

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目（变更）

建设单位（盖章）：徐闻县锦和中心卫生院

（徐闻县第三人民医院）

编制日期：2022年01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	徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目（变更）		
项目代码	2017-440825-83-01-803827		
建设单位 联系人	岳庆芬	联系方式	17827289609
建设地点	广东省湛江市徐闻县锦和镇健康路 002 号		
地理坐标	(110 度 24 分 59.145 秒, 20 度 34 分 29.154 秒)		
国民经济 行业类别	Q8411 综合医院	建设项目 行业类别	49-108 医院、专科疾病防治院（所、站）、妇幼保健院（所、站）、急救中心（站）服务、采供血机构服务、基层医疗卫生服务
建设性质	<input checked="" type="radio"/> 新建（迁建） <input type="radio"/> 改建 <input type="radio"/> 扩建 <input checked="" type="radio"/> 技术改造	建设项目 申请情况	<input checked="" type="radio"/> 首次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 不予批准后再次申报项目 <input checked="" type="radio"/> 超五年重新审核项目 <input type="radio"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核 准/备案）部门 （选填）	徐闻县发展和改革局	项目审批（核 准/备案）文 号（选填）	徐发改〔2017〕243 号 徐发改〔2018〕396 号 徐发改〔2019〕251 号
总投资（万元）	19266.45	环保投资 （万元）	110
环保投资占比 （%）	0.57	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="radio"/> 否 <input type="radio"/> 是：2017 年 7 月，项目主体工程、辅助工程、公用工程及部分配套环保工程等已开工建设；2018 年 12 月 17 日，项目规划升级为二级综合医院，并调整建设规模及内容，总建设面积由 45572m <sup>2</sup> 减少至 35880.88m <sup>2</sup> ，总投资额由 18029.3 万元减少至 17791.35 万元，病床位由 98 张增加至 300 张（徐发改〔2018〕369 号）；2019 年 7 月 15 日，项目投资额由 17791.35 万元增加至 19266.45 万元，并增加配套设施工程（徐发改〔2019〕251 号）。 因此，项目在建设过程中总建设面积、建设内容、病床位数、投资额、污染物排放量、备用发电机尾气排气筒高度等与原环评报批内容相比有较大变化，属于重大变动，需重新申报环评。	用地（用海） 面积（m <sup>2</sup> ）	新增用地面积：20938m <sup>2</sup>
专项评价设置	无		

情况	
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>经检索国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）及国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2020年版）》的通知（发改体改规〔2020〕1880号），项目变更后升级为二级综合医院，属于鼓励类“三十七、卫生健康——5、医疗卫生服务设施建设”的项目，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，符合国家有关法律、法规和政策规定。因此，本项目符合相关的产业政策要求。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>项目变更后选址不变，仍位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健康路002号。根据项目的土地证（编号：徐国用（2013）第266号，见附件3）及不动产权证书（编号：粤（2017）徐闻县不动产权第0003819号，见附件4），项目所在地块的地类（用途）为医卫慈善用地。项目变更后升级为二级综合医院，项目选址符合用地规划。</p> <p>项目变更后选址不变，位于湛江市徐闻县锦和镇健康路002号，为二级综合医院，声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。项目所在区域为二类环境空气功能区。项目纳污地表水体为东门港，根据《湛江市近岸海域环境功能区划》（粤环函〔2007〕551号），东门港属于外罗二类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中二类标准，不属于饮用水源保护区。项目变更后产生的废水、废气、噪声、固体废物等通过采取报告中提出的措施进行处理后，不会改变所在区域的环境功能。因此，项目的建设与所在区域的环境功能区划相符，选址基本合理。</p> <p>项目变更后选址不变，位于湛江市徐闻县锦和镇健康路002号。根据《湛江市土地利用总体规划》（2006—2020年），项目所在地不属于一类环境空气质量功能区，不属于水源保护区、生态保护区、自然保护区、风景名胜区等环</p>

境敏感区域。据该规划，经对比《湛江市环境保护规划（2006-2020）》中的湛江市生态功能分级控制区划图，项目所在地块位于集约利用区的范围内。因此，项目的选址与《湛江市环境保护规划（2006-2020年）》相符合。

### 3、与《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）的相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），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，本项目变更后与广东省“三线一单”的相符性分析见表1、表2。

**表1 项目变更后与广东省“三线一单”对照分析**

序号	类别	对照分析	符合性
1	生态保护红线	项目变更后选址不变，位于湛江市徐闻县锦和镇健康路002号，所在地块的地类（用途）为医卫慈善用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其他需要特殊保护的敏感区域，符合生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线	项目废水排放纳污海域为东门港，东门港海水水质满足《海水水质标准》（GB 3097-1997）第二类标准；项目位于环境空气二类区，项目所在区域环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其2018年修改单的二级标准；项目所在区域声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类功能区标准。根据现状监测结果可知，项目所在区域大气、地表水、噪声等环境质量能够满足相应功能区划要求。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，建成后不会突破当地环境质量底线。	符合
3	资源利用上线	项目不占用基本农田等，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备均使用电能源，资源消耗量相对较少，不属于高水耗、高能耗的产业。项目通过内部管理、设备选择和管理、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
4	环境准入负面清单	本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中及其修改单中的Q8411综合医院，不属于国家《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项目，符合国家及地方产业政策。	符合

**表2 项目变更后与广东省环境管控单元详细要求对照分析**

单元	保护和管控分区或相关要求	对照分析	相符性
优先保护单元	生态优先保护区：生态保护红线、一般生态空间	项目不在生态优先保护区内。	符合
	水环境优先保护区：饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区	项目不在饮用水水源保护区内，不属于水环境优先保护区。	符合
	大气环境优先保护区（环境空气质量一类功能区）	项目属于空气质量二类功能区，不属于大气环境优先保护区。	符合
重	省级以上工业园区重点管控单元。依法开展园区规划环评，严格落实规划环评	项目不属于省级以上工业园区重点管控单元。	符合

点 管 控 单 元	管理要求,开展环境质量跟踪监测,发布环境管理状况公告,制定并实施园区突发环境事件应急预案,定期开展环境安全隐患排查,提升风险防控及应急处置能力。周边1公里范围内涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源地等生态环境敏感区域的园区,应优化产业布局,控制开发强度,优先引进无污染或轻污染的产业和项目,防止侵占生态空间。纳污水体水质超标的园区,应实施污水深度处理,新建、改建、扩建项目应实行重点污染物排放等量或减量替代。造纸、电镀、印染、鞣革等专业园区或基地应不断提升工艺水平,提高水回用率,逐步削减污染物排放总量;石化园区加快绿色智能升级改造,强化环保投入和管理,构建高效、清洁、低碳、循环的绿色制造体系		
	水环境质量超标类重点管控单元。严格控制耗水量大、污染物排放强度高的行业发展,新建、改建、扩建项目实施重点水污染物减量替代。以城镇生活污水为主的单元,加快推进城镇生活污水有效收集处理,重点完善自建污水处理站配套管网建设,加快实施雨污分流改造,推动提升自建污水处理站进水水量和浓度,充分发挥自建污水处理站治污效能	项目不属于水污染物排放强度高的行业,用水主要为生活用水、食堂用水、医疗用水等。员工生活污水经三级化粪池预处理,食堂含油污水经隔油池预处理,和医疗废水一起汇入自建污水处理站,处理达标后经市政管网汇入东门港。	符合
	大气环境受体敏感类重点管控单元。严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目,产生和排放有毒有害大气污染物项目,以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目;鼓励现有该类项目逐步搬迁退出	项目不属于产排有毒有害大气污染物的项目;不涉及溶剂型等高VOCS原辅料。	符合
一 般 管 控 单 元	执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力,引导产业科学布局,合理控制开发强度,维护生态环境功能稳定	项目执行区域生态环境保护的基本要求。	符合

综上所述,本项目变更后的建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

#### 4、与《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(湛府〔2021〕30号)的相符性分析

本项目位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健康路002号,根据《徐闻县环境管控单元图》(见附图9)可知,项目所在地块属于徐闻县一般管控单元。本

项目变更后与湛江市“三线一单”的相符性分析见下表。

**表 3 项目变更后与湛江市“三线一单”对照分析**

内容	管控要求	对照分析	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线面积 295.60 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.23%；一般生态空间面积 681.12 平方公里，占全市陆域国土面积的 5.14%。全市海洋生态保护红线面积 3595.06 平方公里。	本项目位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健康路 002 号，符合生态保护红线及一般生态空间。	相符
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体，县级及以上集中式饮用水水源水质 100% 达标。大气环境质量保持全省前列，PM2.5 年均浓度控制在国家和省下达目标内，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到有效防控。近岸海域水质总体优良。	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平。	相符
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。按国家要求在 2030 年底前实现碳达峰。	项目运营过程中消耗一定量的电量、水资源等资源，消耗量相对区域资源利用总量较少。	相符

**徐闻县东部一般管控单元**

区域布局管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】单元内适度发展风电等新能源产业，鼓励发挥资源优势集约发展生态农业，推进农副食品加工行业绿色转型。</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>1-3.【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地的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】湛江徐闻板桥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，湿地公园内禁止开矿、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.【水/禁止类】划定的畜禽养殖禁养区、水产养殖禁养区和高位池养殖禁养区内，禁止任何单位和个人建立养殖场和养殖小区。</p>	<p>本项目主要从事医疗卫生服务及其配套污水处理，不属于生态/禁止类、水/禁止类、产业/限制类、生态/限制类。</p>	相符
--------	--	---	----

	资源利用上线	<p>2-1.【能源/综合类】规模化开发海上风电，因地制宜发展陆上风电，合理布局光伏发电。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】严格实施水资源消耗总量和强度“双控”，大力推广应用高效节水灌溉、农艺节水、林业节水等综合节水技术，提高灌溉用水效率。</p> <p>2-3.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>	<p>本项目采用市政供电，不属于能源/禁止类；采用市政供水，不涉及地下水开采，不属于水资源/综合类。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板，因地制宜建设农村生活自建污水处理站。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇自建污水处理站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26）的较严值。</p> <p>3-3.【水/禁止类】禁止将不符合农用标准和环境保护标准的固体废物、废水施入农田或者排入沟渠，防止有毒有害物质污染地下水。</p> <p>3-4.【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】实施种植业“肥药双控”，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，加快规模化畜禽养殖场粪便污水贮存、处理与利用配套设施建设。</p>	<p>本项目从事医疗卫生服务及其配套污水处理，不设燃煤机，不属于大气/限制类；项目生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后，再经市政污水管网汇入东门港，不属于水/限制类。</p>	相符
	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/综合类】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、并配备相应的溢油污染应急设备和器材。</p>	<p>本项目院区内地面采用水泥硬底化防渗设计；自建污水处理站各水工构筑物、池体等均采用防渗措施，防止污水渗漏。</p>	相符
<p>综上所述，项目变更后的建设符合《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府〔2021〕30号）的要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目由来

徐闻县锦和中心卫生院成立于 2012 年 3 月 30 日，位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健康路 002 号，总占地面积约 14565m<sup>2</sup>，总建筑面积约 9022m<sup>2</sup>，主要建设内容包括住院综合楼、门诊楼、行政综合楼、消毒室和员工宿舍，院内设 50 张床位及相关医疗器械，员工人数为 103 人，诊疗科目包括预防保健科、外科、急诊科、妇产科、中医科、公共卫生科等，门诊量约为 2.3 万人次/年。

2017 年 5 月，徐闻县锦和中心卫生院拟投资 18029.3 万元开展徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目的建设，即在原徐闻县锦和中心卫生院东北面进行改扩建工程。该项目新增占地面积 20938m<sup>2</sup>，新增建设面积 36550m<sup>2</sup>（见附件 3），即项目改扩建后总占地面积约 35503m<sup>2</sup>，总建设面积为 45572m<sup>2</sup>，主要建设内容包括新建门诊大楼、住院大楼、医技楼、感染病房、行政综合楼、后勤保障楼、公租房、公寓楼、配电房、消毒供应室、垃圾站及天桥、室外道路、绿化、围墙等配套设施，扩建原急诊大楼的第三层，拆除原住院综合楼、原门诊楼、原行政综合楼、原消毒室，保留 2 幢员工宿舍。按二级综合医院标准建设，设有妇产科、儿科、内科、外科、急诊科以及相关医技科室，病床位不变仍是 50 张，员工人数由 31 人增加至 348 人，门诊量预计约为 2.8 万人次/年。

2017 年 5 月，徐闻县锦和中心卫生院委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目环境影响报告表》并报送审批。2017 年 6 月 19 日，该项目取得了徐闻县环境保护局的环评审批意见（徐环建〔2017〕20 号，见附件 4）。2017 年 6 月 20 日，徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目可行性研究报告通过了徐闻县发展和改革局的立项审批，广东省投资项目统一代码为 2017-440825-83-01-803827（徐发改〔2017〕243 号，见附件 5）。该项目于 2017 年 7 月开工建设。

由于随着项目周边民众基数呈长期上升的趋势，徐闻县锦和中心卫生院的服务能力无法满足群众的医疗需求。根据《关于加强医疗机构类别和医院妇幼保健院级别审批管理的通知》（卫办医政发〔2010〕57 号）、《医疗机构基本标准（试行）》（卫医发〔1994〕30 号）和《广东省卫生计生委关于进一步规范医疗机构审批管理的通知》（粤卫规〔2017〕

建设内容

6号)、等规定,徐闻县锦和中心卫生院拟升级为二级综合医院,即徐闻县第三人民医院。

2018年12月17日,徐闻县发展和改革局同意调整徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目可行性研究报告(修编),项目统一代码不变,在徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目的建设基础上同意项目调整建设规模及内容,包括:门诊大楼由四层扩建至六层;住院大楼设为医技住院楼,由十层扩建至十一层;医技楼设为消毒供应中心(医技住院楼裙楼),增加地下一层;感染病房设为发热门诊室;原急诊大楼设为儿科综合楼;取消建设行政综合楼、后勤保障楼、公租房、公寓楼、消毒供应室、天桥等。项目变更后总建筑面积由45572m<sup>2</sup>减少至35880.88m<sup>2</sup>,总投资额由18029.3万元减少至17791.35万元,并计划将病床位增加至300张,员工人数由31人增加至316人,门诊量预计约为20万人次/年(徐发改〔2018〕369号,见附件6)。

2019年7月15日,徐闻县发展和改革局同意增加徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目投资额由17791.35万元增加至19266.45万元,增加标准洁净化手术室、ICU、产房、中心供氧系统和设备带安装工程及供应室、放射科装修装饰和安装工程(徐发改〔2019〕251号,见附件7)。

2020年12月9日,徐闻县卫生健康局经评估研究并同意徐闻县锦和中心卫生院升级为二级综合医院(徐卫函〔2020〕357号,见附件8)。2020年12月10日,徐闻县卫生健康局经评估研究并同意徐闻县锦和中心卫生院增加床位至150张(徐卫〔2020〕212号,见附件9)。

综上所述,参照《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单(试行)〉的通知》(环办环评函〔2020〕688号)对本项目进行重大变动判定,具体判定结果见下表:

表 4 项目重大变动判定结果一览表

项目	污染影响类建设项目重大变动清单 (试行)	重大变动判定			
		原环评	变更后	变动情况	是否涉及 变更情形
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	设有妇产科、儿科、内科、外科、 急诊科以及相关医技科室	按二级综合医院标准建设，设有妇 产科、儿科、内科、外科、急诊科 以及相关医技科室	升级为二级综合医院	是
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上 的	病床位不变仍是 50 张,员工人数由 31 人增加至 348 人,门诊量预计约 为 2.8 万人次/年	新增病床位至 300 张,员工人数由 31 人增加至 316 人,门诊量预计约 为 20 万人次/年	病床位增加 250 张,员工人数 由 348 人减少至 316 人,预计 门诊量增加 17.2 万人次/年, 达到 30%及以上。	是
	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	/	/	/	否
	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)	/	/	/	否
	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	废水污染源主要包括医疗废水、员 工生活污水,综合医疗污废水产生 量为 36324m <sup>3</sup> /a,各污染物排放量 分别为:COD <sub>Cr</sub> : 2.18t/a; BOD <sub>5</sub> : 0.73t/a; SS: 0.73t/a; 氨氮: 0.54t/a; 粪大肠菌群: 1.82×10 <sup>10</sup> 个。	废水污染源主要包括生活污水、医 疗废水、食堂含油废水,废水产排 量 44454.93m <sup>3</sup> /a,各污染物排放量 分别为:COD <sub>Cr</sub> : 2.67t/a; BOD <sub>5</sub> : 0.89t/a; SS: 0.89t/a; 氨氮: 0.44t/a、 动植物油: 0.22t/a、粪大肠菌群: 2.22×10 <sup>10</sup> 个。	废水量增加 8130.93m <sup>3</sup> /a,各 污染物排放量变化分别为: COD <sub>Cr</sub> : +0.49t/a、BOD <sub>5</sub> : +0.16t/a、SS: +0.16t/a、氨氮: -0.1t/a、动植物油: +0.22t/a、 粪大肠菌群: +4.00×10 <sup>9</sup> 个/a, 均达到 10%以上。	是
建设地点	重新选址	位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健 康路 002 号。	位于广东省湛江市徐闻县锦和镇健 康路 002 号。	无	否
	在原厂址附近调整(包括总平面布置变 化)导致大气环境保护距离内新增环境 敏感点的	总占地面积约 35503m <sup>2</sup> ,总建设面 积为 45572m <sup>2</sup> ,主要建设内容包括 新建门诊大楼、住院大楼、医技楼、 感染病房、行政综合楼、后勤保障 楼、公租房、公寓楼、配电房、消	总占地面积约 35503m <sup>2</sup> ,总建设面 积为 35880.88m <sup>2</sup> ,在徐闻县锦和中 心卫生院升级建设项目的建设基础 上调整建设规模及内容,主要建设 内容包括新建门诊大楼、医技住院	总占地面积不变,总建设面积 减少 1633.58m <sup>2</sup> ;总平面布置 有变化:门诊大楼由四层扩建 至六层;住院大楼设为医技住 院楼,由十层扩建至十一层;	否

项目	污染影响类建设项目重大变动清单 (试行)	重大变动判定			
		原环评	变更后	变动情况	是否涉及 变更情形
		毒供应室、垃圾站及天桥、室外道路、绿化、围墙等配套设施，扩建原急诊大楼的第三层，拆除原住院综合楼、原门诊楼、原行政综合楼、原消毒室，保留 2 幢员工宿舍。	楼、消毒供应中心（医技住院楼裙楼）、发热门诊室、配电房、垃圾站及室外道路、绿化、围墙等配套设施，扩建原急诊大楼的第三层，设为儿科综合楼，拆除原住院综合楼、原门诊楼、原行政综合楼、原消毒室，保留 2 幢员工宿舍。	医技楼设为消毒供应中心（医技住院楼裙楼），增加地下一层；感染病房设为发热门诊室；原急诊大楼设为儿科综合楼；取消建设行政综合楼、后勤保障楼、公租房、公寓楼、消毒供应室、天桥等；在大气环境保护距离内无新增环境敏感点。	
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；	病床位不变仍是 50 张，员工人数由 31 人增加至 348 人，门诊量预计约为 2.8 万人次/年。综合医疗污水产排量为 36324m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量分别为：COD <sub>Cr</sub> : 2.18t/a; BOD <sub>5</sub> : 0.73t/a; SS: 0.73t/a; 氨氮: 0.54t/a; 粪大肠菌群: 1.82×10 <sup>10</sup> 个。	病床位新增至 300 张，员工人数由 31 人增加至 316 人，门诊量预计约为 20 万人次/年。废水产排量为 44454.93m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量分别为：COD <sub>Cr</sub> : 2.67t/a、BOD <sub>5</sub> : 0.89t/a、SS: 0.89t/a、氨氮: 0.44t/a、动植物油: 0.22t/a、粪大肠菌群: 2.22×10 <sup>10</sup> 个。	病床位增加 250 张，员工人数由 348 人减少至 316 人，废水量增加 8130.93m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量变化分别为：COD <sub>Cr</sub> : +0.49t/a、BOD <sub>5</sub> : +0.16t/a、SS: +0.16t/a、氨氮: -0.1t/a、动植物油: +0.22t/a、粪大肠菌群: +4.00×10 <sup>9</sup> 个/a，均达到 10% 以上。	是
	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。	/	/	/	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致下列情形之一（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）： （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	员工生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港。自建污水处理站处理能力为 100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+臭氧消毒”，综合医疗污水产排量为 36324m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量分别为：COD <sub>Cr</sub> : 2.18t/a; BOD <sub>5</sub> : 0.73t/a; SS: 0.73t/a; 氨氮: 0.54t/a; 粪大	员工生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港。自建污水处理站处理能力为 200m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”，废水产排量为 44454.93m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量分别为：COD <sub>Cr</sub> : 2.67t/a、BOD <sub>5</sub> : 0.89t/a、SS: 0.89t/a、氨氮: 0.44t/a、动植物油: 0.22t/a、	废水排水系统不变，自建污水处理站处理能力增加 100m <sup>3</sup> /d，处理工艺中的“斜管沉淀”工序变更为“超滤+二氧化氯消毒”，废水量增加 8130.93m <sup>3</sup> /a，各污染物排放量变化分别为：COD <sub>Cr</sub> : +0.49t/a、BOD <sub>5</sub> : +0.16t/a、SS: +0.16t/a、氨氮: -0.1t/a、动植物油: +0.22t/a、粪大肠菌群: +4.00×10 <sup>9</sup> 个/a，均达到 10% 以	是

项目	污染影响类建设项目重大变动清单 (试行)	重大变动判定			
		原环评	变更后	变动情况	是否涉及 变更情形
		肠菌群：1.82×10 <sup>10</sup> 个。	粪大肠菌群：2.22×10 <sup>10</sup> 个。	上，均达到10%以上。	
	或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	/	/	/	否
	新增废水直接排放口	设一个废水总排放口，位于院区东面。	设一个废水总排放口，位于院区东面。	无	否
	废水排放去向由间接排放改为直接排放	/	/	/	否
	废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	设一个废水总排放口，位于院区东面。	设一个废水总排放口，位于院区东面。	无	否
	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）	厨房油烟废气经高效油烟净化器处理达标后由15米排气筒外排；备用发电机房设在住院大楼11楼，发电机尾气经排气筒排放，排放高度约为40米。	厨房油烟废气经高效油烟净化器处理达标后由15米排气筒外排；备用发电机房设在配电房内，位于院区西北角处，发电机尾气经5米排气筒外排。	无	否
	主要排放口排气筒高度降低10%及以上的			备用发电机尾气排放口高度由40米降低至5米，达到10%以上。	是
	噪声污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	对各类高噪设备采取必要的减振、隔声和消声措施。	对各类高噪设备采取必要的减振、隔声和消声措施	无	否
	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	/	/	/	否
	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）	医疗废物经分类暂存于医疗废物暂存间（1间，占地面积10m <sup>2</sup> ），并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；自建污水处理站污泥经消毒灭菌后交由相关处理单位处置；生活垃圾经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理；定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理。	医疗废物经分类暂存于医疗废物暂存间（1间，占地面积10m <sup>2</sup> ），并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；自建污水处理站污泥经消毒灭菌后交由相关处理单位处置；生活垃圾经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理；定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理。	无	否
	固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的			无	否
	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	自建污水处理站的调节池有效容积为100m <sup>3</sup> ，兼作应急池；出水口配备1用1备二氧化氯发生器，并设应急截止阀。	自建污水处理站的调节池有效容积为200m <sup>3</sup> ，兼作应急池；出水口配备1用1备二氧化氯发生器，并设应急截止阀。	自建污水处理站的调节池有效容积增加100m <sup>3</sup> ，环境风险防范能力增强。	否

综上所述，本项目的总建设面积、建设内容、病床位数、投资额、污染物排放量、备用发电机尾气排气筒高度等与原环评报批内容相比有较大变动。根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）：“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”因此，本项目需重新申报环评。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律法规的有关规定，该项目运营期可能会对周边环境产生一定的影响，项目变更后拟将病床位由 98 张增加至 300 张，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 16 号）中“49\_108 医院、专科疾病防治院（所、站）、妇幼保健院（所、站）、急救中心（站）服务、采供血机构服务、基层医疗卫生服务”的“其他（住院床位 20 张以下的除外）”类，需编制环境影响报告表。因此，受徐闻县锦和中心卫生院（徐闻县第三人民医院）的委托（见附件 12：环评委托书），广东非凡环保科技有限公司承担该项目变更后的环境影响评价工作，编制完成本项目的变更环境影响报告表，供建设单位上报审批。

本报告不包括辐射和放射性环境影响评价，项目涉及的有关辐射和放射性设备、放射性污染物及处理方式等内容，均需要按照国家规定，委托有资质单位另行评价，并交由相关行政部门审批。

## 2、原环评项目概况

原环评中，徐闻县锦和中心卫生院拟投资 18029.3 万元开展“徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目”的建设，即在原徐闻县锦和中心卫生院东北面进行改扩建工程。项目新增占地面积 20938m<sup>2</sup>，新增建设面积 36550m<sup>2</sup>（见附件 3），即项目改扩建后总占地面积约 35503m<sup>2</sup>，总建筑面积为 45572m<sup>2</sup>，主要建设内容包括新建门诊大楼、住院大楼、医技楼、感染病房、行政综合楼、后勤保障楼、公租房、公寓楼、配电房、消毒供应室、垃圾站、医疗废物收集暂存设施及天桥、室外道路、绿化、围墙等配套设施，扩建原急诊大楼的第三层，拆除原住院综合楼、原门诊楼、原行政综合楼、原消毒室，保留 2 幢员工宿舍，并拟建一座污水处理站，处理规模设计为 100m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+臭氧消毒”，设有妇产科、儿科、内科、外科、急诊科以及相关医技科室，病床位不变仍是 50 张，门诊量预计约为 2.8 万人次/年，员工人数由 31 人增加至 348 人，采用 3 班工作制，每班 8 小时，全年工作天数 365 天。

### 3、项目变更后概况

#### (1) 建设地点及周边环境状况

项目变更后选址不变，位于湛江市徐闻县锦和镇健康路 002 号，其中心位置地理坐标为 E 110° 2459.145，N 21°3429.154。项目所在地块东南面为城内村水塘；南面约 30 米处为如静庵；西面为 X695 县道及农田；西南面隔约 10 米处为锦和敬老院；西北面为空地；北面为锦市村道，隔约 50 米处为锦市村；东北面为闲置水塘（属于项目红线范围内）。项目地理位置图见附图 1，所在位置卫星图及四至示意图见附图 2，项目现状及周围环境现状见附图 5、附图 6。

#### (2) 建设内容

项目变更后仍在原红线范围内进行改扩建，改扩建后总占地面积不变，即 35503m<sup>2</sup>；总建筑面积与原环评相比减少 9691.12m<sup>2</sup>，则项目变更后总建筑面积为 35880.88m<sup>2</sup>。项目变更后在徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目的建设基础上调整建设规模及内容，主要建设内容包括新建门诊大楼、医技住院楼、消毒供应中心（医技住院楼裙楼）、发热门诊室、配电房、垃圾站及室外道路、绿化、围墙等配套设施，扩建原急诊大楼的第三层，设为儿科综合楼，拆除原住院综合楼、原门诊楼、原行政综合楼、原消毒室，保留 2 幢员工宿舍。其中，原环评规划拟建的门诊大楼由四层扩建至六层；住院大楼设为医技住院楼，由十层扩建至十一层；医技楼设为消毒供应中心（医技住院楼裙楼），增加地下一层；感染病房设为发热门诊室；原急诊大楼设为儿科综合楼；取消建设行政综合楼、后勤保障楼、公租房、公寓楼、消毒供应室、天桥等。项目变更后病床位增加至 300 张，员工人数由 31 人增加至 316 人，按二级综合医院标准建设，设有妇产科、儿科、内科、外科、急诊科以及相关医技科室，诊疗科目和服务内容不变，门诊量预计约为 20 万人次/年。

项目变更后主要经济技术指标和主要组成变化情况见表 5、表 6。

表 5 项目变更后主要经济技术指标一览表

项目	单位	改扩建前	改扩建后		变化情况			
			原环评	变更后	原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比	
总占地面积	m <sup>2</sup>	14565	35503	35503	+20938	+20938	0	
总建筑面积	m <sup>2</sup>	9022	45572	35880.88	+36550	+26858.88	-9691.12	
其中	地上	m <sup>2</sup>	9022	43322	31929.35	+34300	+22907.35	-11392.65
	地下	m <sup>2</sup>	0	2250	3951.53	+2250	+3951.53	+1701.53
基底面积	m <sup>2</sup>	/	8694	7486.17	/	/	-1207.83	
绿地面积	m <sup>2</sup>	/	10620	10620	/	/	0	
道路用地面积	m <sup>2</sup>	/	9654	10593	/	/	+939	
总投资额	万元	130	18029.3	19266.45	+17899.3	+19136.45	+1237.15	
员工人数	人	31	348	316	+317	+285	-32	
床位	张	50	50	300	0	+250	+250	
车位	个	20	109	109	+89	+89	0	
年门诊量	万人次/年	2.3	2.8	20	+0.5	+17.7	+17.2	

表6 项目主要组成一览表

工程类别	建设内容	建设内容及规模			变化情况			
		改扩建前	改扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比	
			原环评	变更后				
主体工程	门诊大楼	/	共四层，基底面积为1370m <sup>2</sup> ，建筑面积为5400m <sup>2</sup>	共六层，基底面积为1451.57m <sup>2</sup> ，建筑面积为7966.42m <sup>2</sup> ；1层：门诊部、急诊科、五官科、口腔科、药房、输液大厅、收费处；2层：中医门诊；3层：妇产科门诊；4层：预防接种科、狂犬门诊、公告卫生科；5层：信息科、病案室；6层：行政办公	新建	新建	增加两层，基底面积增加81.57m <sup>2</sup> ，建筑面积增加2566.42m <sup>2</sup>	
	医技住院楼	/	共十层，地下一层，基底面积为1650m <sup>2</sup> ，总建筑面积为19650m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积18000m <sup>2</sup> ，地下建筑面积1650m <sup>2</sup>	共十一层，地下一层 总基底面积为3394.09m <sup>2</sup> ，总建筑面积为	新建	新建	原环评为住院大楼，增加一层	基底面积增加444.09m <sup>2</sup> ，建筑面积增加2304.41m <sup>2</sup>
	消毒供应中心（医技住院楼裙楼）	/	共三层，基底面积为1300m <sup>2</sup> ，建筑面积为4200m <sup>2</sup>	共三层，地下一层，1层：放射科、检验科；2层：胃、肠镜科；3层：闲置；楼顶：消毒供应中心；地下1层：停车场、生活水池 总基底面积为26154.41m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积22202.88m <sup>2</sup> ，地下建筑面积3951.53m <sup>2</sup>	新建	新建	原环评为医技楼，增加地下一层	
	发热门诊室	/	共二层，基底面积为600m <sup>2</sup> ，建筑面积为1200m <sup>2</sup> ，均为感染病房	共二层，基底面积为585.78m <sup>2</sup> ，建筑面积为1144.62m <sup>2</sup> ，均为发热门诊室	新建	新建	原环评为感染病房，基底面积减少14.22m <sup>2</sup> ，建筑面积减少55.38m <sup>2</sup>	

工程类别	建设内容	建设内容及规模		变化情况			
		改扩建前	改扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
			原环评	变更后			
	行政综合楼	/	共四层，基底面积为450m <sup>2</sup> ，建筑面积为1800m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少450m <sup>2</sup> ，建筑面积减少1800m <sup>2</sup>
	后勤保障楼	/	共三层，地下一层，基底面积为600m <sup>2</sup> ，总建筑面积为2400m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积1800m <sup>2</sup> ，地下建筑面积600m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少600m <sup>2</sup> ，建筑面积减少2400m <sup>2</sup>
	公租房	/	共2幢，均为六层，基底面积共为240m <sup>2</sup> ，建筑面积共为1440m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少240m <sup>2</sup> ，建筑面积减少1440m <sup>2</sup>
	公寓楼	/	共2幢，均为十一层，基底面积共为750m <sup>2</sup> ，建筑面积共为8250m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少750m <sup>2</sup> ，建筑面积减少8250m <sup>2</sup>
	儿科综合楼	原急诊大楼，共两层，基底面积为514m <sup>2</sup> ，建筑面积为1028m <sup>2</sup>	共三层，基底面积为514m <sup>2</sup> ，建筑面积为1542m <sup>2</sup> ：1层：注射室、门诊病房、急诊科；2层：妇产科、妇产科病房；3层：外科病房、手术室	共三层，基底面积为514m <sup>2</sup> ，建筑面积为1542m <sup>2</sup> ：1层：儿科门诊及儿科住院病房；2层：专家休息室；3层：职工饭堂	扩建第三层，建筑面积增加514m <sup>2</sup>	扩建第三层，建筑面积增加514m <sup>2</sup>	改扩建前为原急诊大楼，层数、基底面积、建筑面积不变，使用功能变化
	原住院综合楼	共两层，基底面积为600m <sup>2</sup> ，建筑面积为1200m <sup>2</sup> ：1层：住院注射室、住院病房、医务办公室；2层：中医馆、中医病房	无	无	拆除	拆除	/
	原门诊楼	共三层，基底面积为420m <sup>2</sup> ，建筑面积为1636.89m <sup>2</sup> ：1层：门诊病	无	无	拆除	拆除	/

工程类别	建设内容	建设内容及规模		变化情况			
		改扩建前	改扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
			原环评	变更后			
		房、急诊科、注射室；2层：妇产科及病房；3层：外科病房，手术室					
	原行政综合楼	共三层，基底面积为400m <sup>2</sup> ，建筑面积为1200m <sup>2</sup> ；1层：检验科、放射科、彩超室、院长诊室、全科医生诊室、中医诊室、外科诊室；2层：预防保健科、公共卫生科、电脑室、病案室、卫生监督协管室3层：院长办公室、会议室、厨房	无	无	拆除	拆除	/
	员工宿舍	共2幢，均为六层，基底面积共为200m <sup>2</sup> ，建筑面积共为1450m <sup>2</sup>	共2幢，均为六层，基底面积共为200m <sup>2</sup> ，建筑面积共为1450m <sup>2</sup>	共2幢，均为六层，基底面积共为200m <sup>2</sup> ，建筑面积共为1450m <sup>2</sup>	保留	保留	/
配套工程	配电房	/	共一层，基底面积为200m <sup>2</sup> ，建筑面积为200m <sup>2</sup>	共一层，基底面积为166.89m <sup>2</sup> ，建筑面积为166.89m <sup>2</sup>	新建	新建	基底面积减少33.11m <sup>2</sup> ，建筑面积减少33.11m <sup>2</sup>
	消毒供应室	/	共一层，基底面积为300m <sup>2</sup> ，建筑面积为300m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少300m <sup>2</sup> ，建筑面积减少300m <sup>2</sup>
	垃圾站	/	共一层，基底面积为90m <sup>2</sup> ，建筑面积为90m <sup>2</sup>	共一层，基底面积为104.04m <sup>2</sup> ，建筑面积为104.04m <sup>2</sup>	新建	新建	基底面积增加14.04m <sup>2</sup> ，建筑面积增加14.04m <sup>2</sup>
	天桥	/	共二层，基底面积为720m <sup>2</sup> ，建筑面积为1440m <sup>2</sup>	无	新建	/	取消建设，基底面积减少720m <sup>2</sup> ，建筑面积减少1440m <sup>2</sup>
	原消毒室	共一层，基底面积为12m <sup>2</sup> ，建筑面积为12m <sup>2</sup>	无	无	拆除	拆除	/
公	给水系统	市政自来水供给	市政自来水供给	市政自来水供给	不变	不变	不变

工程类别	建设内容		建设内容及规模		变化情况			
			改扩建前	改扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
	原环评	变更后						
用工程	排水系统		员工生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港	生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港	生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港	不变	不变	不变
	供电系统		市政供电，设1台额定功率为50kW的备用发电机	市政供电，设1台额定功率为100kW的备用发电机	市政供电，设1台额定功率为100kW的备用发电机	备用发电机功率增加50kW	备用发电机功率增加50kW	不变
环保工程	废气	食堂油烟	经高效油烟净化器处理达标后由15米排气筒外排	经高效油烟净化器处理达标后由15米排气筒外排	经高效油烟净化器处理达标后由15米排气筒外排	不变	不变	不变
		备用发电机尾气	备用发电机房设在配电房内，发电机尾气经5米排气筒外排	备用发电机房设在住院大楼11楼，发电机尾气经排气筒排放，排放高度约为40米	备用发电机房设在配电房内，位于院区西北角处，发电机尾气经5米排气筒外排	备用发电机尾气排放口高度由5米降低至40米	不变	备用发电机尾气排放口高度由40米降低至5米
		自建污水处理站恶臭	各池体均为埋地式，并加盖密闭，加强周边绿化	各池体均为埋地式，并加盖密闭，加强周边绿化	各池体均为埋地式，并加盖密闭，加强周边绿化	不变	不变	不变
	废水	生活污水	1座埋地式三级化粪池，有效容积15m <sup>3</sup>	1座埋地式三级化粪池，有效容积50m <sup>3</sup>	1座埋地式三级化粪池，有效容积75m <sup>3</sup>	三级化粪池有效容积增加35m <sup>3</sup>	三级化粪池有效容积增加60m <sup>3</sup>	三级化粪池有效容积增加25m <sup>3</sup>
		食堂含油污水	/	1座埋地式隔油池，有效容积12m <sup>3</sup>	1座埋地式隔油池，有效容积18m <sup>3</sup>	隔油池有效容积增加4m <sup>3</sup>	隔油池有效容积增加10m <sup>3</sup>	隔油池有效容积增加6m <sup>3</sup>
		医疗废水	经三级化粪池处理后，直接排入市政管网	新建一座污水处理站，处理能力为100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+臭氧消毒”	新建一座污水处理站，处理能力为200m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”	新建一座污水处理站，处理能力为100m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”	新建一座污水处理站，处理能力为200m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”	自建污水处理站处理能力增加100m <sup>3</sup> /d，处理工艺中的“斜管沉淀”工序变更为“超滤+二氧化氯消毒”

工程类别	建设内容		建设内容及规模		变化情况			
			改扩建前	改扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
				原环评	变更后			
						接触氧化+斜管沉淀+臭氧消毒”，可达标排放	滤+二氧化氯消毒”，可达标排放	
噪声	设备噪声	房间隔声，低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声和吸声措施	房间隔声，低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声和吸声措施	房间隔声，低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声和吸声措施		不变	不变	不变
固废	医疗废物	经分类暂存于医疗废物暂存间，并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	经分类暂存于医疗废物暂存间（1间，占地面积10m <sup>2</sup> ），并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	经分类暂存于医疗废物暂存间（1间，占地面积10m <sup>2</sup> ），并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置		不变	不变	不变
	生活垃圾	经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理	经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理	经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理		不变	不变	不变
	餐厨垃圾	定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理	定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理	定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理		不变	不变	不变
	自建污水处理站污泥	经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期由专门单位收集处理	经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期由专门单位收集处理	经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期由专门单位收集处理		不变	不变	不变

### (3) 主要医疗及辅助设备

项目变更后主要医疗及辅助设备变化情况见下表。

表 7 项目变更后主要医疗及辅助设备一览表

序号	设备	规格型号	单位	扩建前	扩建后		变化情况			备注
					原环评	变更后	原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比	
1	16排螺旋CT机	AccessCT	台	1	1	1	0	0	0	放射科
2	病床	HG111	张	50	98	300	+48	+250	+202	病房
3	生物检测仪	KS-0301	台	1	1	1	0	0	0	消毒供应室
4	五功能电动护理床	EscortH5	张	0	3	3	+3	+3	0	麻醉科
5	干燥箱	YGZ-500	台	1	1	1	0	0	0	消毒供应室
6	超声清洗机	TQX-300BH	台	1	1	1	0	0	0	消毒供应室
7	脉动真空灭菌器	MAST-A	台	1	1	1	0	0	0	消毒供应室
8	离心机	GENIUS 5K-D	台	1	1	1	0	0	0	检验科
9	电解质分析仪	MI-921DTP	台	1	1	1	0	0	0	检验科
10	全自动生化分析仪	BS-860	台	1	1	1	0	0	0	检验科
11	全自动化学发光分析仪	CL-1200i	台	1	1	1	0	0	0	检验科
12	生物安全柜	BSC-1100IIA2-X	个	1	1	1	0	0	0	检验科
13	五分类血液分析仪	BC-5180	台	1	1	1	0	0	0	检验科
14	动态心电图分析系统	SE-2012	台	1	1	1	0	0	0	B超室
15	高档插件式监护仪	AnyView A5	台	0	2	2	+2	+2	0	急诊科
16	新生儿多参数监护仪	Q3	台	0	2	2	+2	+2	0	儿科
17	血气分析仪	EPOC Reader	台	1	1	1	0	0	0	检验科
18	电动手术床	DL.A	张	0	3	3	+3	+3	0	麻醉科
19	综合牙科治疗椅	K-808	张	0	2	2	+2	+2	0	牙科

建设内容

20	婴儿保暖箱	BN-100	台	0	1	1	+1	+1	0	妇产科
21	高频电刀	HF-120B	把	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
22	电子阴道镜数字成像系统	SLC-1000B	台	0	1	1	+1	+1	0	妇产科
23	双极等离子电切刀	maxium	把	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
24	宫腔镜系统	8934.432	台	0	1	1	+1	+1	0	妇产科
25	腹腔镜系统	5525105	台	1	1	1	0	0	0	内科
26	全数字化移动c型臂	Brivo OEC 785	台	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
27	中档麻醉机	Fabius Tiro	台	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
28	高档多功能麻醉机	Fabius GS Premium	台	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
29	中档呼吸机	Savina	台	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
30	高档呼吸机	Savina 300	台	0	1	1	+1	+1	0	麻醉科
31	高档彩色多普勒超声诊断仪	Affiniti70	台	1	1	1	0	0	0	B超室
32	除颤监护仪	EfficiaDFM100	台	0	2	2	+2	+2	0	麻醉科
33	多导心电图机	SE-1201	台	1	5	5	+4	+4	0	内科
34	电子胃肠镜	EPK-1000	台	1	1	1	0	0	0	内科
35	多参数监护仪	M8000	台	2	10	10	+8	+8	0	急诊科
36	呼吸机	VENTImotion2	台	2	2	2	0	0	0	急诊科
37	DR机	SONTU100-FDR	台	1	1	1	0	0	0	放射科
38	救护车	/	辆	1	2	2	+1	+1	0	急诊科
39	备用发电机	100kW	台	0	1	1	+1	+1	0	配电房
		50kW	台	1	0	0	-1	-1	0	

#### (4) 主要原辅材料及能耗

项目变更后主要原辅材料及能耗变化情况见表 8、9。

表 8 项目变更后主要原辅材料及能耗一览表 (1)

名称	单位	年消耗量			变化情况		
		扩建前	扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
		原环评	变更后				
消毒使用乙醇	瓶	12	14	100	3	89	86
医用使用压缩氧气	t	58	70	500	13	443	430

碘伏	瓶	23	28	200	5	177	172
碘酊	瓶	3	4	30	1	27	26
戊二醛	瓶	13	15	110	3	97	95
消佳净	瓶	5	6	40	1	35	34
84 消毒液	瓶	6	7	50	1	44	43
二氧化氯 消毒剂	瓶	1	1	10	0	9	9

表 9 项目变更后主要原辅材料及能耗一览表 (2)

名称	单位	院内最大储存量			变化情况		
		扩建前	扩建后		原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比
			原环评	变更后			
消毒使用乙醇	瓶	6	7	50	1	44	43
医用使用 压缩氧气	t	1	1	10	0	9	9
碘伏	瓶	12	14	100	3	89	86
碘酊	瓶	3	4	30	1	27	26
戊二醛	瓶	6	8	55	1	49	47
消佳净	瓶	2	3	20	1	18	17
84 消毒液	瓶	3	4	25	1	22	22
二氧化氯 消毒剂	瓶	1	1	10	0	9	9

项目主要原辅材料的理化性质及功能如下表所示:

表 10 项目主要原辅材料理化性质及功能一览表

名称	理化性质及功能
消毒使用乙醇	无色透明的液体, 有特殊香味, 易挥发, 酒精含量 75%。液体密度 0.789g/cm <sup>3</sup> , 气体密度为: 1.59kg/m <sup>3</sup> , 相对密度: 0.816, 沸点是: 78.4℃, 熔点是一 114.3℃。
碘伏	碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12% 的碘, 此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低 (1%或以下), 呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用, 可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂, 可用于皮肤、黏膜的消毒, 也可处理烫伤、治疗滴虫性阴道炎、霉菌性阴道炎、皮肤霉菌感染等。也可用于手术前和其他皮肤的消毒、各种注射部位皮肤消毒、器械浸泡消毒以及阴道手术前消毒等。
碘酊	碘酊又称碘酒, 通常指由 2%-7% 的碘单质与碘化钾或碘化钠溶于酒精和水的混合溶液构成的消毒液。
戊二醛	无色透明油状液体, 易溶于水和乙醚、乙醇等有机溶剂, 熔点-14℃, 沸点 188℃, 有强烈的刺激性, 有芳香味, 性质活泼、易挥发、聚合和氧化。对眼睛、皮肤和黏膜有强烈的刺激作用。可作为食品工业加工助剂, 菌消毒剂、鞣革剂、木材防腐剂, 药物和高分子合成原料等。
消佳净	清洁剂, 经常用于医院和酒店。主要成分: 二氯异氰尿酸钠, 有效氯含量 10% (9.6%—11.5%) 适用范围: 适用于环境、一般物体表面消毒; 医院医疗器械 (非金属) 的初步消毒; 对排泄物和排泄物进行消毒; 传染病患者使用餐具的消毒; 为水果和蔬菜消毒。
84 消毒液	84 消毒液 (II 型) 含氯量 (5.0%) 是主要用于环境和物体表面消毒的含氯消毒剂, 含有强力去污成份, 可杀灭大肠杆菌, 适用于家庭, 宾馆, 医院, 饭店及其他公共场所的物

体表面消毒。

二氧化氯  
消毒剂

氧化氯是一种黄绿色到橙黄色的气体，是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。低浓度的二氧化氯具有青草和泥土的混合气味，高浓度时具有与氯气相似的刺激性气味，具有强烈刺激性，接触后主要引起呼吸道刺激，吸入高浓度可发生肺水肿，能致死，对呼吸道产生严重损伤，高浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀，长期接触高浓度可导致慢性支气管炎。

### (5) 总平面布置

项目变更后主要建设内容包括门诊大楼、医技住院楼、消毒供应中心（医技住院楼裙楼）、儿科综合楼、发热门诊室、配电房、垃圾站、员工宿舍及室外道路、绿化、围墙等配套设施。项目原环评、变更后的总平面布置情况见附图 3、4。

综合用地、城市交通、人流来向等因素，项目变更后整体规划将医院分为五大功能分区：院前广场区、医疗区、中央景观区、感染病区、后勤保障区。院前广场区位于院区的最南端入口处，作为医院的交通组织节点，具有疏散性和导向性。医疗区作为整个院区的功能主体，布置在院区中间，主要由门诊大楼、儿科综合楼、医技住院楼、消毒供应中心（医技住院楼裙楼）组成。中央景观区为整个院区提供集中康复绿地，提高院区环境品质。感染病区设于院区东北角，与医技住院楼相隔消防通道，便于独立管理。后勤保障区包括配电房、垃圾站，设于项目西北场界处。

本工程道路结构力求简单便捷，合理组织院区交通。各类流线组织的原则为“医患分流、洁污分流、人货分流、住院与就诊分流”。门诊人流由院前广场区西南侧的主入口进入门诊大楼，后勤保障流线由院前广场西北侧出入口进入后勤保障区，主院探视人流由门诊楼东侧主道进入医技住院楼，感染病区由医技住院楼东侧主道进入，污物由东侧大道次要出入口运出院区。自建污水处理站、三级化粪池设在院区东北场界处。项目变更后从总平面规划上做到合理安排，确保医院建筑设计质量，创造适合患者的医院环境，满足就医功能要求，有利于患者安全及身心健康，医院平面布局在落实好各项防护措施后合理可行。

### (6) 工作制度及劳动定员

项目变更后工作制度及劳动定员情况详见下表。

表 11 项目变更后工作制度及劳动定员一览表

项目	扩建前	扩建后	
		原环评	变更后
员工人数	31 人，均在院内食宿	348 人，均在院内食宿	316 人，均在院内食宿
工作时间	年工作 365 天，三班制，每班 8 小时	年工作 365 天，三班制，每班 8 小时	年工作 365 天，三班制，每班 8 小时

## (7) 公用工程

### 1) 给水系统

项目用水来自市政自来水管网，项目变更后用水环节主要包括员工办公生活用水、食堂用水和医疗用水。根据后文废水污染源源强核算结果，预计项目变更后总用水量为152.36m<sup>3</sup>/d（即55611.4m<sup>3</sup>/a），其中员工生活用水量预计为44.24m<sup>3</sup>/d，即16147.6m<sup>3</sup>/a，食堂用水量为15.61m<sup>3</sup>/d，即5654m<sup>3</sup>/a，医疗用水量为92.51m<sup>3</sup>/d，即33766m<sup>3</sup>/a。

### 2) 排水系统

项目变更后废水污染源主要包括员工办公生活污水、医疗废水和食堂含油废水，综合医疗污废水产生量为44454.93m<sup>3</sup>/a（即121.79m<sup>3</sup>/d），其中员工办公生活污水产生量为35.392m<sup>3</sup>/d，即12918.08m<sup>3</sup>/a；食堂含油污水产生量为12.39m<sup>3</sup>/d，即4523.2m<sup>3</sup>/a；医疗废水产生量为74.01m<sup>3</sup>/d，即27013.65m<sup>3</sup>/a。

项目生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后，再经市政污水管网汇入东门港。

### 3) 供、配电系统

本项目供电为市政电网供电，预计扩建后项目的用电量为20万kW·h/a。项目在配电房内设1台备用发电机，额定功率为100kW。

## (8) 项目环境保护投资估算

项目变更后总投资为19266.45万元，其中环保投资预计为110万元，约占总投资的0.57%。项目变更后环保治理措施及投资如下表所示：

表 12 项目变更后环保投资一览表

项目	环保措施	环保投资（万元）			变化情况			
		扩建前	原环评	变更后	原环评与改扩建前相比	变更后与改扩建前相比	变更后与原环评相比	
废气	自建污水处理站恶臭	各池体加盖密封	0.87	11	12	10.36	11.13	0.76
	发电机尾气	经5米排气筒外排	0.07	1	1	0.86	0.93	0.06
	食堂油烟	经油烟净化器处理后由15米排气筒外排	0.22	3	3	2.59	2.78	0.19
废水	生活污水	三级化粪池、污水管网	1.31	17	18	15.55	16.69	1.15
	食堂含油污水	隔油池	0.15	2	2	1.73	1.85	0.13
	医疗废水	自建污水处理站	2.55	33	35	30.23	32.45	2.23

噪声	设备噪声	房间隔声，低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声和吸声措施	1.16	15	16	13.82	14.84	1.02	
	固体废物	医疗废物	经分类暂存于医疗废物暂存间，并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置	0.73	9	10	8.64	9.27	0.64
		生活垃圾	经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理	0.58	7	8	6.91	7.42	0.51
		餐厨垃圾	定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾（含废油脂）交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理	0.22	3	3	2.59	2.78	0.19
		自建污水处理站污泥	经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期由专门单位收集处理	0.15	2	2	1.73	1.85	0.13
环保投资合计			8	103	110	/	/	/	

本项目为医疗卫生项目，主要功能为医院，非工业生产性项目。其基本工序及污染工艺流程，如下图所示：

工艺流程和产排污环节

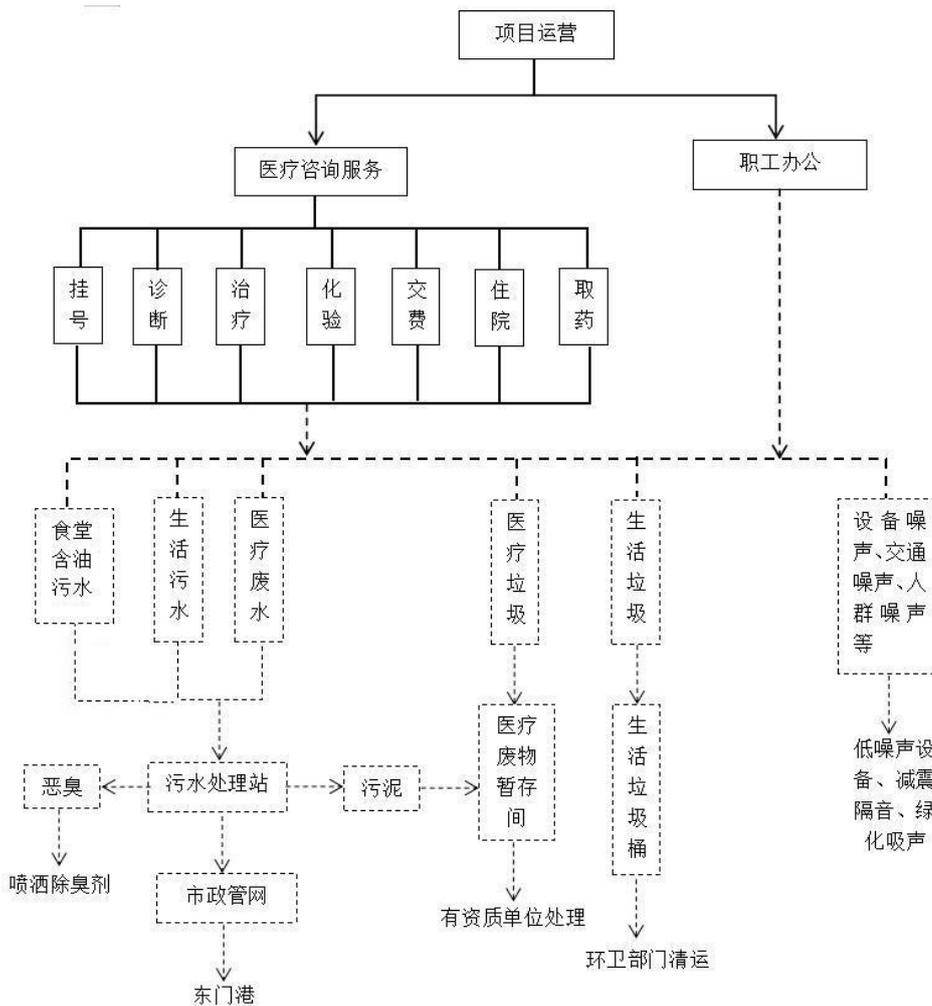


图 1 项目运营期工艺流程及排污节点图

## 1、工艺流程简述

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

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

## 2、主要产污节点

表 13 项目运营期主要产污节点汇总一览表

项目	污染工序	污染物	污染因子
废气	自建污水处理站	恶臭气体	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、臭气浓度
	备用发电机	燃烧废气	烟尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	食堂	油烟废气	油烟
废水	职工生活用水、住院病房用水、门诊用水等	医疗废水、生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群等
噪声	设备、人群、汽车	设备噪声、人群噪声、交通噪声	连续等效 A 声级
固废	患者治疗	医疗废物	/
	自建污水处理站	污泥	/
	员工、患者生活	生活垃圾	/
		餐厨垃圾	/

## 1、现有工程环评批复及实施情况

2017年5月，徐闻县锦和中心卫生院拟投资18029.3万元开展徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目的建设，即在原徐闻县锦和中心卫生院东北面进行改扩建工程。2017年5月，徐闻县锦和中心卫生院委托长沙振华环境保护开发有限公司编制《徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目环境影响报告表》并报送审批。2017年6月19日，该项目取得了徐闻县环境保护局的环评审批意见（徐环建〔2017〕20号，见附件4），并于2017年7月开工建设至今。该项目从建设至今未无环境投诉、违法或处罚记录，目前未完善对应的竣工环境保护验收及排污许可手续。

## 2、现有工程污染物实际排放总量核算

### 2.1 原项目（改扩建前）

原项目改扩建前污染源包括医疗综合污水，人员活动噪声、生活垃圾、医疗废物等。原项目污染排放及治理情况如下表所示。

与项目有关的原有环境污染问题

表 14 项目原有产污情况及采取措施

类别	污染源	污染物名称	排放浓度	排放量	已采取的治理措施
大气污染物	备用发电机尾气 2104m <sup>3</sup> /a	SO <sub>2</sub>	35.18mg/m <sup>3</sup>	0.074kg/a	经水喷淋处理后由专用烟道升至楼顶高空排放。
		NO <sub>x</sub>	83.65mg/m <sup>3</sup>	0.176kg/a	
		烟尘	0.52mg/m <sup>3</sup>	0.001kg/a	
	员工食堂	油烟	0.26kg/d	0.10t/a	经过抽油烟机处理后引至高空排放。
水污染物	生活污水 2406m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	250mg/L	0.60t/a	经三级化粪池处理后，直接排入市政管网。
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.36t/a	
		SS	200mg/L	0.48t/a	
		氨氮	20mg/L	0.05t/a	
	医疗废水 15318m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	350mg/L	5.36t/a	
		BOD <sub>5</sub>	200mg/L	3.06t/a	
		SS	150mg/L	2.30t/a	
		氨氮	40mg/L	0.61t/a	
		粪大肠菌群	1.6×10 <sup>5</sup> 个/L	2.45×10 <sup>12</sup> 个/a	
	固体废物	医疗固废	医疗废物	/	
生活区		生活垃圾	/	37.60t/a	
餐厨垃圾		废油脂	/	37.60t/a	
噪声	医院噪声	病人和医护人员	/	60~65dB(A)	医院噪声主要是人们活动噪声，在医院内部，对周围环境影响不大。

## 2.2 项目原环评（改扩建后）

### （1）废气污染源

原环评中，项目改扩建后废气污染源主要包括自建污水处理站臭气、备用发电机尾气、厨房油烟等。

自建污水处理站臭气主要成分是 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。原环评预计项目改扩建后自建污水处理站的 BOD<sub>5</sub> 处理量为 3.44t/a。则预计项目自建污水处理站的 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的产生量分别为 0.011t/a、4.13×10<sup>-4</sup>t/a，产生速率分别为 1.26×10<sup>-3</sup>kg/h、4.71×10<sup>-5</sup>kg/h。

备用发电机尾气经水喷淋处理后经专用烟道升至楼顶外排，备用发电机产生的废气量为 2104m<sup>3</sup>/a，SO<sub>2</sub> 的产生和排放量为 0.074kg/a，产生和排放浓度为 35.18 mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 的产生和排放量为 0.176kg/a，产生和排放浓度为 83.65mg/m<sup>3</sup>；烟尘的产生量为 0.011kg/a，产生浓度为 5.23mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.001kg/a，排放浓度为 0.52mg/m<sup>3</sup>。备用发电机废气能达到广

东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，即 SO<sub>2</sub> 最高允许排放浓度≤500mg/m<sup>3</sup>；NO<sub>x</sub> 最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>；颗粒物最高允许排放浓度≤120mg/m<sup>3</sup>。

原环评中项目扩建后食堂用餐人数约为 348 人，厨房用油平均油耗系数为 30g/人·餐，按平均一日三餐计，则耗油量为 31.32kg/d，即 11.43t/a，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，员工食堂厨房油烟经油烟净化器处理后经 2 米排气筒外排，油烟排放速率为 0.89kg/d，排放量为 0.32t/a。

## （2）废水污染源

原环评中，项目改扩建后废水污染源主要包括医疗废水、员工生活污水。

原环评预计项目运营期新建门诊楼后医务人员总共 276 人。按《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）规定，5.2.1 中表 4 城镇公共生活用水定额表中“833—门诊部医疗活动—门诊部—180 升/人·日”因为用水系数是“以医生职工人数为基数，为综合定额值”，则用水量为 49.68t/d、18133.2t/a，排污系数按照 80%计算，每天产生废水量约为 39.74m<sup>3</sup>/d，每年产生废水量约为 14507m<sup>3</sup>/a。项目扩建前后均为 50 张床位，属于小型医院，根据《医院污水处理设计规范》，平均日污水量为 250~300L/床·d，水量时变化系数为 K=2.5。设计上取平均日污水量为 300L/床·d，K=2.5，则设计污水量为 0.3×50×2.5=37.5m<sup>3</sup>/d，即 13688t/a。则原环评预计项目运营期医疗废水产生量为 28195m<sup>3</sup>/a。

参考《广东省用水定额》（DB44T1461-2014）5.2.1 中表 4 城镇公共生活用水定额表中“912—机关事业单位—办公楼—有食堂和浴室—80 升/人·日”的规定，原环评项目工作人员为 348 人，则员工每天用水量为 27.84m<sup>3</sup>/d，年用水量为 10161.6m<sup>3</sup>/a，排污系数按 80%计算，则原环评预计项目运营期员工生活污水产生量约为 22.27m<sup>3</sup>/d，即 8129m<sup>3</sup>/a。

综上所述，预计项目原环评中综合医疗污废水产生量为 36324m<sup>3</sup>/a（即 99.52m<sup>3</sup>/d）。项目改扩建后拟建一座污水处理站，处理规模设计为 100m<sup>3</sup>/d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+斜管沉淀+臭氧消毒”，具体处理工艺如下图所示：

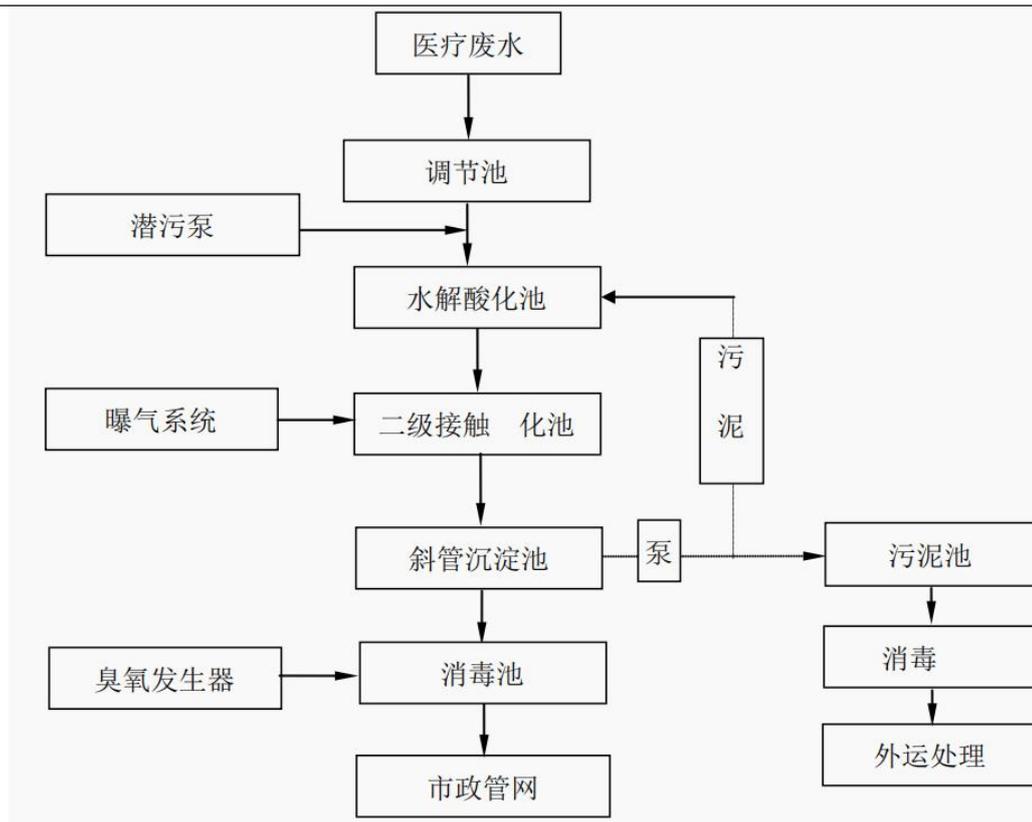


图 2 原环评自建污水处理站处理工艺示意图

员工办公污水经三级化粪池处理后与医疗废水一起排入自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）后，经市政管网排入东门港。原环评中类比湛江市博康医院（该项目于 2006 年 10 月通过湛江市环境保护局的综合验收），其自建污水处理站处理工艺与本项目相同，也是治理综合医疗废水（含生活及医疗污水），各处理阶段的有机负荷、水力停留时间亦相当，污水站进水水质分别为 COD<sub>Cr</sub>: 250~350mg/L、BOD<sub>5</sub>: 100~250mg/L、SS: 150~250mg/L，粪大肠菌群数：35 万个/L，出水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）。因此参考该污水处理站，原环评医疗废水中各污染物排放浓度分别为：COD<sub>Cr</sub>: 60mg/L；BOD<sub>5</sub>: 20mg/L；SS: 20mg/L；氨氮: 15mg/L；粪大肠菌群：500 个/L，各污染物产排量情况如下表所示：

表 15 项目原环评综合医疗污废水污染产排情况一览表

污染源	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 8129m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	250	2.03	15%	212.82	1.73
	BOD <sub>5</sub>	150	1.22	9%	136.55	1.11
	SS	200	1.63	30%	140.24	1.14
	氨氮	20	0.16	3%	19.07	0.155

医疗废水 28195m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	350	9.87	/	350	9.87
	BOD <sub>5</sub>	200	5.64	/	200	5.64
	SS	150	4.23	/	150	4.23
	氨氮	40	1.13	/	40	1.13
	粪大肠菌群	1.6×10 <sup>5</sup> 个/L	4.51×10 <sup>12</sup> 个/a	/	1.6×10 <sup>5</sup> 个/L	4.51×10 <sup>12</sup> 个/a
综合医疗 污废水 36324m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	195.19	7.09	69.26%	60	2.18
	BOD <sub>5</sub>	114.80	4.17	82.58%	20	0.73
	SS	94.70	3.44	78.88%	20	0.73
	氨氮	21.06	0.765	28.78%	15	0.54
	粪大肠菌群	1.24×10 <sup>5</sup> 个/L	4.51×10 <sup>12</sup> 个/a	99.60%	500个/L	1.82×10 <sup>10</sup> 个/a

### (3) 噪声污染源

项目原环评报告中，项目改扩建后噪声污染源主要为人员活动噪声和污水处理站噪声，其源强约为60~85dB(A)。经过距离衰减、植物阻隔以及围墙阻隔后，产生的噪声衰减量大约为20~30dB(A)，项目四周可以达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 2类标准。

### (4) 固体废物污染源

项目原环评报告中，项目改扩建后固体废物污染源主要包括生活垃圾、医疗废物、污水处理站产生的污泥及餐厨垃圾。项目产生的生活垃圾为127t/a。项目运行后，站内产生医疗废弃物包括化验室、治疗室等排出的各种化学药剂废液、废料废渣、脱脂棉、敷料、一次性医疗器械等，年产生量约为7.3t/a。项目污水处理站运行过程中会产生少量的污泥，污泥产生量约为72.65t/a。餐厨垃圾产生量为127t/a。项目生活垃圾和厨余垃圾收集后交由环卫部门统一回收处理；医疗废弃物和污水处理站产生的污泥均是危险废物，须交由有资质单位处理。按以上措施，项目对周围环境影响不大。

### 3、与项目有关的主要环境问题及整改措施

项目改扩建前产生的废水经三级化粪池处理后，直接排入市政管网，达不到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)，生活垃圾和餐厨垃圾交由环卫部门统一收集清理，医疗废物运至垃圾场焚烧或者填埋，厨余垃圾和医疗固废处置不当。

项目原环评报告中，项目改扩建后厨房油烟废气排放浓度超标，废水、备用发电机尾气、噪声、固体废物等各污染源均经处理后达标排放，对周边的环境质量影响不大。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境质量现状

项目所在区域为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

##### （1）空气质量达标区判定

本报告引用《湛江市生态环境质量年报简报（2020 年）》（湛江环境保护监测站）的数据或结论对项目是否为达标区进行判断，见下表。

表 16 2020 年湛江市区空气质量现状评价表

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>	日平均 全年第 95 百分位数浓度 值 mg/m <sup>3</sup>	8h 平均 全年第 90 百分位数浓度 值 μg/m <sup>3</sup>	年平均浓度值 μg/m <sup>3</sup>
平均浓度	8	8	35	0.8	133	21
二类区标准值	60	40	70	4	160	35
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，2020 年湛江市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 的年平均浓度、24 小时平均或日最大 8h 平均浓度和相应百分位数均能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。因此，本项目所在区域为大气环境质量达标区。

##### （2）环境空气质量现状监测

本报告引用湛江市生态环境局网站公布的《湛江市空气质量周报（2021-10-07 至 2021-10-13）》中的大气环境质量状况的自动监测数据，见下表：

表 17 湛江市空气质量周报（2021-10-07 至 2021-10-13）

（单位：除 CO 为 mg/m<sup>3</sup>，其他为 μg/m<sup>3</sup>）

日期	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub> -8h	PM <sub>2.5</sub>
10 月 07 日	12	14	56	0.6	142	26
10 月 08 日	10	11	29	0.5	64	22
10 月 09 日	6	5	14	0.5	60	9
10 月 10 日	4	5	17	0.5	61	8
10 月 11 日	7	7	20	0.6	81	9
10 月 12 日	8	8	20	0.6	75	5
10 月 13 日	6	7	20	0.5	66	10
标准值	150	80	150	4	160	75

区域环境质量现状

由上表可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 和 PM<sub>10</sub> 等因子的 24 小时平均浓度或日最大 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准。

### （3）补充大气特征污染物环境质量现状评价

本项目大气特征污染物为 H<sub>2</sub>S、臭气浓度、NH<sub>3</sub>。其中 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”1h 平均值的要求，分别为 2mg/m<sup>3</sup>、0.1mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”新扩改建项目二级标准的要求，即 20（无量纲）。为了解项目所在区域大气特征污染物环境质量现状，建设单位委托中山市创华检测技术有限公司于 2021 年 10 月 8 日~10 日对项目所在区域进行了大气特征污染物环境质量现状监测评价（报告编号：ZSCH211008111，详见附件 10），即在项目西北侧空地（当季主导风向下风向）设 1 个监测点，监测结果详见下表：

**表 18 项目大气特征污染物环境质量现状监测结果**

监测点位	监测时间	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况
主导风向下风向 G1	2021/10/8	H <sub>2</sub> S	1 小时值	0.01	0.002~0.008	达标
		臭气浓度	1 小时值	20（无量纲）	≤11（无量纲）	达标
		NH <sub>3</sub>	1 小时值	0.2	0.035~0.098	达标
	2021/10/9	H <sub>2</sub> S	1 小时值	0.01	0.003~0.007	达标
		臭气浓度	1 小时值	20（无量纲）	≤12（无量纲）	达标
		NH <sub>3</sub>	1 小时值	0.2	0.02~0.102	达标
	2021/10/10	H <sub>2</sub> S	1 小时值	0.01	0.002~0.008	达标
		臭气浓度	1 小时值	20（无量纲）	<11（无量纲）	达标
		NH <sub>3</sub>	1 小时值	0.2	0.028~0.095	达标

监测结果表明：项目评价范围内 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 的浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”1h 平均值的要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中“表 1 恶臭污染物厂界标准值”新扩改建项目二级标准的要求，表明项目所在区域的环境空气质量良好。

## 2、地表水环境质量现状

项目纳污地表水体为东门港。根据《湛江市近岸海域环境功能区划》（粤环函〔2007〕551 号），东门港属于外罗二类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中二类标准。

根据《湛江市生态环境质量年报简报（2020）》中“近岸海域环境质量”，“2020 年，我

市近岸海域海水水质监测点位 34 个。采用点位法，我市 34 个国控点位优良水质比例为 82.3%；采用面积法评价，我市优良（一、二类）面积占比 94.1%，非优良点位主要分布在湛江港、安铺港和通明港。

34 个海水监测点位中一类 19 个（占比 55.9%）、二类 9 个（占比 26.5%）、三类 1 个（占比 2.9%）、四类 1 个（占比 2.9%）、劣四类 4 个（占比 11.8%）。优良点位（一、二类）共 28 个，优良点位比例为 82.4%。非优良点位主要分布在湛江港、安铺港和通明港，超标因子为活性磷酸盐（5 个）、无机氮（6 个）、石油类（1 个）。

一类海水面积占比 72.0%，二类占比 22.1%，三类占比 1.9%，四类占比 1.9%，劣四类占比 2.1%。优良（一、二类）面积占比为 94.1%。”



图 3 2020 年湛江市近岸海域水质状况示意图（面积法）

### 3、声环境质量现状

项目变更后选址不变，位于湛江市徐闻县锦和镇健康路 002 号，为二级综合医院，声环境质量参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，建设单位委托中山市创华检测技术有限公司于 2021 年 10 月 8 日~9 日对项目周边的声环境以及场界外周边 50 米范围内保护目标的声环境质量现状进行监测（报告编号：ZSCH211008111，详见附件 10），监测结果详见下表所示。

表 19 项目声环境质量现状监测结果

单位: dB (A)

测点	昼间 Leq			夜间 Leq		
	2021/10/8	2021/10/9	评价标准	2021/10/8	2021/10/9	评价标准
1#东边界 1m 处	54	55	55	45	44	45
2#南边界 1m 处	57	58	60	47	46	50
3#西边界 1m 处	57	56	60	45	46	50
4#北边界 1m 处	56	55	60	45	44	50
5#锦和敬老院	57	56	60	45	46	50
6#敏感点	53	52	60	43	44	50
7#敏感点	52	54	60	43	44	50

监测结果表明:项目各监测点昼间、夜间的环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求。

#### 4、生态质量现状

本项目不涉及新增建设用地,不含有生态环境保护目标。因此,本项目不进行生态现状调查。

#### 5、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目,无需开展生态环境和电磁辐射现状调查。

#### 6、土壤质量现状

本项目不涉及重金属等土壤污染物,且地面已经全面硬化,不存在土壤污染途径,因此不开展土壤调查与评价。

#### 7、地下水环境质量

本项目不涉及污染地下水的各种有毒有害物质,且项目地面已经硬化,不会存在地下水污染途径,因此不开展地下水调查与评价。

#### 1、大气环境保护目标

确保项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准的要求。控制项目废气排放对周围大气环境的影响,使其不因本项目而受到明显影响。项目场界外 500 米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 20 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	功能	保护级别	规模/人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	锦和镇	商住混合区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准	26000	东、北	50
2	如静庵	宗教场所		25	南	30
3	锦和敬老院	敬老院		350	西南	10
4	锦和中学	学校		1400	东南	154

环境保护目标

## 2、声环境保护目标

控制项目各种噪声源，保护项目周围声环境质量，使其符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。项目场界外50米范围内的声环境保护目标见下表。

表 21 项目周围声环境敏感点一览表

序号	名称	功能	保护级别	规模/人数	相对厂址方位	相对厂界距离/m
1	锦和镇	商住混合区	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	26000	东、北	50
2	如静庵	宗教场所		25	南	30
3	锦和敬老院	敬老院		350	西南	10

## 3、地下水环境保护目标

项目场界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源保护区、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4、生态环境保护目标

项目不涉及新增占地面积，不含有生态环境保护目标。

1、项目自建污水处理站恶臭的排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表3 自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，具体执行标准见下表。

表 22 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）  
自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（摘录）

污染物	单位	周界浓度标准值
NH <sub>3</sub>	mg/m <sup>3</sup>	1.0
H <sub>2</sub> S	mg/m <sup>3</sup>	0.03
臭气浓度	无量纲	10
氯气	mg/m <sup>3</sup>	0.1
甲烷	处理站内最高体积百分数/%	1

2、项目备用发电机尾气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（dB（A）44/765-2019）中“表2 新建燃油锅炉有关标准限值”的要求，具体执行标准见下表。

表 23 《锅炉大气污染物排放标准》（dB（A）44/765-2019）  
新建燃油锅炉有关标准限值（摘录）

项目	允许排放浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	20
SO <sub>2</sub>	100
NO <sub>x</sub>	200
烟气黑度	≤1（林格曼黑度，级）

污染物排放控制标准

3、员工食堂拟设 2 个基准炉灶，厨房油烟的排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食行业排放标准的要求，具体见下表：

**表 24 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）  
小型饮食行业排放标准（摘录）**

基准炉灶规模	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	净化设施最低去除效率(%)
小型 (≥1, <3)	2.0	60

4、项目生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后，再经市政污水管网汇入东门港，具体执行标准见下表。

**表 25 项目污废水排放标准** 单位：mg/L

排放标准 污染物	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）排放标准	广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）第二时段一级标准	执行标准
pH（无量纲）	6~9	6-9	6-9
COD <sub>Cr</sub>	60	90	60
BOD <sub>5</sub>	20	20	20
SS	20	60	20
氨氮	15	10	10
总氮	/	/	/
动植物油	5	10	5
阴离子表面活性剂	5	5	5
粪大肠菌群数（个/L）	500	500	500
肠道致病菌	不得检出	/	不得检出
肠道病毒	不得检出	/	不得检出
总余氯*	0.5	<0.5	0.5

注\*：根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）的综合医疗机构中和其他医疗机构水污染物排放标准，采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯为 3~10mg/L。

5、项目运营期场界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A））。

6、项目生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及其排放》（CJ/T368-2011）标准，按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，妥善处理，不会形成二次污染。

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中相关标准。

医疗废物的管理与处置执行《医疗废物管理条例》（2011 年 1 月 8 日修订）、《广东省医疗废物管理条例》（2007 年）的相关规定。医疗废物的暂存设施应符合《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB15897-2001，2013 年修正）、生态环境部【2013】36 号公告及医疗废物管理的相关要求。同时，其转运处理也应符合《危险废物转移联单管理办法》（1999 年）以及《广东省实施〈危险废物转移联单管理办法〉规定》（1999 年）的相关规定。自建污水处理站清掏前应进行监测，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表 4 医疗机构污泥控制标准”的综合医疗机构和其他医疗机构标准，具体执行标准见下表。

**表 26 《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）  
医疗机构污泥控制标准（摘录）**

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	/	/	/	>95

根据《国务院关于印发国家环境保护“十三五”规划的通知》（国发〔2016〕65 号）、《广东省环境保护厅关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号），总量控制指标主要为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、挥发性有机物、总磷及总氮。项目位于湛江市，属于总氮总量控制区，因此，本项目需执行的总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘、挥发性有机物及总氮。

**(1) 水污染物总量控制指标**

项目生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港，涉及 COD<sub>Cr</sub>、氨氮及总氮的直接排放。因此，建议项目设水污染物总量控制指标为：COD<sub>Cr</sub>：2.67t/a；氨氮：0.44t/a。

**(2) 大气污染物总量控制指标**

项目备用发电机仅在市政电网停电时使用，工作时间短，仅为间断性污染，污染物排放量少，对大气环境影响小，因此，建议项目不设大气污染物总量控制指标。

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施
 本次环评为变更后环评，项目主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及部分配套保工程均已建成，施工期仅涉及到设备安装和室内装修，施工量很少，同时施工期环境影响有随着施工期结束而终止的特点。因此，本次环评工作不再对施工期环境影响问题进行评价。

运营期环境影响和保护措施
**1、废水**  
**1.1 废水污染源源强估算**  
 根据建设单位提供资料及调查分析，项目变更后不设传染科及传染病房，故无传染病废水产生；医学影像科照片采用数码技术，不采用显影技术，故无洗相废水；牙科均不使用含汞、含铬等重金属材料，故无含汞、含铬废水产生；项目不设洗衣房、锅炉房等，无洗衣废水、锅炉废水。项目运营过程中因医院病理、血液检查和化验等工作中会产生检验废液，建设单位在检验科室设置专用收集桶收集，该部分检验废液作为固废管理。因此项目变更后废水污染源主要包括员工办公生活污水、医疗废水和食堂含油废水。

运营期环境影响和保护措施
**(1) 员工办公生活污水**  
 项目变更后共有员工 316 人，均在院内食宿。参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T 1461.3-2021)，按“城镇居民 小城镇”居民生活用水定额值 140L/(人·d) 计，则预计项目变更后员工办公生活用水量为 44.24m<sup>3</sup>/d，即 16147.6m<sup>3</sup>/a。污水排污系数按 0.8 计，则预计项目变更后员工办公生活污水产生量为 35.392m<sup>3</sup>/d，即 12918.08m<sup>3</sup>/a。  
 生活污水中主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮等，参照《城市回用水技术手册》中“表 3-2 我国城市生活污水水质统计数据”，各污染物产生浓度分别为 300mg/L、250mg/L、200mg/L、25mg/L。项目变更后员工办公生活污水经三级化粪池消解后排入自建污水处理站处理。参考同类型项目，三级化粪池对各水污染物的去除率分别为：COD<sub>Cr</sub>：15%；BOD<sub>5</sub>：9%；SS：30%；氨氮：3%。则预计项目变更后员工办公生活污水各污染物预处理前、后产排量如下表所示。

**表 27 项目变更后员工办公生活污水预处理产排情况一览表**

废水性质		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
处理前	浓度 (mg/L)	12918.08	300	250	200	25
	产生量 (t/a)		3.88	3.23	2.58	0.32
处理方法		三级化粪池				

处理效率		12918.08	15%	9%	30%	3%
处理后	浓度 (mg/L)		255	227.50	140	24.25
	排放量 (t/a)		3.29	2.94	1.81	0.31

### (2) 食堂含油污水

项目变更后在儿科综合楼第3层设职工饭堂，服务对象主要包括住院病人及员工。参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），食堂用水按“餐饮业（62）—正餐服务（621）—正餐服务（大型）”用水定额先进值 $11\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计，项目职工饭堂建设面积为 $514\text{m}^2$ ，则预计项目变更后食堂用水量为 $5654\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $15.61\text{m}^3/\text{d}$ 。污水排污系数按0.8计，则预计项目变更后食堂含油污水产生量为 $4523.2\text{m}^3/\text{a}$ ，即 $12.39\text{m}^3/\text{d}$ 。

食堂含油污水中主要污染物包括 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS、动植物油等，参考同类型项目，各污染物产生浓度分别为 $500\text{mg/L}$ 、 $150\text{mg/L}$ 、 $200\text{mg/L}$ 、 $20\text{mg/L}$ 、 $100\text{mg/L}$ 。项目变更后食堂含油污水经隔油池隔油后排入自建污水处理站处理。参考同类型项目，隔油池对各水污染物的去除率分别为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ ：0%； $\text{BOD}_5$ ：0%；SS：0%；氨氮：0%；动植物油：50%。则预计项目变更后食堂含油污水各污染物预处理前、后产排量如下表所示。

表 28 项目变更后食堂含油污水预处理产排情况一览表

废水性质		废水量 ( $\text{m}^3/\text{a}$ )	$\text{COD}_{\text{Cr}}$	$\text{BOD}_5$	SS	氨氮	动植物油
处理前	浓度 (mg/L)	4523.2	500	150	200	20	100
	产生量 (t/a)		2.26	0.68	0.90	0.090	0.45
处理方法		隔油池					
处理效率		4523.2	0%	0%	0%	0%	50%
处理后	浓度 (mg/L)		500	150	200	20	50
	排放量 (t/a)		2.26	0.68	0.90	0.090	0.23

### (3) 医疗废水

项目医疗废水主要包括住院部污废水、门诊部污废水。项目变更后升级为二级综合医院，病床位拟增加至300张。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“4.1.4 医疗用水量包括住院部、门诊部、洗衣房、办公、清洁、空调、食堂、自建锅炉、绿化及其他用水，不包括家属区、宿舍、幼儿园、招待所等外供水量”。根据前文计算结果，预计项目变更后食堂用水量为 $5654\text{m}^3/\text{a}$ ，参照广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），医疗用水按“卫生（84）—医院（841）—综合医院住院部（二级医院）”中用水定额先进值 $360\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$ 计，则预计项目变更后医疗用水量为 $92.51\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $33766\text{m}^3/\text{a}$ 。污水排污系数按0.8计，则预计项目变更后医疗废

水产生量为 74.01m<sup>3</sup>/d，即 27013.65m<sup>3</sup>/a。医疗废水中主要污染物包括 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群等，参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），项目自建污水处理站各污染物进水浓度分别为 250mg/L、100mg/L、80mg/L、30mg/L、1.6×10<sup>8</sup>个/L。则预计项目变更后医疗废水各污染物产生量如下表所示。

表 29 项目变更后医疗废水产生情况一览表

废水性质		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群
处理前	浓度 (mg/L)	27013.65	250	100	80	30	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L
	产生量 (t/a)		6.75	2.70	2.16	0.81	4.32×10 <sup>15</sup> 个

综上所述，预计项目变更后综合医疗污废水产生量为 44454.93m<sup>3</sup>/a（即 121.79m<sup>3</sup>/d）。项目变更后生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站（预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒），经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值后，再经市政污水管网汇入东门港。项目变更后综合医疗污废水产排汇总情况如下表所示。

表 30 项目变更后污废水产排情况汇总表

水来源	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物 名称	污染物产生量		治理措施		污染物排放情况			排放标 准限值 mg/L	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	去除 率%	污水量 m <sup>3</sup> /a	浓度 mg/L	排放量 t/a		
员工办公生 活污水	12918.08	COD <sub>Cr</sub>	300	3.88	三级化粪 池	15	12918.08	255	3.29	/	自建污水处理站
		BOD <sub>5</sub>	250	3.23		9		227.50	2.94	/	
		SS	200	2.58		30		140	1.81	/	
		氨氮	25	0.32		3		24.25	0.31	/	
食堂含油废 水	4523.2	COD <sub>Cr</sub>	500	2.26	隔油池	/	4523.2	500	2.26	/	
		BOD <sub>5</sub>	150	0.68		/		150	0.68	/	
		SS	200	0.90		/		200	0.90	/	
		氨氮	20	0.090		/		20	0.090	/	
		动植物油	100	0.45		50		50	0.23	/	
医疗废水	27013.65	COD <sub>Cr</sub>	250	6.75	/	/	27013.65	250	6.75	/	
		BOD <sub>5</sub>	100	2.70				100	2.70	/	
		SS	80	2.16				80	2.16	/	
		氨氮	30	0.81				30	0.81	/	
		粪大肠菌群（个/L）	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	4.32×10 <sup>12</sup> 个				1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	4.32×10 <sup>12</sup> 个	/	
综合医疗污 废水	44454.93	COD <sub>Cr</sub>	276.68	12.3	自建污水 处理站	78.29%	44454.93	60	2.67	60	排入市政管网后 汇入东门港
		BOD <sub>5</sub>	142.17	6.32		85.92%		20	0.89	20	
		SS	109.55	4.87		81.72%		20	0.89	20	
		氨氮	27.22	1.21		63.64%		10	0.44	10	
		动植物油	5.17	0.23		4.35%		5	0.22	5	
		粪大肠菌群	9.72×10 <sup>4</sup> 个/L	4.32×10 <sup>12</sup> 个		99.49%		500个/L	2.22×10 <sup>10</sup> 个	500个/L	

## 1.2 排放口基本情况

表 31 项目变更后废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施					排放口编号	排放方式	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	是否为可行性技术	处理能力			
1	员工办公生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1#	三级化粪池	化粪池发酵处理	是	75m <sup>3</sup> /d	DW001	直接排放	一般排放口
2	食堂含油废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	2#	隔油池	重力沉降	是	18m <sup>3</sup> /d			
3	医疗综合污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	3#	自建污水处理站	预处理+混凝沉淀+二氧化氯消毒	是	200m <sup>3</sup> /d			

表 32 项目变更后废水直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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标	
		经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	E 110° 24' 57.259"	N 20° 34' 33.166"	4.45	经市政管网汇入东门港	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	/	东门港	二类	E 110° 25' 39.046"	N 20° 34' 57.209"

表 33 项目变更后废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	60	0.0073	2.67
		BOD <sub>5</sub>	20	0.0024	0.89
		SS	20	0.0024	0.89
		氨氮	10	0.0012	0.44
		动植物油	5	6.03×10 <sup>-4</sup>	0.22
		粪大肠菌群 (个/L)	500 个/L	6.08×10 <sup>7</sup> 个/d	2.22×10 <sup>10</sup> 个

运营期环境影响和保护措施

全厂排放口合计	COD <sub>Cr</sub>	0.0073	2.67
	BOD <sub>5</sub>	0.0024	0.89
	SS	0.0024	0.89
	氨氮	0.0012	0.44
	动植物油	6.03×10 <sup>-4</sup>	0.22
	粪大肠菌群（个/L）	6.08×10 <sup>7</sup> 个/d	2.22×10 <sup>10</sup> 个

### 1.3 废水处理措施有效性分析

项目变更后员工办公生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值要求后，再经市政管网汇入东门港。

建设单位已在项目东北场界处设一座自建污水处理站，处理能力为 200m<sup>3</sup>/d。根据前文废水污染源强核算结果，预计扩建后项目产生的污废水产生量为 44454.93m<sup>3</sup>/a（即 121.79m<sup>3</sup>/d），因此项目自建污水处理站可负荷处理项目变更后产生的医疗综合污废水。

项目自建污水处理站采用“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”处理工艺。污水由排水系统收集后，进入自建污水处理站的格栅井，去除颗粒杂物后，进入调节池进行均质均量，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至 DR-A 处理系统，首先进入缺氧池，在其中进行厌氧反应，缺氧池内以兼氧菌为优势菌种，能够将大分子有机物分解为小分子物质，提高污水的可生化性，保证后续生化处理效果；同时填料层起到了较强的截流作用，对去除水体的 SS 有较好的效果；另外，兼氧状态下的缺氧池内很适合反硝化菌的生长。缺氧池利用原水中丰富的碳源，对来自好氧池的硝化混合液进行反硝化，将水中的硝态氮还原为 N<sub>2</sub> 气排出，从而达到脱氮的目的。废水经缺氧池处理后，进入好氧池，好氧池内设置曝气装置连续曝气，在好氧菌的作用下，废水中剩余的大部分 BOD<sub>5</sub> 可被降解为 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O，氨氮转化为硝态氮，亚硝态氮，在回流系统的作用下回流至缺氧池处理。好氧池出水进入浸没式超滤膜池，池内设置浸没式超滤膜，在膜的截留作用下，水中的悬浮物和病原微生物被截留，水分子在抽吸泵的作用下透过膜进入清水池，最后经过二氧化氯消毒系统，二氧化氯与水在消毒池中混合，有效氯的含量为 20mg/L，消除水中的有害病菌后，出水达标排放。项目自建污水处理站的处理工艺如下图所示：

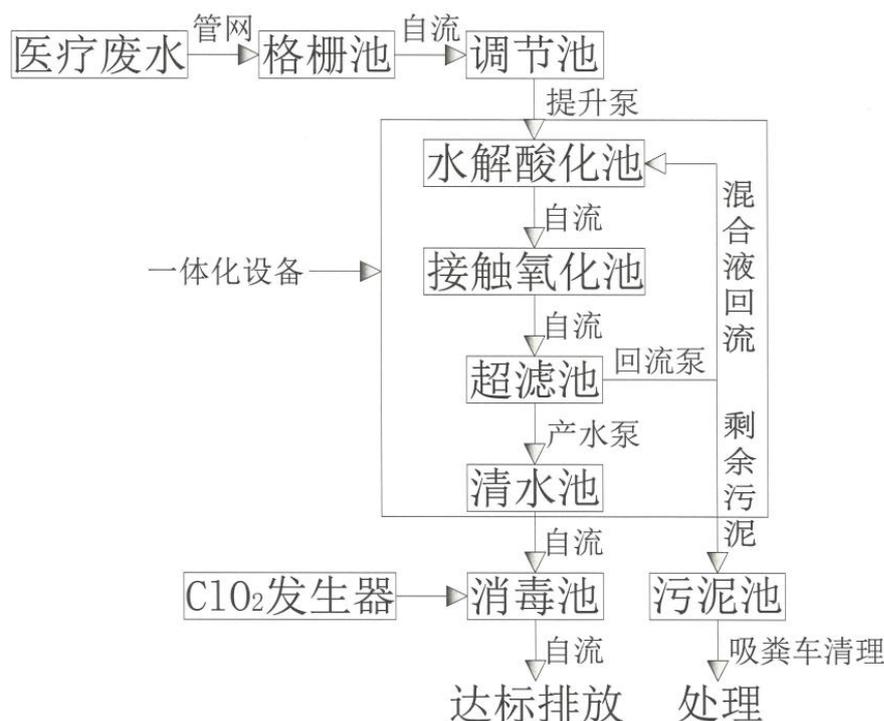


图 4 项目自建污水处理站污水处理工艺流程示意图

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）》，废水污染治理设施未采用污染防治可行技术指南、排污许可技术规范中可行技术或未明确规定为可行技术的，应简要分析其可行性。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）附录 A 中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”对项目废水处理技术可行性进行说明，对比情况见下表：

表 34 项目变更后废水处理技术可行性对照一览表

项目	废水类别	污染因子	排放方式	可行技术
HJ 1105-2020 中的表 A.2	医疗废水	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	进入海域、江河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。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。
本项目	综合医疗污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	排入东门港	自建污水处理站采用“二级处理+深度处理+消毒工艺”，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”。

根据对比可知，项目变更后的自建污水处理站采用“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”工艺是可行技术，是符合医院污水处理系统相关技术要求的。

根据前文分析，项目变更后的综合医疗污废水经自建污水处理站处理后的出水各水污染物指标均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值要求。

因此项目变更后水污染物处理措施是有效可行的，对纳污地表水体东门港的影响较小。

#### 1.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）、《水和污水监测分析方法》以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）等相关法律法规的要求，项目污水监测计划如下表所示。

表 35 项目污水监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	排放标准
		直接排放	
自建污水处理站排放口	流量	自动监测	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（dB（A）44/26-2001）中第二时段一级标准的较严值要求
	pH	12 小时/次	
	化学需氧量、悬浮物	周/次	
	粪大肠菌群	月/次	
	五日生化需氧量、总氮、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、沙门氏菌（肠道致病菌）、总余氯	季度/次	
	志贺氏菌（肠道致病菌）	半年/次	
接触池	总余氯	12 小时/次	

## 2、废气

项目变更后运营期废气污染源主要包括生活垃圾和自建污水处理站的恶臭、食堂油烟、备用发电机尾气等。

### 2.1 废气污染源源强估算

#### （1）恶臭气体

##### ①固体废物收集点恶臭

本项目医疗废物暂存间和生活垃圾临时收集点分别独立设置，不设压缩机。生活垃圾集中收集后，每天定时交由当地环卫部门清运处理；医疗废物经密封箱分类收集后，于医疗废物暂存间内暂存，并定期外运处置（不超过 2 天），因此臭气外泄量极小。

##### ②自建污水处理站产生的恶臭

自建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，主要成分为硫化氢、氨等物质。项目变更后自建污水处理站设在院区东北场界处，采用“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”工艺，所有处理池均加盖板密闭。因此，恶臭污染物产生的浓度较低，仅为处理前有机物浓度较高的废水散发的少量臭味。参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD<sub>5</sub>，可产生0.0031g的NH<sub>3</sub>和0.00012g的H<sub>2</sub>S。根据前文水污染源分析，预计项目变更后自建污水处理站的BOD<sub>5</sub>处理量为5.43t/a。则预计项目变更后自建污水处理站的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的产生量分别为0.017t/a、6.52×10<sup>-4</sup>t/a，产生速率分别为1.94×10<sup>-3</sup>kg/h、7.44×10<sup>-5</sup>kg/h。

项目的污水处理设施均为埋地式，并加盖密闭，加强自建污水处理站周边绿化，可有效降低恶臭对周边环境的影响。类比同类型项目，恶臭去除效率按80%计，则预计扩建后项目自建污水处理站的NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的排放量分别为3.40×10<sup>-3</sup>t/a、1.30×10<sup>-4</sup>t/a，排放速率分别为3.88×10<sup>-4</sup>kg/h、1.48×10<sup>-5</sup>kg/h。

## (2) 食堂油烟

本项目设有食堂为员工及住院病患提供一日三餐，食堂在烹饪过程中会有油烟产生。食堂全年运行365天，每天就餐人次约为600人次，根据类比调查和有关资料，厨房用油平均油耗系数为30g/人·餐，则耗油量为54kg/d（即19.71t/a）。根据不同的操作工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的2%~4%，本项目取2%计，则本项目油烟产生量约0.39t/a。食堂内设2个灶头，每个灶头风机设计通风量为2000m<sup>3</sup>/h，日运行时间按6h计，则预计项目变更后食堂油烟产生浓度为44.52mg/m<sup>3</sup>。

项目油烟废气由集气罩收集并经高效油烟净化器处理后引至楼顶排放。根据油烟净化器设计参数，油烟净化器处理效率为96%，则预计项目变更后油烟排放量为0.016t/a，排放浓度为1.83mg/m<sup>3</sup>。

## (3) 备用发电机尾气

项目内设1台100kW柴油发电机作为备用应急电源。备用发电机仅作为应急电源，正常供电情况下不得使用，全年使用不超过96h。项目备用发电机使用含硫量不大于0.001%的0#柴油为燃料，耗油量按220g/kW·h计，则备用发电机全年燃烧柴油约2.11t/a。

根据《大气污染防治工程师手册》，当空气过剩系数为1时，1kg柴油产生的烟气量约为11Nm<sup>3</sup>。一般柴油发电机空气过剩系数为1.8，则柴油发电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量约为19.8Nm<sup>3</sup>。项目备用发电机的普通柴油用量约为21.98kg/h，则预计项目变更后备用发电机产生的烟气量为41779.58Nm<sup>3</sup>/a。

发电机运转过程中产生的废气主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烟尘等，参考《环境影响评价

工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数，如表 36 所示，则预计扩建后项目备用发电机尾气中的 SO<sub>2</sub> 和 NO<sub>x</sub>、烟尘排放量见表 37。

**表 36 柴油发电机废气污染物产生系数**

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>
排放量 (kg/t 油)	20 S	2.36	0.31

注：S 为燃油含硫率(%), 项目备用发电机燃用普通柴油，含硫率≤0.001%，按 0.001%计。

**表 37 备用发电机尾气污染物排放情况一览表**

耗油量(t/a)	烟气量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
2.11	41779.58	排放量(kg/a)	0.042	4.98	0.65
		排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	0.010	119.20	15.56

## 2.2 废气污染治理设施可行性分析

### (1) 恶臭气体

项目恶臭气体主要来源自建污水处理站恶臭和固体废物收集点恶臭。项目医疗废物暂存间和生活垃圾临时收集点分别独立设置，不设压缩机。生活垃圾集中收集后，每天定时交由当地环卫部门清运处理；医疗废物经密封箱分类收集后，于医疗废物暂存间内暂存，并定期外运处置（不超过 2 天），因此臭气外泄量极小。因此，项目主要分析污水后处理站恶臭。

自建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，主要成分为硫化氢、氨等物质。根据建设单位提供的资料，项目变更后自建污水处理站设在院区东北场界处，采用“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”工艺，所有处理池均加盖板密闭。根据前文大气污染源源强估算结果，恶臭污染物产生的浓度较低且排放量不大，仅为处理前有机物浓度较高的废水散发的少量臭味。类比同类型项目，污水处理站周围 10m 范围内未感觉到明显臭味。由于产生量很少，通过加强通风扩散和加强周边绿化的方式去除臭气，处理后臭气可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表 3 自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，对周围环境影响较小。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）附录 A 中“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”，对项目废气技术可行性进行说明，对比情况见下表：

**表 38 项目变更后废气技术可行性对照表**

项目	产生废气设施	污染因子	可行技术
HJ 1105—2020 中的表 A.1	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；
本项目	自建污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	加盖板密闭、加强通风和完善管理等

根据上表对比可知，项目自建污水处理站的恶臭污染采取加盖板密闭、加强通风和完善管理等大气污染防治措施是可行的。

## (2) 油烟废气

项目食堂油烟经集气罩收集后引入 4000m<sup>3</sup>/h 的高效静电油烟净化器处理，处理后的油烟废气通过通风管引至楼顶排放。静电油烟净化器工艺流程如下图所示：

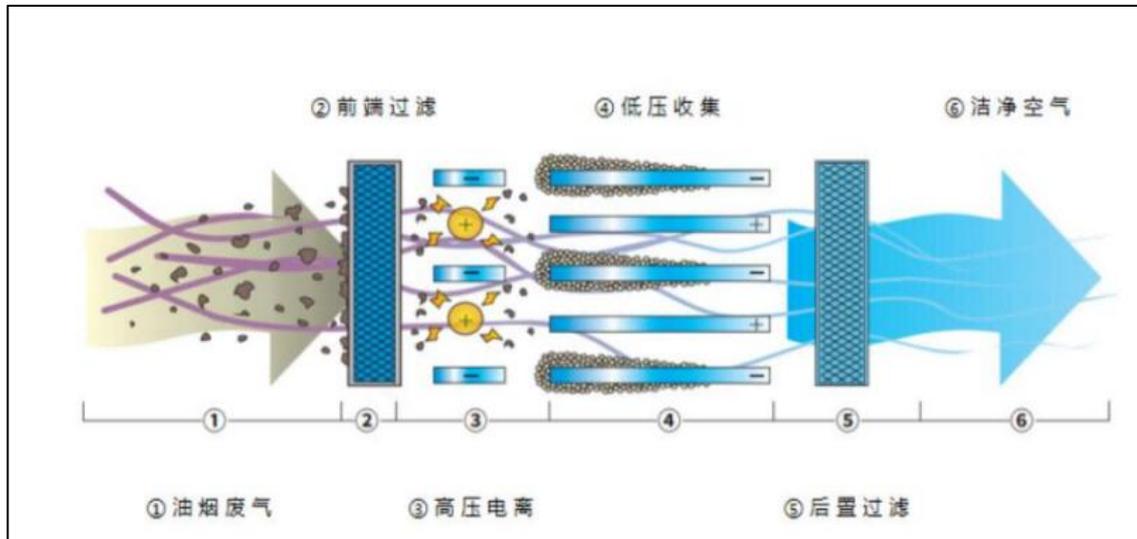


图 5 油烟废气处理工艺流程

静电油烟净化器原理简述：

静电油烟净化器是利用阴极在高压电场中发射出来的电子，以及由电子碰撞空气分子而产生的负离子来捕捉油烟粒子，使油烟粒子带电，再利用电场的作用，使带电油烟粒子被阳极所吸附，以达到除油烟的目的。油烟废气经管道先是进入电场内部的过滤网，能够过滤大颗粒的油烟颗粒以及其他杂物。随后油烟通过高压静电场，电离区释放高压，将经过的油烟颗粒物电离，使油烟分子也带上正电荷，受通风管内气压影响，开始流入低压静电力场区。当气流进入低压吸附区时，带上电荷的油烟颗粒物被吸附，然后经过后置过滤器进行二次过滤拦截，从而达到除油烟的效果，再排出洁净空气。

项目食堂油烟经高效油烟净化器处理后排放浓度为 1.83mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准要求，即油烟排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>。因此，项目食堂油烟收集后经高效油烟净化器处理后由 15 米排气筒外排是可行的。

## (3) 备用发电机尾气

项目拟设 1 台 100kW 的备用发电机，当外电源停电时，柴油发电机自动启动向消防及重要负荷供电，备用发电机设在配电房内，位于院区西北角处，发电机尾气经 5 米排气筒外排。柴油发电机使用 0#柴油。湛江市的供电比较正常，因此备用发电机的启用次数不多，仅作备用。由于发电机的功率较低，柴油的消耗量与发电机的功率有关，根据工程分析可知，

发电机燃油尾气能达到执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（dB（A）44/765-2019）中“表2 新建燃油锅炉有关标准限值”要求，对周围环境影响较小。

#### （4）废气达标分析

根据湛江市生态环境局网站公布的《湛江市生态环境质量年报简报（2020）》环境空气质量主要指标数据，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>监测均值能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区域。根据《徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目环境质量现状检测》（报告编号：ZSCH211008111）中H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>和臭气浓度的监测结果，监测结果显示H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>指标符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D限值要求，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）要求。项目所在地环境空气质量良好。项目周边500m范围内敏感点主要为居民区和学校，项目与其保持了一定的防护距离。

根据前文分析，食堂产生的油烟废气收集后经高效油烟净化装置处理后经内置烟道引至楼顶面排放（排放高度约为15m），经处理后的油烟废气可符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）小型标准要求。本项目使用含硫率不大于0.001%的柴油作为燃料，发电机燃油尾气经排气筒排放，排放高度约为5m，尾气可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（dB（A）44/765-2019）中“表2 新建燃油锅炉有关标准限值”要求。固体废物收集点恶臭和自建污水处理站恶臭采取加强通风换气、加盖密闭，加强周边绿化等措施后，恶臭气体可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表3 自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求。

综上所述，项目运营过程中产生的废气在经相应的治理措施处理后均能实现达标排放，对周边大气环境影响很小。

### 2.3 排放口基本情况

表39 项目全厂废气排放口一览表

排放口编号	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		治理措施	是否为可行技术	排气量(m <sup>3</sup> /h)	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
			经度	纬度						
DA001	一般排放口	油烟	E 110°24'57.736"	N 20°34'28.614"	高效油烟净化器	是	4000	15	0.6	55
DA002	一般排放口	备用发电机尾气	E 110°24'55.782"	N 20°34'31.415"	/	否	435.20	5	0.3	50

## 2.4 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）、《水和污水监测分析方法》以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)等相关法律法规的要求，项目大气污染源监测计划见下表。

表 40 项目大气污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准	
废气	DA001 (一般排放口)	油烟	排气筒排放口	1 年/次	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型饮食行业排放标准的要求
	DA002（一般排放口）	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	排气筒排放口	1 年/次	执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（dB（A）44/765-2019）中“表 2 新建燃油锅炉有关标准限值”的要求
	厂界	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯气、甲烷	厂界	季度/次	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中“表 3 自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强核算

项目变更后均运营期噪声源主要为备用发电机、水泵、风机等机电设备噪声，机动车噪声以及诊疗过程噪声，各种噪声源强值约 55~105dB（A）。由于噪声源大部分设置在室内，项目除选用技术先进的低噪声设备外，依据各噪声源的声频特性，对各类高噪设备采取必要的减振、隔声和消声措施后，经各设备所在建筑物的阻隔降噪、声波反射叠加消减等作用的影响，噪声值衰减约 10~35dB（A），主要噪声源见下表。

表 41 项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间
				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）	
运营过程	备用发电机	备用发电机噪声	偶发	类比法	80~90	选用低噪声设备，设备加装防震垫圈等	-35	公式法	55	/
	水泵	水泵噪声	频发		70~85	地埋式建筑，加药间密闭设置，并设置基础减震措施等	-25		60	
	通排风机	风机噪声	频发		70~80	选用低噪声设备，进风口与出风口消声处理	25		55	
	来往车辆	车辆噪声	频发		70~80	设置减速带及限速标志，禁止鸣笛等	10		70	
	人群	诊疗噪声	频发		55~75	加强医院内诊疗的管理，规范诊疗过程，避免喧哗	20		55	

### 3.2 噪声防护措施及达标分析

根据项目的情况，对产生的噪声源建议采取以下措施：

### **(1) 备用发电机噪声防护措施机及达标分析**

项目在配电房内设 1 台 100kW 备用发电机，位于院区西北角处。发电机运行时噪声达 80~90dB (A)，噪声级较高，如不对机房做处理，其噪声会对周围环境及人们工作和生活产生一定影响。为此，建设单位应对发电机做好治理，通过良好的隔声、减振等措施以及控制日常维护性开机的时间来最大限度削减其可能带来的明显影响。建设单位需对发电机及机房认真落实的环保治理措施为：

- 1) 发电机房作全封闭设计，门、窗采用重质隔声门；
- 2) 机房通过隔声墙体增强防护效果，再经建筑结构的阻隔，避免噪声对其他建筑产生明显影响；
- 3) 机械通风选用低噪声风机，并在进、排风口处作消声；
- 4) 抽排风量考虑发电机组散热，保证整个机房内正常的工作环境；
- 5) 发电机机座做好相应的减振措施，包括设置减振基础、发电机与减振基础之间安装减振器，以防止发电机工作时产生的振动沿建筑结构传递，影响其他建筑；
- 6) 发电机房内的风机、排烟管等，在安装处均应设置良好的减振结构，避免发电机、风机的振动通过设施向外传播；
- 7) 发电机日常的维护性开机仅限昼间进行。

参考同类工程的治理效果可知，在落实好减振、隔声、吸声、消声等综合降噪措施后，能有效降低发电机对周边环境的影响，传至东、西、南、北边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，不会对周边环境造成明显影响。

### **(2) 水泵、风机等设备噪声防护措施机及达标分析**

本项目风机主要是通风系统风机。各类风机在运行时除产生机械噪声外，还会产生气动性噪声，所以建设单位拟对风机及室内风管等采取减振措施，对气动性噪声部位采取消声措施，对地下设备房内风机采取隔声处理。

水泵主要是生活用水、消防水泵和污水站水泵，建设单位拟采取墙体隔声、水泵减振等防治措施，具体措施如下：

- 1) 选用低噪声型环保设备；
- 2) 在安装设计上，对水泵安装采取减振措施（如安装阻尼弹簧减震器），以减少水泵工作时振动向外传递；
- 3) 水泵房全封闭，水泵房四面墙体使用吸声良好的材料，以减少水泵噪声向外传播；
- 4) 水泵房门采用标准隔声门。

在落实好上述减振、隔声、吸声、消声等降噪措施后，可有效降低水泵、风机等设备对

环境声级影响，传至边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，不会对周边环境造成明显影响。

### （3）机动车噪声影响分析

根据同类型建设项目类比可知，机动车噪声可能会对周围环境产生一定的影响，因此必须采取污染治理措施，以减轻机动车噪声对周围环境的影响，主要措施如下：

1) 在地下停车场的出入口处设置减速带及限速标志，车辆进入地下停车场的速度不宜超过 10km/h，以降低机动车噪声源强；

2) 项目应酌情在明显位置设置禁鸣标志，严禁机动车进出本项目鸣笛；本项目进出停车场道路建议采用改性沥青路面，以降低机动车噪声源强；

3) 合理设计机动车出入口，使其在方便行驶的情况下，尽量远离周边住宅和民居。由于进出本项目停车场的行驶距离较短，行驶速度较慢，且大多为小型车，因此机动车噪声源强较小，交通噪声进出项目远离周边敏感建筑，附近明显位置酌情设置禁鸣标志，严禁机动车进出鸣笛。由此可知，项目机动车噪声经上述噪声治理措施后，不会对周围环境敏感点及自身声环境产生明显的影响。

### （4）诊疗过程噪声影响

项目病人诊疗过程无可避免地会产生噪声，由于这些经营噪声为人为噪声，无法进行集中防治。项目建成后病人诊疗过程应加强医院内诊疗的管理，规范诊疗过程，避免喧哗。

总体而言，项目建成后各种噪声源通过有针对性的隔声、减振、吸声、消声等有效的治理措施后，项目边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，不会对周边环境、敏感点以及项目自身产生明显影响。

## 3.3 噪声监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），项目噪声污染源监测计划见下表。

表 42 项目噪声污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
厂界噪声	连续等效 A 声级	厂界四周边界外 1 米	1 次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准的要求

## 4、固体废物

项目变更后运营期固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾（含废油脂）、医疗废物、自建污水处理站污泥等。

## 4.1 固体废物源强分析

### (1) 生活垃圾

项目运营期生活垃圾主要来源于员工及病人日常办公生活，主要为无感染性或损伤性的办公生活垃圾、废纸塑料、部分无毒无害的医用包装材料纸、瓶类遗弃物等。

项目变更后有员工 316 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，则预计项目变更后员工办公生活垃圾产生量为 158kg/d（即 57.67t/a）。项目变更后拟设床位数为 300 张，病人及陪同人员生活垃圾按 0.5kg/床·d 计，则预计项目变更后病人住院过程中生活垃圾产生量为 150kg/d（即 54.75t/a）。根据建设单位提供资料，就诊人员每天约 548 人（20 万人/年），每人每日产生生活垃圾按 0.35kg 计，则预计项目变更后病人就诊过程中生活垃圾产生量 191.8kg/d（即 70.007t/a）。综上所述，预计项目变更后生活垃圾产生量为 499.8kg/d（即 182.427t/a）。

### (2) 餐厨垃圾

本项目设置的食堂会产生一定量的餐厨垃圾，同时本项目设置的隔油设施会产生浮油。类比《广州市妇女儿童医疗中心增城院区项目环境影响报告书》（增环评〔2018〕74 号），食堂产生的餐厨垃圾及浮油约为 0.1kg/d·人，项目变更后就餐高峰人数为 600 人，因此预计项目变更后餐厨垃圾和废油脂产生量为 60kg/d（即 18t/a）。餐厨垃圾及废油脂应放置在有盖容器内，交有处理能力的单位处理。

### (3) 医疗废物

项目变更后运营期产生的医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物。医疗废物包括固定病床的医疗废物、门诊医疗废物和检验室医疗废物。医疗垃圾属于危险废物，按《国家危险废物名录（2021 年版）》分为医疗废物 HW01，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、药物性废物—废物代码 841-005-01）和废药物、药品（HW03 废药物、药品—废物代码 900-002-03）：

①感染性废物：被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械、废弃的被服、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。

②损伤性废物：医用针头、各类医学锐器、玻璃包装等。

③病理性废物：诊疗过程中产生的人体废弃物等。

④药物性废物：过期作废药品或者被污染的废弃药品、废弃的疫苗、血液制品等，废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，废弃的疫苗、血液制品等。

⑤废药物、药品：过期或废弃的一般性药品，如：非处方类药品等。

从以上分析可知，医疗废弃物来源广泛、成分复杂，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。医疗废物必须交由具有该类危险品处理资质的单位安全处置。根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，医疗废物暂时贮存时间不得超过 2 天。

根据《第一次全国污染源普查城市生活源产排系数手册》，门诊部医疗废物产生量按每人每天按 0.1kg 计，住院部医疗垃圾产生量按综合医院（床位数院 101~500）对应的医疗废物产生系数为 0.53kg/床·d 计，项目变更后运营期门诊量为 20 万人次/a，拟设 300 张病床，则预计项目变更后运营期医疗废物产生量总计为 213.79kg/d（即 78.03t/a）。

#### （4）自建污水处理站污泥

在医院污水处理过程中，大量的悬浮物在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥。污泥主要来自污水处理工艺中的沉淀池和生化池，污泥产生量参考《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）中“表 6-1”，则本项目污泥产生量及含水率分别取 54g/人·天、92%。本项目每天包括医院工作人员、住院病人和门诊就诊人员总计约 1164 人，则预计项目变更后运营期自建污水处理站污泥产生量为 62.856kg/d（即 22.94t/a）。本项目产生污泥经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期由专门单位收集处理。根据广东省生态环境厅回复：医疗卫生机构产生的废水处理污泥在经过消毒灭菌确保不具有感染性时，可不纳入危险废物管理，详见下图。



图 6 广东省生态环境厅回复截图

综上所述，项目变更后运营期主要固体废物污染源源强核算结果及相关参数见下表。

**表 43 项目变更后固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表**

序号	来源	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
1	员工、病人生活	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	182.427	焚烧/填埋	182.427	经收集后交由当地环卫部门统一收运处理
2		餐厨垃圾	一般固废	产污系数法	18	综合利用	18	定期清掏，交由处理能力单位处理
3	自建污水处理站	污泥	一般固废	产污系数法	22.94	焚烧/填埋	22.94	定期清掏并消毒，交由处理能力单位处理
4	运营过程	医疗废物	危险固废	产污系数法	78.03	焚烧/填埋	78.03	经收集后分类暂存医疗废物暂存间，并定期交由相应危废处理资质的单位处置

#### 4.2 固体废物环境影响分析

##### (1) 一般固体废物环境影响分析

###### 1) 生活垃圾

生活垃圾易变质腐烂，发生恶臭，污染空气，是蚊蝇的孳生地，容易传播疾病。因此，要求集中堆放，由环卫部门及时清运处置。单位需对垃圾堆放点进行消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孳生蚊蝇，影响周围环境。

###### 2) 餐厨垃圾

本项目设置的食堂会产生一定量的餐厨垃圾，同时本项目设置的隔油设施会产生浮油。厨房和餐厅设置塑料垃圾桶，加盖密封，用以暂存厨余垃圾。并定期对隔油池进行清捞；餐厨垃圾（含废油脂）应交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运、处理，不得与生活垃圾混装。

###### 3) 自建污水处理站污泥

项目自建污水处理站废水处理过程中会产生污泥，经过消毒灭菌，确保不具有感染性后定期清掏并交由专门单位收集处理。

##### (2) 危险废物环境影响分析

项目运营过程中产生的危险废物主要为医疗废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中规定设置暂存间。项目危险废物分类收集存放于危废暂存间，定期委托有相应危废处理资质的单位处置；同时按照《医疗废物管理条例》第十七条的规定：医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；

医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号），本项目所涉及的危险废物产排、处置等情况汇总见下表。

表 44 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	产废周期	危险性	污染防治措施*
1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01/ 841-002-01/ 841-003-01/ 841-005-01	78.03	治疗过程	固态	2 天	T/In	建立符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单的贮存场所，定期委托有相应危废处理资质的单位处置
2	废药物、药品	HW03 废药物、药品	900-002-03		药房	固态	2 天	T/In	
2	自建污水处理站污泥	HW49 医疗废物	772-006-49	22.94	废水处理	固态	2 天	In	

注：T：毒性；In：感染性；

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 45 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积	贮存方式	最大贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01、 HW03	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-005-01 900-002-03	10m <sup>2</sup>	袋装、箱装	0.5t	2 天

### 4.3 固体废物环境管理

#### (1) 一般工业固废

- ①进一步加强固废的分类收集工作，核算各类固废产生量，并做好相应的台账记录；
- ②按照相关法律法规要求，规范固体废物暂存设施的分类标识；

③建设单位要根据执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的相关标准要求设置一般工业固废暂存场所，暂存间应具备防风、防雨、防晒措施并设置标志牌。

#### (2) 危险废物

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求在项目内设置专门的危废暂存间，产生的危险废物放置于危废暂存间。危废暂存间具备防风、防雨、防

晒措施，暂存间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，设置明显的危废标志牌，要求各类危废应用专用容器收集后放置于暂存间内，贮存期间危废暂存间封闭，贮存危废容器应及时加盖或封闭。根据国务院〔2003〕第380号令《医疗废物管理条例》以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》卫生部〔2003〕第36号令等，对项目医疗废物的收集及储运提出以下污染防治措施：

①分类收集：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，有机、无机，液体、固体必须分开收集；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。

②收集容器设置要求：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。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、类别及需要的特别说明等。

③分类管理与处置：按照《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），根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合的包装物或容器内；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；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。医疗废物分类收集后，一次性医疗器械毁形消毒后交由有资质单位进行处理。

④暂时贮存设施要求：按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，达到以下要求，项目医疗废物暂存间位于危废间，远离医疗区、食品加工区、人员活动区等区域，方便医疗废物运送；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

⑤暂贮时间要求：《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。另外医疗废物暂存间均应满足防雨、防渗、防流失的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造；贮存危险废物的容器和包装物以及贮存场所设置危险废物识别标志；沿墙设一圈围堰，并准备一堆黄沙用于危险液体泄漏时的紧急处理等及一些消防应急器材和辅助器材等。

⑥危废暂存设施要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单要求，贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；贮存液态或半固态废物的，需设置泄露液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损并进行分类贮存。

### 5、地下水、土壤

项目变更后升级为二级综合医院。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中的“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“V 社会事业与服务业——158、医院”中的“其他”类，环评类别为报告表，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的“4.1 一般性原则”，IV 类建设项目可不开展地下水环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中的“表 A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目的行业类别属于“社会事业与服务业”中的“其他”类，为 IV 类建设项目，土壤环境影响评价工作等级为“-”，可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目地下水和土壤污染防治措施和对策坚持源头控制、分区防治、污染监控、应急响应原则。建设单位拟采取地下水与土壤的防治措施如下所述。

#### （1）源头控制措施

- ①积极推行实施清洁生产，减少污染物的排放量；
- ②根据国家现行相关规范加强环境管理，正常运作过程中加强巡检，加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时维修更换；
- ③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

#### （2）分区防治措施

将建设内容按功能单元所处的位置、污染物处理装置、可能进入地下水环境的泄漏量、污染物的性质、产生量和排放量划分为三类地下水污染防治区域。

表 46 项目分区防渗措施一览表

分类	名称	防治措施	防渗等级及要求
重点防渗区	医疗废物暂存间、垃圾站、隔油池、化粪池、自建污水处理站各类构筑物等	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）等相关规范要求做好防渗防漏处理，采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层	防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
一般防渗区	配电房等	采用钢混结构地面并涂覆防渗涂料	防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	门诊楼、儿科综合楼、院区道路路面、员工宿舍、门卫室等	水泥地面硬化	一般地面硬化

## 6、生态

本项目属于产业园区外建设项目新增用地，用地范围内不涉及生态环境保护目标，经加强项目院区内绿化后，对区域生态环境影响不大。

## 7、环境风险

### 7.1 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量、表 B.2 其他危险物质临界量推荐值，以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub> 为每种危险物质的最大存量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub> 为每种危险物质的临界值，t。

当 Q<1 时，环境风险潜势为 I。

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

项目的危险物质主要为乙醇、次氯酸钠、二氧化氯等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），附录 B 重点关注的危险物质及临界量表，项目 Q 值确定见下表。

表 47 项目 Q 值确定表

序号	药品名称	最大存量 t	临界值 t	储存方式	是否为附录 B 中的风险物质	qi/Qi
1	消毒使用乙醇	5	50	存放仓库内	是	0.1
2	二氧化氯消毒剂	0.1	0.5		是	0.2
3	柴油	0.2	2500		是	0.00008
合计						0.30008

根据上表可知，项目 Q<1，项目风险潜势为 I，只需进行简单分析。

### 7.2 环境风险识别

#### （1）生产设备风险识别

本项目生产中环境风险来源于如废水处理设施发生故障或人为操作不当，导致废水事故性排放，致使含致病菌和病毒的废水外泄，会影响地表水和地下水水质。

#### （2）输送过程风险识别

本项目涉及的材料运输采用陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故，如运输过程

中因意外交通事故，可能贮罐、车厢被撞破，而造成酸碱溢出、医疗废物泄漏。

### **(3) 贮存过程风险识别**

本项目使用的化学品由人工运输至使用点，在贮存和使用过程中可能存在的风险事故如：贮存装置泄漏或操作不当，引起火灾或危化品泄漏。

## **7.3 环境风险分析**

### **(1) 自建污水处理站超标排放废水**

超标废水排放一般是在紧急停电时，或污废水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位或处理药剂失效等情况下，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排。如果废水直接外排，超标废水将污染东门港。

### **(2) 危险物质泄漏**

项目涉及风险物质的区域地面防腐防渗不合规范要求或者防渗层发生损坏，泄露的柴油、84 消毒液、废消防液等危险物质会渗入土壤，进而污染土壤及地下水环境，同时泄露的危险物质挥发进入大气环境，污染大气环境。

### **(3) 废气处理设施事故性排放风险简析**

一旦医院等发生火灾爆炸，危险物质燃烧产生的一氧化碳等风险物质对下风向大气环境造成影响，污染大气环境。同时消防废液将进入事故池，如处置不当，消防废液会通过雨水排放口、污水排放口排入外环境，对地表水、土壤、地下水环境造成污染。

## **7.4 环境风险防范措施及应急要求**

### **(1) 大气环境风险防范措施及应急要求**

#### **①大气环境风险防范措施**

设置火灾报警器、感温感烟火灾报警器等设施、一旦发生火灾事故可及时发现、处理；加强对危险物质储存容器的日常管理和检修，发现有损坏等，应立即进行维修、更换。

#### **②大气环境风险应急要求**

火灾应急措施：发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组佩戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组

做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

**危险化学品中毒应急措施：**公司应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外溢；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏按压术。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用清水冲洗至少 30 分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗 30 分钟，就医。食入：给误食者口服牛奶、蛋清等。可催吐的要催吐，然后立即就医。

### (2) 废水事故风险防范措施及应急要求

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013），“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%”，项目自建污水处理站调节池有效体积为 200m<sup>3</sup>，兼做应急事故池，项目最大污水量为 121.79m<sup>3</sup>/d，可有效确保事故状态下污水的暂存。同时，医院配备 2 套二氧化氯发生器。通过以上措施，可有效防止建设项目废水的事故性排放，确保废水经院内自建污水处理站处理达标后排放，对周围环境影响较小。

本环评建议医院在建筑物外设置导流沟，以利于事故废水自流到应急池，同时防止事故废水通过雨水管网排入外环境，在雨水管网设置切断阀，将雨水管网中废水收入调节池（兼顾事故池）。事故废水根据监测结果，若达标直接外排，若不达标，根据相关部门要求进行合理处理。

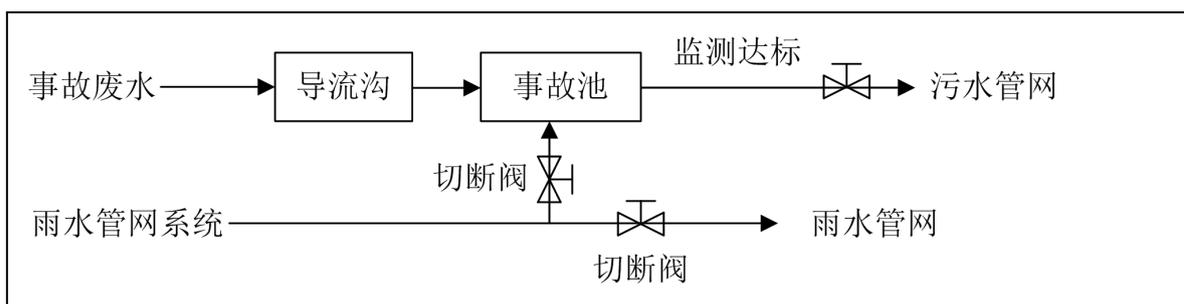


图 7 事故状态下院区排水与外部水体的切断措施示意图

### (3) 地下水环境风险防范措施及应急要求

建设项目采取分区防渗措施，污水站区域、危废暂存间等区域为重点防渗区，防渗技术要求为等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$  或参照 GB 18598 执行；配电房、消毒中心等为一般防渗区，除上述区域以外的其他区域为简单防渗区。采取分区防渗后可有效防止事故状态下地下水污染。

#### (4) 医疗废物环境风险防范措施

按照《医疗废物集中处置技术规范》以及湛江市的有关要求，本项目产生的医疗垃圾采用集中收集，定点堆放委托有经营资格的危险废物处置单位集中定时收运，进行无害化处理处置。针对医疗危险废物的处理特点，环评要求建设单位采取如下管理和处置措施：

①医院应加强把医疗废物管理纳入日常管理工作，在本项目运营后，根据环保及卫生防疫要求制订相关的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体责任人，指定专人负责本医疗单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按“医疗废物分类及医疗废物包装要求”分类收集本单位所产生的医疗废物，并按要求进行妥善包装，各科室产生的医疗废物经消毒、毁形后放置在专门的收集容器内。

②在医疗废物的收集、贮存、转运及处理过程中，要实行“转移联单制度”，登记造册，填写和保存转移联单。各科室将医疗废物按照报告表前述类别及时进行分类收集、包装，各科室将产生的医疗废物种类、数量、时间等做好记录，在科室和医疗废物收集人员、收集人员与医疗废物贮存管理人员、管理人员与医疗废物运输人员、运输人员与处置单位接收人员之间对于医疗废物转让、接收的来源、类别、数量、时间进行转移联单签收，确保医疗废物在收集、贮存和转运过程中不被遗失。

③将医疗废物按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

④对新上任的从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

⑤采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

⑥医院应维护好医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗垃圾的贮存场所附近不能新建医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和加强防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。

⑦医院要确保使用防渗漏、防遗撒、有明显医疗废物标识的专用运送工具，运送工具使用后在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物专用车辆达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。

⑧医疗废物常温下贮存期不得超过 1 天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）。

⑨医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。

⑩医院和医疗废物处理的专业单位签订医疗废物处理协议到期终止后要及时续签，确保产生的医疗垃圾能得到及时的无害化处理。

只要按照以上相关措施进行医疗废物的收集、贮存、运输管理和操作，能使医疗废物得到妥善处理，可把医疗废物产生的环境风险降到最低。

### (5) 柴油储存风险防范措施

强化值班人员的责任心和安全意识，经常组织值班人员进行安全教育和业务学习，新来人员必须进行上岗前教育和学习合格后方可上岗，定期或不定期考核值班人员的操作情况及其对突发事件的应变能力。每天值班人员应定时检查各安全阀、压力表、液位计的使用情况，以防意外事故发生。明示各种警示标牌，加强柴油储桶的内外巡视及管理，严格交接班制度。

综上所述：本项目不存在重大危险源，项目发生风险的类型和概率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的概率和造成的影响。本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目的建设是可行的。

### (6) 环境风险分析结论

由于本项目不构成重大风险源，通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

**表 48 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>	徐闻县锦和中心卫生院升级建设项目（变更）				
<b>建设地点</b>	广东省	湛江市	徐闻县	锦和镇健康路 002 号	
<b>地理坐标</b>	<b>经度</b>	E 110°24'29.145"		<b>纬度</b>	N 20°34'29.154"
<b>主要风险物质及分布</b>	位于仓库内的酒精、二氧化氯消毒剂、柴油等				
<b>环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）</b>	废水超标排放对东门港的污染；危险物质泄漏对大气、地下水、土壤的影响；火灾或爆炸导致有毒有害物质泄漏造成环境损害的物质				
<b>风险防范措施要求</b>	①设置火灾报警器、感温感烟火灾报警器等设施、一旦发生火灾事故可及时发现、处理；加强对危险物质储存容器的日常管理和检修，发现有损坏等，应立即进行维修、更换； ②设置事故池，配备 2 套二氧化氯发生器，确保废水经院内自建污水处理站处理达标后排放； ③院区采取分区防渗进行建设，防止事故状态下地下、土壤水污染； ④按照《医疗废物集中处置技术规范》、《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》等要求严格管理医疗废物。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：详见上文分析。

## 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
大气环境	食堂油烟	(DA001)	油烟	经高效油烟净化器处理达标后由 15 米排气筒外排。	执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型饮食行业排放标准的要求。
	备用发电机尾气	(DA002)	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	经 5 米排气筒外排。	广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(dB(A) 44/765-2019)中“表 2 新建燃油锅炉有关标准限值”的要求。
	自建污水处理站恶臭		NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、氯气、甲烷	各池体均为埋地式，并加盖密闭，加强周边绿化。	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)中“表 3 自建污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求。
	固废收集点恶臭			加强管理、分类存放，保持低温，及时外运。	
地表水环境	员工办公生活污水		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	1 座埋地式三级化粪池，有效容积 75m <sup>3</sup>	执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466—2005)中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”的排放标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》(dB(A) 44/26-2001)中第二时段一级标准的较严值的要求。
	食堂含油废水		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	1 座埋地式隔油池，有效容积 18m <sup>3</sup>	
	医疗综合污水		COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	自建污水处理站处理能力为 200m <sup>3</sup> /d，处理工艺为“预处理+水解酸化+接触氧化+超滤+二氧化氯消毒”，生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油污水经隔油池预处理，和医疗废水一起汇入自建污水处理站，处理达标后经市政管网汇入东门港。	
声环境	水泵、备用发电机等机械运行噪声		等效 A 声级	房间隔声，低噪声环保型设备，并维持设备处于良好的运转状态；对声源采用减震、隔声和吸声措施。	场界四周噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)
电磁辐射	/	/	/	/	/
固体废物	医疗废物经分类暂存于医疗废物暂存间，并交由湛江市粤绿环保科技有限公司处置；自建污水处理站污泥经消毒灭菌后交由相关处理单位处置；生活垃圾经分类暂存于垃圾房，并交由环卫部门处理；定期对隔油池进行清捞，餐厨垃圾(含废油脂)交由经城管部门许可的餐厨垃圾收运单位收运处理。				
土壤及地下水污染防治措施	源头控制，分区防渗				
生态保护措施	/				
环境风险防范措施	严格落实本次评价提出的风险防范措施、制定管理措施、编制应急预案，有效防范风险事故的发生。配备事故应急器材保证有效的事故应急，降低事故环境风险。				
其他环境管理要求	<p>1、应按有关法规的要求，严格执行排污许可制度，项目工程竣工后向生态主管部门申请排污许可证。</p> <p>2、严格执行建设项目“三同时”制度，并按规定程序实施竣工环境保护自主验收，验收合格方可投入生产，建设单位在编制自主验收报告时，应专章分析排污许可管理要求的落实情况。</p> <p>3、项目运营期要落实环境管理要求和自行监测计划，加强废水、废气、噪声、固废等污染的治理。</p>				

## 六、结论

本项目变更后选址不变，用地符合当地发展规划，变更后的建设符合国家及地方现行产业政策要求。在严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度，对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实，并加强运营和污染治理设施的运行管理，保证各种污染物达标排放的前提下，本项目运营期产生的废水、废气、噪声均能达标排放，固体废物能够得到有效合理处置，对周围环境影响不大，符合国家、地方的环保标准，环境风险处于可接受范围内。

因此，从环境影响的角度分析，本项目变更后的建设是可行的。

附表 1

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量(新 建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量)⑥	变化量 ⑦	
废气	H <sub>2</sub> S	0.011t/a	/	/	3.40×10 <sup>-3</sup> t/a	0.011t/a	3.40×10 <sup>-3</sup> t/a	-7.6×10 <sup>-3</sup> t/a	
	NH <sub>3</sub>	4.13×10 <sup>-4</sup> t/a	/	/	1.30×10 <sup>-4</sup> t/a	4.13×10 <sup>-4</sup> t/a	1.30×10 <sup>-4</sup> t/a	-2.83×10 <sup>-3</sup> t/a	
	油烟	0.32t/a	/	/	0.016t/a	0.32t/a	0.016t/a	-0.304t/a	
	NO <sub>x</sub>	0.176kg/a	/	/	4.98kg/a	0.176kg/a	4.98kg/a	+4.804kg/a	
	SO <sub>2</sub>	0.074kg/a	/	/	0.042kg/a	0.074kg/a	0.042kg/a	-0.032kg/a	
	烟尘	0.001kg/a	/	/	0.65kg/a	0.001kg/a	0.65kg/a	+0.649kg/a	
废水	综合 医疗 污水	废水量	36324m <sup>3</sup> /a	/	/	44454.93m <sup>3</sup> /a	36324m <sup>3</sup> /a	44454.93m <sup>3</sup> /a	+8130.93m <sup>3</sup> /a
		COD <sub>Cr</sub>	2.18t/a	/	/	2.67t/a	2.18t/a	2.67t/a	+0.49t/a
		BOD <sub>5</sub>	0.73t/a	/	/	0.89t/a	0.73t/a	0.89t/a	+0.16t/a
		SS	0.73t/a	/	/	0.89t/a	0.73t/a	0.89t/a	+0.16t/a
		氨氮	0.54t/a	/	/	0.44t/a	0.54t/a	0.44t/a	-0.1t/a
		动植物油	0	/	/	0.22t/a	0	0.22t/a	+0.22t/a
		粪大肠菌群	1.82×10 <sup>10</sup> 个/a	/	/	2.22×10 <sup>10</sup> 个	1.82×10 <sup>10</sup> 个/a	2.22×10 <sup>10</sup> 个	+4.00×10 <sup>9</sup> 个
一般 固体 废物	生活垃圾	127t/a	/	/	182.427t/a	164.6t/a	182.427t/a	+144.827t/a	
	餐厨垃圾	127t/a	/	/	18t/a	164.6t/a	18t/a	-19.6t/a	
	污水站 污泥	72.65t/a	/	/	22.94t/a	72.65t/a	22.94t/a	+22.94t/a	
危险 废物	医疗废物	7.3t/a	/	/	78.03t/a	10.95t/a	78.03t/a	+74.38t/a	

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

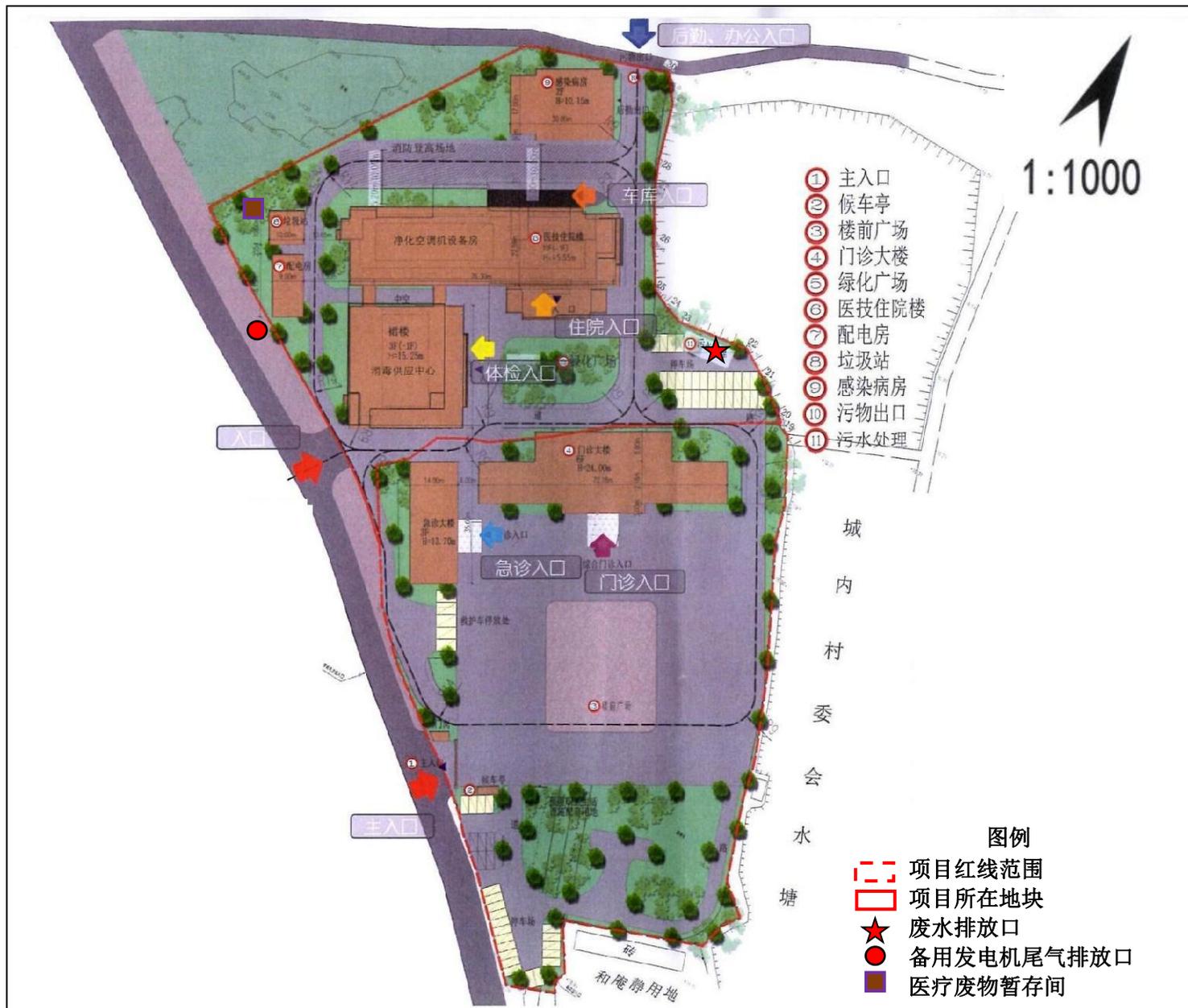


附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目所在位置卫星图及四至示意图





附图 4 项目变更后平面布置图



东南面：城内村水塘



西面：X695 县道及农田



南面：锦和敬老院



西北面：空地



北面：锦市村



东北面：闲置水塘（属于项目红线范围内）

附图 5 项目周边环境现状图



门诊大楼



自建污水处理站

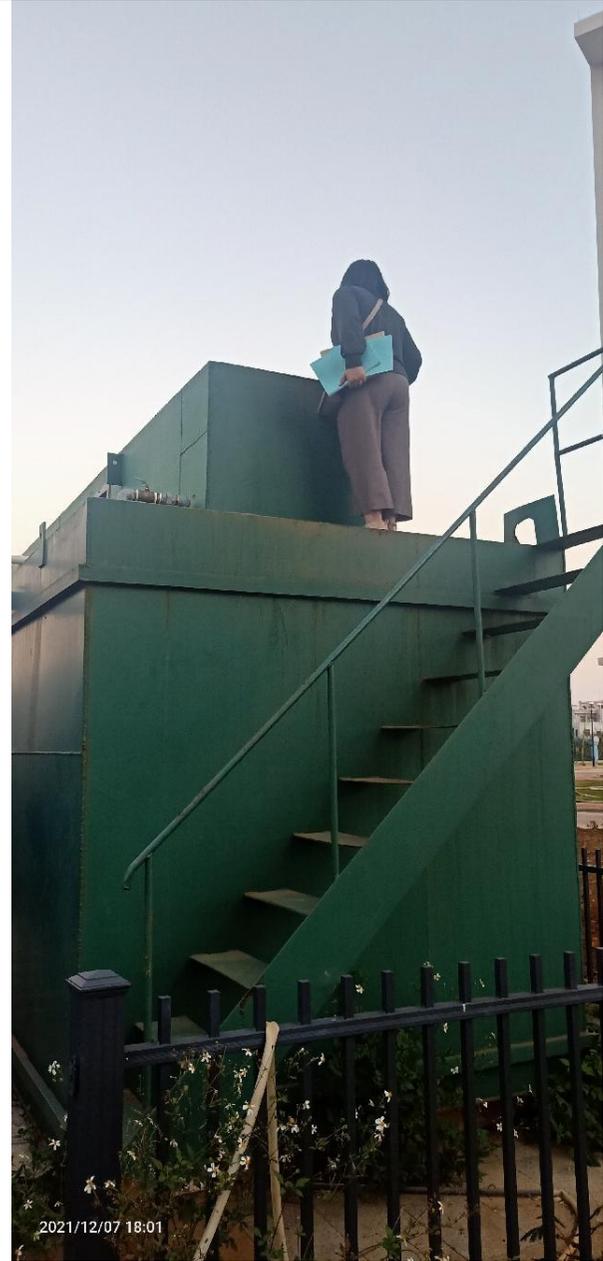


自建污水处理站总排放口



医疗废物暂存间

附图 6 项目选址现状图

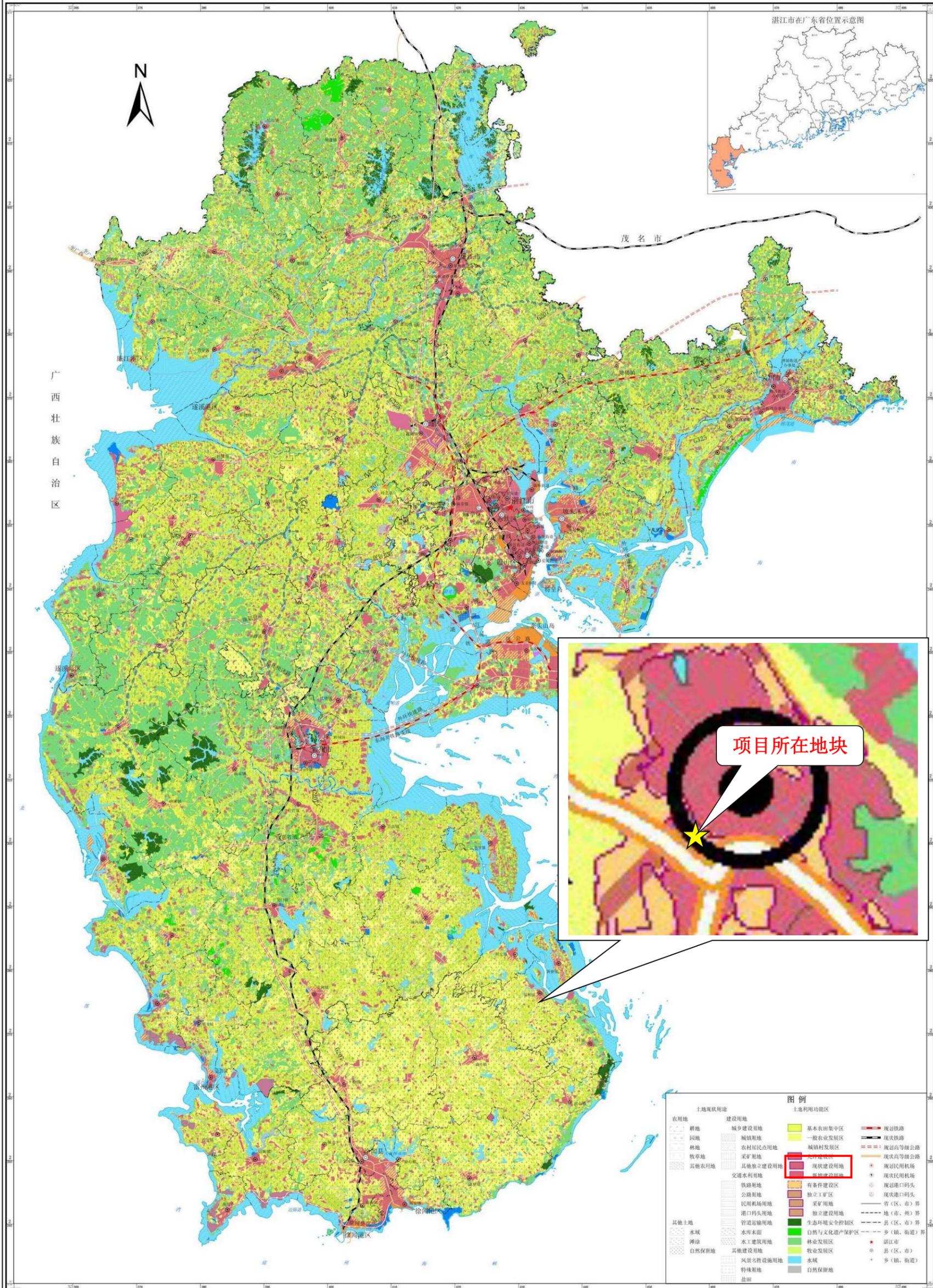


附图 7 编制人员现场勘查照片



湛江市土地利用总体规划(2006—2020年)

湛江市土地利用总体规划图



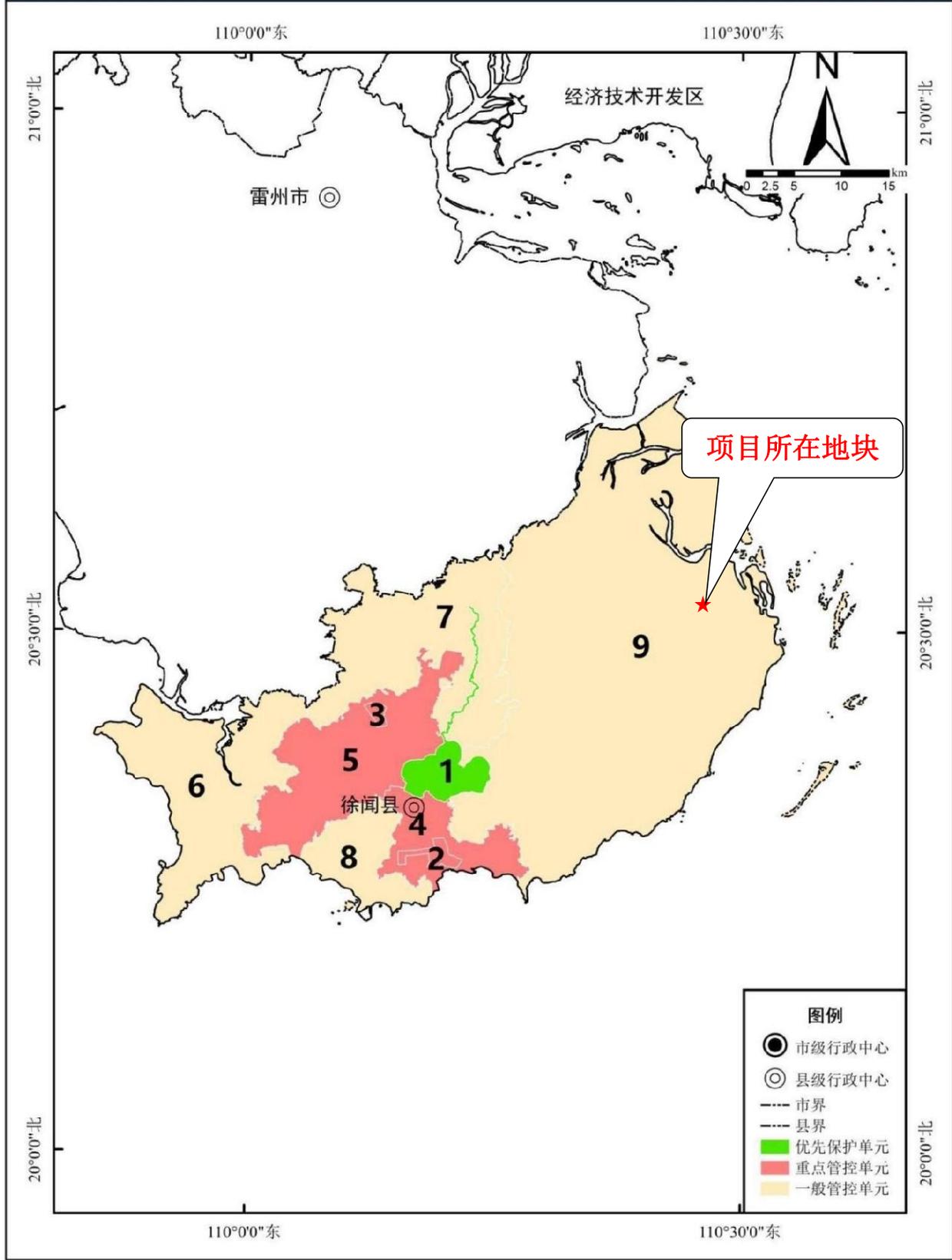
湛江市人民政府 编制  
二〇一一年十二月

1:150000

湛江市国土资源局 制图  
广州地理研究所

附图9 湛江市土地利用总体规划(2006—2020年)

# 徐闻县环境管控单元图



附图 10 徐闻县环境管控单元图