

建设项目环境影响报告表

项目名称：阳春市石望卫生院项目

建设单位（盖章）：阳春市石望卫生院

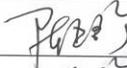
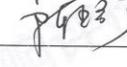
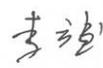


编制日期：2021年1月

生态环境部制

打印编号: 1609899748000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	gv5v82		
建设项目名称	阳春市石望卫生院项目		
建设项目类别	49-108医院; 专科疾病防治院(所、站); 妇幼保健院(所、站); 急救中心(站)服务; 采供血机构服务; 基层医疗卫生服务		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	阳春市石望卫生院		
统一社会信用代码	12441781457062201D		
法定代表人(签章)	杨家勇		
主要负责人(签字)	陈光行		
直接负责的主管人员(签字)	陈光行		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州蔚清环保有限公司		
统一社会信用代码	91440101327533570H		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李方惠	2016035550350000003512550201	BH026774	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李方惠	建设项目基本情况、建设项目所在地自然环境简况、环境质量状况、评价适用标准、建设项目工程分析、项目主要污染物产生及预计排放情况、环境影响分析、项目拟采取的防治措施及预期治理效果、结论与建议	BH026774	

附1

编制单位承诺书

本单位 广州蔚清环保有限公司（统一社会信用代码 91440101327533570H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年

月

日



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00020149
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

姓名: _____
Full Name 李方惠
性别: _____
Sex 女
出生年月: _____
Date of Birth 1969年08月09日
专业类别: _____
Professional Type _____
批准日期: _____
Approval Date 2016年5月

签发单位盖章: _____
Issued by _____
考试证书专用章

签发日期: 2016年12月15日
Issued on _____



管理号: 20160355503500
File No. 00003512550201

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广州蔚清环保有限公司（统一社会信用代码91440101327533570H）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的阳春市石望卫生院项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为李方惠（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035550350000003512550201，信用编号BH026774），主要编制人员包括李方惠（信用编号BH026774）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2020年 8月19日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》（生态环境部令第9号），特对报批阳春市石望卫生院项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环评影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规划、环境质量现状调查、相关监测数据）真实性负责：如违反上述事项，在环境影响评价工作中不履行职责或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格依照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	12
四、评价适用标准.....	16
五、建设项目工程分析.....	19
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	30
七、环境影响分析.....	32
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	63
九、结论与建议.....	65
附图 1 项目地理位置图.....	70
附图 2 项目四至图.....	71
附图 3 卫生院四至现场图.....	72
附图 4 项目附近敏感点图.....	73
附图 5 卫生院平面布置图.....	74
附图 6 项目大气环境功能区划图.....	75
附图 7 阳江市水环境功能区划.....	76
附图 8 阳江市水系图.....	77
附图 9 项目污水管网平面图.....	78
附图 10 项目地表水监测点位图.....	79
附图 11 项目声环境监测点位图.....	80
附图 12 石望镇污水处理厂纳污范围图.....	81
附图 13 阳江市地下水功能区划图.....	82
附图 14 石望镇土地利用总体规划（2010-2020 年）图.....	83
附图 15 广东省环境管控单元图.....	84

一、建设项目基本情况

项目名称	阳春市石望卫生院项目				
建设单位	阳春市石望卫生院				
法人代表		联系人			
通讯地址	阳江市阳春市石望镇铜陵街 30 号				
联系电话		传真	——	邮政编码	529618
建设地点	阳江市阳春市石望镇铜陵街 30 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	Q8423 乡镇卫生院	
占地面积 (平方米)	7121.7		建筑面积 (平方米)	4101.98	
总投资 (万元)	1000	其中：环保投资 (万元)	35	环保投资占总投资比例	3.5%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期		2021 年 5 月	
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目概况</p> <p>阳春市石望卫生院（以下简称“卫生院”）于 1963 年，在石望镇铜陵街 30 号，建设有一栋 3 层住院楼、一栋 3 层门诊楼、一栋 3 层宿舍楼等，占地面积 1455.06 平方米，建筑面积 2901.98 平方米。有职工 42 人，开展的诊疗项目包括门诊、急诊、妇产科、综合住院部、预防保健科、辅助科室、中医科等，不设传染病区，开设病床 35 张，设停车位 28 个，日门诊量 42 人次/天。承担着石望镇辖区内的 10 个村委会和一个居委会约 4 万人的医疗、预防保健和计划生育服务工作。</p> <p>由于 1956 年尚未制定环境保护法，卫生院未进行相关的环境影响评价手续。为了向地方人民群众提供更好的医疗服务 2016 年卫生院扩建 1 栋 4 层住院综合楼，并于同年 10 月 100 日取得阳春市环境保护局《阳春市石望卫生院新住院综合楼建设项目环境影响评价报告表的批复》（春环审[2016]134 号），详见附件 5。批复内容为新建一幢 4 层高钢筋混凝土结构住院综合楼以及其它配套设等，该住院综合楼建筑占地面积 300 平方米，建筑面积 1200 平方米，内设床位 35 个，设有科室有检验室、抢救室、值班室、医护办公室、会议室等。</p> <p>由于 2016 年进行的环境影响评价主要针对后期扩建住院综合楼的环境影响进行评</p>					

价且卫生院原有功能性建筑历经科室调整、设备更新、环保措施改进等变化，同时为加快推进石望镇医疗卫生事业发展，向地方人民群众提供更好的医疗服务，卫生院拟在现有住院楼增设 20 张病床。为此，卫生院拟对全院现有及拟建建设内容办理环境影响评价手续。

综上，卫生院占地面积7121.7平方米，建筑面积4101.98平方米，建有一栋4层住院综合楼、一栋3层住院楼、一栋3层门诊楼、一栋3层宿舍楼等。卫生院有职工42人，开展的诊疗项目包括门诊、急诊、妇产科、综合住院部、预防保健科、辅助科室、中医科等，不设传染病区，开设病床55张，设停车位28个，日门诊量42人次/天。

根据《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年1月1日起施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订版）、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）的有关要求和规定，本项目应执行建设项目环境影响评价的审批制度。根据《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）的规定：本项目属于“四十九、卫生84”中的“108基层医疗卫生服务842”中的“其他（住院床位20张以下的除外）”，应编制报告表。

因此，受阳春市石望卫生院委托，广州蔚清环保有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位组织了相关技术人员进行了现场踏勘，在认真调查研究及收集有关数据、资料基础上，结合项目所在区域的环境特点和区域规划，对项目进行了环境影响分析，编制了该项目环境影响报告表，供建设单位呈交环境保护行政主管部门审查、审批，为项目实施和管理提供参考依据。

本次评价不包括医学影像科所涉及的放射性设备的辐射环境影响评价内容，医学影像科的放射性设备应委托有相关资质的评价单位单独编制环境影响评价报告并报批。

二、项目选址及四至情况

本项目位于阳春市石望镇铜陵街30号，中心地理坐标为北纬22.523876°，东经111.924828°，地理位置见附图1。项目用地取得阳春市人民政府颁发的国有土地使用证（春府国用[2008]第0000717200104号，见附件8），地类为医疗卫生用地。

石望镇卫生院四至情况为：东面为空地、距3m为民房，北面为空地，西面为12m为已空置的粮厂，南面为铜陵路及隔路相距17m为石望镇中心小学。卫生院四至情况见附图2，周边环境现状图片见附图3。卫生院内部环境现状情况附图5。

三、项目基本情况

1、项目规模及主要建设内容

本项目总平面布置图见附图 5，主要建设内容见表 1-1。

表 1-1 本项目工程组成一览表

内容		本项目工程情况	备注
主体工程	住院综合楼	包括药房、收费处、医生办公室、病房（新增病床 20 张）、输液室、清创室，中医馆、妇产科产房、药具科手术室、会议室、行政办公室，病床共 55 张	已建成并进行环评，其中 20 张床位为拟建设内容
	住院楼		已建
	门诊楼	包括门诊、防护科，检验室、B 超、心电图室、办公室	已建
	宿舍楼	40 人居住	已建
公用配套工程	污水管网	DN50 污水管，132m	拟建
	化粪池	2 个	拟建
	备用发电机	1 个，15kW	已有
	供水	市政供水	已建
	供电	市政供电	已建
	供热	热水采用小型电加热设备制备，病房热水采用自动电热水器制备	已建
	停车场	地面停车场，28 个车位	已建
	供氧	3 台制氧机，位于输液大厅后	已建
环保工程	医疗废水	化粪池预处理后进入新建污水处理站处理	拟建
	检验废液	委托有资质单位外运处置	已建
	生活污水	经化粪池后进入新建污水处理站处理	拟建
	恶臭	全部收集经 UV 光解后无组织排放	拟建
	废 UV 灯管	委托有资质单位外运处置	拟建
	医疗废物	交阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置	已建
	生活垃圾	收集后交环卫部门	已建

2、主要设备及耗材情况

结合已审批情况与实际建设情况综合分析，污水处理站配套建设工程设备及耗材见表 1-2，本项目主要医疗设备见表 1-3，卫生院使用的医疗用品、药剂均为外购成品，具体见表 1-4，部分药剂理化性质见表 1-5。

表 1-2 污水处理站主要设备及耗材情况表

序号	名称	规格	备
1	化粪池提升泵	较式潜泵	一台提升泵，备一台库存
2	一体化设备	集装箱式，6.5m*2.5 *2.5m，含调节池、厌氧池、好氧池、MBR 池、含设备间	地上式
	调节池提升泵	Q=1.5m ³ /h，H=8m，潜污泵	1 用 1 备

4	缺氧池潜水搅拌机	功率 0.37kw, 含电机、搅拌叶等	1 台
5	MBR 膜	膜设计流量 15L/h.m ² , 出水 8min, 停止 2min	120 平方
6	紫外线消毒设备	处理量 30T/d	1 台
7	高密度聚乙烯双壁波纹管	DN50	132m

表1-3 卫生院主要医疗设备情况表

科室	设备名称	单位	本项目项目	型号
心超室	黑白超声诊断仪	台	1	DP700
	便携式超声诊断仪	台	1	CTS-5500
	心电图机	台	1	CM300
放射科	DR 机	台	1	/
制氧室	制氧机	台	3	II型
住院部	病床	张	55	/

表 1-4 卫生院使用药品一览表

序号	药品名称	单位	现状年用量
1	感冒口服剂类	粒	4000
2	抗病毒口服类	粒	5600
3	抗菌素针剂类	支	56380
4	急救类	片	8000
5	活血化瘀类	袋	6430
6	抗病毒针剂类	支	2000
7	消毒剂类	支	3000
8	0.9%氯化钠注射液（250ml）	瓶	3000
9	0.9%氯化钠注射液（100ml）	瓶	3000
10	医用酒精（75%）500ml	瓶	1000

主要化学品理化性质如下：

表 1-5 原辅材料理化性质及危险特征

材料名称	理化性质	危险特征
医用酒精	一种无色 明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。凝固点-117.3℃。沸点 78.2℃。酒精在 70%（V）时，对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可以作防腐剂，溶剂等。LD50：7060mg/kg（兔经口）；7430mg/kg（兔经皮）。LC50：37620mg/m ³ , 10h（大鼠吸入）。	有麻醉性，对皮肤有刺激性；易燃、易挥发，能作燃料，燃烧时发出无烟火焰，闪点为 12℃，引燃温度为 36℃，蒸气易着火爆炸，酒精的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，爆炸下限（体积分数）为 3.3%，爆炸上限（体积分数）为 19%。
氯化钠	化学式：NaCl，密度：2.165g/cm ³ ，熔点：801℃，沸点：1465℃，闪点：1413℃。无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是	

白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。稳定性比较好，其水溶液呈中性。

3、工作制度和劳动定员

本项目全年工作365天，实行24小时值班工作制，每班工作8小时。员工人数为42人，其中40人在卫生院宿舍楼居住外，其余人不在此住宿，不设食堂。

4、公用工程及辅助工程

(1) 给水系统

该地区已配套建设有市政供水管网，卫生院用水由附近管道接入，主要用于员工日常办公生活、医疗用水，用水量约为 7967.95m³/a。

(2) 排水系统

项目排水体制采用雨水和污水分流的体制。屋面雨水直接引至建筑物外雨水井，然后与地面雨水口汇集的雨水一起排入排水沟。

本项目拟在卫生院综合楼北侧空地新建一座一体化污水处理站，建成后，卫生院生活污水经化粪池预处理后与化粪池预处理的医疗废水一同进入自建的一体化污水处理站，经“A/O+MBR+紫外线消毒”处理，处理出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后经市政管网排入石望镇污水处理厂进行深度处理。

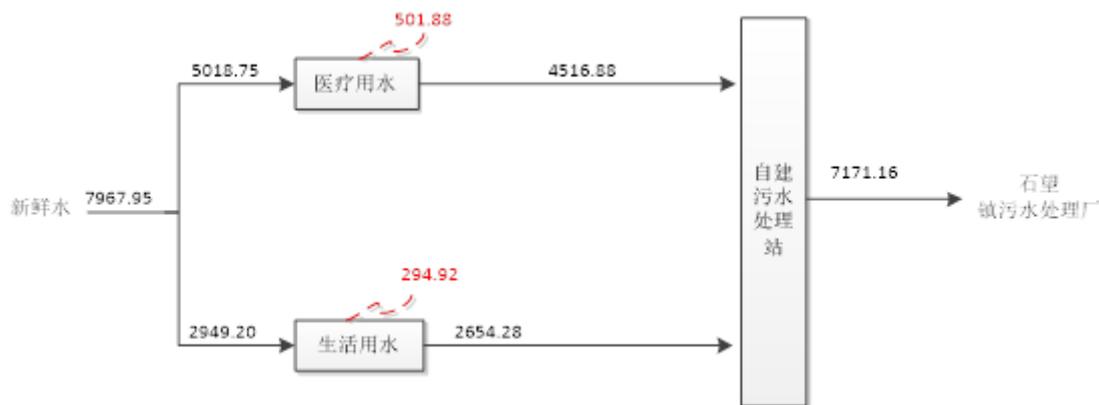


图 1-1 卫生院水平衡图（单位：m³/a）

(3) 供配电系统

卫生院配套的供电由市政电网统一供给，设置一台15kW轻质柴油备用发电机，年用电量约为10万kw·h，均由石望镇电网供应。

(4) 消防系统

本项目消防水源由市政给水管网提供，公共走道、各功能用房等各公共场合均设置了灭火系统。为了能迅速扑灭可能的火灾，除了上述的消防设施外，项目还按《建筑灭火器配置设计规范》设置一定数量的干粉灭火器。

(5) 其他

本项目不设锅炉。卫生院已在主要综合楼各层开水间设置电热水器，为病患和家属提供开水服务，病房及职工宿舍卫生间设置单独的电热水器，为病患及职工提供热水洗澡。设有分体空调系统：1.5匹空调机30台，2匹空调机5台。

5、产业政策相符性分析

(1) 产业政策

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》（GB/T 4754-2017）中的Q8423乡镇卫生院，属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第9号《产业结构调整指导目录（2019年本）》中预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设；卫生咨询、健康管理、医疗知识等医疗信息服务；医疗卫生服务设施建设，属于鼓励类项目，符合国家的相关产业政策要求。对照《市场准入负面清单（2020年版）》中“许可准入类”中第94项“未获得许可或资质条件，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”，许可准入措施为“设置医疗机构批准书及医疗机构执业许可证核发”，本项目已获得医疗机构批准书及医疗机构执业许可证，详见附件4。因此，本项目的建设与国家、广东省地方产业政策相符合。

(2) 选址合理性分析

本项目位于阳江市阳春市石望镇铜陵街30号。在原址内建设，项目所在的地类（用途）为“医疗卫生用地”（具体见附件8），参照《石望镇土地利用总体规划（2010-2020年）公告》。卫生院所在地属于现状建设用地，详见附图14。因此项目所在地符合城市发展规划要求。

(3) 三线一单

①生态保护红线

本项目位于阳春市石望镇铜陵街30号，周围无环境保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。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）本规划位于一般管控单元。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。

②环境质量底线

广东省环境质量底线目标为“全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM_{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升”

水环境保护目标：本项目拟建一套一体化污水处理站，卫生院生活污水、医疗废水经化粪池预处理后进入自建的污水处理一体化设施，经“A/O+MBR+紫外线消毒”处理，出水达到石望镇污水处理厂纳管标准与《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准较严值后，经市政污水管网排入石望镇污水处理厂进行深度处理。石望镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入漠阳江。卫生院的的排污可以保障 COD、BOD₅ 等满足水环境质量管理目标要求，石望镇污水处理厂西面水渠Ⅲ类环境功能、漠阳江Ⅱ类环境功能，因此，本项目所属区域地表水符合环境质量底线要求。

大气环境保护目标：本项目运营期废气排放量小，主要排放废气为 H₂S、NO_x，大气污染物的排放对周围环境敏感点的影响不大。与大气环境质量目标“PM_{2.5} 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25 微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制”相符，因此，本项目所属区域的环境空气质量符合要求。

声环境保护目标：项目所在区域为 2 类声环境功能区，主要设备噪声源采取减振、隔声、消声、吸声等措施，其主要噪声源产生的声环境质量影响将局限在较小范围内，将不会对园区及周边的声环境质量带来明显的不良影响，因此，项目本项目所属区域声环境质量符合要求。

土壤环境保护目标：本规划通过对大气污染、水污染加强管理。减少通过降尘、入渗方式污染土壤。使得土壤环境风险得到管控。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

③与资源利用上线相符性分析

本项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，水电均由市政供给，本项目年用水量 7967.95m³/a。年用电量 10 万 kw·h。建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理等方面采取合理可行的防治措施，实现“节能、降耗、减污”。因此，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④与环境准入负面清单相符性分析

本项目所在地无环境准入负面清单。本项目不属于国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类别项目。根据《市场准入负面清单（2020年版）》，本项目已获得医疗机构批准书及医疗机构执业许可证，不属于负面清单范围。因此，本项目与环境准入负面清单相符。

综上，经过与“三线一单”进行对照后，项目不在生态保护红线内，未超出环境质量底线及资源利用上线，未列入环境准入负面清单内，项目建设符合“三线一单”。

与建设项目有关的现有污染情况及主要环境问题：

1、与本项目有关的现有污染情况

本项目属于已建成项目，根据项目实际情况，项目现有污染防治措施情况如下表1-7所示，污染源源强分析详见后文“五、建设项目工程分析”专章：

表 1-7 现有污染防治措施情况一览表

污染源	污染物名称	处理措施	是否符合现行环保要求	
废水	综合污水（医疗污水及生活污水） COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	生活污水、医疗废水经化粪池处理后排入石望镇污水处理厂	不符合，医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺要	
废气	带病原微生物的气溶胶	定时消毒，独立通过滤系统，紫外线照射灭菌	符合	
	医疗废物暂存间恶臭	医疗废物室内分类存放，采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等		
	备用发电机废气	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘		经管道收集后经所在建筑顶部排放
	停车场机动车尾气	NO _x 、CO、 THC		露天扩散，绿化带吸收
噪声	院区	设备运行噪声	墙体隔声、距离衰减	
		进出车辆噪声	规定车辆进、出及停车交通线路，减少机动车频繁启动和速，规范地面停车场停车秩序，禁止鸣笛等	
		人群社会噪声	墙体隔声、距离衰减	
固体废物	生活垃圾	生活垃圾定点分类收集，委托环卫部门定期清运处理	符合	
	医疗废物 HW01	感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物 采用专用容器分类收集、暂存于医疗废物暂存处，并定期清运、清洁消毒和喷洒除臭剂等，委托阳江市一达医疗废物回收处理有限公司定期处置	符合	
	化粪池污泥 HW01	污泥	委托环卫部门吸粪车定期抽取清运	不符合，医疗机构化粪池污泥应消毒达标后清掏，按照危险废物管理和处置

3、存在问题及整改计划

(1) 存在的问题

a.目前卫生院未独立收集检验废液并交有资质的单位处理，而是与医疗废水一同外排。

b. 目前卫生院未独立设置污水处理站，生活污水经三级化粪池预处理后与经隔渣预处理的医疗机构污水混合一起排入市政污水管网，纳管进入石望镇污水处理厂进一步处理，不符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）中处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的非传染病医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果的要求。

(2) 整改建议

a.对检验废液单独收集并交有相应处理资质单位处置。

b.设置一座污水处理站处理卫生院院内综合污水，拟将综合污水处理达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后排入石望镇污水处理厂进行深度处理。

针对现有项目存在的环保问题，其整改措施以及整改计划详见表1-8。

表 1-8 现有项目存在的环保问题、整改措施以及整改计划一览表

类别	现有项目处理措施	存在的问题	整改措施、设施
废水	生活污水经化粪池预处理与经隔渣后的医疗废水一起排入市政污水管网，纳管进入石望镇污水处理厂进一步处理。	不符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197号）中处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的非传染病医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果的要求。	拟新建一座一体化污水处理站，综合废水经处理后，排入市政管网进入石望镇污水处理厂深度处理。
检验废液	未独立收集并交有资质的单位处置，而是与医疗废水经化粪池处理后一同外排。	未按照危险废物定处置，外排污染周围环境。	单独收集并交有相应处理资质单位处置。

6、项目周边的污染源情况及主要环境问题

卫生院附近无重污染的大型企业或重工业，主要为石望镇居民区、商业区等。区域主要污染物为附近居民生活中产生的油烟、社会噪声、生活污水及生活垃圾等，以及附近道路车辆行驶噪声和扬尘等。卫生院营运至今，没有因环保原因受到投诉的记录。

二、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

本项目选址于阳春市石望镇铜陵街 30 号，中心地理坐标为北纬 22.523876°，东经 111.924828°，地理位置见附图 1。

阳春市位于广东省西南部，漠阳江中上游，地处东经 111°16'27"至 112°09'22"，北纬 21°50'36"至 22°41'01"，与珠江三角洲、香港、澳门相邻，距阳江港口 60 公里。全市总面积 4054.7 平方公里。南北长 104 公里，东西宽 91 公里。

二、地形、地貌

阳春市地形以山地丘陵为主，阳春，意取漠水之阳，四季如春。是祖国大陆最南端的喀斯特地貌地带，地形以山地丘陵为主，为狭长的河谷盆地和小平原。阳春市主要地形是由沿漠阳江流域形成自东北向西南走向的谷地平原和谷地周围的山地丘陵组成。区域地貌为一呈北东走向的河谷盆地，漠阳江蜿蜒流经其中。盆地高度 5-7km，其中剥蚀残丘发育且多依盆地走向成线状展开。区域大地构造位置属于华南华夏系构造带南西端，吴川至四会断裂带南东侧的阳春至春湾复向斜中。复向斜轴向北东 40 度一翼角较陡，轴面近于直立，向南倾伏，槽部为中、上石炭统合下二迭统地层，两翼为下石炭统和中上泥盆统地层。断裂发育，以高角度逆断层为主。沿主断裂有花岗闪长岩体侵入。

三、气象条件

阳春市位于北回归线以南，气候类型为南亚热带海洋性季风气候，光、热、水资源丰富，温暖多雨为气候基本特征。

阳春市常年气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，一年中 7、8 月份气温最高，1 月份最冷。据多年气象观测资料，多年平均气温为 22.1℃，年极端最高气温 38.4℃，极端最低气温 -1.8℃。全年无霜期 340 天。雨水充沛，年平均降雨量 2335mm，其中 4~9 月的降水约占全年的 82%。

阳春市多年平均主导风为 NNE，频率为 16%，其次为 NE 风和 S 风，频率分别为 14% 和 8.8%，静风频率为 29%。季风气候明显，夏季成盛行偏南风，7 月最大频率 17%，冬季盛行偏北风，1 月最大频率 27%。夏季平均风速 2.1m/s，冬季平均风速 2.2m/s。

四、水文条件

地表水水文:

阳春市境内以漠阳江水系为主，河涌交错，布满整个阳春市境内。漠阳江由北往南贯

穿阳春市，漠阳江干流全长 219 公里，自发源地阳春市北部西面云帘，在阳春市境内流经石望、春湾、合水、春城、马水、岗美等镇，然后流入阳江市，经北津港流入南海。漠阳江沿途接纳阳春市境内那座河、那乌河、小水河、圭岗河、山河、蟠龙河、西山河、三甲河、大陈河、乔连河、龙门河、潭水河等十几条河流的河水，集水面积 4000 多平方公里，形成阳春境内的漠阳江水系。

地下水水文：

据勘察，阳春地下水类型主要有第四系覆盖层中的孔隙潜水、基岩裂隙水。孔隙潜水主要赋存于第四系覆盖层中的第（2-4）层粗砂、砾砂中，属强透水层，与地表水贯通、互补，含水量较丰富。此外，粘性土中存在少量孔隙水，地层为微~弱透水层第四系覆盖层中，属微~极微透水层，含水量贫乏。基岩裂隙水主要赋存于基岩张性裂隙中，水量一般较少，局部因构造作用裂隙发育处则水量较多，其主要补给来源为地表水及大气降水。同时，局部岩溶发育部位可能存在岩溶水，并且可能由于裂隙发育，具有一定的连通性，与河水及第四系覆盖层中的地下水贯通并受其补给。

地下水主要受河水、大气降水渗透补给，排泄以向下基岩裂隙排泄及蒸发为主。区内环境水对混凝土无腐蚀性，对混凝土结构中钢筋无腐蚀性，对钢结构具有弱腐蚀。

五、自然资源

阳春自然资源丰富。阳春地属亚热带雨林气候，雨量充沛，气候温和，土地肥沃。漠阳江水环境质量总体达国家优良标准，饮用水源水质达标率 100%，环境空气质量保持国家二级水平。林业用地面积 391 万亩，森林覆盖率达 67.7%。矿产资源储量大、品位高，是全国矿产最丰富的 6 个县之一，已探明的矿种有 40 多种，其中石灰石总储量 60 亿吨。旅游资源得天独厚，拥有南国第一名胜的凌霄岩、国内影视拍摄重要基地的春湾石林、全国四大崆峒山之一的崆峒岩、岭南第一瀑布的白水瀑布、中国第一氡泉的春都温泉和鹅凰嶂、百涌省级自然保护区等，阳春八景凌霄秀色、鹅凰飘瀑、春湾奇观、东湖春晓、崆峒禅踪、漠阳古韵、春都氡泉、凤凰朝阳名闻遐迩。鸡笼顶高山草原、鹅凰嶂森林生态、马兰田园风光等生态旅游景点正加快规划建设。

六、生物多样性

阳春是广东省粮、油、林、生猪生产基地之一，又是广东省无公害蔬菜生产基地和春砂仁、霍香等南药主要产区。市内建成了水果、蔬菜、甜玉米、蚕桑、香蕉、马占相思六大生产基地，颇具本地特色的阳春红荔枝、马水桔等优质水果广销省内外。农业生产和综合开发潜力巨大。全市森林覆盖率 59.2%，有 650 多种野生植物、100 多种野生动物，其中有茶木鹃、猪血木等多种国家一级保护动植物。本项目附近无国家保护的动植物。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

本项目拟选址环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在区域环境功能属性一览表

项目	功能区类别
地表水环境	石望镇污水处理厂附近水渠属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准；漠阳江（阳春河壟-阳春春城镇九头坡）属于Ⅱ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。
地下水环境	根据《广东省地下水功能区划》，本项目位于 H094417001Q01 粤西桂南沿海诸河阳江阳春分散式开发利用区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。
大气环境	属二类，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准。
声环境	属于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
是否基本农 保护区	否
是否风景保护区 特殊保护区	否
是否污水处理厂集水范围	是，石望镇污水处理厂纳污范围
是否风景名胜保护区	否
是否敏感区	否

一、水环境质量现状

本项目所在区域纳污水体为石望镇污水处理厂西面水渠，尾水汇入漠阳江（阳春河壟-阳春春城镇九头坡），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）漠阳江（阳春河壟-阳春春城镇九头坡）水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。由于水渠水环境功能区划未在《广东省地表水环境功能区划》[粤环（2011）14 号]中明确规定，根据区划中“水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别”的规定，结合现场调查，卫生院北面河涌属农业水功能，不作为饮用水以及水产养殖用水使用，因此建议石望镇污水处理厂西面水渠按地表水Ⅲ类水质目标进行执行。

本次评价委托阳江市康荣环境检测有限公司于 2020 年 8 月 5 日至 2020 年 8 月 7 日对区域地表水进行监测，监测项目为：pH、COD_{Cr}、BOD₅、DO、氨氮、SS、粪大肠菌群、

等。该监测报告见附件 7，其监测结果见表 3-2。

表 3-2 地表水现状监测数据

监测断面	时间	pH 值	溶解氧	悬浮物	化学需氧量	BOD ₅	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
W1 石望镇污水处理厂上游约 50 m	8 月 5 日	7.49	6.7	7	16	3.2	0.408	0.13	0.05L	2.4×10 ³
	8 月 6 日	7.42	6.9	8	17	3.2	0.405	0.15	0.05L	3.2×10 ³
	8 月 7 日	7.45	7.0	7	17	3.4	0.411	0.12	0.05L	2.1×10 ³
W2 石望镇污水处理厂下游约 500m	8 月 5 日	7.26	6.6	12	14	2.8	0.441	0.11	0.05L	1.7×10 ³
	8 月 6 日	7.31	6.4	11	14	2.9	0.438	0.13	0.05L	1.4×10 ³
	8 月 7 日	7.28	6.5	10	13	2.8	0.435	0.14	0.05L	1.4×10 ³
执行 III 类标准		6~9	≥5	--	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤10000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W3 石望镇污水处理厂下游约 1500m	8 月 5 日	7.18	6.9	8	13	2.3	0.326	0.06	0.05L	900
	8 月 6 日	7.19	6.7	9	12	2.1	0.322	0.07	0.05L	1.1×10 ³
	8 月 7 日	7.22	6.8	1	12	2.1	0.329	0.03	0.05L	1.1×10 ³
执行 II 类标准		6~9	≥6	--	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.2	≤2000
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果，项目所在区域水体石望镇污水处理厂西面水渠、漠阳江（阳春河壟-阳春春城镇九头坡）分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、II类水质标准，说明该项目所在地地表水环境质量良好

二、大气环境质量现状

本项目地处阳春市石望镇，所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

阳春市为阳江市下辖的县级市，为了解项目所在区域的空气环境质量现状，本报告根据广东省环境质量考核状况网站查阅的资料可知，阳江市 2019 年环境空气质量状况（网址链接：<http://113.108.142.147:20061/StationStatus/AppCheck>）如下表 3-3 所示。

表 3-3 2019 年阳江市空气环境质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18μg/m ³	40μg/m ³	45.00%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42μg/m ³	70μg/m ³	60.00%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28μg/m ³	35μg/m ³	80.00%	达
CO	日平均质量第 95 百分位浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.00%	达标
O ₃	8h 平均第 90 百分位浓度	154μg/m ³	160μg/m ³	96.25%	达标

根据以上数据分析可知，项目周边空气环境能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准要求，本项目所在区域环境空气属达标区。

3、声环境质量现状

本项目位于阳春市石望镇镇区，现状评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，即昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）。本次评价委托阳江市康荣环境检测有限公司进行现场监测（见附件 9），监测结果如下表 3-4 所示。

表 3-4 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	Leq 值[dB(A)]		标准值
		昼间	夜间	
2020.03.26	东面厂界外 1 米处 S1	59.2	45.6	昼间：60dB（A） 夜间：50dB（A）
	西面厂界外 1 米处 S2	58.6	47.2	
	南面厂界外 1 米处 S3	57.6	48.4	
	北面厂界外 1 米处 S4	57.3	48.3	
2020.03.27	东面厂界外 1 米处	57.5	47.7	
	西面厂界外 1 米处 S2	56.1	47.6	
	南面厂界外 1 米处 S3	59.0	47.8	
	北面厂界外 1 米处 S4	56.1	48.8	

监测结果表明：本项目边界噪声各监测点昼间、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的要求，边界声环境质量现状较好。

4、生态环境质量现状

项目附近没有风景名胜区和珍稀动植物及濒危动植物，不属于生态敏感和脆弱区，目前仍保持较好的生态环境质量，绿化也保持完好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

一、水环境保护目标

本项目保护水体为石望镇污水处理站西面水渠，属Ⅲ类水域，保护目标为Ⅲ类水体，保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准；漠阳江（阳春河塍-阳春春城镇九头坡）属于Ⅱ类水体，保护目标为Ⅱ类水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。

二、环境空气保护目标

本项目位于环境空气二类区，控制本项目大气污染物的排放，以保护本项目所在地环境空气质量，使其符合《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及2018年修改单二级标准的要求。

三、声环境保护目标

控制本项目运营期的噪声排放，以保护本项目所在地声环境质量，使本项目各边界区域声环境符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准的要求。

四、周边敏感点

本项目评价范围及附近无名胜风景区。主要的环境保护目标是维持项目所在地域范围内的水、大气和噪声环境质量现有水平。项目周围主要以居住、医疗卫生、文化教育、行政办公等为主，项目主要环境敏感点见表3-5。

表 3-5 本项目周边主要敏感点

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容(人)	环 功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	民房	53	-9	居住区	5人	大气二级， 声环境2类	东面	3
2	散居民区	118	-7	居住区	180人		东南面	67
3	石望镇居民区	-9	-54	居住区	5000人		西南面	21
4	岗侧村	-50	-48	居住区	15		西面	10
5	俄塘村	115	-19	居住	500		南面	15
6	石望镇中心小学	35	-47	学校	585		东南面	17
7	康园中心	244	22	医疗区	50	大气二级	东面	205
8	石望中学	295	3	学校	1845		东	54
9	石望镇污水处理厂西面水渠			水环境	水体质量	水环境Ⅲ类	南面	45
10	漠阳江（阳春河塍-阳春春城镇九头坡）			水环境	水体质量	水环境Ⅱ类	南面	1795

注：以卫生院综合楼东北角作为坐标原点（0，0），正北作为Y轴，正东作为X轴。本文下同。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、地表水环境质量标准：石望镇污水处理厂西面水渠、漠阳江（阳春河塍-阳春春城镇九头坡）分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类、II类水质标准，具体见表 4-1。

表 4-1 《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）III类标准摘录

序号	污染物	II类标准限值	III类标准限值
1	pH（无量纲）	6~9	6~9
2	COD _{Cr} (mg/L)	≤15	≤20
3	DO(mg/L)	≥6	≥5
4	BOD ₅ (mg/L)	≤3	≤4
5	氨氮(mg/L)	≤0.5	≤1.0
6	总磷(mg/L)	≤0.1	≤0.2
7	粪大肠菌群(个/L)	≤2000	≤10000
8	石油类(mg/L)	≤0.05	≤0.05
9	阴离子表面活性剂(mg/L)	≤0.2	≤0.

2、环境空气质量标准：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准。NH₃、H₂S 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中相应标准。

表 4-2 大气污染物质量标准摘录

项目	取值时间	二级标准浓度限值
SO ₂	年平均	60μg/m ³
NO ₂	年平均	40μg/m ³
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
CO	24 小时平均	4mg/m ³
O ₃	日最大 h 平均	160μg/m ³
NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³
H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³

3、声环境质量标准：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类标准

表 4-3 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的标准摘录

声环境功能区	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
2 类	≤60	≤50

1、废水

本项目卫生院生活污水经三级化粪池预处理后与经化粪池预处理的医疗废水混合，接入新建的污水处理站进行处理。处理出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后，经市政污水管网排入石望镇污水处理厂进行深度处理，石望镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入石望镇污水处理厂西面水渠，尾水汇入漠阳江。具体污水排放标准值见下表。

表 4-4 卫生院污水排放执行标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

执行标准	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	大肠菌群 数个/L
本项目排放口执行标准	6~9	180	100	60	20	5000
石望镇污水处理厂排水口标准	6-9	40	10	10	5	1000

2、废气

（1）备用柴油发电机废气

备用柴油发电机废气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求。

表 4-5 大气污染物排放限值（备用柴油发电机废气）

污染物	SO ₂	NO _x	烟气黑度	烟尘
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	500	120	林格曼 1 级	120

（2）污水处理站

污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，见下表。

表 4-6 污水处理站周边大气污染物标准

污染物	标准值（mg/m ³ ）
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度（无量纲）	20

（3）带病原体的气溶胶执行《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）表 1 各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准。

（4）医疗废物暂存间恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1

臭气浓度新改扩建二级厂界标准值，小于 20（无量纲）。

(5) 汽车尾气

汽车尾气执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中阶段第一类车型试验污染物的排放限值标准。

表 4-7 汽车尾气排放标准

污染物	第一类车型试验污染物的排放限值(mg/km)	执行标准
CO	700	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中阶段第一类车型试验污染物的排放限值
THC	10	
NOx	60	

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)）。运营期噪声执行达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值：昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001，2013 年修改单）；污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污泥控制与处置要求以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准。医疗废物执行《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）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206 号）。

总量控制指标

总量控制指标：

1、水污染物排放总量控制指标

本项目外排污水纳入石望镇污水处理厂处理，不设置总量控制指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

本项目运营期外排废气主要为备用发电机尾气、污水处理站臭气、医院特殊大气污染物废气；其中污水处理站臭气和医院特殊大气污染物废气不在总量控制指标范围内。本项目设有柴油备用发电机，仅供停电时使用，为备用性质，因此建议不单独申请总量控制指标。

五、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期工艺流程简述

本项目已建成一栋4层住院综合楼、一栋3层住院楼、一栋3层门诊楼、一栋3层宿舍楼等，已建成部分不存在施工期。本次主要涉及土建工程内容为污水处理站和污水管网的施工。其中，污水处理站施工主要为设备安装，污水管网施工主要包括管道位置开挖、恢复工程等，具体见图5-1。

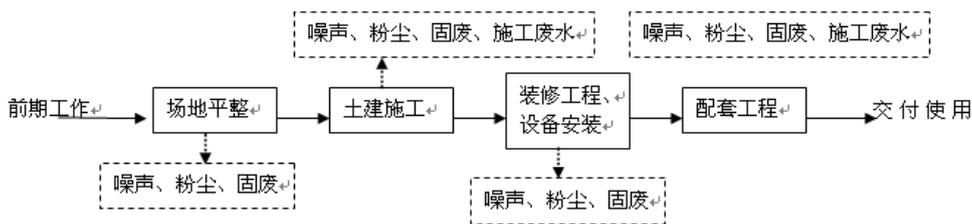


图5-1 施工期工艺流程及产物环节图

2、运营期工艺流程简述

本项目运营期工艺流程及产污环节如图5-2。

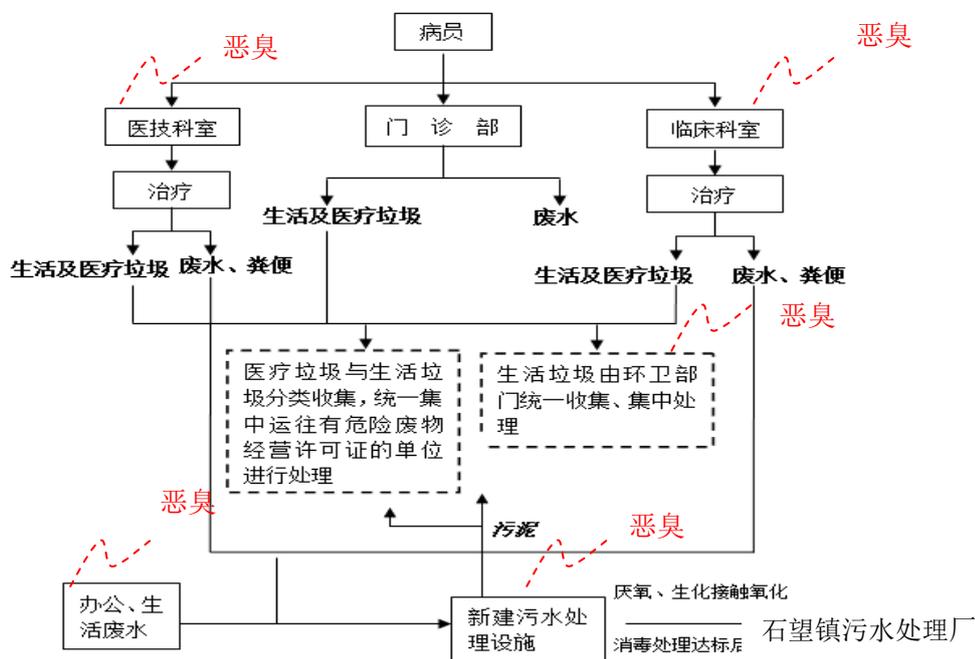


图5-2运营期工艺流程图及产污环节

主要污染工序：

一、施工期污染工序

本项目施工期主要为拟建的一座集装箱式的一体化污水处理站，占地面积16.25平方

米；配套设施工程包括绿化、管网等。项目不设施工营地和食堂，计划施工工期30天。施工期主要的环境问题是粉尘、噪声、固体废物的影响。

1、施工期废气

(1) 扬尘

施工期在平整土地、铺设管道和污水处理站建设过程中都会产生一定量的粉尘，扬尘产生量的影响因素是：

① 土壤或建筑材料的含水量，含水量高的材料不易飞扬；

② 土壤或建筑材料的粒径大小，颗粒大的物料不易飞扬，土壤颗粒物的粒径分布大概是粒径大于0.1mm的占76%左右，粒径在0.05~0.10mm的占15%左右，粒径在0.03~0.05mm的占5%左右，粒径小于0.03mm的占4%左右，在没有风力的作用下，粒径小于0.015mm的颗粒能够飞扬，当风速为3~5m/s时，粒径为0.015~0.030mm的颗粒也会被风吹扬；

③ 气候条件，风速大，湿度小易产生扬尘，当风速大于3m/s时会有风扬尘产生；

④ 运输车辆和施工机械的运行速度对扬尘的产生量也很明显，速度高，起尘量大。

(2) 施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，属于间歇性无组织排放。

2、施工期废水

(1) 施工期施工废水

在工程的整个施工期会产生一定量的施工废水，施工废水主要以SS污染为主，其值为400~1000mg/L，肆意排放会造成周边水域的污染，必须妥善处理。可就地建设沉淀收集储水池回用于建筑施工现场洒水降尘。

(2) 施工期生活污水

项目施工期施工人员数可达20人左右。项目施工现场不设施工宿舍和食堂，施工人员盥洗冲厕等在卫生院附近民房中进行。因此项目用地内不会产生施工人员生活污水。

3、施工期噪声

本项目施工期的噪声主要来源于构筑物的建设过程产生的机械噪声和搬运设备产生的噪声，这些机械设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声，根据施工量，按经验计算管道铺设、污水处理站建设阶段的昼夜的主要噪声源及厂界噪声标准声级见表5-1。

表 5-1 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声/dB (A)
土石方阶段	挖土机	75~100
底板与结构阶段	混凝土输送机	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~115
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
装修安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	无齿锯	100~105
	多功能木工刨	90~100
	云石机	90~100

4、施工期固体废物

(1) 建筑废物

本项目主体工程已建成，本次拟在卫生院综合楼北侧空地新建一座集装箱式的一体化污水处理站，不涉及建筑物的拆除，但在管道铺设、污水处理站建设过程会产生一定的土石方，用于项目回填或妥善置于附近山林中。

(2) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员按20人，施工人员人均生活垃圾产生量为0.5kg/人·日，则项目施工期生活垃圾产生量为10kg/d，施工期内生活垃圾产生总量为300kg。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理。

二、运营期污染工序

废气：主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、备用发电机废气、院内来往车辆汽车尾气等；

废水：主要为卫生院产生的生活污水和医疗废水；

噪声：主要为机动车、医院内风机、污水处理站配套风机、水泵等产生的噪声等；

固体废物：主要为生活垃圾、检验废液、医疗废物、污水处理站污泥、废 UV 灯管等。

具体分析如下：

1、运营期废水

卫生院有55张病床，医疗用水参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表6.2.2，定额值250L/床·日，则医疗用水量为13.75m³/d，即5018.75m³/a。排污系数取0.9，则项目医疗污水产生量为12.38m³/d，即为4516.88m³/a。卫生院内员工42人，其中：有40人在宿舍住宿，生活用水参照《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中表3.2.1

普通住宅（有大便器、洗脸盆、洗涤盆、洗衣机、热水器和沐浴设备）的平均用水定额50~200L/人·天，本次评价取200 L/人·天，则该部分生活用水量为8.00m³/d，2920.00m³/a；排污系数取0.9，该部分生活污水产生量为7.20m³/d，即2628.0m³/a。有2人不在宿舍住宿，生活用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中机关事业单位办公楼无食堂和浴室的标准（即40L/人·天），则生活用水量为0.08m³/d，29.2m³/a；排污系数取0.9，该部分生活污水产生量为0.07m³/d，即26.3m³/a。即卫生院内生活污水产生量为7.27m³/d，即为2654.3m³/a。

综上，卫生院综合废水的排放量为19.65 m³/d，即7171.18 m³/a。根据阳春市相关规划，项目所在区域属于石望镇污水处理厂纳污范围内，本项目生活用水经三级化粪池预处理后与经化粪池预处理的医疗机构污水混合，接入新建的一体化污水处理站进行处理，处理出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后进入石望镇污水处理厂深度处理，处理达标后排入石望镇污水处理厂西面水渠尾水汇入漠阳江。

卫生院生活污水的水质参照环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）及其他类比资料。医疗废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中4.2.2 医院污水水质指标表中数据，详见表5-2。

表5-2 项目综合废水水质及产生量

指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
医疗废水 （12.38m ³ /d, 4 16.88m ³ /a）	浓度(g/L)	250	120	80	30	16000
	排放量(t/a)	1.130	0.542	0.361	0.13	7.2×10 ¹⁰
生活污水 （7.27m ³ /d, 2654.3m ³ /a）	浓度(mg/L)	300	200	150	30	16000
	排放量(t/a)	0.796	0.531	0.398	0.079	4.2×10 ¹⁰
综合废水 （19.65 m ³ /d, 7171.18 m ³ /a）	浓度(mg/L)	271	160	118	30	16000
	排放量(t/a)	1.923	1.073	0.759	0.214	1.14×10 ¹¹

卫生院的综合污水经一体化污水处理站处理后，出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后进入石望镇污水处理厂深度处理。因此，本项目污水处理站排放标准与排放量见下表。

表5-3 一体化污水处理站污染物排放表（单位：mg/L，除注明者外）

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
排放标准	180	100	60	20	5000
综合废水量	医疗废水4516.88m ³ /a +生活污水2654.3m ³ /a=7171.18m ³ /a				

排放量	1.291	0.717	0.430	0.143	3.5×10^{10}
-----	-------	-------	-------	-------	----------------------

2、运营期废气

本项目废气主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、备用发电机废气、机动车尾气等。

(1) 备用发电机废气

本项目不设锅炉、不设食堂，设有一台15kW的备用发电机，根据国家能源局电力可靠性管理和工程质量监督中心2019年的统计数据表明：2018年阳江市年平均停电时间约为12.39小时，平均停电频次为2.22次。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”。综上，本次评价按备用发电机全年运作17.72小时估算污染物产排情况。

备用发电机额定燃油消耗量在 200~250g/kW·h 间，本评价取 230g/kW·h，则发电机的柴油最大用量为 0.06t/a。项目发电机采用 0#普通柴油，根据《关于做好全国全面供应硫含量不大于 10PPM 普通柴油有关工作的通知》（发改办能源[2017]1665 号），2017 年 11 月 1 日起全国全面供应含硫量不大于 10ppm 的普通柴油（即含硫量质量分数 0.001%），其 SO₂、NO_x、烟尘产生量算法如下：

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

式中：G_{SO₂}——二氧化硫排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

S——燃料中的全硫分含量，0.001%；

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

式中：G_{NO_x}——氮氧化物排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

N——燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β——燃料中氮的转化率，%；本项目选 40%。

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

式中：G_{sd}——烟尘排放量，kg；

B——消耗的燃料量，kg；

A——灰分含量，%；本项目取 0.01%。

根据《大气污染工程师手册》，一般柴油发电机废气产生量为 11m³/(kg 柴油)、空气过剩系数为 1.8，则发电机燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8m³/(kg 柴油)。则本项目年产生烟气量为 1210.45m³/a。

发电机尾气经管道收集后经发电机房顶部排放，排放高度约 3m，各污染物产排情况见表 5-4。

表 5-4 备用发电机燃油废气污染物一览表

废气量	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	烟色
1210.45 m ³ /a (68.31m ³ /h)	年产生量 (kg)	0.001	0.101	0.006	林格曼黑度≤1 度
	产生速率 (kg/h)	0.0001	0.0057	0.0003	
	产生浓度 (mg/m ³)	1.01	83.81	5.05	
	年排放量 (kg/a)	0.001	0.101	0.006	林格曼黑度≤1 度
	排放速率 (kg/h)	0.0001	0.0057	0.0003	
	排放浓度 (mg/m ³)	1.01	83.81	5.05	
DB44/27-2001 最高允许排放浓度 (mg/m ³)		500	120	120	林格曼黑度≤1 度

可知，本项目备用发电机污染物产生量非常小，且通过运行时加强通风等措施，可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，不会对环境造成不良影响。

(2) 污水处理站臭气

一般而言，污水处理站自身会带来不良环境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，主要成分为硫化氢、氨、挥发酸、硫醇类等污染物质。本项目拟在卫生院北侧、消毒室附近空地新建一套污水处理一体化设备，为地上式的水处理构筑物，采用A/O+MBR+紫外消毒工艺，臭气主要发生部位有：调节池、厌氧池、好氧池和MBR池等，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目污水处理站各部位均为箱式一体化设备，产生的臭气全部被收集，经UV光解后无组织排放。根据技术资料，氨、硫化氢等恶臭废气UV光解效率可达70%~80%，本项目考虑到实际应用情况，本项目取UV光解恶臭气体去除效率为70%。同时在污水处理站周围设置绿化隔离带，采用植物吸收也能够有效的缓解臭味对周围环境的影响。

恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能UV紫外线光束及产生的臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外，这就是UV光解废气处理设备的工作原理。此外，利用高能UV光束裂解恶臭气体中细菌的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过臭氧进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

根据美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1g的BOD₅，可

产生0.0031g的NH₃和0.00012g的H₂S。本项目污水处理站恶臭产排估算结果见表5-5。

表 5-5 本项目污水处理站恶臭产排情况

BOD ₅ 处理量 t/a	污染物	产污系数	产生量 kg/a	排放量 kg/a	排放速率 kg/h
0.356	H ₂ S	0.00012 g/1g BOD ₅ 处理量	0.043	0.030	0.000004
	NH ₃	0.0031 g/1g BOD ₅ 处理量	1.103	0.772	0.000106

注：恶臭气体去除效率为70%，年工作365天，每天20小时

(3) 医院特殊大气污染物废气（微生物气溶胶）

医院特殊大气污染物是指来源于病人和医疗活动，含有白喉杆菌、金黄色葡萄球菌等空气传播疾病的病原菌、以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。本项目不设传染科，因此本项目传染源相对较少。本项目主要是病房、医疗垃圾间等区域在运作过程中如卫生清扫、医疗操作使用机械冲洗以及处理各种污染物散发的污染等，均会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。致病性微生物气溶胶引发人体健康危害的因素十分复杂，但主要取决于两个方面：传播源和传播途径。

①传播源：本项目不设传染病房。致病性气溶胶主要来自病房、检验科、医疗垃圾间等区域，产生的致病性气溶胶较少，建设单位对于病房区等各角落应定时消毒，检验室、病房、医疗垃圾间等安装独立的通风系统，将排气过滤消毒，开启紫外光灯照射灭菌。

②传播途径：从传播途径来说，本项目的传播途径主要为空气。项目所在区域大气质量良好，致病性气溶胶缺少载体就难以生存和传播；且阳春市的气候为亚热带气候，光照充足，日光中的紫外线有利于杀菌消毒，同时阳春市湿度相对较大，致病性的气溶胶吸收空气中的水分后粒径变大，从而迅速降落。

综上所述，本项目的运营过程中产生的医院特殊大气污染物废气较少，项目加强通风、定期消毒、开启紫外光灯照射杀菌，符合《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）表1 各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准，可减轻对项目内人员及周边环境的影响。

(4) 医疗废物暂存间恶臭

卫生院不设生活垃圾收集间，设1个医疗废物暂存间，位于医疗区东部，不含压缩功能。垃圾在存放过程中容易发酵产生臭气，主要污染物为臭气浓度。医疗废物室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，减少了臭气外传。另外，医疗废物严格分类存放，采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等，医疗废物交给阳江市一达医疗废物回收处理有限公司妥善处理。

(5) 汽车尾气

机动车在院内行驶会产生汽车尾气，主要成分为CO、NO_x和THC，污染物产生量很少，地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散，另外，停车场车辆并非集中进入或离开停车场，而是分散于不同时间和不同的停车位，因此，间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

3、运营期噪声

本项目主要噪声源来自备用发电机、风机、水泵等机电设备噪声和进出医院的机动车辆交通噪声。设备声级范围在65~105dB（A）之间，各类噪声源声级详见下表5-6。

表5-6 本项目噪声产生情况分析表

序号	声源	声级范围	位置	备注
1	备用发电机	100~105	输液大厅后	1台15kW
2	风机	65~75	污水处理站	若干
3	水泵	75~85	污水处理站	若干
	机动车辆	65~75	医院道路	/

4、运营期固体废物

项目固体废物主要包括危险废物和生活垃圾，其中危险废物包括医疗废物、检验废液、污水处理系统污泥、废UV灯管。

(1) 生活垃圾

卫生院工作人员共有42人，办公生活垃圾按照0.5kg/人 d 取值；住院病床为55张，其生活垃圾按1kg/床 d 取值；门诊量约为5200人次，生活垃圾按0.1kg/人次取值。以上合计，卫生院工作人员和病人产生的生活垃圾约24.69t/a。院内设置垃圾收集桶，由院内清洁工人统一收集至院内垃圾收集点，交由环卫部门清运处理。

(2) 医疗废物

医疗废物主要来源于在医疗过程中的手术、包扎残余物、生物培养残余物、废液、化验检查残余物、废医疗材料等，属于危险废物。项目运营后，根据《医疗废物分类目录》，其组成及特征详见下表5-7。

表5-7 项目医疗废物组成及特征

类型	类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	HW01 841-001-01	携带病原微生物，具引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1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病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 3各种废弃的医学标本。 4废弃的血液、血清。 5使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械。

病理性 废物	HW01 841-003-01	诊疗过程中产生 人体废弃物和 医 实验动物尸 体等	1手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、 器官等。 2病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性 废物	HW01 841-002-01	能够刺 或者割 伤人体的废弃的 医用锐器	1医用针头、缝合针。 2各类医用锐器。 3载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性 废物	HW01 841-005-01	过期、淘汰、变质 或者被污染的废 弃的药品	1废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品 等。 2废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。 3废弃的疫苗、血液制品等。
化学性 废物	HW01 841-004-01	具有毒性、腐蚀 性、易燃易爆性的 废弃的化学物品	1废弃的过氧化乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 2废弃的汞血压计、汞温度计。 3废弃的化学试剂。

本项目为乡镇卫生院，一次性医疗用品是该医院最主要的固体废物。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，第四分册中综合医院的医疗废物系数为0.42kg/床 d，本项目病床55张，则其产生的医疗废物为23.1kg/d（8.43t/a）。

一般的医疗机构可能会产生过期的废弃药品。根据本项目建设单位提供的资料，在运营期间卫生院对药品实行科学管理，具体做法是：根据各类药品的近期需求与使用情况以确定订货计划，实行小批量短期进货，避免药品的积存与浪费，对于库存的药品要灵活使用，对于个别可能滞销的药品在有效期以前退还厂家，实现过期药品的“零库存”。因此，本项目运营期间不产生过期废弃药品。

综上，本项目医疗废物产生量为23.1kg/d（8.43t/a），建设单位将医疗固废集中收集后密封包装，分类暂存于卫生院现有的医疗废物暂存间（位于卫生院北侧）中，然后统一交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。

（3）检验废液

项目检验科废液主要为医院病理、血液检查和化验等工作中使用到的化学试剂、检验样品等。根据建设单位提供资料，其产生量约为2.74kg/d（1t/a），属于编号HW01 医疗废物，设置独立的专用密闭容器进行收集，收集后，按医疗废物进行处理。

（4）污水处理站污泥

本项目新建的一体化污水处理站收集、处理卫生院内全部的生活污水和医疗废水。在废污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、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，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

根据工程经验，剩余污泥排放量按照下式计算：

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

上式中：Y——干污泥产量，g/d；

Y_T ——污泥产生系数，取1.0；

Q ——污水处理量， m^3/d ；

L_r ——去除的 BOD_5 浓度， mg/L 。

本项目污水处理站污水的处理量为 $19.65 m^3/d$ ，去除的 BOD_5 浓度为 $59.59 mg/L$ ，则产生的污泥的干重为 $1.17 kg/d$ ，即 $427.39 kg/a$ 。根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号），剩余污泥的含水率为97%~98.5%，本项目含水率取均值97.75%，则本项目污泥产生量为 $20 t/a$ 。医疗废水处理设施污泥属于《国家危险废物名录（2021年版）》的HW01（医疗废物）（废物代码：841-001-01），交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。

（5）废UV灯管

本项目使用紫外灯照射对病房等进行消毒杀菌，拟建污水处理站使用紫外灯对出水进行杀菌处理，并使用UV光解装置对收集的污水处理过程恶臭含菌气体进行消毒、杀菌、除臭净化，UV灯管使用一段时间达不到设定要求时需更换，会产生一定量的废UV灯管。UV灯管的连续使用时间不应超过4800h，结合UV灯管的工作环境及平均使用寿命，项目紫外线灯管更换频次为半年一次，废UV灯管的产生量预计为 $0.2 t/a$ 。废UV灯管的主要成分为玻璃和汞，属于《国家危险废物名录》中废物类别为HW29（含汞废物）的危险废物，废物代码为“900-023-29生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源”，收集后定期交给具有相应危废处理资质的单位处理。

综上，本项目危险废物的产生量如下表5-8。

表5-8 项目危险废物产生情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	8.43	医疗过程	固态、液态	病人污染的物品、病原体、菌种的培养基、保存液、医学标本、废血清、血液、针、刀具、玻璃试管、组织肉类、一般药品、毒性药品、疫苗、血液制品、试剂、消毒剂等	各种细菌、病毒	每天	T/In	妥善收集、放置，交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。
1	检验废液	HW01 医疗废物	841-004-01	1	检验科废液	液体	细菌、化学药剂	细菌、化学药剂	每月	T	
2	污水处理站污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	20	污水处理	固态	污泥	各种细菌、病毒	每月	T/In	
4	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.2	卫生院	固态	含汞	含汞	半年	T	委托具有相应危险废物处理资质单位处置
合计				28.63	/	/	/	/	/	/	/

备注：T：毒性、In：感染性

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前产生浓度及产生量		排放浓度及排放量 (单位)	
大气 污 染 物	施 工 期	施工场地	扬尘	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		施工机械	CO、NO _x 、THC	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		装修施工	有机废气	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
	运 营 期	备用柴油 发电机	SO ₂	0.001kg/a，无组织排放	0.001kg/a，无组织排放		
			NO _x	0.101kg/a，无组织排放	0.101kg/a，无组织排放		
			烟尘	0.006kg/a，无组织排放	0.006kg/a，无组织排放		
		医院特殊大气 污染物废气	医院含病菌 废气	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		医疗废物暂存 间恶臭	臭气浓度 (无量纲)	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		机动车尾气	SO ₂ 、NO _x 、 THC	少量，无组织排放		少量，无组织排放	
		污水处理一体 化设备	臭气	<10 (无量纲)		<10 (无量纲)	
			氨	0.043kg/a，无组织排放	0.772 kg/a，无组织排放		
			硫化氢	0.043kg/a，无组织排放	0.030 kg/a，无组织排放		
水 污 染 物	施 工 期	施工废水	SS、石油类	少量		少量	
	运 营 期	综合废水（生 活污水+医疗 废水） 7171.18m ³ /a	单位 项目	mg/L	t/a	mg/L	t/a
			COD _{Cr}	271.09	1.923	180	1.291
			BOD ₅	159.59	1.073	100	0.717
			SS	116.71	0.759	60	0.430
			NH ₃ -N	30	0.214	20	0.143
粪大肠菌群	1.6×10 ⁸	1.14×10 ¹¹	5000	3.5×10 ¹⁰			
固 体 废	施 工 期	生活垃圾	果皮、纸屑	少量		定点收集后由当地环卫 部门清运处理	
		建筑垃圾	土石方	少量		用于场地项目回填	
	运 营	生活垃圾	生活垃圾	24.69t/a		定点收集后由当地环卫 部门清运处理	

物	期	危险废物	医疗废物	8.43t/a	交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置
			污水污泥	20t/a	
			检验废液	1t/a	
	卫生院	废 UV 灯管	0.2 t/a	委托具有相应危险废物处理资质单位处置	
噪声	施工期	施工机械	机械噪声	80-95dB (A)	昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)
	运营期	备用发电机等设备运行噪声		65-105 dB(A)	昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)
		进出车辆		65-75 dB(A)	
其他	无				

主要生态影响：

本项目位于阳春市石望镇，周围无特别值得关注的国家重要自然景区或较为重要的生态系统，不属于珍稀或濒危特殊物种的生存环境或迁徙走廊。

项目所排放的污染物量少，而且不存在对土壤、植被等造成危害的污染物，项目运营过程中产生的生活污水、生活垃圾、噪声、生产固废、生活垃圾经过处理后，对周围生态环境的影响轻微。因此项目正常运营对生态基本影响较小。

七、环境影响分析

环境影响简要分析：

一、施工期环境影响分析

本项目已建成一栋4层住院综合楼、一栋3层住院楼、一栋3层门诊楼、一栋3层宿舍楼等，已建成部分不存在施工期。本次主要对拟建一套一体化污水处理站及配套管网，进行施工期影响分析。拟建污水站占地面积16.25平方米；配套设施工程包括绿化、管网等。项目不设施工营地和食堂，计划2021年4月开工，预计2021年5月投产使用，施工工期30天。施工期主要的环境问题是粉尘、噪声、固体废物的影响。

1、施工期废气污染影响分析

施工期对区域大气环境的影响主要是扬尘污染。为了减少大气污染物对环境的影响，建设单位采取可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小影响范围。施工期尽量做到以下几点：

(1) 建议施工场地采取封闭式施工方法，将工地与周围分隔开，在工地四周设置围护栏，以起到阻隔工地扬尘和飞灰对周围环境的影响。不需要的泥土、建筑材料弃渣应及时运走。

(2) 严格按照渣土管理有关规定，运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，从而影响城市道路整洁，渣土必须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往制定的倾倒地，以减少由于渣土产生的扬尘对环境空气质量的影响。

(3) 运输车辆必须根据核定的载重量装载建筑材料和渣土，对于在运输过程中可能产生扬尘的装载物在运输过程中应加以覆盖物，防止运输过程中的飞扬和洒落。

(4) 运输车辆出装、卸场地前先冲洗干净，减少车轮底盘等携带泥土散落地面。对运输过程中散落在路面的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(5) 坚持文明施工，设置专用场地堆放建筑材料，堆放过程中要加苫布覆盖，以防建材扬尘对建筑工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工检查。工地周围的道路应保持清洁，若发生建材和泥浆洒落、带泥车辆影响路面整洁，施工单位应及时组织人力进行清扫。

(6) 妥善合理安排工地建筑材料及其他物件的运输时间，确保周围道路畅通。

(7) 施工过程中应不定时洒水，使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防止粉尘。在施工期间实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，可见，每天洒水4~5

次进行抑尘，可有效地控制拆除、施工扬尘，经过洒水抑尘后项目场地 50m 外 TSP 浓度可达标。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

只要建设单位认真执行上述防治措施，施工期大气环境影响属于可以接受的范围，随着施工期的结束，将不再对当地大气环境产生显著影响。

2、施工期废水污染环境的影响分析

本项目施工期期间的污水主要为施工机械运转与维修过程中产生的含油污水、运输车辆的冲洗水等，产生总量少，主要以 SS 污染为主，其值为 400~1000mg/L，肆意排放会造成周边水域的污染，必须妥善处理。可就地建设沉淀收集储水池回用于建筑施工施工现场洒水降尘。

本项目内不设临时施工营地，施工人员食宿等需求均拟在附近居民区解决，生活污水纳入到当地生活污水处理系统，施工期不产生施工人员生活污水。

为避免施工期废水对纳污水体造成影响，建设单位必须落实的水污染防治措施为：

(1) 设置污水临时沉砂池、隔油池，泥浆水、清洗废水经初步处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 建筑施工用水的要求，然后回用于施工喷洒用水，施工废水未经处理不得直接排入水道。

(2) 施工物料堆场应远离地表水体，并设置在径流不易冲刷处，粉状物料堆场应配有草包篷布等遮盖物并在周围挖设明沟防止径流冲刷。

通过上述措施，施工期的污水可得到妥善处理，不会对周围水体环境产生明显影响。

3、施工噪声环境影响分析

本项目施工期的噪声主要来源于施工过程产生的机械噪声及设备搬运过程产生的噪声，这些机械设备在场地内的位置以及使用率均有较大变化，因此很难计算其确切的施工厂界噪声。施工噪声是短暂的，且属无残留污染，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。为减少在施工过程中产生的噪声对周围环境的影响，建议施工方必须采取一定措施，以降低对环境的影响。建议采取措施如下：

(1) 严禁高噪声、高振动设备在 12:00~14:00 和 22:00~6:00 休息时间作业，施工单位应选用低噪音机械设备货带隔声、消声设备。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(3) 降低人为噪声，按规定操作机械设备，支护、拆卸、吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。少用哨子等指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

(4) 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。一旦经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

另外，本项目原则上不进行夜间施工作业，如确实需要夜间施工的话，应向有关政府部门提出夜间施工申请，经批准后方可施工，并禁止使用高噪声施工器械。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境的影响可降到最低。

4、施工期固体废物环境影响分析

项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和土石等。施工人员产生少量生活垃圾，统一由环卫部门清理清运。项目所产生的土石方可用于工程回填，不会对周围环境产生影响。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

(1) 车辆运输散体物料、废弃物余泥时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

(2) 委托有资质的运输单位及时清运施工余泥渣土，防止中途倾倒事件发生，不设永久堆放或长期堆放场地。

(3) 选择对外环境影响小的出土口、运输路线和运输时间，降低施工期扬尘影响。

(4) 施工期产生的生活垃圾交环卫部门统一处理。加强施工现场的管理及施工人员的教育，禁止随地乱丢垃圾、杂物，保持工作和生活环境的整洁。

(5) 弃土、弃渣场要及时覆盖，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施。

通过上述措施，本项目施工期产生的固体废物可得到妥善处理，不会对周围环境产生明显影响。

二、运营期环境影响分析

(一) 大气环境影响分析

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。”

其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 7-2 大气环境影响评价工作级别

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

本次评价选取主要污染物 NH_3 和 H_2S 作为评价因子进行评价等级判断，所采用的预测模式为《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 AERSCREEN。具体评价因子见表 7-3、估算模型参数见表 7-4。

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1 小时均值	200	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H_2S	1 小时均值	10	

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
农村/城市选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.4
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.8
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	—

岸线方向/°

—

本项目主要污染源参数见表 7-5。

表 7-5 面源排放大气污染物排放参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								H ₂ S	NH ₃
1	污水恶臭	6	41	0	6.5	2.5	0	2.8	7300	正常	0.000004	0.000106

本项目估算模型计算结果见表 7-6。

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	NH ₃ (无组织)		H ₂ S (无组织)	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率/%
10.0	0.0493	0.49	1.3072	0.65
25.0	0.0276	0.28	0.7302	0.37
50.0	0.0220	0.22	0.5824	0.29
75.0	0.0176	0.18	0.4666	0.23
100.0	0.0158	0.16	0.4193	0.21
125.0	0.0143	0.14	0.3795	0.19
150.0	0.0130	0.13	0.3454	0.17
175.0	0.0119	0.12	0.3159	0.16
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0493	0.49	1.3072	0.65
最大质量浓度距离/m	10		10	
评价等级	三级		三级	

从上表得出：本项目 P_{max} 最大值出现为矩形面源排放的 NH₃ P_{max} 值为 0.65%，C_{max} 为 1.3072 μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

经预测分析，本项目无组织排放的 NH₃ 最大地面浓度距离为 10m，最大落地浓度为 1.3072 μg/m³，低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 均值（200 μg/m³）；本项目无组织排放的 H₂S 最大地面浓度距离为 10m，最大落地浓度为 0.0493 μg/m³，低于《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值 1h 均值（10 μg/m³）。因此，本项目无组织排放的废气不会对周围环境造成不良影响。

2、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目利用推荐模型AERSCREEN 分析得到，本项目评价等级为三级，不需要进一步预测和评价，同时NH₃、H₂S的短期贡献浓度未超过环境质量标准浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

3、环境影响分析小结

本项目的废气主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、备用发电机废气、院内来往车辆汽车尾气等。

①污水站臭气

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、挥发酸、硫醇类等污染。本项目污水处理站拟建于项目西南角，为地上式的水处理构筑物，采用“A/O+MBR+紫外消毒工艺”工艺。臭气主要发生部位有：调节池、厌氧池、好氧池和MBR池等，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目污水处理站采用一体化处理装置，在污水处理站各构筑物上方加装盖板，密闭收集后通过UV光解处理，处理后无组织形式排放。

项目废气经过上述处理，同时在污水处理站周围加强地面绿化，并搭配景观效果，多种植花草、树木，采用植物吸收也能够有效的缓解臭味对周围环境的影响不大。

②医疗废物暂存间恶臭

卫生院不设生活垃圾收集间，设1个医疗废物暂存间，位于卫生院北面，不含压缩功能。垃圾在存放过程中容易发酵产生臭气，主要污染物为臭气浓度。医疗废物室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，减少了臭气外传。另外，医疗废物严格分类存放，采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等，医疗废物交给阳江市一达医疗废物回收处理有限公司妥善处理。

经以上措施，医疗废物暂存间臭气产生量较少，产生浓度较低，不会对环境造成不良影响。

③医院特殊大气污染物（微生物的气溶胶）

医院特殊大气污染物是指来源于病人和医疗活动，含有白喉杆菌、金黄色葡萄球菌等空气传播疾病的病原菌、以气溶胶形式存在于医院空气中的大气污染物。本项目不设传染科，因此传染源相对较少。主要是病房、医疗垃圾间等区域在运作过程中如卫生清扫、医疗操作使用机械冲洗以及处理各种污染物散发的污染等，均会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物。因此运营过程中会产生医院特殊大气污染物，通过加强通风、定期消毒，可减轻对项目内人员及周边环境的影响。对周围的空气环境影响极小。

④备用废气机废气

备用发电机污染物产生量非常小，且通过运行时加强通风等措施，可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值要求，不会对环境造成不良影响。

⑤汽车尾气

地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散；地下停车位数量较少，产生尾气无组织排放，另外，停车场车辆并非集中进入或离开停车场，而是分散于不同时间和不同的停车位，因此，间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

综上，本项目对周围的空气环境影响不大。

4、污染物排放核算

表7-7 大气污染物无组织排放核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(kg/a)
					标准名称	排放浓度(mg/m ³)	
1	污水处理站	污水处理站恶臭	NH ₃	各部位臭气全部收集经UV光解处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求	0.2	0.772
			H ₂ S			0.01	0.030
			臭气浓度			10(无量纲)	少量
无组织排放总计					NH ₃		0.772
					H ₂ S		0.030
					臭气浓度		少量

表7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量(kg/a)
1	NH ₃	0.772
2	H ₂ S	0.030
3	臭气浓度	少量

4、大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 7-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评	SO ₂ +NO _x 排	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

价 因 子	放量								
	评价因子	基本污染物 () 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>				
评 价 标 准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现 状 评 价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污 染 源 调 查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大 气 环 境 影 响 预 测 与 评 价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 ≥ 50km <input type="checkbox"/>			边长 5 ~ 50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>				最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 ≤ 10% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	最大占标率 ≤ 30% <input type="checkbox"/>			最大标率 > 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		非正常占标率 ≤ 100% <input type="checkbox"/>			非正常占标率 > 100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>				叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>				k > -20% <input type="checkbox"/>				
环 境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子: ()			有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ()			监测点位数 ()			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评 价 结 果	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>							
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m							

论	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
---	---------	---------------------------	---------------------------	--------------	---------------

注：“□”为勾选项，填“☑”；“（）”为内容填写项

（二）水环境影响分析

1、废水的排放情况、排放去向

本项目产生的生活污水和医疗废水形成的综合废水，污水量为19.65m³/d，7171.18m³/a，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。

本项目生活用水经三级化粪池预处理后与经化粪池预处理的医疗机构污水混合，接入新建的一体化污水处理站进行处理，处理出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后进入石望镇污水处理厂深度处理。

2、评价等级的判定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）关于评价等级的划分方法，水环境评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 7-10 本项目地表水环境影响评价工作等级判定依据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

本项目废水为间接排放，按照导则地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测，水污染影响型三级 B 评价的主要评价内容包括：

3、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水经三级化粪池预处理后与经隔渣预处理的医疗机构污水混合，接入自建的污水处理站进行处理。废水经自建的污水处理站处理后执行石望镇污水处理厂处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准较严值后，经市政污水管网排入石望镇污水处理厂进行深度处理。污水站出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入石望镇污水处理厂西面水渠尾水汇入漠阳江，经上述

措施处理后对地表水环境影响不大。

4、依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 自建污水处理站环境可行性评价

a. 污水处理站简介

本项目拟在卫生院综合楼北面附近空地新建一座一体化污水处理站，采用A/O+MBR工艺+紫外线消毒。设计污水处理能力为30T/d，系统设计为自控性较好的一体化设备，利用物联网技术对设施运行情况进行远程监控，实现设施远程运行维护与监管，保证设备的良好稳定运行。拟每天处理时间为20小时（4：00~24：00），则设计小时处理量为1.5T。此外，在0：00~4：00这4小时深夜区间，卫生院基本无污水产生，即使产生少量的污水也进入调节池等待污水处理站运行后进行处理。

本项目污水处理站处理工艺如下图。

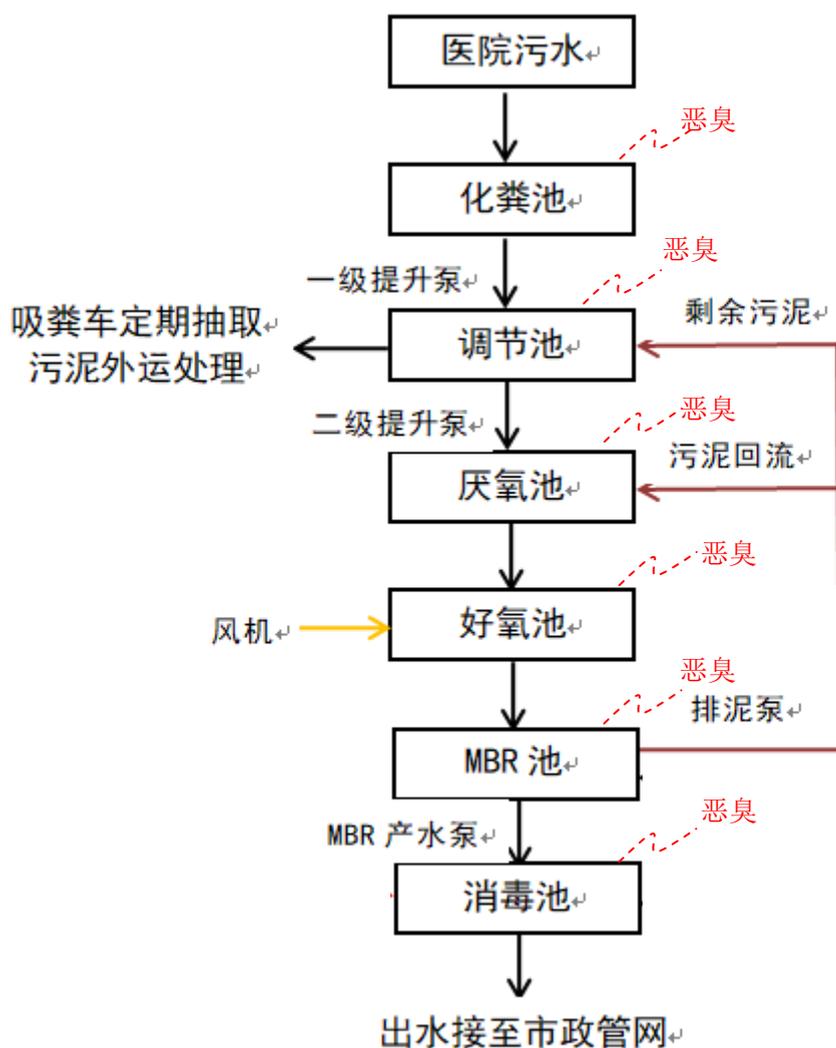


图7-1污水处理站工艺流程图

b. 污水处理容量可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），新建医院污水处理系统设计水量可按日均污水量和日变化系数经验数据计算，计算公示如下：

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

式中：

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；

a) N≥500 床的设备齐全的大型医院，q=400L/床 d~600L/床 d，Kd=2.0~2.2；

b) 100 床<N≤499 床的一般设备的中型医院，q=300L/床 d~400L/床 d，Kd=2.2~2.5；

c) N<100 床的小型医院，q=250L/床 d~300L/床 d，Kd=2.5。

考虑到该医院为乡镇卫生院，病床数在100床以下，用水量较同类型医院要少，因此本报告在计算过程中均取各项系数的低值：q=250L/床 d，Kd=2.5。

根据计算结果，该卫生院的污水处理站设计水量应达到0.39L/s（28.08m³/d）。且前文已核算本项目生活污水和医疗废水产生量为19.65m³/d，本项目废水处理设施在设计过程中已考虑到废水的日变化不均衡问题，根据设计数据，设计日最大处理能力30m³/d，所以该污水处理站容量可行。

c. 污水处理站措施可行性分析

本项目新建的一体化污水处理站主要处理单元如下：

① A/O--缺氧好氧活性污泥法：

A/O是Anoxic/Oxic的缩写，它的优越性是除了使有机污染物得到降解之外，还具有一定的脱氮除磷功能，是将缺氧水解技术用为活性污泥的前处理，所以A/O法是改进的活性污泥法。A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段DO不大于0.2mg/L，O段DO=2~4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，提高污水的可生化性，提高氧的效率；在缺氧段异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的N或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH₃、NH₄⁺），在充足供氧条件下，自养菌的

硝化作用将 $\text{NH}_3\text{-N}$ (NH_4^+) 氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至A池完成C、N、O在生态中的循环，实现污水无害化处理。

② 膜生物反应器 (MBR)：

膜生物反应器 (MBR) 是膜技术和污水生物处理技术有机结合产生的废水处理新工艺。它适用范围广、综合运行成本低，系统性能稳定，占地面积小。在应用方面它既可用有工业污水方面也可用在生活污水方面的污水处理。工业污水方面，主要应用在包括制药废水、化工废水、食品污水等高浓度、难降解有机废水的处理；在生活污水方面，主要涉及城市污水、楼宇污水、公厕污水、污水厂升级改造以及其他有回用要求的污水处理场合。采用膜生物反应器 (MBR) 污水处理新工艺处理污水的最大优势是经处理后的排出水可以作为中水回用，与此同时，任何污水处理后的深度处理，也均需要通过膜生物反应器这一重要一环，从而实现污水资源化及污水处理的零排放。因此膜生物反应器技术的研究与推广应用，直接抓住了我国污染型缺水的主要矛盾，将对我国的污水处理和再生技术及产业的发展、水资源的可持续发展战略的实现，具有重大的意义。

MBR 为膜生物反应器的简称，是一种将膜分离技术与生物技术有机结合的新型水处理技术，它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物截留住，省掉二沉池。膜生物反应器工艺通过膜的分离技术大大强化了生物反应器的功能，使活性污泥浓度大大提高，其水力停留时间 (HRT) 和污泥停留时间 (SRT) 可以分别控制。

MBR工艺通过将分离服务中的膜分离技术与传统废水生物处理技术有机结合，不仅省去了二沉池的建设，而且大大提高了固液分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中特效菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率。同时，通过降低 F/M 比减少剩余污泥产生量（甚至为零），从而基本解决了传统活性污泥法存在的许多突出问题。

MBR工艺优越性：出水水质优质稳定：在MBR中，降解时间较长的可溶性大分子化合物可以被膜截留下来并与污泥一起返回到生物反应器中，使这些化合物在生物反应器中的停留时间变长，从而有利于微生物对这些化合物的降解；同时较长的SRT可以使世代时间较长的硝化细菌能够在生物反应器中积累，提高了硝化效果。因此MBR出水有机物含量较低，且总氮和总磷的含量也远远低于传统活性污泥法。同时，由于膜单元采用微滤膜或超滤膜，因而不仅对水中悬浮物截留率高，而且可以去除细菌。

工艺参数易于控制：在 MBR中，用膜组件代替二沉池，可以同时实现较短的HRT和很长的SRT。同时，MBR中由于膜对污泥的截留，可以在很大程度上消除污泥膨胀现象。

耐冲击负荷：MBR中生物反应器中的微生物浓度比普通生物反应器高得多，装置处理容积负荷大，同时当进水中有机物浓度变化较大时，有机负荷率（单位质量的微生物在单位时间内承受的有机物质量）变化不大，系统去除有机物的效果变化不大。

剩余污泥产量少：该工艺可以在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低（理论上可以实现零污泥排放），降低了污泥处理费用。

MBR占地面积小，不受设置场合限制：生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积大大节省；该工艺流程简单、结构紧凑、占地面积省，不受设置场所限制，适合于任何场合，可做成地面式、半地下式和地下式。

MBR可去除氨氮及难降解有机物：由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。

MBR操作管理方便，易于实现自动控制：该工艺实现了水力停留时间（HRT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是污水处理中容易实现装备化的新技术，可实现微机自动控制，从而使操作管理更为方便。

MBR易于从传统工艺进行改造：该工艺可以作为传统污水处理工艺的深度处理单元，在城市二级污水处理厂出水深度处理（从而实现城市污水的大量回用）等领域有着广阔的应用前景。

③ 紫外消毒：

紫外线消毒快速、无化学药剂，无二次污染，可杀灭污水中的细菌、病毒等，广泛应用于饮用水和污水处理。

综上，本项目新建一座一体化污水处理站，采用A/O+MBR工艺+紫外线消毒。卫生院生活污水经化粪池预处理后，处理出水达到《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（日均值）预处理标准与石望镇污水处理厂设计进水水质较严值后经市政管网进入石望镇污水处理厂进行深度处理，不会对当地水体环境造成明显的不良影响。因此，本项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效可行。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

a. 石望镇污水处理厂简介

石望镇污水处理厂自2019年4月正式投产。位于石望镇镇区X215 的西侧（中心坐标：北纬22.513393°，东经111.922091°），占地面积为10216.07m²。采用格栅+提升泵站+沉砂池+ 调节池+CWT（缺氧池+好氧池+膜池）+消毒池处理工艺，处理规模为 1000m³/d。

污水站处理工艺见下图。

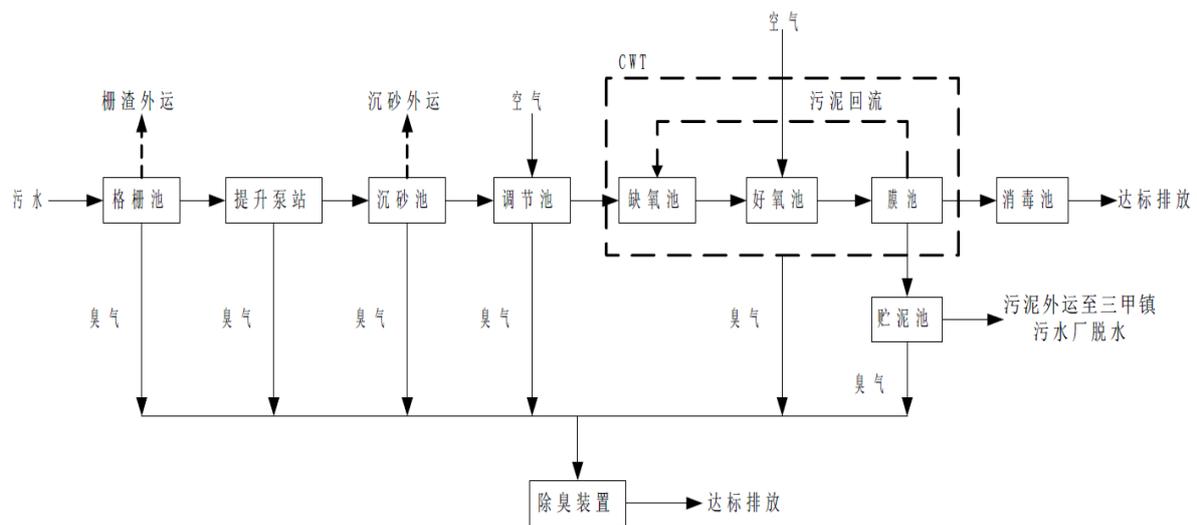


图 7-2 石望镇污水处理厂处理工艺流程图

b. 污水处理容量可行性分析

项目位于阳春市石望镇铜陵街 30 号，属于石望镇污水处理厂的纳污范围内，项目外接污水管网已完善。目前石望镇污水处理厂的的实际纳污量为 1000t/d，目前未满足负荷。根据水污染源工程分析可知，本项目产生及外排的生活污水总排放量 7171.17t/a（19.65 t/d），仅占石望镇污水处理厂处理能力的 1.96%，因此不会对污水处理厂的负荷造成很大冲击。因此本项目依托石望镇污水处理厂处理设施可行。

c. 进出水水质达标可行性分析

本项目废水经自建的污水处理站处理后排放水质达到石望镇污水处理厂纳管标准与《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准较严值，符合石望镇污水处理厂进水水质要求。

石望镇污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严者后排入石望镇污水处理厂西面水渠尾水汇入漠阳江，对石望镇污水处理厂西面水渠、漠阳江（阳春河壟-阳春春城镇九头坡）水环境影响不大。

5、地表水环境影响评价结论

综上所述，卫生院生活用水经三级化粪池预处理后与经化粪池预处理的医疗机构污水混合，接入新建的一体化污水处理站进行处理，进入石望镇污水处理厂深度处理。本项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

6、水污染源排放信息表

表 7-11 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	综合废水	COD _{Cr}	石望镇污水处理厂	连续排放	01	一体化污水处理站	A/O + MBR + 紫外消毒	WS-01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 废水排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD ₅								
		SS								
		氨氮								

表 7-12 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m ³ /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
WS-001	111.9245° E	22.5236° N	7171.16	石望镇污水处理厂	间断排放	无固定时段	石望镇污水处理厂	COD _{Cr}	180
								BOD ₅	100
								SS	60
								氨氮	20
								粪大肠菌群(个/L)	5000

表 7-13 废水污染排放信息表

序号	排放口编号	污染物	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放 (t/d)	全厂年排放 (t/a)
1	WS-01	COD _{Cr}	180	0.004	1.291
		BOD ₅	100	0.002	0.717
		SS	60	0.001	0.430
		氨氮	20	0.0004	0.143
全厂排放口合计		COD _{Cr}			1.291
		BOD ₅			0.717
		SS			0.430
		氨氮			0.143

表 7-14 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>

	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级A <input type="checkbox"/> ; 三级B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水 环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰 封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	区域资源开发 利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封 区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰 封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、DO、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、 石油类、粪大肠菌群、流速等)		监测断面或点位 个数(3)	
现状评价	评价范围	河流: 长度(2) km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积() km ²			
	评价因子	(COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、pH、DO、总磷、粪大肠菌群)			
	评价标准	河流、湖库、海口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准(《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002) III类标准)			
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			

	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库：河口及近岸海域：面积（ ） km ²				
	预测因子	（ / ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封区 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情境	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施技术指导文件 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情境 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标要求目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）		
	（COD _{Cr} ）	1.291	180			
	（BOD ₅ ）	0.717	100			
	（SS）	0.430	60			
	（NH ₃ -N）	0.143	20			

	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证 编号 ()	污染物名称 ()	排放量/(t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	/	环境质量		污染源	
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					

注：“”为勾选项，可“”；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

(三) 声环境影响分析

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)噪声评价工作等级划分依据包括：

- ①建设项目所在区域的声环境功能区划类别；
- ②建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；
- ③受建设项目影响人口的数量。

本项目所在区域位于声环境功能2类区，项目主要的噪声源包括：水泵及风机等，噪声源均置于专用设备用房内，影响程度及影响范围均较小。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)规定，各划分要素对应的噪声评价等级划分如下表所示。

表7-13 噪声评价工作等级划分

划分要素	划分依据
声环境功能区划	项目处于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的2类区
敏感点噪声级变化	≤3dB(A)
受噪声影响人口数量	(本项目完成后受影响人口数量与现有情况一致,为9410人)
声评价等级	二级

从上表可得出，本项目所处声环境功能区为2类区，建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量≤3dB(A)，且评价范围内受噪声影响人口数量不变。因此，本项目声环境评价工作等级按较高级别的评价等级评价，定为二级。

本项目主要噪声源来自备用发电机、风机、水泵等机电设备噪声。设备声级范围在65~80dB(A)之间。将对风机、水泵等高噪声设备安装底座加设橡胶隔振垫，并将其安装于封闭的隔音房内，噪声隔墙衰减量可达20~25dB(A)，本项目噪声衰减量取20dB(A)。本项目完成后实行三班倒工作制，每天工作24小时，年工作时间365天。

表7-15 建设项目噪声产生情况分析表

噪声源位置	噪声源名称	每台设备产生源强[dB(A)]	每台降噪后源强[dB(A)]	数量	声源高度(m)	声源特性
各楼	化粪池提升泵	80	60	4	1.2	室内连续
污水站	调节池提升泵	80	60	2	1.2	室内连续
	缺氧池潜水搅拌机	85	65	1	1.2	室内连续
	回转式风机	85	65	2	1.2	室内连续
	硝化液回流泵	80	60	1	1.2	室内连续
	排泥泵	80	60	1	1.2	室内连续
	排水泵	80	60	2	1.2	室内连续

1、设备噪声环境影响分析

本项目主要噪声源为污水处理站各类水泵、风机等机电设备，根据表 7-15 并参照声压级合成模式：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—几个声压级合成的总声压级，dB(A)；

Li—各声源的 A 声级，dB(A)；

为了解噪声排放对环境影响，本项目采用整体声源法对噪声进行预测，在预测计算时，充分考虑噪声对环境最不利的情况为前提。本项目采用整体声源法对噪声进行预测，计算时，声波在传播过程中只考虑基础固定、屏障衰减和距离衰减，即：

$$Leq = 10 \lg \left(\sum 10^{0.1Li} \right)$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

本次评价采用 NoiseSystem 噪声预测评价系统预测，本项目为补建项目，现状厂界噪声监测值已包含医院内机动车、医院内人群噪声。本次预测主要考虑污水站建设后产生的贡献值。考虑厂房墙体和周边建筑对噪声的阻挡和距离衰减等因素，本次噪声预测

采用降噪后源强计算得出项目噪声影响贡献值等值线图见图 7-3，噪声预测结果见表 7-16。

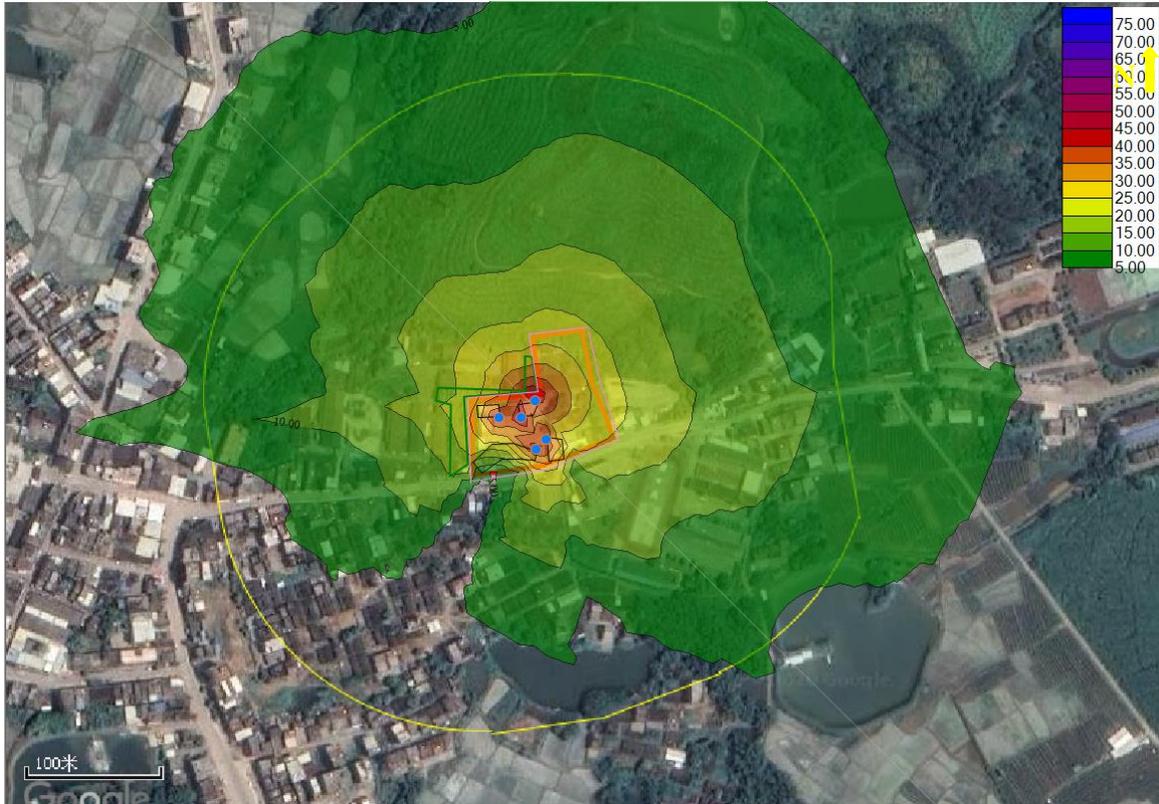


图 7-3 噪声预测贡献值等值线图

预测结果见表 7-16。

表 7-16 本项目设备噪声预测结果

项目	昼间		夜间	
	最大贡献值	标准	最大贡献值	标准
N1 厂界东	22.79	60.00	22.79	50.00
N2 厂界南	28.39	60.00	28.39	50.00
N3 厂界西	24.32	60.00	24.32	50.00
N4 厂界北	43.55	60.00	43.55	50.00

通过上述预测可知，本项目东、西、南、北边界昼、夜设备贡献值不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值，对周围环境和敏感目标影响较小。

2、噪声治理措施

为降低项目噪声对周围环境的影响，建议项目采取以下措施：

（1）设备机械等噪声

本项目优选低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声，加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象，本项目医疗设备、污水处理站设备、空调外机、备用发电机噪声通过上述治理措施后，则其噪声传至

项目所在建筑边界，不会对周围环境造成明显影响

(2) 进出车辆噪声

该类噪声属于低噪声源，建议加强对地面停车场的管理，规范区域内停车场的停车秩序，禁鸣喇叭，减少机动车频繁启动和怠速，可减少机动车交通噪声对周边环境和院区环境的影响。

由上分析可得，本项目运营期间，在建设单位切实落实各项隔声、消声和减振等降噪措施后，不会对周围环境和敏感目标造成不良影响。

(四) 固体废物影响分析

本项目产生的固废主要为生活垃圾及危险废物。

1、生活垃圾

本项目生活垃圾分类收集，定点堆放，交由当地环卫部门统一清运处理，做到日产日清，并对垃圾堆放点定期消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，孽生蚊蝇，影响周围环境。

2、危险废物

(1) 医疗废物

医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021年版）中HW01医疗废物，必须严格按照《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）执行，处理措施应满足以下要求：

a、按照相关规定采取分类收集措施，生活垃圾与医疗废物分开，对具传染性的有害废物与一般垃圾分类收集。然后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，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、渗漏和其它缺陷。

b、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）中规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，再根据本项目医疗废物的日产生量，设置适当医疗废物储存间，位于并树立明确的警示牌，在医疗废物回收机构回收之前暂存项目产生的医疗废物，医疗废物暂存间避免阳光直射，应当具备低温贮存或防腐条件，当温度高于25度时，将固废进行低温贮存或进行防腐处理。医疗废物储存间派专人负责清扫消毒工作，每天清扫并用过氧乙酸消毒一次，医院配备有专用垃圾车辆将医疗废物密闭运输，垃圾装车后必须检查车辆密闭完好，确保不会发生洒落后上路，以避免垃圾产生二次污染。医疗废物暂存间要求有遮盖措施，有明显的标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的3倍以上，暂时贮存的时间不得超过2天。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。

c、在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。产生的针头等锐器不应和其他废物混放，应毁形后稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

d、对医疗废物必须按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

危险废物暂存规定：①危险废物的容器和包装物以及收集、暂存、转移、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志，废活性炭额定危废应该密闭暂存；②禁止车间随意倾倒、堆置危险废物；③禁止将危险废物混入非危险废物中收集、暂存、转移、处置，收集、贮存、转移危险废物时，严格按照危险废物特性分类进行，防止混合收集、贮存、运输、转移性质不相容且未经安全性处置的危险废物；④需要转移危险废物时，必须按照相关规定办理危险废物转移联单，未经批准，不得进行转移；⑤各车间负责所产生的危险废物的收集、分类、标示和数量登记工作，在收集、分类、标示工作过程中，要严格按照有关要求，对操作人员进行必要的危害告知培训，督促操作人员佩戴必要的安全防护用品；⑥对危险废物暂时贮存场所要加强管理，定期巡检，确保危险废物不扩散、不渗漏、不丢失等。

(2) 检验废液

检验废液主要为医院病理、血液检查和化验等工作中使用到的化学试剂、检验样品，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中代码为 841-004-01 的 HW01 医疗废物，收集后交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。

(3) 污水处理站污泥

污水处理站污泥属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW01 类中的危险废物，应集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司。

(4) 废 UV 灯管

废 UV 灯管属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW29 含汞废物，按照危险废物的要求进行贮存、运输拟交由具有相应危废处理资质的单位处理。

卫生院在东北角建有一医疗废物暂存间，占地面积50平方米。本项目产生的危险废物收集至医疗废物暂存间交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。

表 7-17 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01	院东北角	50m ²	桶装	0.05t	2 天
841-002-01									
841-003-01									
2		检验废液	HW01 医疗废物	841-004-01			桶装	0.01t	2 天
3		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装	1t	半年
4	污水处理站	污水处理污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	污水处理站	30m ²	袋装	4t	1 个月

综上可知，本项目产生的固体废物采取上述处理措施后，不会对周围环境产生明显影响。

（五）环境风险分析

环境风险评价应以突发事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险源调查及风险评价等级

本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质”所列的风险物质，但储存的医疗废物、剩余污泥等依据表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）计算，即推荐值 50t。医疗废物及剩余污泥均妥善存放在室内。

表 7-18 本项目 Q 值确定表

原料名称	危险物质	最大储存量 q	临界量 Qn	项目 Q 值
酒精	乙醇（CAS NO: 64-17-5）	0.08t	7.5t	0.01
医疗废物	医疗废物	0.05t	50t	0.001
废 UV 灯管	含汞废物	0.1t	0.5t	0.2
污水处理污泥	污泥	4t	50t	0.08
合计				0.291

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性(P)及其所在地的环境敏感程度(E)，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环

境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性(P)分级由危险物质数量与临界量比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)确定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，计算危险物质数量与临界值比值 Q。

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

式中：

q_1 、 q_2 ... q_n —每种风险物质的存在量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n —每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

根据表 7-20 计算结果，本项目 $Q=0.291 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析，因此本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2、环境敏感目标概况

项目评价范围敏感点主要为周边居民点，敏感点具体分布情况见附图 4。

3、环境风险识别

（1）物质危险性识别

本项目不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B.1 重点关注的危险物质”所列危险物质。储存的医疗废物、剩余污泥等依据表 B.2 其他危险物质临界量推荐值中的健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）确定。

（2）生产系统危险性识别

本项目不涉及生产系统危险单位。

（3）环境风险类型及危害分析

本项目医疗用品均为购入的包装成品、存放于药品储存间，且年用量较小，不会产生较大的影响。

本项目生产过程中可能产生的环境风险事故是医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险和废水治理设备故障。

医疗废物、检验废液、污泥在收集、贮存、运送过程中的存在的风险，外漏会对周围环境造成影响。

污水处理站故障时，废水未经处理直接排放会影响周围水体环境和石望镇污水处理

厂。

4、环境风险应急措施及应急要求

①卫生院所设医疗废物暂存场所必须与生活垃圾存放地分开，与人员活动密集区隔开。暂存场所设有防雨淋装置，基层高度要确保设施不受雨水冲击或浸泡。医疗垃圾必须采用双层防渗垃圾袋进行密封包装；暂存场所要有严密的密封措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防蝇、防鼠等安全措施；另外要设置专用医疗废物、危险废物警示标识。

②检验废液、一体化污水处理站的剩余污泥属危险废物，应交由有相关资质的单位处理处置，卫生院不得擅自对该剩余污泥进行处理处置。

③加强污水治理设施的运行管理，废水预处理达标后排入市政管网，污水管道及污水治理设施应定期检查、维护和保养，避免管道堵塞，破裂等情况发生。

4、分析结论

综上，本项目环境风险防范措施是有效可行的，本项目环境风险在落实对应的防范措施后，环境风险可控制在接受范围内。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表 7-19。

表 7-19 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阳春市石望卫生院项目				
	(广东)省	(阳江)市	(阳春)市	(石望)镇	(铜陵街 30 号)
建设地点	经度	111.924828 E	纬度	22.523876 N	
主要危险物质及分布	医疗废物、废 UV 灯管：暂存于医疗废物暂存间中、污水处理污泥：暂存于污水处理站。酒精分布在药房。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	医疗废物和污水处理站污泥、废 UV 灯管若在收集、贮存、运送过程中，发现泄漏，会对周围环境造成影响。污水处理站的剩余污泥若在收集、贮存、运送过程中，发现泄漏，会对周围环境造成影响；废水设备若发生故障，对石望镇污水处理厂造成影响。				
风险防范措施要求	① 一体化污水处理站的剩余污泥属危险废物，应交由有相关资质的单位处理处置，卫生院不得擅自对该剩余污泥进行收集处理。医院所设医疗废物暂存场所必须与生活垃圾存放地分开，与人员活动密集区隔开。暂存场所设有防雨淋装置，基层高度要确保设施不受雨水冲击或浸泡。医疗垃圾必须采用双层防渗垃圾袋进行密封包装；暂存场所要有严密的密封措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防蝇、防鼠等安全措施；另外要设置专用医疗废物、危险废物警示标识。 ② 加强污水治理设施的运行管理，废水预处理达标后排入市政管网，污水管道及污水治理设施应定期检查、维护和保养，避免管道堵塞，破裂等情况发生。 ③ 本项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113 号)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4 号)的相关要求编制应急预案，发生泄漏、火灾、爆炸事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，计算出本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.291 < 1$ ，确定该项目环境风险潜势为I。

对照（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分规定，项目风险潜势为I，可开展简单分析。

本项目的环境风险评价自查表如下表 7-20。

表 7-20 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	医疗废物、检验废液		污泥	酒精	废 UV 灯管
		存在总量/t	0.05		4	0.08	0.2
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 200 人			5km 范围内人口数约 1500 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m				
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间__h					
	地下水	下游厂区边界到达时间__d					
最近环境敏感目标，到达时间__d							
重点风险防范措施	①一体化污水处理站的剩余污泥属危险废物，废 uv 灯管应交由有相关资质的单位处理处置，卫生院不得擅自对该剩余污泥进行收集处理。医院所设医疗废物暂存场所必须与生活垃圾存放地分开，与人员活动密集区隔开。暂存场所设有防雨淋装置，基层高度要确保设施不受雨水冲击或浸泡。医疗垃圾必须采用双层防渗垃圾袋进行密封包装；暂存场所要有严密的密封措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防蝇、防鼠等安全措施；另外要设置专用医疗废物、危险废物警示标识。						

	<p>②加强污水治理设施的运行管理，废水预处理达标后排入市政管网，污水管道及污水治理设施应定期检查、维护和保养，避免管道堵塞，破裂等情况发生。</p> <p>③本项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113号)》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)的相关要求编制应急预案，发生泄漏、火灾、爆炸事故，单位主要负责人应当按照本单位制定的应急预案，立即组织救援，并立即报告当地管理部门。</p>
评价结论与建议	环境风险可接受

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

(六) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)规定“根据建设项目对地下水环境影响程度，结合《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)将建设项目分为四类，详见附录A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。”根据该导则附录A——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”的建设项目，本项目属于医院项目，地下水环境影响类别为IV类项目，故本项目不需要进行地下水环境影响分析。

(七) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，污染影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度进行划分，具体如下：

(1) 占地规模

石望卫生院占地面积为7121.7m²，用地规模为小型。

(2) 敏感程度

本项目周边有居民区、医院等土壤环境敏感目标，本项目所在地无饮用水源保护区，因此，本项目所在地的敏感程度为敏感区域。

(3) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录A：“土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于Q8423 乡镇卫生院，土壤环境影响评价项目类别为“IV类”，如下表：

表 7-21 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别				项目情况
	I类	II类	III类	IV类	
社会事业与服务业	/	/	高尔夫球场；加油站；赛车场	其他	卫生院项目，为IV类项目

根据表 7-21 可知，本项目属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

表 7-22 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地规模	(0.71217) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	/				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>				
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				/	
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	/	/	/	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	/					
现状评价	评价因子	/				
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 <input type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	现状评价结论	/				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
信息公开指标						
评价结论	可以接受					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表。						

(八) “三同时”验收一览表

表 7-23 本项目 “三同时” 验收项目一览表

项目	处理对象	污染物及排放量	环保措施	验收标准
废气	备用柴油发电机	污染物产生量很少	使用期间,加强通风。	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	污水处理站臭气	硫化氢、氨、臭气浓度等	一体式设备,将全部废气收集后经UV光解处理后无组织排放	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
	医院微生物气溶胶	传染源较少	加强通风、定期消毒。	《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)表1各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准
	医疗废物暂存间恶臭	臭气,少量	医疗废物严格分类存放,采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)臭气浓度新改扩建二级厂界标准值
	汽车尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC 少量	无组织排放,绿化带吸	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)中阶段第一类车型试验污染物的排放限值
废水	综合废水(生活污水+医疗废水)	COD _{Cr} : 1.291t/a BOD ₅ : 0.717t/a SS: 0.430t/a 氨氮: 0.143t/a	生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一同进入自建污水处理站处理,进入石望镇污水处理厂	石望镇污水处理厂纳管标准与《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准较严值
固废	生活垃圾	24.69t/a	交由环卫部门处理	/
	医疗废物	8.43t/a	交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处理	
	检验废液	1t/a		
	污水处理站污泥	20t/a		
	废UV灯管	0.2t/a	委托具有相应危险废物处理资质单位处置	/
噪声	生产设备	/	合理布局、减振、消声、隔声等	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准

根据法律、法规有关规定,建设项目建成后需按要求进行竣工环境保护验收工作,验收合格后,项目才能正常投入运营。

(九) 项目环保投资

本项目总投资 1000 万元,其中环保投资为 35 万元,约占项目总投资的 3.5%,主

要用于废水、固废（含危险废物）等处理设施的建设和污染治理，在建设单位经济可承受范围内。各项环保设施落实后，可使废水、废气等达标排放，不会对周边环境造成不良影响。因此，各环保设施在经济上可行。各项环保投资估算见下表 7-24。

表 7-24 本项目环保投资一览表

项目	污染源	拟采取的治理措施	数量	环保投资/万元
废水	综合废水（医疗废水、生活污水）	预处理后的生活污水与医疗废水一同进入自建污水处理站处理。	1 座一体化污水处理站及管网	25
废气	污水站臭气	一体式装置，将各部位废气全部收集经 UV 处理后无组织排放	UV 光解 1 组	3
噪声	设备、车辆噪声	对设备进行合理布局；采用低噪声设备、采取减振、隔声等措施	/	2
固废	生活垃圾	集中收集，交由环卫清运处理。	/	0.5
	医疗废物	委托阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处理。	/	4.5
	污泥			
	检验废液			
废 UV 灯管	委托具有相应危险废物处理资质单位处置	/		
合计	/	/	/	35

三、环境管理与监测计划

(1) 环境管理

①报告制度

按《建设项目环境保护管理条例》中第二十条和二十三条规定，本项目在正式投产前，应完成环境保护设施竣工验收，并将竣工验收报告交由环保部门备案，备案完成后，方可正式投入使用。

项目建成后应严格执行排污申报制度。即定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或运营计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

②污染处理设施的管理制度

对污染治理设施和管理必须与经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

③奖惩制度

卫生院可以设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重

罚。

④环境保护台账制度

建立环境保护台账制度，记录台账内容包括：年度环保工作计划、主要污染源汇总、环保设施汇总表、环保设施运行记录、环保检查台账、固体废物（包括危险废物）台账、废气日常监测台账记录等。

(2) 监测计划

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应委托有资质的环境监测单位定期对本项目污染源排放的污染物进行监测。

①水污染源监测

监测点布设：新建污水处理站总排放口

监测项目：废水量、pH 值、COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等。

监测频次：请监测单位定期对其排水进行监测，每半年一次，全年共 2 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水和污水监测技术规范》。

②污水处理站恶臭监测（无组织）

监测点：边界四周上风向布设一个点位、下风向布设三个点位。

监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

监测频次：每半年一次，全年共 2 次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

③边界噪声监测

监测点位：卫生院四周场界 1m 处。

测量：等效连续 A 声级。

监测频次：每半年一次，全年共 2 次。

测量方法：选在无雨的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2~1.5 米。

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	场地洒水	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放限值
	营运期	备用柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	使用期间, 加强通风	不会对造成明显的环境影响
		污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度(无组织)	一体式装置, 将各部位废气全部收集经UV处理后无组织排放	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
		医院特殊大气污染物废气	医院含病菌废气	加强通风、定期消毒	达到《医院消毒卫生标准》(GB15982-2012)表1各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准
		医疗废物暂存间恶臭	臭气浓度(无量纲)	医疗废物严格分类存放, 采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)臭气浓度新改扩建二级厂界标准值
		机动车尾气	SO ₂ 、NO _x 、THC	无组织排放, 绿化带吸	《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016)中阶段第一类车型试验污染物的排放限值
水污染物	施工期	施工废水	石油类、SS等	经过沉淀处理之后用于施工场地抑尘洒水, 不外排	对环境影响不大

	运营期	综合污水 (生活污水、医疗废水)	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N	生活污水经化粪池预处理后与医疗废水一同进入自建污水处理站处理，处理后进入石望镇污水处理厂处理	达到石望镇污水处理厂纳管标准与《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准较严值
固体废物	施工期	生活垃圾	果皮、纸屑	交环卫部门处理	符合环保要求,对环境影 响不大
		建筑垃圾	土石方	加强管理,用于项目 场地回填	
	运营期	危险废物	医疗废物	交由阳江市一达医疗 废物回收处理有限公 司处理	
			污水处理 系统污泥 检验废液		
			废UV灯管	委托具有相应危险废 物处理资质单位处置	
生活生活	病人生活	交环卫部门清运处理			
噪声	施工期	施工噪声	施工机械	选用低噪声的施工机 械和施工方式;设置 临时隔声屏障;合理 安排施工作业时间, 加强监督管理	达到《建筑施工场界环境 噪声排放标准》(GB 12523-2011)限值:昼间 ≤70dB(A)、夜间 ≤55dB(A)。
	运营期	设备、车辆噪声		对设备进行合理布 局;采用低噪声设备、 采取减振、隔声等措 施	达到《工业企业厂界环境 噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准 限值:昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)
其他	无				
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目周边无明显的生态敏感点,建设单位如严格按照相应的污染治理措施对项目的污染物进行治理、控制,并保持治理设施的稳定运行,使污染物达标排放,则本项目在运营期间不会对周围的生态环境造成明显影响。</p>					

九、结论与建议

一、工程概况

阳春市石望卫生院于 1963 年，在石望镇铜陵街 30 号，建设有一栋 3 层住院楼、一栋 3 层门诊楼、一栋 3 层宿舍楼等，占地面积 1455.06 平方米，建筑面积 2901.98 平方米。有职工 42 人，开展的诊疗项目包括门诊、急诊、妇产科、综合住院部、预防保健科、辅助科室、中医科等，不设传染病区，开设病床 35 张，设停车位 28 个，日门诊量 42 人次/天。承担着石望镇辖区内的 10 个村委会和一个居委会约 4 万人的医疗、预防保健和计划生育服务工作。

由于 1956 年尚未制定环境保护法，卫生院未进行相关的环境影响评价手续。为了向地方人民群众提供更好的医疗服务 2016 年卫生院扩建 1 栋 4 层住院综合楼，并于同年 10 月 100 日取得阳春市环境保护局《阳春市石望卫生院新住院综合楼建设项目环境影响评价报告表的批复》（春环审[2016]134 号），批复内容为：新建一幢 4 层高钢筋混凝土结构住院综合楼以及其它配套设等，该住院综合楼建筑占地面积 300 平方米，建筑面积 1200 平方米，内设床位 35 个，设有科室有检验室、抢救室、值班室、医护办公室、会议室等。

由于 2016 年进行的环境影响评价主要针对后期扩建住院综合楼的环境影响进行评价且卫生院原有功能性建筑历经科室调整、设备更新、环保措施改进等变化，同时为加快推进石望镇医疗卫生事业发展，向地方人民群众提供更好的医疗服务，卫生院拟在现有住院楼增设 20 张病床。为此，卫生院拟对全院现有及拟建建设内容办理环境影响评价手续。

综上，卫生院占地面积7121.7平方米，建筑面积4101.98平方米，建有一栋4层住院综合楼、一栋3层住院楼、一栋3层门诊楼、一栋3层宿舍楼等。卫生院有职工42人，开展的诊疗项目包括门诊、急诊、妇产科、综合住院部、预防保健科、辅助科室、中医科等，不设传染病区，开设病床55张，设停车位28个，日门诊量42人次/天。

二、环境质量现状评价结论

1、大气环境质量现状结论

本项目处于阳江市阳春市石望镇，所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。根据广东省环境质量考核状况网站查阅的资料可知，阳江市 2019 年环境空气中的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的年均值、CO 日均值和 O₃ 最大 8h 均值都能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准的要求。说明本项目所在区域的环境空气质量良好。

2、水环境质量现状结论

本次评价委托阳江市康荣环境检测有限公司于2020年8月5日至2020年8月7日对石望镇污水处理厂西面水渠、漠阳江（阳春河塍-阳春春城镇九头坡）进行监测，根据监测结果：项目所在区域水体石望镇污水处理厂西面水渠、漠阳江（阳春河塍-阳春春城镇九头坡）分别满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准、Ⅱ类水质标准。项目所在区域为地表水环境质量较好。

3、声环境质量现状结论

根据阳江市根据《阳江市环境保护规划纲要（2006-2020）》，项目所在区域为环境噪声2类区，声环境现状监测结果表明，项目四周边界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。

三、环境影响评价结论

1、施工期环境影响分析结论

本项目施工会产生少量的土方垃圾、废弃材料、生活垃圾、施工噪声、施工废水、扬尘及有机废气等；但本项目施工期较短，对周围环境产生的影响轻微，且此影响具有暂时性，随着施工的结束该影响也即消失。但建设单位必须严格按照国家和当地有关法律法规，实行文明施工，创建绿色工地，将对周围环境的影响降低到最低、最轻。

2、运营期环境影响分析结论

（1）大气环境影响评价结论

本项目的废气主要为污水处理站恶臭、医疗废物暂存间恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、备用发电机废气、院内来往车辆汽车尾气等。

a.备用发电机废气

本项目设有1台15kW的轻质柴油备用发电机，备用发电机运行时会产生燃料燃烧尾气，其污染物主要为SO₂、NO_x、黑烟。但该备用发电机运行时间很短，污染物的产生量很少，通过加强运行时通风，对周围大气环境无明显不良影响。

b.污水处理站臭气

本项目新建一座一体化污水处理站，采用A/O+MBR+紫外消毒工艺，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度。

本项目污水处理站采用一体化设备，将各部位废气全部收集经UV光解处理，且该污水处理站采用集装箱式设置，运用手机或计算机APP远程控制，利用物联网技术对设施运行情况进行远程监控，实现设施远程运行维护与监管。能够到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准要求。

c.医院微生物气溶胶

本项目为乡镇卫生院，运行时会产生含细菌的医院特殊大气污染物废气。运营过程中产生的医院特殊大气污染物废气很少，项目通过加强通风、定期消毒，可符合《医院消毒卫生标准》（GB15982-2012）表 1 各类环境空气、物体表面、医护人员手细菌菌落总数卫生标准。

d.医疗废物暂存间恶臭

卫生院不设生活垃圾收集间，设 1 个医疗废物暂存间，位于医疗区东部，不含压缩功能。垃圾在存放过程中容易发酵产生臭气，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 等气体。医疗废物室内存放，可避免日晒、风吹和雨淋，减少了臭气外传。另外，医疗废物严格分类存放，采用密闭胶桶收集并实行定期清运、清洁和喷洒除臭剂等，医疗废物交给阳江市一达医疗废物回收处理有限公司妥善处理。经以上措施，医疗废物暂存间臭气产生量较少，产生浓度较低，不会对环境造成不良影响。

e.汽车尾气

地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散；地下停车位数量较少，产生尾气无组织排放，另外，停车场车辆并非集中进入或离开停车场，而是分散于不同时间和不同的停车位，因此，间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后，不会产生明显影响。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目利用推荐模型 AERSCREEN 分析得到，本项目评价等级为三级，不需要进一步预测和评价，同时 NH_3 、 H_2S 的短期贡献浓度未超过环境质量标准浓度限值，故无需设置大气环境保护距离。

综合上所述，项目废气经治理措施处理后能达到相应的标准，即本项目排放的废气对周边环境及环境保护目标影响不大。

（2）水环境影响分析结论

本项目外排废水主要为生活污水和医疗废水一同处理形成的综合废水。

生活污水经化粪池处理与医疗废水一同进入新建的一体化污水处理站处理，处理出水进入石望镇污水处理厂进一步处理，对环境影响较小。

（3）声环境影响评价结论

本项目的噪声源主要来自各种设备的运行，噪声级约为 65~105dB（A）。考虑到卫生院建筑、墙体的阻隔和传播距离的衰减等因素对噪声有一定的阻尼作用，但为进一步减少噪声和振动的影响，通过采取相应的降噪措施，对噪声源采取预防措施、对传播途径实行控制，本项目各边界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）

中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类区限值,对项目内员工及周围声环境影响不明显。

(4) 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、检验废液、污水处理污泥、废 UV 灯管等。

本项目含生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。产生的医疗废物、检验废液和污水处理站污泥,属危险废物,收集后暂存于危险废物暂存间,定期交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置。

本项目产生的固体废物采取上述处理措施后,不会对周围环境产生明显影响。

(5) 环境风险影响评价结论

本项目最大可信事故为污水处理站发生故障,事故因素包括两方面:一是操作不当或处理设施失灵,污水不能达标而直接排放;二是虽然污水水质处理达标,但未能较好的控制水量,使过多的污染物排放水体,影响附近的水环境质量。

本项目综合废水(生活污水、医疗废水)产生量较少,项目发生废水事故排放时,污水中污染物浓度不大,少量排放不会对石望镇污水处理厂的进水水质造成严重影响,对环境的影响属于可接受的范围内,但建设单位仍须尽量避免废水事故排放的发生。

在落实本报告提出的风险防范措施和事故应急措施后,可降低项目污水处理站发生故障的风险,同时可减缓发生废水事故排放时,项目对周边环境及受纳水体的影响。

3、产业政策相符性分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的鼓励类(第三十七、卫生健康中“5 医疗卫生服务设施建设”项目),其建设符合国家产业政策。

四、污染防治措施及建议

为减轻项目营运期间对周边环境产生的不利影响,在做好上述污染防治措施的情况下,再强调以下几点:

1. 做好设备的维护和保养工作;随着设备的老化、噪声加大,建设单位应根据设备寿命定期更换;

2. 及时清运固体废弃物,保持院内外环境卫生清洁;

3. 项目施工、运营期间,建设单位必须注意与周边居民做好沟通协调工作,注意搞好环境治理,安全施工,防止或减轻本项目内外环境间的相互影响;

4. 建设单位必须按照本报告表中所述,切实做好各项环境保护措施,尽量使项目对

环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展。

五、综合结论

本项目符合国家和地方的产业政策，用地合法，选址合理。本次评价对项目的产排污情况进行了计算，分析了本项目对周边环境可能造成的影响，尤其对运营期中产生的污水、噪声、固体废物等污染进行了重点分析评价，并提出了相应的污染防治措施。建设单位在严格执行主体工程和环保设施同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度，落实本报告中提出的污染控制对策要求，使项目的运行管理满足环境保护规定要求的情况下，本项目的建设对环境将不会产生明显的影响。从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。



附图 1 项目地理位置图



附图 2 项目四至图



东面：空地、民房



南面：铜陵路、石望中心小学



西面：粮厂（空置）

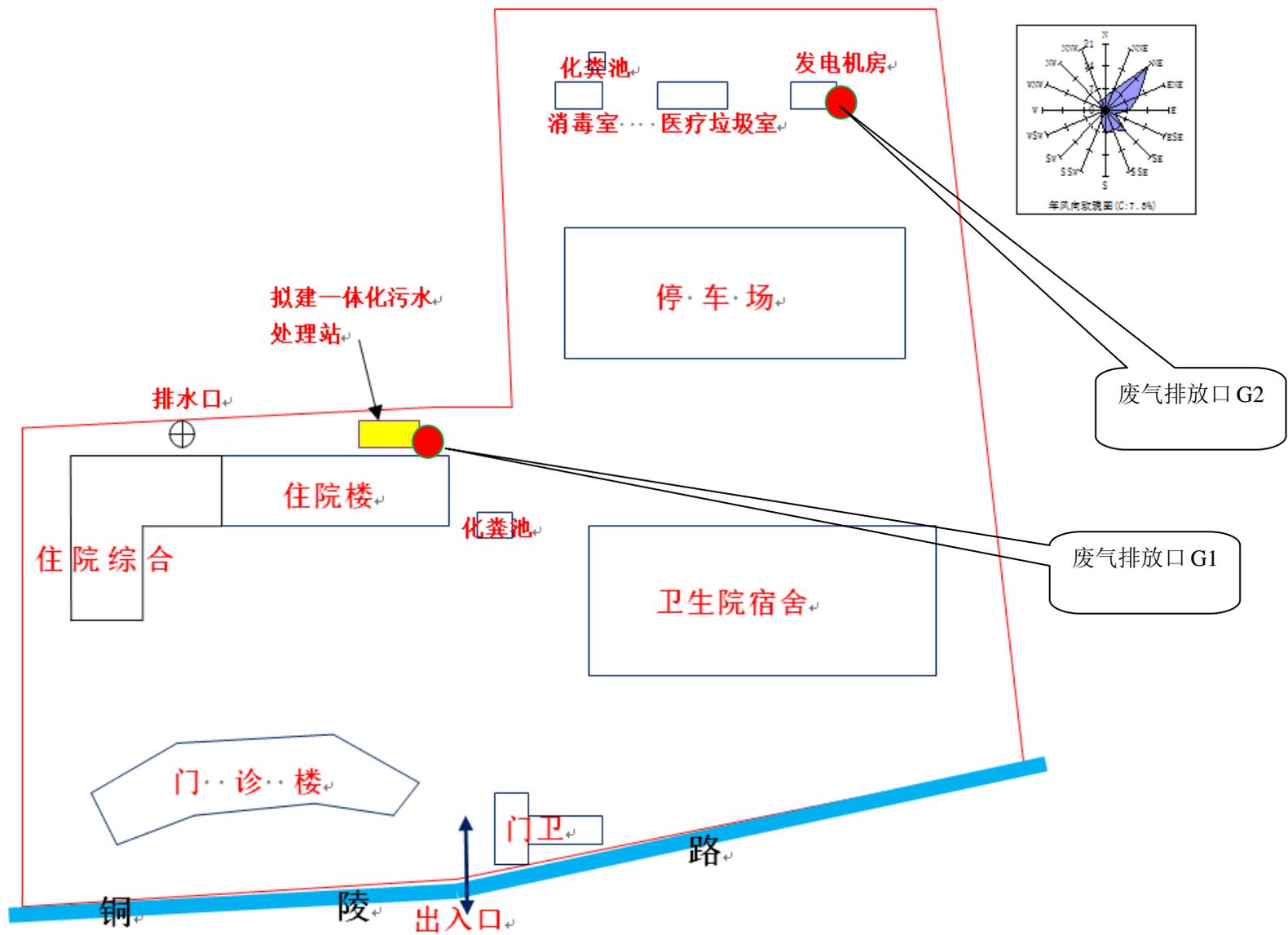


北面：山地

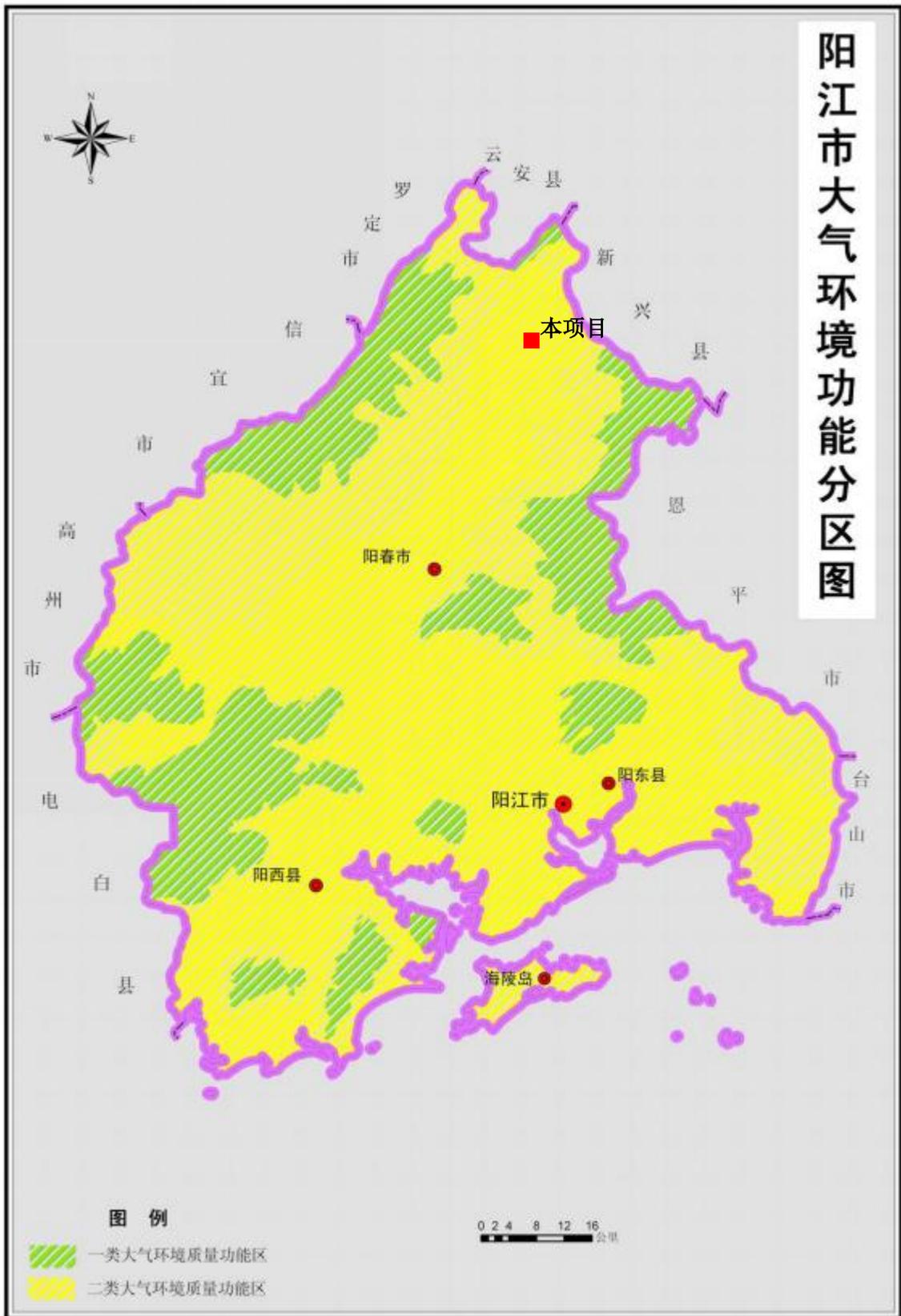
附图 3 卫生院四至现场图



附图 4 项目附近敏感点图



附图 5 卫生院平面布置图



附图 6 项目大气环境功能区划图

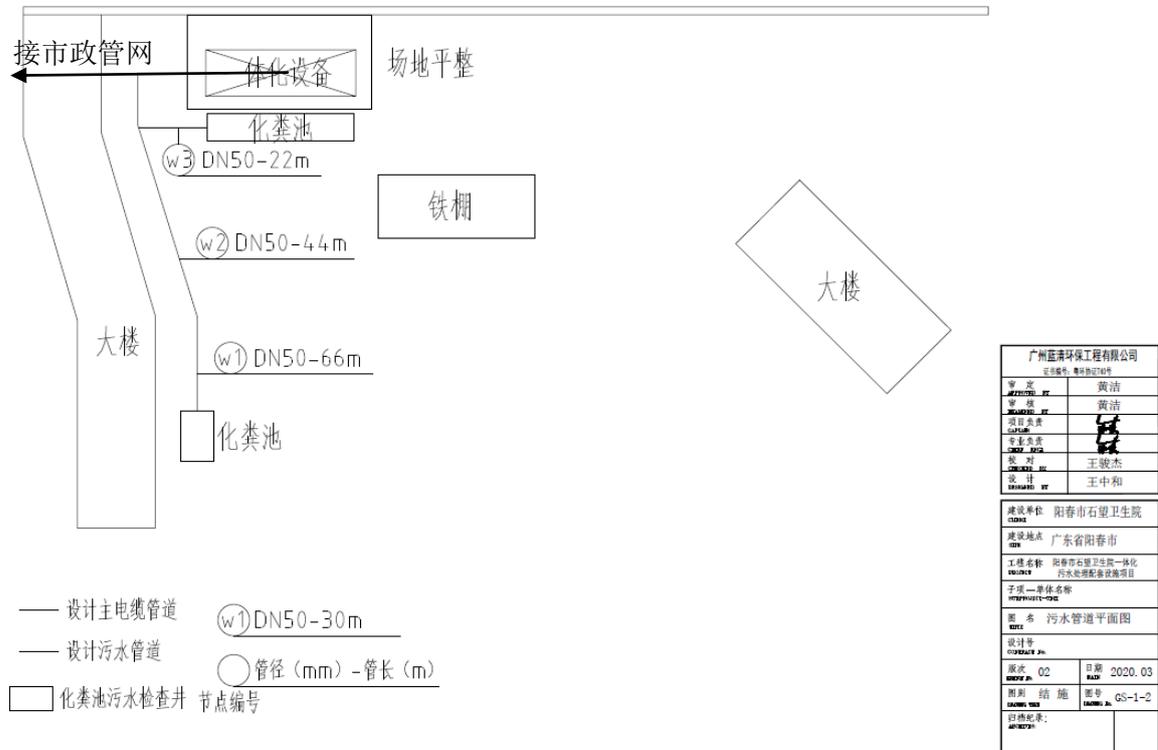
阳江市水系示意图



图例

- | | | | |
|---------|-------|---------|---|
| 市府驻地 | ● | 水位站 | ▽ |
| 县(区)府驻地 | ○ | 水文站 | ▽ |
| 镇府驻地 | ○ | 大型水库 | ■ |
| 市界 | — | 中型水库 | ■ |
| 县(区)界 | - - - | 水电站 | ⊕ |
| 河流 | — | 拦河坝(水坝) | ⊕ |

附图 8 阳江市水系图



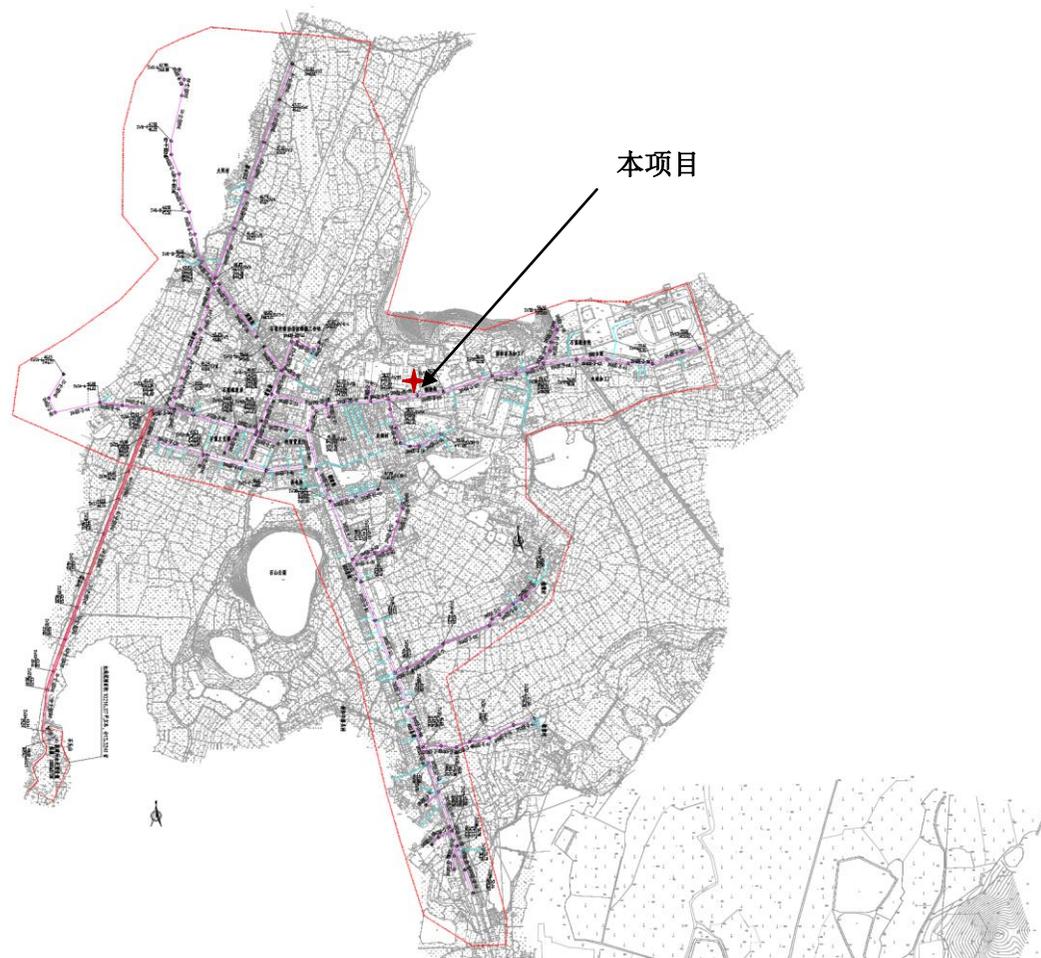
附图 9 项目污水管网平面图



附图 10 项目地表水监测点位图

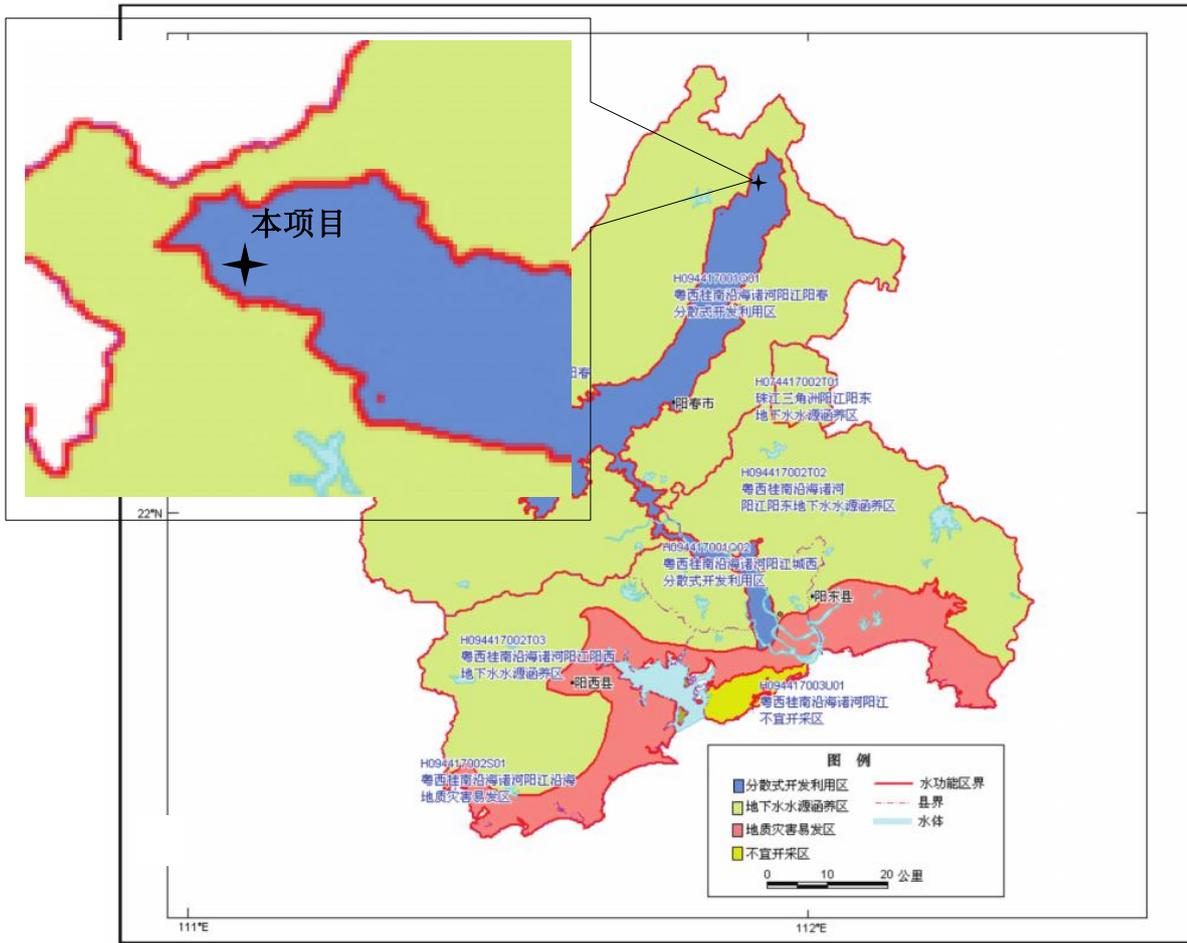


附图 11 项目声环境监测点位图



附图 12 石望镇污水处理厂纳污范围图

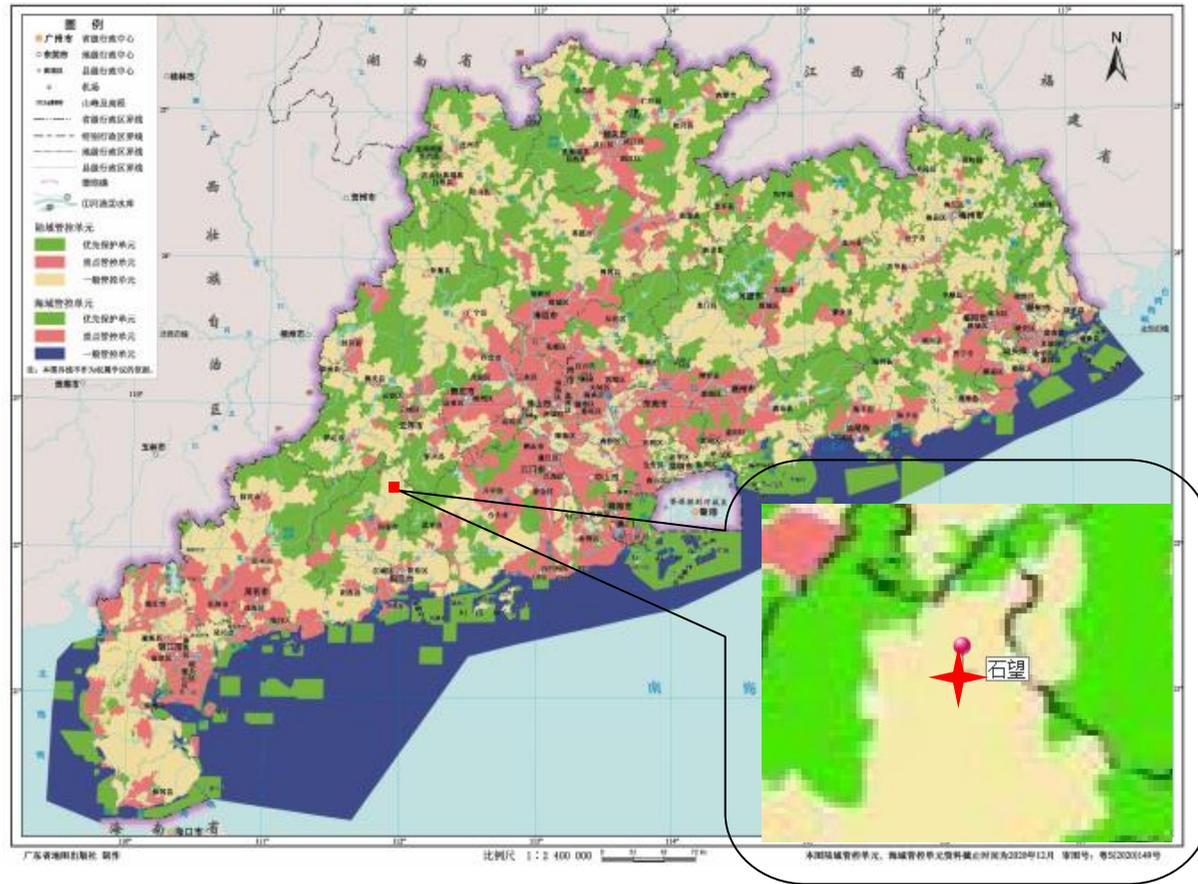
图 16 阳江市浅层地下水功能区划图



A16.

附图 13 阳江市地下水功能区划图

广东省环境管控单元图



附图 15 广东省环境管控单元图