，发电机使用含硫量<math>&lt;0.001\%</math>的轻柴油燃料，产生的尾气浓度较小。根据广东省建设项目备用发电机运行经验及监测情况，通过对燃料的控制，对降低发电机燃油尾气的污染物及烟色有较良好的效果，污染物排放可达到排放标准要求。故备用柴油发电机尾气排放浓度满足《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，处理后的尾气引至高空排放，对周围环境影响较小。</p> <p><b>（5）食堂油烟</b></p> <p>本项目拟设有健康餐厅，预计就餐人次约 1500 人/天。</p> <p>根据类比，每位就餐者耗油量按 17g/人·餐次，则食堂耗油量为：25.5kg/d（9.308t/a）。烹调过程中油的平均挥发量按 3%计，则食堂的油挥发量为 0.765kg/d（0.279t/a）。医院食堂厨房共设置蒸炒炉头 10 个，每个炉头的风量为 <math>2000\text{m}^3/\text{h}</math>·个，每餐使用炉头按 2.5 小时计，由此可估算出食堂油烟产生浓度为：<math>5.1\text{mg/m}^3</math>。</p> <p>食堂厨房油烟废气通过高效静电除油烟装置处理，处理效率按 85%计，经处理后的</p>
--	---

油烟浓度为  $0.765\text{mg}/\text{m}^3$  ( $<2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )，再引至食堂楼顶排放。从污染防治措施的工艺和工程经验而言，厨房油烟废气经上述处理后，油烟排放浓度可低于《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的标准限值（油烟浓度 $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ），可满足达标排放的要求。

**（6）机动车尾气**

本项目设置 216 个机动车停车位，其中地上 35 个，地下 181 个，主要供医院职工及就诊者车辆的停放，汽车尾气中的主要污染因子有 CO、HC、NO<sub>x</sub> 等。本项目地面停车场设置较少停车位，产生的汽车尾气较小，且地上机动车停车位为草坪绿化停车场，有助于对污染物的吸收，只要加强地面停车场周边绿化，地面露天停车位的汽车尾气对周围环境的影响很小。

**1）治理措施**

①地下车库通常为封闭或者半封闭的大空间，无法利用建筑物门窗等进行自然通风和排烟，因此，需要设置机械排风系统、机械排烟系统和送风系统。车库换气率不低于《汽车库设计规范》的要求（6 次/时）；

②排风口布置要均匀，尽可能靠近车尾部，排风系统的总排风口应该面向绿化带，远离主体建筑和人行通道，以免形成二次污染。

③送风系统的送风口宜设置在主要通道上，送风速度不应太大，防止送风与排风短路，并采用合理的送风方式，结合机械送风和自然补风。

④地下车库通风系统的送、排风机可以选用轴流风机、离心风机或者斜流风机，地下室应该保持负压状态，保证排风机与送风机联动。

⑤尽量简化排风、送风、排烟系统，在通常设计中，将排风系统兼作排烟系统，这样在技术上可行，经济上也较为节省。

**2）技术经济技术可行性分析**

地下停车库设计及排风均按照《汽车库设计规范》执行，废气经引至地面绿化带并避开集中人群排放，对人群的影响较小。地面绿化措施已列入项目绿化建设经费中，不增加环保投资。

**2、排放口基本情况**

本项目废气排放口信息见下表：

**表 4.2-3 本项目废气排放口信息**

产污 环节	排放口情况						
	高度 (m)	内径 (m)	温度(℃)	排放 口编 号	排放口名称	坐标 (m)	类型

柴油发电机尾气	/	/	/	/	柴油发电机尾气	110°27'6.386"E 21°14'15.817"N	/
食堂油烟	/	/	/	/	食堂油烟废气	110°27'6.034"E 21°14'14.507"N	/

### 3、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范—医疗机构》（HJ1105-2020），制定本项目废气环境监测要求如下。

**表 4.2-7 本项目废气监测要求**

类别	污染源	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
污水站废气	污水处理站周界无组织排放	氨	污水处理站周界上风向1个点位，下风向3个点位	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
		H <sub>2</sub> S			
		臭气			
		氯气浓度			
		甲烷			
厂界废气	项目场界无组织排放	臭气	项目场界上风向1个点位，下风向3个点位	1次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准
		氨			
		H <sub>2</sub> S			
食堂油烟	食堂油烟废气排放口	油烟浓度	食堂油烟废气排放口	1次/季度	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

### 三、噪声

#### 1、噪声源强

本项目运营期噪声污染源主要为备用发电机、水泵、风机、空气源热泵机、冷水机组等机电设备以及机动车噪声，上述各种噪声源产生的噪声级详见下表。

**表 4.3-1 主要设备噪声**

序号	噪声源	单台噪声级 dB(A)	数量	放置位置
1	水泵	75~80	4	地下水泵房
2	风机	70~75	10	地下风机房
3	备用发电机	100~105	1	发电机房
4	冷水机组	85-95	2	地下空调机房
5	机动车	65-75	若干	地下车库

**表 4.3-2 本项目噪声源强核算结果一览表**

工序	装置	噪声源	声源类型	污染物产生		降噪措施		噪声排放值		持续时间(h/d)
				核算方法	噪声值/dB(A)	工艺	降噪效果/dB(A)	核算方法	噪声值/dB(A)	
医院	水泵房	水泵	频发	类比法	80	地下一层、楼板及围墙阻隔	-25	类比法	55	24
	风机房	风机	频发	类比法	75	地下一层、楼板及围墙阻隔、消声措施	-25	类比法	50	24
	发电机房	备用发电机	偶发	类比法	105	楼板及围墙阻隔, 选低噪声设备、消声措施	-40	类比法	65	—
	空调机房	冷水机组	频发	类比法	95	地下一层, 楼板及围墙阻隔, 选低噪声设备、消声措施	-35	类比法	60	24
	机动车	机动车	偶发	类比法	75	围墙隔声	-15	类比法	60	—

## 2、噪声环境影响分析

本项目经选用低噪设备、消声、墙体隔声、几何衰减等降噪措施后，西北边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类、其余边界噪声可达到2类标准，对周围环境影响不大。为进一步降低项目厂界噪声排放，本环评建议建设单位采取如下的治理措施：

- ①建议项目方合理布局生产设备，噪声较大的设备进行适当的减振和降噪处理；
- ②优先选用低噪声型号的设备，进行隔声，基础减振等处理措施；
- ③提高机械设备装配精度，加强维护和检修，适时添加润滑油防止机械磨损以降低噪声；提高润滑度，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振等；
- ④风机的进、排风口做消声处理，噪声较大的设备建议做消声处理。

## 3、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 4.3-3 营运期噪声监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
项目边界各布设 1 个噪声监测点，共 4 个监测点位	等效连续 A 声级	一年一次，每次 1 天，每天昼间 1 次	本项目西北边界临近规划路东盛大道，营运期西北边界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类、其余边界噪声排放执行 2 类标准。

#### 四、固体废物

本项目产生的固体废物主要包括危险废物、生活垃圾、食堂餐厨垃圾及隔油间沉渣。危险废物主要包括医疗废物、污水处理站及化粪池污泥、污水处理药剂包装袋。

##### 1、固体废物产生情况

###### （1）生活垃圾

一般生活垃圾主要来自办公室、公共区、住院病人等处，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料（纸盒、纸片、塑料等）等。根据《医疗废物管理条例》第三条，医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置，本项目不设传染病科室及发热门诊，因此本项目住院病人产生的生活垃圾为一般固体废物。

表 4.4-1 项目生活垃圾产生量计算表

工程	产生部位	产生系数	单位	数量	产生量 (kg/d)	产生量 (t/a)
本项目	住院病人	0.8	kg/床·d	256床	204.8	74.752
	医院职工	0.5	kg/人·d	260人	130	47.5
	合计	--	--	--	334.8	112.252

###### （2）餐厨垃圾

参考同类型食堂项目，医院食堂就餐人次 1500 人/天。餐厨垃圾按照 0.5kg/人·d 计算，项目厨余垃圾产生量约为 0.75t/d，273.75t/a。

###### （3）隔油间沉渣

项目食堂含油污水经隔油间处置后再进入污水处理系统，产生的沉渣为隔油间沉渣，产生量约为 0.005t/d，1.825t/a。

###### （4）医疗废物

###### 1) 医疗废物种类

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

表 4.4-2 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
----	----	-----------	------

	感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器； 4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
	损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
	病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
	药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1.废弃的一般性药物； 2.废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3.废弃的疫苗及血液制品。	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
	化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
从以上分析可知，医疗废弃物来源广泛、成份较为复杂，如化学试剂、过期药品、				

	<p>一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物、有毒有害废液等；废弃物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布、废液等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。上述废物均已列入我国危险废物名录，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）HW01 号医疗废物、HW03 废药物、药品，其中感染性废物（废物代码 841-001-01）、损伤性废物（废物代码 841-002-01）、病理性废物（废物代码 841-003-01）危险特性为感染性，化学性废物（废物代码 841-004-01）危险特性包括：毒性、腐蚀性、易燃性、反应性，药物性废物（废物代码 841-005-01）危险特性为毒性。必须交由具有该类危险品处理资质的单位安全处置。</p> <p>2）医疗废物产生量</p> <p>本项目拟建病床 256 张，本医院医疗废物产生系数按 0.6kg/床 • d 计，则本项目医疗废物产生量为 153.6kg/d，56.1t/a。</p> <p><b>（5）污水处理站及化粪池污泥</b></p> <p>根据《医院污水处理技术指南》所作的调查统计，污水处理站污泥产生系数约为 85g/人.d。化粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每日的粪便量，一般而言每人每日的粪便量约为 150g。则本项目污水处理站及化粪池污泥产生量如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.4-3 项目污水处理站及化粪池污泥产生量计算表</b></p> <table><tr><th>工程</th><th>类型</th><th>产污系数</th><th>数量</th><th>产生量(kg/d)</th><th>产生量(t/a)</th></tr><tr><td rowspan="3">本项目</td><td>污水站污泥</td><td>85g/人·d</td><td>516人</td><td>43.86</td><td>16.009</td></tr><tr><td>化粪池污泥</td><td>150g/人·d</td><td>516人</td><td>77.4</td><td>28.251</td></tr><tr><td>合计</td><td>--</td><td>--</td><td>121.26</td><td>44.26</td></tr></table> <p><b>注：数量按住院病人+医护人员计。</b></p> <p>根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院化粪池、污水处理站污泥属于危险废物，应按危险废物进行处理或处置，故其应交由有资质的单位代为处理。</p> <p><b>（6）污水处理药剂包装袋</b></p> <p>污水站水处理药剂包装袋年产量约为 0.5t/a，包装袋上粘有水处理药剂，属于《危险废物名录》（2021 年版）HW49 其他废物（废物编号 900-042-49），交由有资质单位处置。</p> <p><b>2、固体废物防治措施及环境管理要求</b></p> <p><b>（1）生活垃圾</b></p> <p>本项目产生的生活垃圾由清洁工人妥善收集后交由环卫部门统一处理，并定期消毒垃圾存放点。</p> <p><b>（2）食堂餐厨垃圾及隔油间沉渣</b></p> <p>食堂餐厨垃圾及隔油间沉渣拟交由有相应处理技术、设备的单位处理，不外排，不</p>	工程	类型	产污系数	数量	产生量(kg/d)	产生量(t/a)	本项目	污水站污泥	85g/人·d	516人	43.86	16.009	化粪池污泥	150g/人·d	516人	77.4	28.251	合计	--	--	121.26	44.26
工程	类型	产污系数	数量	产生量(kg/d)	产生量(t/a)																		
本项目	污水站污泥	85g/人·d	516人	43.86	16.009																		
	化粪池污泥	150g/人·d	516人	77.4	28.251																		
	合计	--	--	121.26	44.26																		

	<p>会对周围环境造成不良影响。</p> <p>餐厨垃圾集中收集于临时收集桶内，日产日清。</p> <p><b>(3) 医疗废物</b></p> <p>本项目医疗垃圾应分类收集后，由清洁工人将其运送至院内医疗垃圾存储间暂存，定期交由有危险废物处置资质的单位代为处理。本评价参考国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》、卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单等，对本项目医疗垃圾的收集及储运提出以下污染防治措施：</p> <p><b>①分类收集</b></p> <p>医院应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；</li> <li>2) 在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；</li> <li>3) 感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；</li> <li>4) 废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；</li> <li>5) 化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；</li> <li>6) 批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；</li> <li>7) 医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；</li> <li>8) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；</li> <li>9) 隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；</li> <li>10) 放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。</li> </ol> <p><b>②收集容器设置要求</b></p> <p>收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发[2003]188 号)要求。</p> <p>盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需</p>
--	---

	<p>要的特别说明等。</p> <p>包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为 0.1m<sup>3</sup>，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80μm；包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样；包装袋上医疗废物警示标识。</p> <p>利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。</p> <p>周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂纹，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许≥2mm 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。</p> <p><b>③暂时贮存设施要求</b></p> <p>医疗废物暂存间根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）的要求进行设置，具体如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间位于地面西北角处，故医疗废物暂存间远离食品加工区、人员活动区。</li> <li>2) 医院内设有专门的污物通道进行运输，有专门的污物电梯，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。</li> <li>3) 暂存间全封闭设置，设有专人管理，禁止非工作人员进入。有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，并设有明显的医疗废物警示标示。</li> <li>4) 暂存间具有防渗、防雨、防晒等措施，易于清洁和消毒。本项目医疗废物地面硬</li> </ol>
--	---

	<p>化，位于地下一层，具有防渗、防雨、防晒等措施。</p> <p>5) 暂存间地面与裙角用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与医疗废物相容。</p> <p>6) 暂存间内有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。</p> <p>7) 暂存间内有安全照明设施和观察窗口。</p> <p>8) 用于存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，有耐腐蚀的硬化地面，并加强管理，确保表面无裂痕。</p> <p>9) 设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储存量的 1/5。</p> <p><b>④暂贮时间要求</b></p> <p>《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。因此，本项目医疗废物应做到日产日清。</p> <p><b>⑤暂存医疗废物的交接</b></p> <p>医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。</p> <p>化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。</p> <p>医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。</p> <p><b>⑥医疗废物的运输</b></p> <p>医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》</p>
--	---

	<p>(GB19217)。</p> <p>运送车辆应配备：本规范文本、《危险废物转移联单》（医疗废物专用）、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。</p> <p><b>⑦事故应急处理措施</b></p> <p>发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。</p> <p><b>（4）污水处理系统及化粪池污泥</b></p> <p>医院污水站污泥、化粪池污泥需经消毒处理后再交由有危险废物处置资质的单位收集处置。医院污水站污泥暂存于污泥池，化粪池污泥清掏周期 180 天，污水站污泥需消毒存放 7 天以上再进行脱水、封装及运输。</p> <p><b>（5）污水处理药剂包装袋</b></p> <p>污水处理药剂包装袋收集后临时存放于医疗废物化学性废物区域，交由有资质单位处置。</p> <p><b>五、土壤及地下水防治措施</b></p> <p>本项目在正常生产情况下，对地下水潜在的影响可能来自于医疗废水的“跑、冒、滴、漏”等，污染物质为有机类污染物等，只要项目采取妥当的防渗、防溢流措施，则可避免此类影响。因此评价要求医院内污水处理站等采取防渗等措施，危险废物暂间处采取防风、防雨、防泄漏、防渗等措施。将自建的污水处理设施布置区域、化粪池、隔油池、危废暂存区域等作为一般防渗区，其防渗层的防渗性能等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s</math>，做好防渗措施。</p> <p><b>六、生态环境影响及保护措施</b></p> <p>本项目所在地受人为活动影响深远，属于城市生态环境，系统内以人类为主体。本</p>
--	---

	<p>项目对生态环境的影响主要表现为原有生态植被的破坏与景观生态的改变等。</p> <p>从现场踏勘的情况来看，本项目场址已进行平整，场址现状为杂草地、裸地，项目施工不会对区域内植物体系、植被类型产生明显的影响，不致于引起任何种类植物的消失灭绝，不会对场址内的生物量造成下降，同时不会对当地的同类自然体系的生产能力造成影响，因此，本项目所处区域的自然体系对这个改变亦是承受的。</p> <p>从景观类型和格局来看，项目所在区域景观生态受人工干扰严重，形成的景色较为单一，主要为裸地。本项目建成后，医院景观格局不变，为人工景观，受人工干扰的影响较大。因此，本项目对区域内的景观生态不会造成影响。</p> <p>本项目建成后区域内将以实施绿化的方式营造一个空气新鲜、生态环境优美舒适的环境，也利于病人的修养治疗；绿化采用多种花木相结合，使物种达到一定的丰度，再借用人工布置，增强景观的美感，在项目区内部形成园林式的景观，提升景观的相融性和舒适度，提高了景观的利用效率。</p> <p>综上所述，本项目施工建设对周围生态环境影响较小，项目建成后可通过绿化措施得以补偿和恢复周围生态环境，因此本项目建设不会对周围生态环境产生不良影响。</p> <p><b>七、环境风险影响及保护措施</b></p> <p>本项目为医院，污水站采用次氯酸钠消毒，采用柴油发电机作为备用电源。本项目产生的风险物质主要为次氯酸钠、柴油及本医院所用的消毒剂戊二醛、酒精等，次氯酸钠、柴油、消毒剂戊二醛、酒精的理化性质见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4.7-1 次氯酸钠的理化性质及危险特性一览表</b></p> <table><tr><td rowspan="5">理化性质</td><td>危险类别</td><td colspan="2">腐蚀品</td><td>CAS 编号</td><td>7681-52-9</td></tr><tr><td>性 状</td><td colspan="4">微黄色溶液，有似氯气的气味</td></tr><tr><td>熔 点（℃）</td><td>-6</td><td>分子量</td><td colspan="2">74.44</td></tr><tr><td>沸 点（℃）</td><td>102.2</td><td>相对密度（水=1）</td><td colspan="2">1.10</td></tr><tr><td>溶 解 性</td><td colspan="4">溶于水</td></tr><tr><td rowspan="2">毒性及健康危害</td><td>急 性 毒 性</td><td>LD50 5800mg/kg(小鼠经口)</td><td>危险特性</td><td colspan="2">受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。</td></tr><tr><td>健 康 危 害</td><td colspan="4">侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。</td></tr><tr><td>急救</td><td colspan="5">皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。</td></tr><tr><td>防护</td><td colspan="5">呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</td></tr></table>	理化性质	危险类别	腐蚀品		CAS 编号	7681-52-9	性 状	微黄色溶液，有似氯气的气味				熔 点（℃）	-6	分子量	74.44		沸 点（℃）	102.2	相对密度（水=1）	1.10		溶 解 性	溶于水				毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD50 5800mg/kg(小鼠经口)	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。		健 康 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。				急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。					防护	呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。				
理化性质	危险类别		腐蚀品		CAS 编号	7681-52-9																																												
	性 状		微黄色溶液，有似氯气的气味																																															
	熔 点（℃）		-6	分子量	74.44																																													
	沸 点（℃）		102.2	相对密度（水=1）	1.10																																													
	溶 解 性	溶于水																																																
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD50 5800mg/kg(小鼠经口)	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。																																														
	健 康 危 害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。																																																
急救	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。																																																	
防护	呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。																																																	

	防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。							
泄 漏 处 理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。							
表 4.7-2 柴油的理化性质及危险特性一览表								
标 识	中文名	柴 油	英文 名	Diesel oil; Diesel fuel		危险货物编号		/
	分子式	/	分子 量	/	UN 编号	/	CAS 编 号	68334-30-5
	危险类 别	可燃液体						
理 化 性 质	性 状	稍有粘性的棕色液体。						
	熔 点 (°C)	-18		临界压力 (Mpa)				
	沸 点 (°C)	282~ 338		相对密度 (水=1)		0.87~0.9		
	饱和蒸汽压 (kpa)	无资料		相对密度 (空气=1)		4		
	溶 解 性	不溶于水						
燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃 烧 性	可燃		闪点 (°C)		38		
	爆炸极限 (%)	0.7~5.0		最小点火能 (MJ)		/		
	危 险 特 性	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。对环境有危害，对水体和大气可造成污染。本品易燃，具刺激性。						
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
	禁 忌 物	氧化剂		稳定性		稳定		
	燃 烧 产 物	一氧化碳、 二氧化碳		聚合危害		不聚合		
毒 性 及 健 康 危 害	急 性 毒 性	LD50 (mg/kg, 大鼠经口)			无资料	LC50 (mg/kg)	无资料	
	健 康 危 害	侵入途径：吸如、食入； 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。						
急 救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如							

	呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。
防 护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

表 4.7-3 戊二醛的理化性质及危险特性一览表

标识	中文名	戊二醛	英文名	glutaraldehyde		危险货物 编号		/
	分子式	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	分子量	100.116	UN 编号	/	CAS 编号	111-30-8
	危险类别	/						
理化性质	性 状	带有刺激性特殊气味的无色或淡黄色透明状液体						
	熔 点 (°C)	-15		临界压力 (Mpa)		/		
	沸 点 (°C)	101		相对密度 (水=1)		1.06		
	饱和蒸汽压 (kPa, 20°C)	19.95		相对密度 (空气=1)		未确定		
	溶 解 性	溶于水，易溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。						
	稳 定 性	1.能随水蒸汽挥发。纯度在 98%以上的戊二醛在室温下可保存数日不变，但纯度低时易聚合成不溶性玻璃体。戊二醛在水溶液中游离态存在不多，大量的是不同形式的水合物，而大多数是环状结构的水合物。高浓度戊二醛不易保存，50%戊二醛水溶液聚合反应不显著。 纯品无色透明油状液体，一般以 25%~50%的水溶液存在。略带有刺激性的特殊的类似变质的水果味道；易溶于水(混溶)，可于乙醇，乙醚等有机溶剂。本品性质活泼，易聚合氧化，与含有活泼氧的化合物和含氮的化合物会发生反应,与蛋白质的反应主要是羰基与蛋白质分子中的氨基的反应，在已知的醛中，本品是一种最好的蛋白质交联剂。本品具有优良的杀菌性能,对本酶的活性影响不大，多数酶在控制条件下可以被固定，交联而不失活。						
	燃烧爆炸危险性	燃 烧 性	可燃		闪点 (°C)		66.0±16.8	
爆炸极限 (%)		未确定		最小点火能 (MJ)		未确定		
危 险 特 性		性质活泼，易聚合氧化，与含有活泼氧的化合物和含氮的化合物会发反应。不易燃，遇明火、高热可燃。						
灭 火 方 法		消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已						

			变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、水。				
		禁    忌    物	氧化剂	稳定性	稳定		
		燃    烧    产    物	一氧化碳、 二氧化碳	聚合危害	不聚合		
	毒 性 及 危 害	急    性    毒    性	LD50：820mg / kg(大鼠经口)；640mg / kg(兔经皮)		无资料	LC50 (mg/ kg)	无资料
		危                害	侵入途径：吸入  食入  经皮吸收 健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收后对身体有害。对眼睛、皮肤和粘膜有强烈的刺激作用。吸入，可引起喉、支气管的炎症、痉挛、化学性肺炎、肺气肿等。本品可引起过敏反应。 环境危害：对环境有危害，对水体可造成污染。 燃爆危险：本品可燃，具强刺激性。				
	急 救	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，就医。					
	防 护	工程控制：密闭操作，局部排风。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴防毒口罩。高浓度环境中，佩戴自给式呼吸器。 眼睛防护：戴安全防护眼镜。 身体防护：穿相应的防护服。 手防护：戴防护手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。					
	泄 漏 处 理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。用大量水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					

表 4.7-4 乙醇的理化性质及危险特性一览表

国标编号	32061					
CAS 号	64-17-5					
中文名称	乙醇					
英文名称	ethyl alcohol; ethanol					
分子式	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O; CH <sub>3</sub> CH <sub>2</sub> OH			外观与性状	无色液体，有酒香	
分子量	46.07			蒸汽压	5.33kPa/19℃	闪点：12℃
熔 点	-114.1℃	沸点	78.3℃	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	
密 度	相对密度(水=1)0.79; 相对密度(空气=1)1.59			稳定性	稳定	

健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害及器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。	毒性	属微毒类
		急性毒性	LD <sub>50</sub> 7060mg/kg(兔经口)； 7340mg/kg(兔经皮)； LC <sub>50</sub> 37620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时(大鼠吸入)； 人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛； 人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用
		刺激性	家兔经眼：500mg，重度刺激。 家兔经皮开放性刺激试验：15mg/24 小时，轻度刺激。
		亚急性和慢性毒性	大鼠经口 10.2g/(kg·天)，12 周，体重下降，脂肪肝
		致突变性	微生物致突变：鼠伤寒沙门氏菌阴性。 显性致死试验：小鼠经口 1～1.5g/(kg·天)，2 周，阳性。
		生殖毒性	大鼠腹腔最低中毒浓度(TDL0)：7.5g/kg(孕 9 天)，致畸阳性
		致癌性	小鼠经口最低中毒剂量(TDL0)：340mg/kg(57 周，间断)，致癌阳性
危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。		

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C，本项目危险物质总量与其临界量比值按下式计算：

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

式中：q<sub>1</sub>——危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub> 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。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B，综合参考《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ-941-2018）附录 A（突发环境事件风险物质及临界量清单），判断分析本医院涉及的风险物质及其临界量，计算其 Q 值见下表：

表 4.7-5 医院风险物质的比值							
序号	物质名称	最大储量 w (t)	储存位置	风险性	判定依据	临界量 W (t)	Q
1	乙醇	0.15	各科室	易燃液态物质	(HJ-941-2018) 附录 A 第 244 项	500	0.0003
2	戊二醛	0.2	各科室	危害水环境物质 慢性 2	(HJ-941-2018) 附录 A 第 391 项	200	0.001
3	次氯酸钠	0.25	污水处理站	有毒物质	(HJ 169-2018)附录 B, (HJ-941-2018) 附录 A 第 297 项	5	0.05
4	柴油	2.04	发电间	油类物质	(HJ 169-2018)附录 B, (HJ-941-2018) 附录 A 第 392 项	2500	0.0008 16
5	ΣQ						0.0521 16
<p>本项目物质的总量与其临界量比值 Q: 0.052116&lt;1, 因此项目环境风险潜势为 I, 风险只做简单分析。</p> <p><b>环境风险及其防范措施:</b></p> <p><b>(1) 医疗废水事故排放环境风险分析及其防范措施</b></p> <p>医疗废水处理过程中的事故因素有: 废水处理设施故障、污水管道破裂或人为操作不当, 导致废水泄露或超标超量排放, 进入地表水体而引起的水环境污染风险事故。为了避免废水处理系统发生风险事故引发外环境污染, 须制定相应的废水处理系统风险防控措施如下:</p> <p>1) 污水处理站的相关操作人员严格按照操作规程进行操作, 避免因人为操作不当发生风险事故;</p> <p>2) 污水处理站的运行过程每日检查污水处理站的运行情况, 并做好详细记录, 以供换班人员查阅了解, 便于及时发现运行异常的苗头, 消除事故隐患;</p> <p>3) 定期检查设备状态, 避免设备故障, 确保设施有效运行;</p> <p>4) 为防止本医院废水处理系统故障及管道泄漏时废水外排对环境造成影响, 污水处理站设有调节池, 并且在排水系统的排放口与外部水体之间设置切断设施, 在污水处理系统故障及管道泄漏时可以先将全部废水截留在调节池内暂时贮存, 待事故处理完毕,</p>							

	<p>再将废水排入污水处理站进行处理，当污水处理设备出现故障时，立即启用备用设备，并关闭调节池与下一级反应池之间的连接口，将污水截留在调节池内暂存，并马上通知维修人员对设备进行维修。</p> <p>5) 医院地面为水泥地面，污水处理站地面采取严格防渗处理，以防污水下渗进入地下水环境。</p> <p><b>(2) 医疗废物收集、贮存、运送过程环境风险分析及其防范措施</b></p> <p>医疗废物含有病菌、化学毒物等，具有传染性、生物病毒性和腐蚀性，若医疗废物的疏忽管理、处置不当导致泄露外环境，或将污染外环境，同时成为健康隐患。为了防止医疗废物收集、贮存、运送过程中泄露风险的发生，医院必须对医疗废物收集、贮存、运送过程进行全过程的严格管理，主要防控管理措施如下：</p> <p>1) 严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其 2013 年修改单）全封闭设置医疗废物暂存间，设有专人管理，禁止非工作人员进入。医疗废物的堆放不超过 2 天，每天进行消毒清洗，定期交由有资质的危废处理单位处置。</p> <p>2) 医疗废物进行分类收集、贮存，收集容器符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》(环发[2003]188 号)要求，收集后定期交由有资质单位处置。</p> <p>3) 医疗废物暂存间地面硬底化，全封闭设置，同时加强专人管理，确保地面无裂痕，具有防渗、防雨、防晒等功能。</p> <p>4) 医疗废物暂存间门口有缓坡、围堰等，当液态、半固态医疗废物发生泄漏时，可及时堵截在医疗废物暂存间内，同时医院配备输转、吸附（如应急桶、沙土等）应急资源，可用沙土吸附或应急桶输转，交由有资质单位处置。</p> <p>5) 加强管理人员的培训工作，并且制定相关严格的医疗废物管理制度。禁止将医疗废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p><b>(3) 易燃危险化学品泄漏引发火灾事故环境风险分析及其防范措施</b></p> <p>医院涉及的风险物质为次氯酸钠、柴油、消毒剂戊二醛、酒精等，储量不大，但其中酒精、柴油等为易燃物质，泄漏容易引起火灾，以及由火灾引起的医院内其他化学品及试剂的泄漏从而造成环境污染。医院须制定相关防控措施如下：</p> <p>1) 医院柴油发电机旁设置柴油储存间，柴油储存间设有防火堤，同时配备柜式气体灭火装置，并加强管理，严禁违章带火和静电物品进入发电机房。</p> <p>2) 医院制定有试剂药品管理制度，并且根据危险化学品的物化性质制定相应的管控要求，由专人负责管理，标签必须清楚完整，严禁随意带出管控范围，对标签脱落、性</p>
--	--

	质不明的药品应及时上交上级主管部门，集中处理，不可随意丢弃。
--	--------------------------------

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、 名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	/	污水处理站的 恶臭	定期消毒杀菌， 加强通风，减少 异味的产生	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)
	/	固废暂存间恶 臭	定期消毒杀菌， 加强通风，减少 异味的产生	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)厂 界二级标准
	/	食堂油烟	通过高效静电 除油烟装置处 理达标排放	《饮食业油烟排放标 准(试行)》 (GB18483-2001)的标 准限值
	/	柴油发电机尾 气	经负压收集后 引至高空达标 排放	广东省《大气污染物排 放限值》 (DB44/26-2001)第二 时段二级标准
	/	机动车尾气	加强绿化	/
	/	检验科、实验室 等药剂挥发废 气	通过通风柜集 气罩收集，引至 室外排放，排放 避开居民楼、人 行通道等	/
地表水环境	DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、 SS、氨氮、粪大 肠菌群	医院污水经自 建污水处理设 施处理达标，排 入坡头水质净 化厂进一步处 理	《医院机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)综合 医疗机构和其他医疗 机构水污染物预处理 标准和坡头水质净化 厂接管标准的较严值
声环境	场界噪声	设备运行噪声、 社会噪声	合理布局，选用 低噪声设备，采 取减震降噪措 施	本项目西北边界临近 规划路东盛大道，营运 期西北边界噪声排放 执行《工业企业厂界环 境噪声排放标准》 (GB12348-2008)4类、 其余边界噪声排放执 行2类标准。
固体废物	医疗废物、化粪池污泥、污水站污泥等危险废物收集后定期交由有资质单位处置，餐厨垃圾及隔油间沉渣交由有能力处置单位处置，生活垃圾定期收集后交由环卫部门统一回收处理。			
土壤及地下水 污染防治措施	将自建的污水处理设施布置区域、化粪池、隔油池、危废暂存区域等作为防渗区，做好防渗措施。			
生态保护措施	本项目所在地受人为活动影响深远，属于城市生态环境。本项目施工建设对周围生态环境影响较小，项目建成后可通过绿化措施得以补偿和恢复周围生态环境，因此本项目建设不会对周围生态环境产生不良影响。			

<p>环境风险 防范措施</p>	<p><b>(1) 医疗废水事故排放防范措施</b></p> <p>1) 污水处理站的相关操作人员严格按照操作规程进行操作，避免因人为操作不当发生风险事故；</p> <p>2) 污水处理站的运行过程每日检查污水处理站的运行情况，并做好详细记录，以供换班人员查阅了解，便于及时发现运行异常的苗头，消除事故隐患；</p> <p>3) 定期检查设备状态，避免设备故障，确保设施有效运行；</p> <p>4) 为防止本医院废水处理系统故障及管道泄漏时废水外排对环境造成影响，污水处理站设有调节池，并且在排水系统的排放口与外部水体之间设置切断设施，在污水处理系统故障及管道泄漏时可以先将全部废水截留在调节池内暂时贮存，待事故处理完毕，再将废水排入污水处理站进行处理，当污水处理设备出现故障时，立即启用备用设备，并关闭调节池与下一级反应池之间的连接口，将污水截留在调节池内暂存，并马上通知维修人员对设备进行维修。</p> <p>5) 医院地面为水泥地面，污水处理站地面采取严格防渗处理，以防污水下渗进入地下水环境。</p> <p><b>(2) 医疗废物收集、贮存、运送过程环境风险防范措施</b></p> <p>1) 严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及其2013年修改单）全封闭设置医疗废物暂存间，设有专人管理，禁止非工作人员进入。医疗废物的堆放不超过2天，每天进行消毒清洗，定期交由有资质的危废处理单位处置。</p> <p>2) 医疗废物进行分类收集、贮存，收集容器符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188号）要求，收集后定期交由有资质单位处置。</p> <p>3) 医疗废物暂存间地面硬底化，全封闭设置，同时加强专人管理，确保地面无裂痕，具有防渗、防雨、防晒等功能。</p> <p>4) 医疗废物暂存间门口有缓坡、围堰等，当液态、半固态医疗废物发生泄漏时，可及时堵截在医疗废物暂存间内，同时医院配备输转、吸附（如应急桶、沙土等）应急资源，可用沙土吸附或应急桶输转，交由有资质单位处置。</p> <p>5) 加强管理人员的培训工作，并且制定相关严格的医疗废物管理制度。</p>
----------------------	--

	<p>禁止将医疗废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p> <p><b>(3) 易燃危险化学品泄漏引发火灾事故防范措施</b></p> <p>1) 医院柴油发电机旁设置柴油储存间，柴油储存间设有防火堤，同时配备柜式气体灭火装置，并加强管理，严禁违章带火和静电物品进入发电机房。</p> <p>2) 医院制定有试剂药品管理制度，并且根据危险化学品的物化性质制定相应的管控要求，由专人负责管理，标签必须清楚完整，严禁随意带出管控范围，对标签脱落、性质不明的药品应及时上交上级主管部门，集中处理，不可随意丢弃。</p>
其他环境 管理要求	无

## 六、结论

本项目采取的污染物治理措施经济、技术可行，措施有效。本项目在营运期只要严格按照本报告表所提出的污染防治对策，并加强内部环境管理，落实废气、废水、噪声、固废等治理措施，确保各项污染物达标排放，实现环境保护设施的有效运行，从环境保护的角度看，本评价认为，本项目建设是可行的。

附表

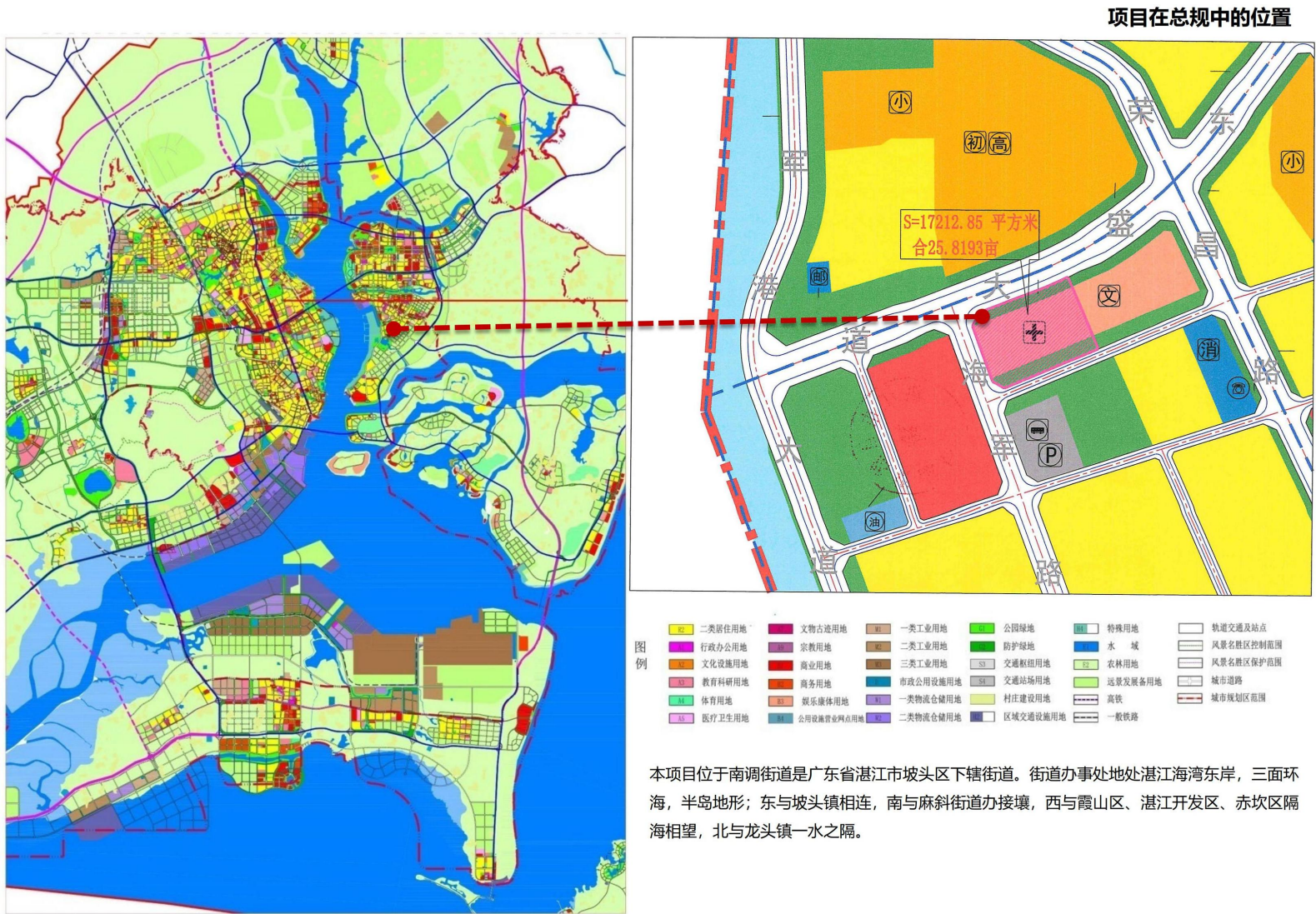
建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 t/a (固 体废物产生 量) ①	现有工程 许可排放量 t/a ②	在建工程 排放量 t/a (固体废 物产生量) ③	本项目 排放量 t/a (固体 废物产生量) ④	以新带老削减量 t/a (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 t/a (固体废 物产生量) ⑥	变化量 t/a ⑦
废气	H <sub>2</sub> S				0.000119			
	NH <sub>3</sub>				0.002689			
	SO <sub>2</sub>				0.0408			
	NO <sub>x</sub>				3.385			
	烟尘				0.204			
废水	废水排放量				94818			
	COD				4.662			
	BOD <sub>5</sub>				1.964			
	NH <sub>3</sub> -N				0.710			
	SS				2.448			
	动植物油类				0.410			
	粪大肠菌群 (个/ 年)				2.46×10 <sup>11</sup>			
一般工业 固体废物	生活垃圾				112.252			
	餐厨垃圾				273.75			
	隔油间沉渣				1.825			
危险废物	医疗废物				56.1			
	污水处理站及化 粪池污泥				44.26			
	污水处理药剂包				0.5			

	装袋							
--	----	--	--	--	--	--	--	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目在湛江市城市总体规划图中的位置



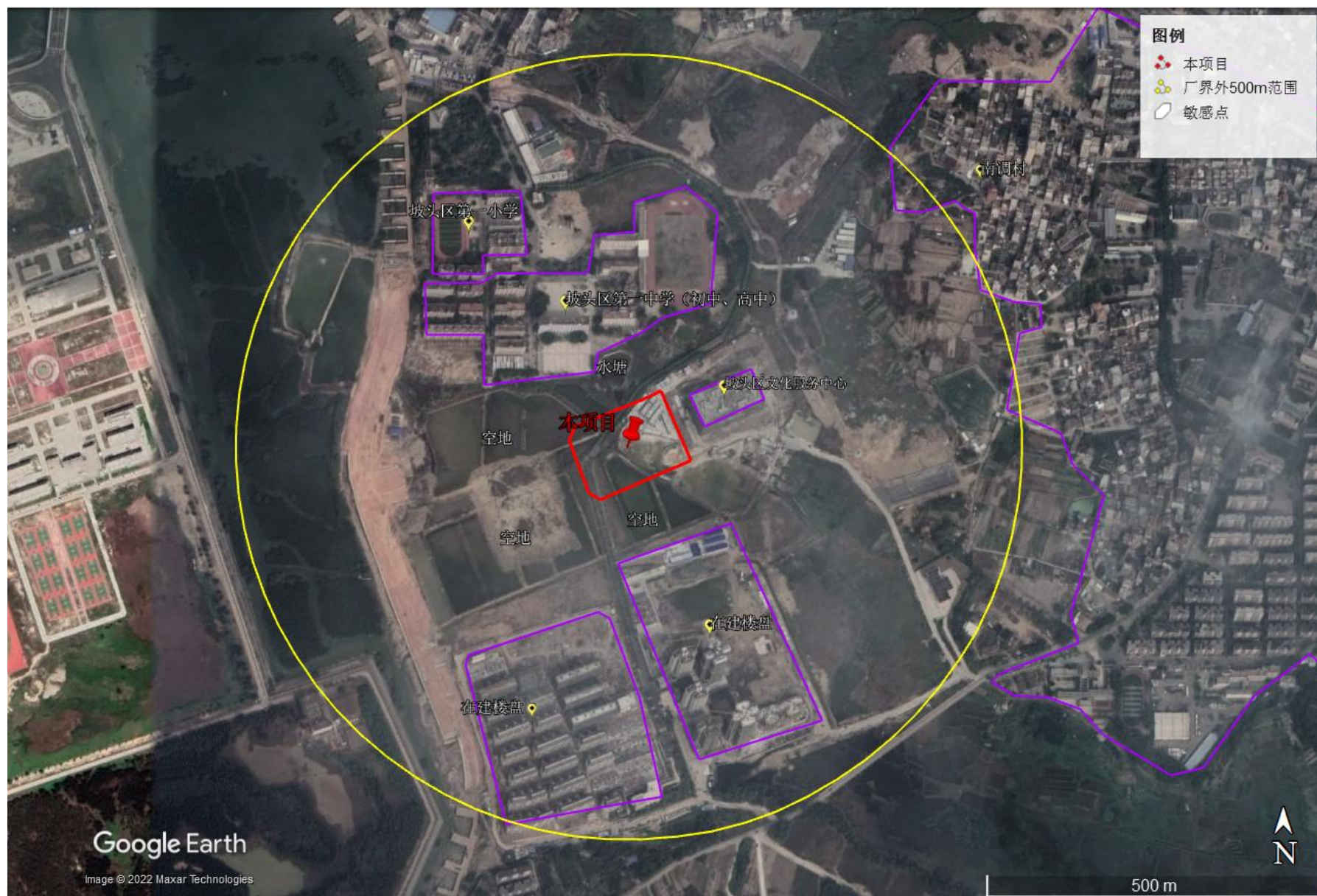
附图 2 本项目地理位置及四至图



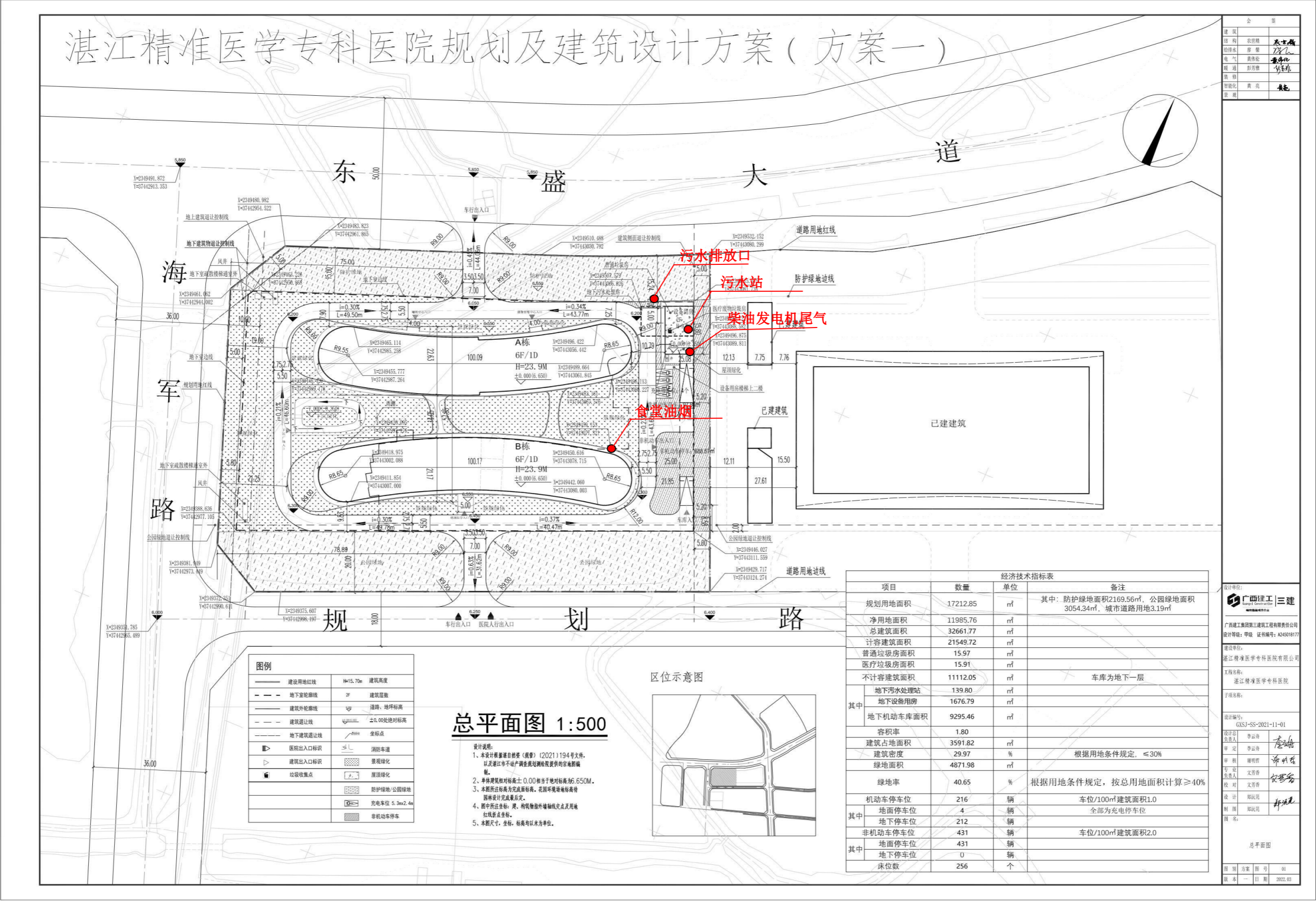
附图 3 本项目现状及四至情况

		
<p>本项目现状</p>	<p>本项目现状</p>	<p>东面-坡头区文化服务中心</p>
		
<p>北面-隔水塘为坡头区第一中学</p>	<p>西面-空地</p>	<p>南面-在建楼盘</p>

附图 4 本项目边界外 500 米范围内环境保护目标

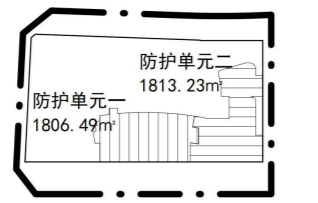
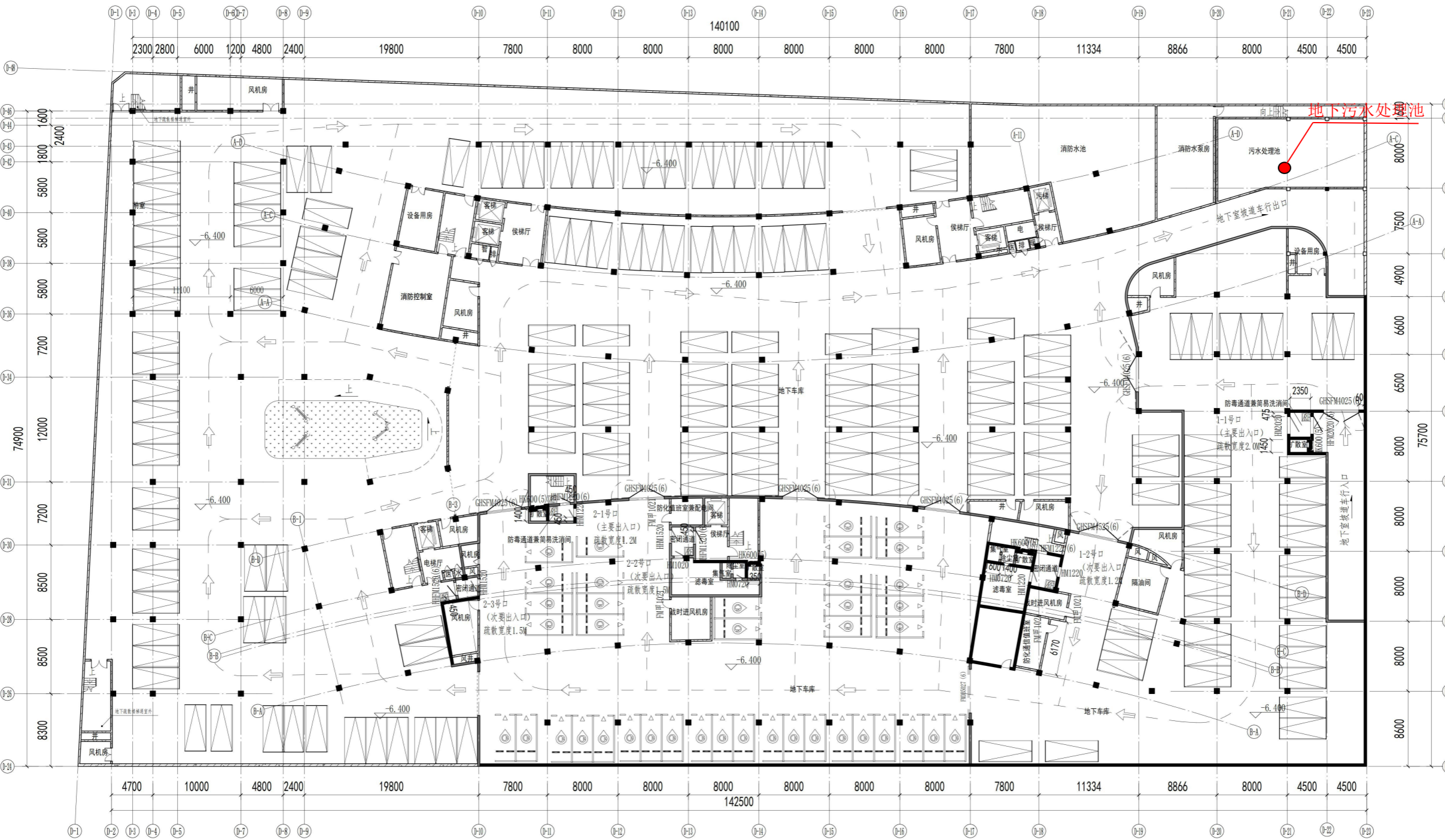


附图 5 本项目平面布置图（总平面布置图、地下~六层平面布置图）



湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）

会 签	
建筑	农世精
结构	韦程耀
给排水	韦程耀
电气	黄伟伦
暖通	彭芳雅
装修	黄 亮
智能化	黄 亮
景观	黄 亮
说明:	
设计单位:	
广西建工集团第三建筑工程有限责任公司	
设计等级: 甲级 证书编号: A245018177	
建设单位:	
湛江精准医学专科医院有限公司	
工程名称:	
湛江精准医学专科医院	
子项名称:	
设计编号:	
GXJJ-SS-2021-11-01	
设计人	李云舟
审核人	李云舟
审核人	谢明哲
审核人	文芳香
审核人	文芳香
设计	郑远亮
制图	郑远亮
图名:	
地下室平面图(战时)	
图例 方案 图号 02-B	
版本 一 日期 2022.03	



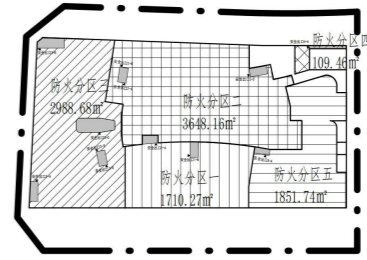
人防分区示意图

人防分区

- 1、应建设人防面积为3591.82平方米。设计人防3619.72平方米。
- 2、战时功能：2个核6常6二等人员掩蔽所。

地下室平面图(战时)

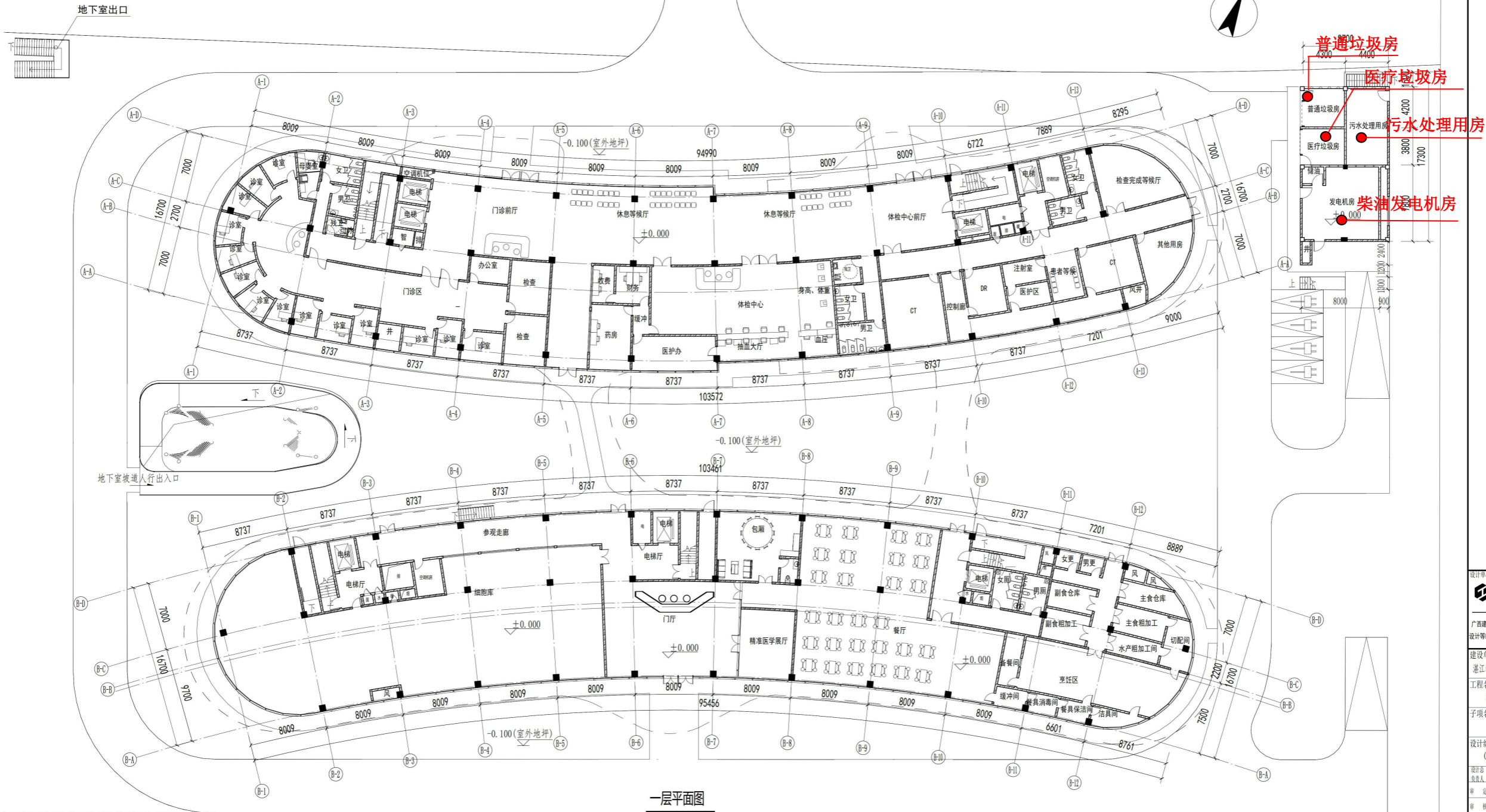
本层机动车车位数：170个机动车车位  
40个充电车位  
本层建筑面积：11112.05m²  
其中：  
不计容面积：11112.05m²



防火分区图

湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）

会	签
建筑	农世精
结构	韦程耀
给排水	韦程耀
电气	黄伟伦
暖通	彭芳雅
装修	彭芳雅
智能化	黄亮
景观	黄亮
说明:	



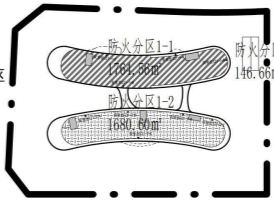
一层平面图

防火分区 1-1 面积: 1762.27 m<sup>2</sup>  
本层功能分区为餐厅和细胞库, 部分疏散人数计算:  
计算方式一:  
餐厅根据《饮食建筑设计标准》(JGJ 64-2017) 相关规定:  
餐厅用餐区域每座最小使用面积是 1.3 m<sup>2</sup>/座, 餐厅的面积是 350.89 m<sup>2</sup>;  
座位数是: 350.89 m<sup>2</sup> / 1.3 = 270 座; 座位数等同于人数: 270 人。  
细胞库根据《办公建筑设计标准》(JGJ/T 67-2019) 相关规定:  
当无法额定总人数时, 可按其建筑面积 9m<sup>2</sup>/人计算。  
人数: 468.77 m<sup>2</sup> / 9 = 53 人。  
总人数: 53+270= 323 人  
按每百人1.0米数算疏散宽度计算, 每层所需疏散宽度: 3.23 米  
防火分区1-1的设计疏散宽度: 1.5 × 6 = 9 米, 满足计算疏散要求, 首层直接对外。

本项目总建筑面积: 32661.77m<sup>2</sup>  
其中:  
不计容面积: 11112.05m<sup>2</sup>  
计容面积: 21549.72m<sup>2</sup>  
建筑占地面积: 3591.82m<sup>2</sup>  
其中:  
A栋: 1764.56m<sup>2</sup>  
B栋: 1680.60m<sup>2</sup>  
设备用房: 146.66m<sup>2</sup>

本层总建筑面积: 3591.82m<sup>2</sup>  
其中:  
不计容面积: 0.00m<sup>2</sup>  
计容面积: 3591.82m<sup>2</sup>  
其中:  
A栋: 1764.56m<sup>2</sup>  
B栋: 1680.60m<sup>2</sup>  
设备用房: 146.66m<sup>2</sup>

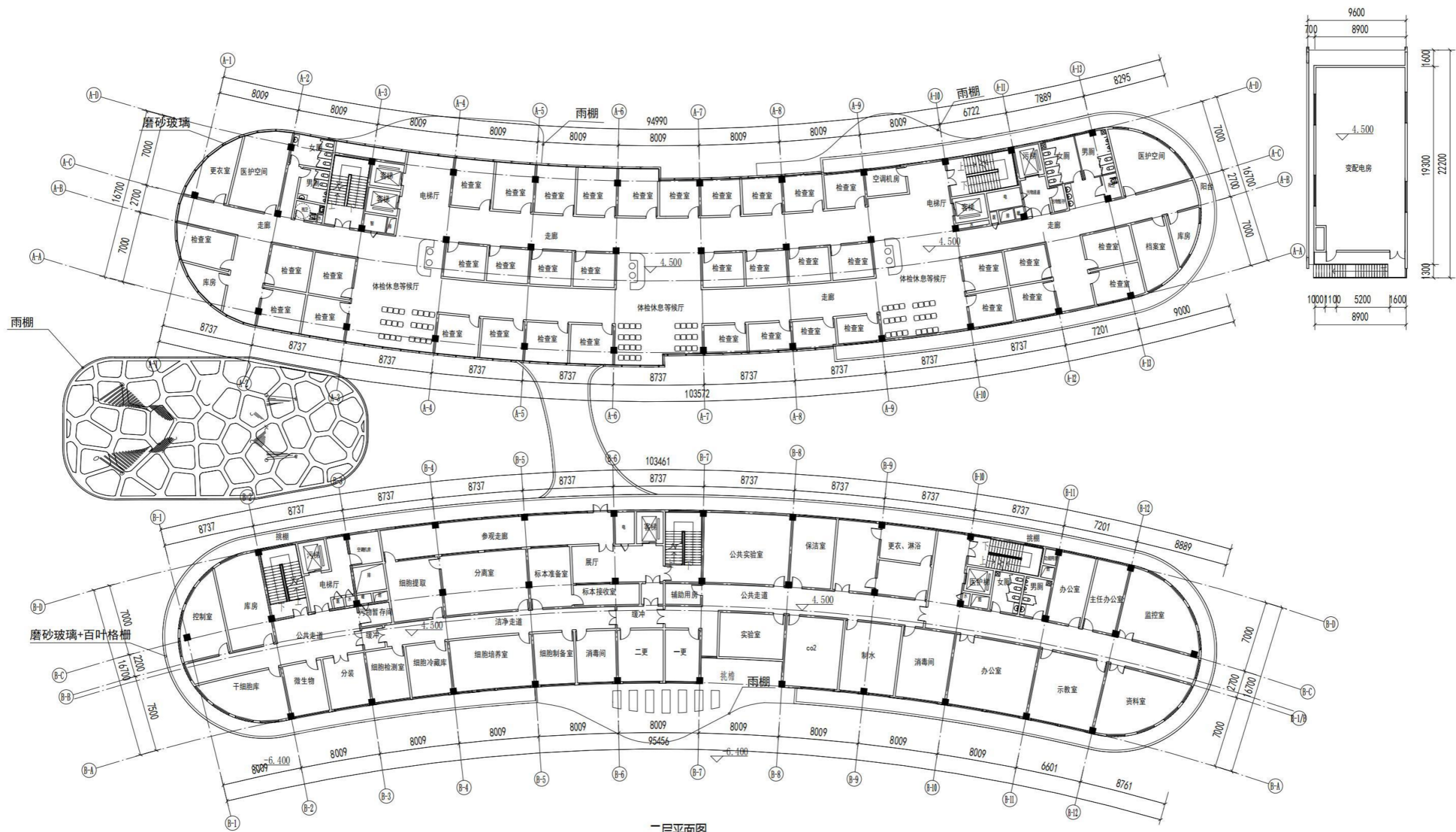
防火分区 1-1 面积: 1764.56m<sup>2</sup>  
本层功能分区为门诊部, 部分疏散人数计算:  
计算方式一 (根据医院床位计算): 项目床位: 256床  
根据《综合医院建设标准》(建标 110-2008) 相关规定:  
“综合医院的日门(急)诊量与编制床位数的比值宜为3:1, 也可按本地区  
相同规模医院前三年日门(急)诊量统计的平均数确定”。  
本项目门(急)诊人数: 256×3=768 人  
按陪同人数1:3; 全日工作7个小时, 高峰集中系数1.4计算  
门(急)诊每小时集中人数: (768×1.3×1.4) / 7=200 人  
根据《综合医院分级管理标准》, 医护人员与床位比例1:1.4,  
本项目医护人员数量: 256/1.4=183人  
门(急)诊部分每小时高峰总人数: 200+183=383 人  
门(急)诊每小时高峰人数: 383/3=128 人  
按每百人1.0米数算疏散宽度计算, 每层所需疏散宽度: 1.28 米  
根据以上计算依据, 防火分区1-1设计疏散宽度: 1.8×5=9米, 满足计算疏散要求, 首层直接对外。



防火分区图

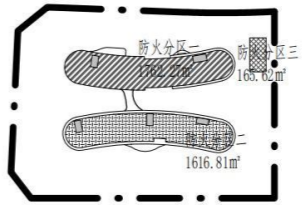
设计单位:	广西建工集团第三建筑工程有限责任公司
设计等级:	甲级
设计证书编号:	A245018177
建设单位:	湛江精准医学专科医院有限公司
工程名称:	湛江精准医学专科医院
子项名称:	
设计编号:	GXSJ-SS-2021-11-01
设计人:	李云舟
审核人:	李云舟
专业负责人:	谢明哲
校对:	文芳香
设计:	郑沅范
制图:	郑沅范
图名:	一层平面图
图例:	方案
图号:	03
版本:	一
日期:	2022.03

湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）



二层平面图

本层总建筑面积：3608.70m<sup>2</sup>  
其中：  
不计容面积：0.00m<sup>2</sup>  
计容面积：3608.70m<sup>2</sup>  
其中：  
A栋：1762.27m<sup>2</sup>  
B栋：1616.81m<sup>2</sup>  
设备用房：165.62m<sup>2</sup>

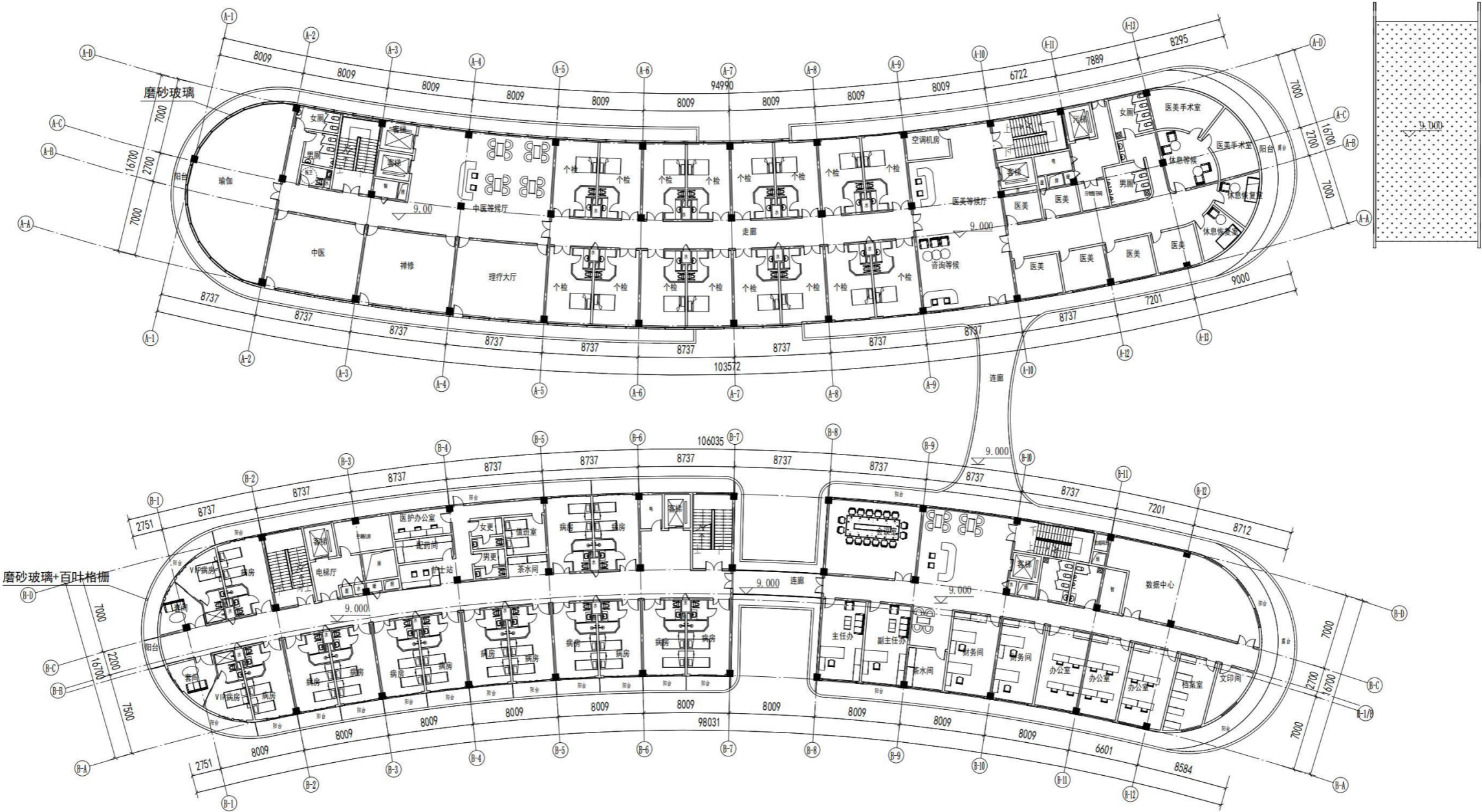


防火分区图

会 签	
建筑	陈世楷
结构	李仕强
给排水	李仕强
电气	李仕强
暖通	李仕强
装修	李仕强
智能化	李仕强
景观	李仕强
说明：	
设计单位：	
广西建工集团第三建筑工程有限责任公司	
设计等级：甲级 证书编号：A245018177	
建设单位：	
湛江精准医学专科医院有限公司	
工程名称：	
湛江精准医学专科医院	
子项名称：	
设计编号：	
GXJ-SS-2021-11-01	
设计人	李云舟
审核人	李云舟
审定	李云舟
专业	谢明哲
负责人	文芳香
校对	文芳香
设计	郑元范
制图	郑元范
图名：	
二层平面图	
图 别	方 案
图 号	04
版 本	一
日 期	2022.03

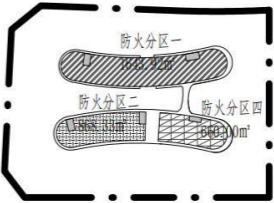
湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）

会 签		
建筑	农世雄	农世雄
结构	韦程耀	韦程耀
给排水	黄伟伦	黄伟伦
电气	彭芳雅	彭芳雅
暖通	黄 亮	黄 亮
装修		
智能化		
景观		
说明:		



三层平面图

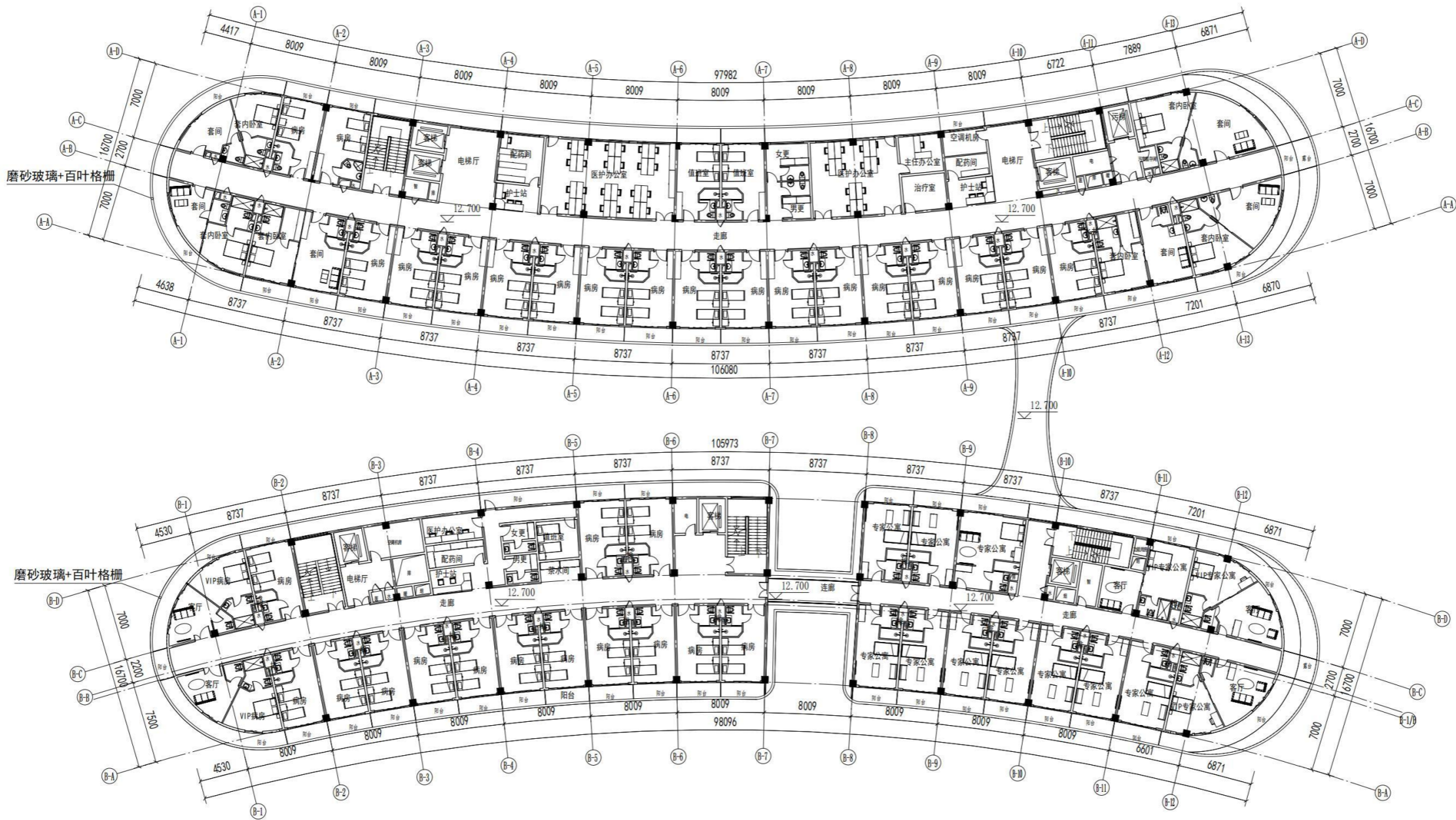
本层总建筑面积：3444.17m<sup>2</sup>  
其中：  
不计容面积：0.00m<sup>2</sup>  
计容面积：3444.17m<sup>2</sup>  
其中：  
A栋：1643.92m<sup>2</sup>  
B栋：1528.33m<sup>2</sup>



防火分区图

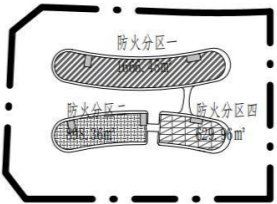
设计单位:	广西建工三建	
设计等级:	甲级 证书编号: A245018177	
建设单位:	湛江精准医学专科医院有限公司	
工程名称:	湛江精准医学专科医院	
子项名称:		
设计编号:	GXJ-S-2021-11-01	
设计人:	李云舟	李云舟
审核人:	李云舟	李云舟
专业审核人:	文芳香	文芳香
校对:	文芳香	文芳香
设计:	郑元亮	郑元亮
制图:	郑元亮	郑元亮
图名:	三层平面图	
图别:	方案	图号 05
版本:	一	日期 2022.03

湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）



四层平面图

本层总建筑面积：3524.97m<sup>2</sup>  
其中：  
不计容面积：0.00m<sup>2</sup>  
计容面积：3524.97m<sup>2</sup>  
其中：  
A栋：1666.45m<sup>2</sup>  
B栋：1528.32m<sup>2</sup>

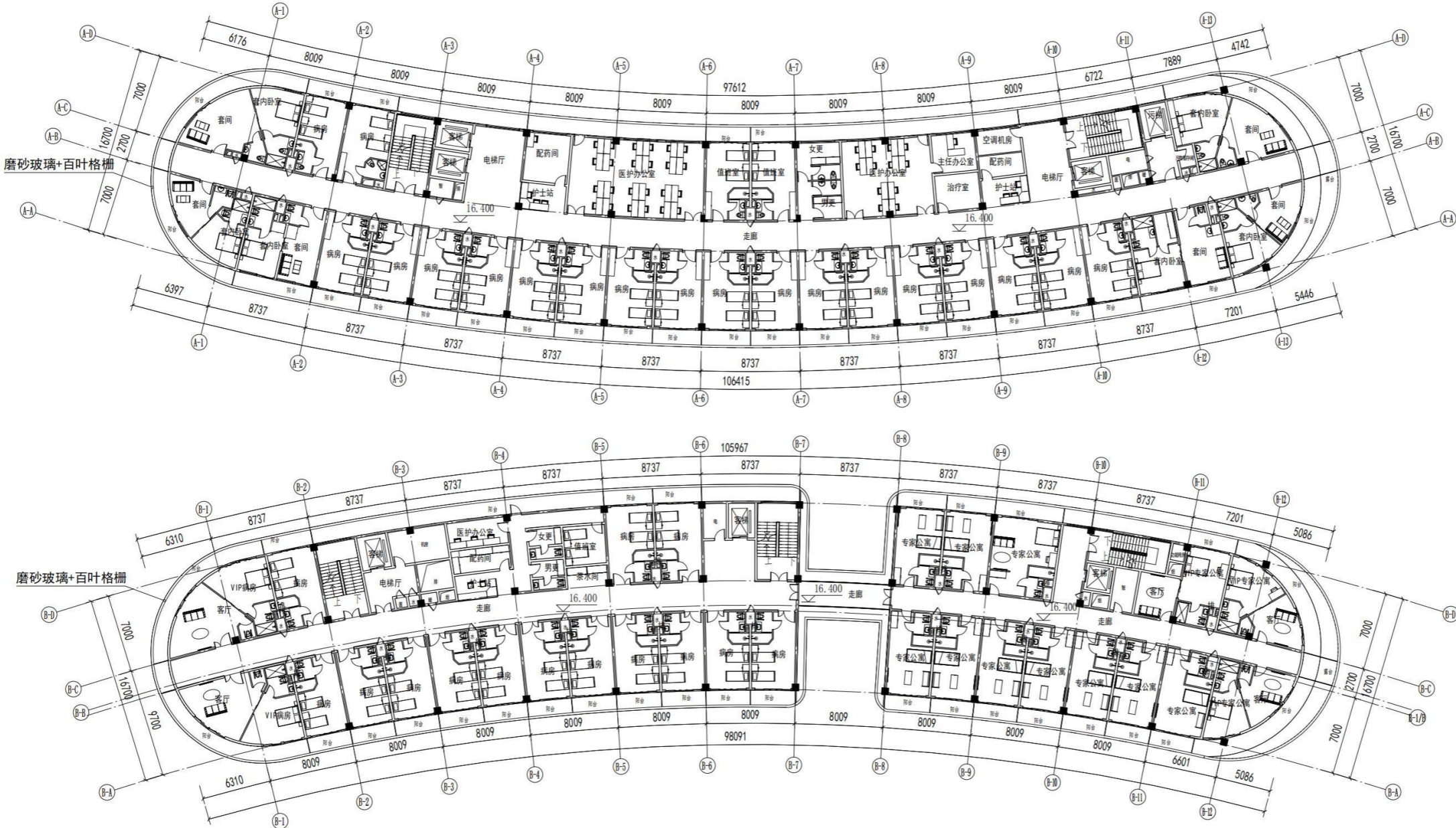


防火分区图

会 签		
建筑	农世雄	农世雄
结构	韦程耀	韦程耀
给排水	黄伟伦	黄伟伦
电气	彭芳雅	彭芳雅
暖通	黄 亮	黄 亮
智能化		
景观		
说明：		

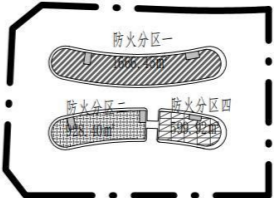
设计单位：		
广西建工三建		
广西建工集团第三建筑工程有限责任公司		
设计等级：甲级 证书编号：A245018177		
建设单位：		
湛江精准医学专科医院有限公司		
工程名称：		
湛江精准医学专科医院		
子项名称：		
设计编号：		
GXJ-SS-2021-11-01		
设计人	李云舟	李云舟
审核人	李云舟	李云舟
专业	谢明哲	谢明哲
负责人	文芳香	文芳香
校核	文芳香	文芳香
设计	郑沅尧	郑沅尧
制图	郑沅尧	郑沅尧
图名：		
四层平面图		
图别	方案	图号 06
版本	一	日期 2022.03

湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）



五层平面图

本层总建筑面积：3525.06㎡  
其中：  
不计容面积：0.00㎡  
计容面积：3526.06㎡  
其中：  
A栋：1666.45㎡  
B栋：1528.32㎡

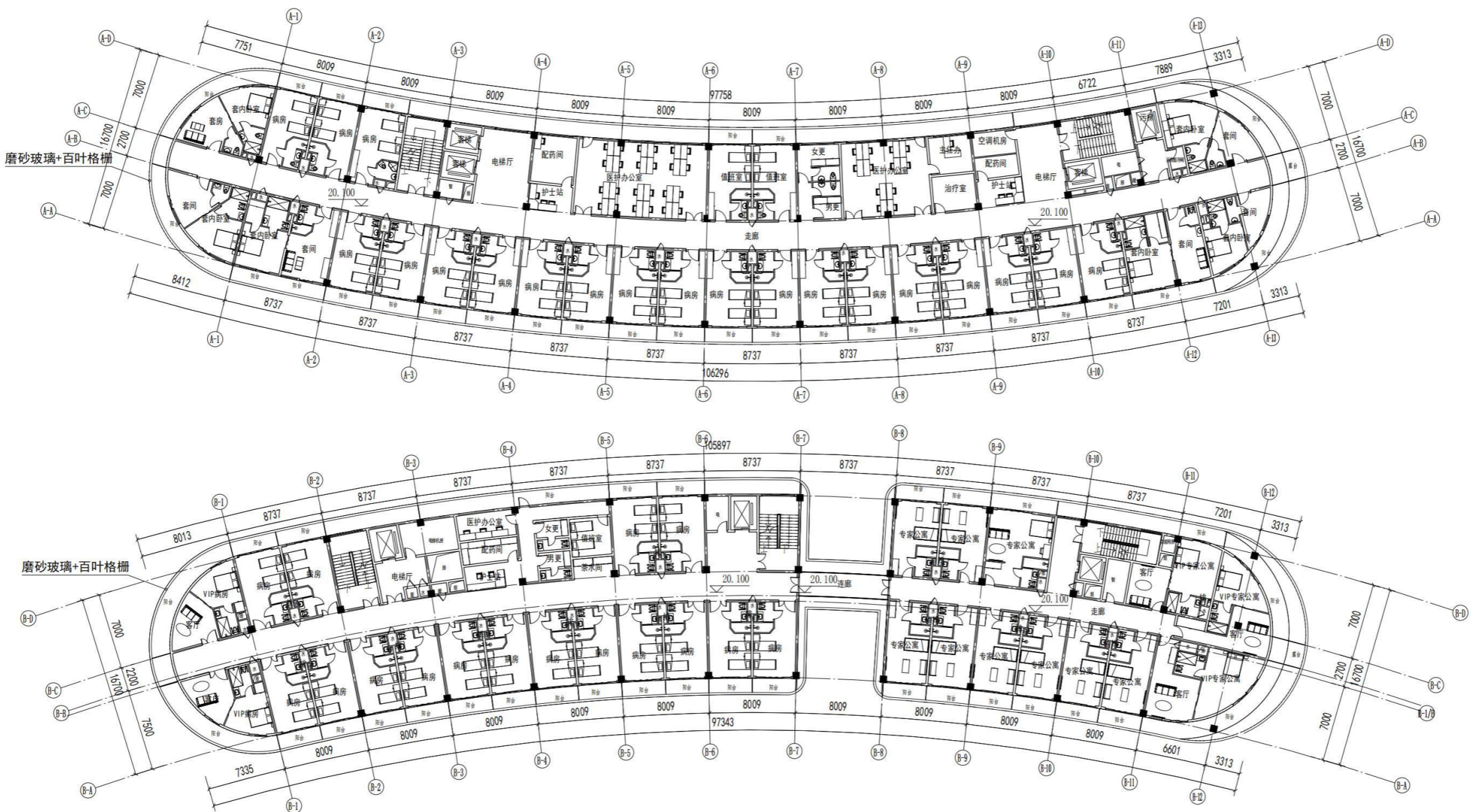


防火分区图

会 签	
建 筑	陈世精
结 构	李 伟
给排水	李 伟
电 气	李 伟
暖 通	李 伟
装 修	李 伟
智能化	李 伟
景 观	李 伟
说明：	

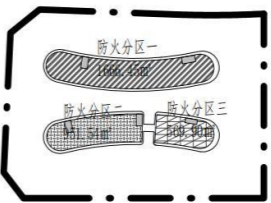
设计单位：	
广西建工集团第三建筑工程有限责任公司	
设计等级：甲级 证书编号：A245018177	
建设单位：	
湛江精准医学专科医院有限公司	
工程名称：	
湛江精准医学专科医院	
子项名称：	
设计编号：	
GKSJ-SS-2021-11-01	
设计总	李云舟
负责人	李云舟
审 定	李云舟
审 核	谢明哲
专 业	文芳香
直 接	文芳香
校 对	郑元亮
绘 图	郑元亮
图名：	
五层平面图	
图 别 方 案 图 号 07	
版 本 一 日 期 2022.03	

湛江精准医学专科医院规划及建筑设计方案（方案一）



六层平面图

本层总建筑面积：3521.62m²  
其中：  
不计容面积：0.00m²  
计容面积：3521.62m²  
其中：  
A栋：1666.45m²  
B栋：1521.44m²



防火分区图

会 签	
建 筑	陈世雄
结 构	李 伟
给排水	李 伟
电 气	李 伟
暖 通	李 伟
装 修	李 伟
智能化	李 伟
景 观	李 伟
说明：	

设计单位：  
广西建工集团第三建筑工程有限责任公司

设计等级：甲级 证书编号：A245018177

建设单位：  
湛江精准医学专科医院有限公司

工程名称：  
湛江精准医学专科医院

子项名称：

设计编号：  
GXJ-SS-2021-11-01

设计总负责人	李云舟
审 定	李云舟
审 核	谢明哲
专 业 审 查	文芳香
校 对	文芳香
设 计	郑沅芃
制 图	郑沅芃

图名：  
六层平面图

图 别 方 案 图 号 08  
版 本 一 日 期 2022.03

附图 6 本项目雨污管网图

