建设项目环境影响报告表

项目名称：阳春市马水卫生院项目

建设单位（盖章）：阳春市马水卫生院

编制日期：2021 年 1 月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称--指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点--指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别--按国标填写。

4.总投资--指项目投资总额。

5.主要环境保护目标--指项目区周围一定范围内集中居民住宅、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议--给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见--由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见--由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

打印编号：1609899666000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	y7fi2
建设项目名称	阳春市马水卫生院项目
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）	阳春市马水卫生院
统一社会信用代码	12441781457062068X
法定代表人（签章）	黄广深 黄广深
主要负责人（签字）	王远丽 王远丽
直接负责的主管人员（签字）	王远丽 王远丽
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	李方惠

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，建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果；结论与建议	BH026774	李方惠

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.

中华人民共和国人力资源和社会保障部

approved & authorized by

Ministry of Human Resources and Social Security

The People's Republic of China

中华人民共和国环境保护部

approved & authorized by

Ministry of Environmental Protection

The People's Republic of China

编号：
No. HP 00020149

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

北京市职称改革办公室 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

人力资源有限公司

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

编制人员承诺书

本人李志勇（身份证件号码[redacted]郑重承诺：本人在广州蔚清环保有限公司单位（统一社会信用代码91440101327533570H）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 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. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 编制单位终止的
6. 被注销后从业单位变更的
7. 被注销后调回原从业单位的
8. 补正基本情况信息

广州蔚清环保有限公司

承诺人(签字)：李志勇

2020 年 4 月 3 日

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 阳春市马水卫生院项目 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 阳春市马水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负责任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续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）　　评价单位（盖章）

法定代表人（签名）　　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.....12
三、环境质量状况.....14
四、评价适用标准.....19
五、建设项目工程分析.....23
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....36
七、环境影响分析.....38
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....77
九、结论与建议.....79
附图 1 项目地理位置图.....87
附图 2 项目四至、噪声现状监测点位图.....88
附图 3 项目四至现场图.....89
附图 4 项目敏感点分布.....90
附图 5 项目平面布置图.....91
附图 6 主要污染源估算模型计算结果截图.....92
附图 7 阳江市水环境功能区划图.....94
附图 8 阳江市大气环境功能区划图.....95
附图 9 阳江市地下水环境功能区划图.....96
附图 10 地表水监测断面示意图.....97
附图 11 马水镇土地利用总体规划图.....98
附图 12 广东省生态管控单元划分图.....99

一、建设项目基本情况

项目名称	阳春市马水卫生院项目				
建设单位	阳春市马水卫生院				
法人代表	黄**		联系人	王**	
通讯地址	阳春市马水镇祥鸿路 1 号				
联系电话	156******12	传真	/	邮政编码	529637
建设地点	阳春市马水镇祥鸿路 1 号				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建☑改扩建□技改□		行业类别及代码	Q8423 乡镇卫生院	
占地面积（平方米）	9630.2		建筑面积（平方米）	4818.43	
总投资（万元）	598.1	环保投资（万元）	98.1	占总投资比例	16.4%
评价经费（万元）	/		预期投产日期	2021 年 5 月	

工程内容及规模：

一、项目概况：

1995 年，阳春市马水卫生院（以下简称“卫生院”）成立，位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号（地理位置中心坐标为 111.685064°E，22.131612°N，地理位置图见附图 1），是一家国营性质综合性医疗机构。当时卫生院建有 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层备用发电机房、1 栋 1 层消防水泵房，由于历史原因，年代久远，国家尚未设置环境影响评价制度，故卫生院建成时未进行环境影响评价工作。

2017 年 3 月，为改善医疗卫生条件，马水卫生院进行改扩建，工程内容有：拆除 1 幢 1 层砖瓦结构职工宿舍楼，新建 1 栋 3 层门诊综合楼。为此，马水卫生院委托环评单位编制了《阳春市马水卫生院门诊综合楼建设项目环境影响报告表》，并于 2017 年 3 月 17 日取得阳春市环境保护局批复（春环审〔2017〕31 号，详见附件 5）。改扩建后卫生院占地面积 9630.2m^2，建筑面积 4818.43 m^2，主要建筑包括 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 3 层门诊综

合楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层发电机房、1 栋 1 层消防水泵房、三级化粪池、1 座一体化污水处理站及配套管网。病床 66 张，日门诊约 100 人，职工 60 人，设地面停车位 30 个。

由于 2017 年进行的环境影响评价主要针对后期拆除职工宿舍楼、扩建门诊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。同时由于近期卫生院所在区域市政污水管网尚未完善，阳春市马水卫生院拟新建一座一体化污水处理站处理院内产生的综合污水。为此，卫生院拟对全院现有及拟建设内容办理环境影响评价手续。

综上，本项目内容为：占地面积 9630.2m^2，建筑面积 4818.43 m^2，建有 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 3 层门诊综合楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层发电机房、1 栋 1 层消防水泵房，拟建 1 座一体化污水处理站及配套管网。病床 66 张，日门诊约 100 人，职工 60 人（住宿 20 人），设地面停车位 30 个。

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列》（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目录（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”—“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，应编制报告表。

因此，受阳春市马水卫生院委托，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、项目基本情况

1 总平面布置图及四至情况

卫生院占地总面积 9630.2m^2，建筑面积 4818.43 m^2。中心地理坐标为 111.685064°E，22.131612°N。卫生院北面隔 14m 道路为马水中学，南面隔草地 37m 外为马水中心小学，东面隔道路 20m 外为马水财政所，西面背靠山地。项目地理位置见附图 1，项目四至图见附图 2、3，项目平面布置见附图 5。

2 工程组成

本项目位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号，项目主要经济技术指标见表 1-1，具体工程组成见表 1-2。

表 1-1 项目经济技术指标一览表

类别	占地面积（m^2）	建筑面积（m^2）
门诊综合楼（3F）	784.4	2254.4
公共卫生管理楼（3F）	217.46	652.38
发热门诊楼（2F）	181.01	362.02
预防接种门诊（1F）	189.57	189.57
宿舍楼（3F）	361.99	1085.97
中心氧房（1F）	15	15
备用发电机房（1F）	50	50
医疗废物暂存间（1F）	104.09	104.09
消防水泵房（1F）	105	105
绿化面积	500	0
污水处理站	30	0
停车位、道路及其他	7091.68	0
合计	9630.2	4818.43

表 1-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	本项目工程情况	备注
主体工程	门诊综合楼	药房、收费、输液大厅、护士站、诊室、病房、检验室、妇产科业务用房、手术室、开设病床 66 张	已建
	公共卫生管理楼	主要服务于居民的公共卫生管理	已建并办理环评
	发热门诊楼	接收安置有发热症状的患者	已建

	预防接种门诊		疫苗接种登记	已建
辅助工程	宿舍楼		20 名员工住宿	已建
	中心氧房		为卫生院提供氧气使用	已建
	发电机房		停电时保障卫生院用电	已建
	医疗废物暂存间		对卫生院产生的医疗废物进行暂时的存放	已建
	消防水泵房		保障卫生院的消防用水	已建
	停车场		设地面停车位 30 个	已建
公用工程	给水系统		由市政自来水供给	已建
	排水系统		实行雨污分流，雨水排入雨水管网；综合污水经三级化粪池、新建污水处理站预处理后经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理	已建
	供氧系统		设 1 个中心氧房	已建
	供电系统		由市政电网提供，设 1 台 200kW 的备用柴油发电机	已建
环保工程	综合污水		综合污水经三级化粪池、新建污水处理站预处理后经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理	拟建污水处理站
	废气	备用发电机尾气	经管道收集后经发电机房顶部 3m 高排放	已建
		污水站恶臭	密闭构筑物，UV 光解除臭，绿化带吸收	拟建
		医疗废物暂存间恶臭	及时清运、清洁	已建
		机动车尾气	露天扩散，绿化带吸收	已建
		带病原微生物的气溶胶	及时消毒，高空扩散	已建
	固体废物		生活垃圾交环卫部门及时清运处理；医疗废物、检验废液、污水处理污泥、废 UV 灯管暂存于危险废物暂存场所，定期交由有相应危废处置资质的单位处置	/

3 主要设备

卫生院主要医疗设备具体见表 1-3。项目新建污水处理站及配套工程的设备及耗材见表 1-4。

表1-3 卫生院主要医疗设备情况表

序号	设备名称	单位	本项目设备数量	型号
1	病床	张	66	/
2	彩超	辆	1	TH-5200
3	电解质分析仪	台	1	EAYSLYTEPLUS
4	尿液化学分析仪	台	1	HT-2000
5	血液细胞分析仪	台	1	
6	自动控制脉动真空压力蒸汽灭菌器	台	4	豪尔生 YZM60B
7	无创呼吸机	台	1	V60
8	心电监护仪	台	1	
9	特定电磁治疗仪	台	2	立式 L-1-2/12
10	电脑中频治疗仪	台	1	YKL-D/12
11	不锈钢抢救车	台	1	/

表 1-4 本项目拟建污水处理站主要设备及耗材情况表

序号	名称	规格	材质	数量	单位	备注
1	三级化粪池提升泵	铰刀式潜污泵	铸铁	6	项	6 台
2	一体化设备	集装箱式，7.7m*3.2m*3.3m，含调节池、厌氧池、好氧池、MBR 池、设备间	碳钢	1	套	地上式
3	调节池提升泵	Q=3.5m^3/h，H=8m，潜污泵	铸铁	2	台	1 用 1 备
4	缺氧池潜水搅拌机	功率 0.37kw，含电机、搅拌叶等	铸铁	1	台	/
5	好氧池曝气盘	Ø215	EPDM	1	套	/
6	回转式风机	Q=3m^3/min，H=3m	/	2	台	1 用 1 备
7	好氧池组合填料	/	组合	1	项	
8	硝化液回流泵	潜污泵	铸铁	1	台	/
9	MBR 膜	膜设计流量 15L/h•m^2，出水 8min，停止 2min	组合	200	m^2	/
10	MBR 膜支架	方通，配套	304 不锈钢	1	项	/
11	MBR 膜产水泵	Q=3.5m^3/h，H=15m，自吸泵	过流材质 304 不锈钢	2	台	1 用 1 备
12	MBR 池排泥泵	Q=3.5m^3/h，H=8m，离	铸铁	1	台	/

		心泵				
13	紫外线消毒设备	处理量 70T/d	组合	1	台	/
14	排水泵	离心泵	铸铁	2	台	1 用 1 备
15	污水管网	DN50	高密度聚乙烯双壁波纹管	485	m	/

4 主要医疗用品及耗材

卫生院使用的医疗用品、药剂均为外购成品，具体见表 1-5。

表 1-5 卫生院使用药品一览表

序号	药品名称	单位	本项目年用量
1	片剂类	盒	30220
2	口服类	盒	6308
3	针剂类	支	279935
4	膏剂、粉剂等类别	瓶/支	243616
8	0.9%氯化钠注射液（250ml）	瓶	7400
9	0.9%氯化钠注射液（100ml）	瓶	19580
10	医用酒精（75%）500ml	瓶	1000

部分药剂理化性质见表 1-6。

表 1-6 部分药剂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	一种无色透明、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。	/

5 公用配套工程

（1）给水

本项目用水由马水镇自来水给水管网供给，用水量约为 8285.5m³/a，为生活用水和医疗用水。

（2）排水

①雨水

卫生院内雨水经收集汇流后，由雨水管排至室外雨水井，与地面等地表降水径流一并进入雨水管网，排入市政下水道。

②污水

本项目综合污水排放量约为 7456.95m³/a，其中医疗废水 5913m³/a，生活污水 1543.95m³/a。

综合污水经三级化粪池、新建污水处理站预处理后经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理。

水平衡图见下图。

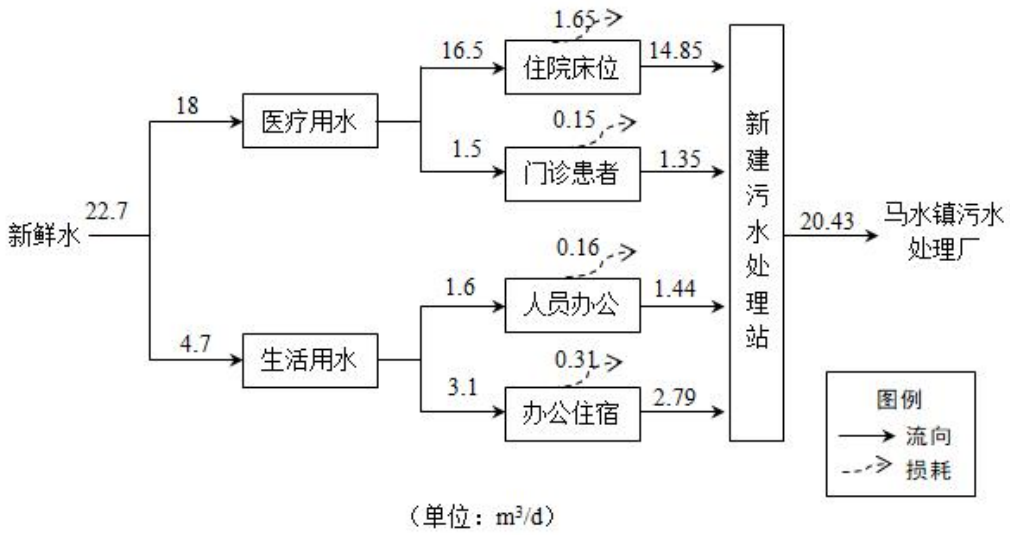


图 1-1 项目水平衡图

（3）供电

卫生院配套的供电由市政电网统一供给，用电量为 49958 kW·h/年。设有一台 200kW 的柴油发电机，仅在发生停电情况下使用。

（4）其他

卫生院不设锅炉和中央空调等集中供暖供热设施，不设洗衣房。在综合楼西面设置氧气房，自制氧气，集中供氧；配置有紫外线消毒装置，每天晚上进行一

次消毒；安排有喷洒消毒，一天三次。

6、劳动定员及工作制度

本项目有职工 60 人（其中 20 人在卫生院内住宿），院内不设置职工食堂。卫生院实行三班制，每班工作 8 小时，每日营业 24 小时，全年营业 365 天。

7、项目选址用地相符性分析

本项目选址位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号马水卫生院内，根据马水镇土地利用总体规划图（见附图 11），本项目所在用地属于现状建设用地；根据单位提供的土地证（见附件 4），本项目用地属于医院用地。因此，本项目选址合理，符合用地规划。

8、产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中“三十七、卫生健康－5、医疗卫生服务设施建设”符合国家和地方相关的产业政策要求。

9、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

（1）生态保护红线及一般生态空间符合性分析

本项目位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号，根据“广东省生态管控单元划分图”（见附图 12），属于一般管控单元，一般管控单元执行区域生态环境保护的基本要求。根据《阳春市环境保护“十三五规划”》，本项目不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源保护区等法定生态保护区。因此，本项目符合生态保护红线及一般生态空间的要求。

（2）与环境质量底线符合性分析

本项目无组织排放的污染物最大落地浓度贡献值很小，大气污染物对周围环境影响很小。综合污水经三级化粪池、自建污水处理站预处理后，通过市政管网进入马水镇污水处理厂处理，达标后排放至漠阳江（阳春市春城镇九头坡至马水镇河段），对水环境影响不大。本项目位于2类声环境功能区，项目正常生产时厂界噪声增值很小，噪声对周围环境和环境敏感目标影响不明显。因此本项目的建设不会突破当地环境质量底线。

（3）与资源利用上线符合性分析

本项目运营过程中所用的资源主要为水资源、电能。本项目给水由市政自来水提供；电能由区域电网供应，不会突破当地的资源利用上线。

（4）与环境准入负面清单符合性分析

根据《市场准入负面清单（2020 年版）》可知，本项目涉及“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（具体见附件 3），不属于负面清单范围。

与本项目有关的现有污染源情况及主要环境问题：

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目属于已建成项目，根据项目实际情况，项目原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 原有项目污染物处理措施情况

<table>
<tr><th colspan="2">污染工艺</th><th colspan="2">污染物</th><th>处理措施</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">备用发电机尾气</td><td colspan="2">废气量</td><td rowspan="5">无组织排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_2</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOx</td></tr>
<tr><td colspan="2">烟尘</td></tr>
<tr><td colspan="2">林格曼黑度</td></tr>
<tr><td colspan="2">医疗废物暂存间恶臭</td><td colspan="2">臭气浓度（无量纲）</td><td>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</td></tr>
<tr><td colspan="2">带病原微生物的气溶胶</td><td colspan="2">含病菌废气</td><td>定时消毒，独立通风过滤系统，紫外灯照射灭菌</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">机动车尾气</td><td colspan="2">CO</td><td rowspan="3">露天扩散，绿化带吸收</td></tr>
<tr><td colspan="2">HC</td></tr>
<tr><td colspan="2">NOx</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="12">废水</td><td rowspan="5">生活污水</td><td>污水量</td><td rowspan="12">三级化粪池预处理后经市政管网进入马水污水处理厂</td></tr>
<tr><td>CODcr</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td rowspan="7">医疗废水</td><td>废水量</td></tr>
<tr><td>CODcr</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td></tr>
<tr><td>SS</td></tr>
<tr><td>氨氮</td></tr>
<tr><td>粪大肠菌群</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">固体废物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>由环卫部门集中处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">医疗废物</td><td>交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置</td></tr>
</table>

2、原项目存在的环境问题及整改建议

（1）存在问题

①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；

②目前卫生院未独立设置污水处理设施处理医疗废水，外排污水不能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者。

（2）整改建议

①对检验废液单独收集并交有相应处理资质单位处置；

②设置一座一体化污水处理站处理卫生院综合污水。综合污水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，进入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。

3、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，主要为马水镇居民区、商业区。区域主要污染物为附近居民生活中产生的油烟、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、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

本项目选址于阳春市马水镇祥鸿路 1 号，中心地理坐标为 111.685064°E，22.131612°N，地理位置见附图 1。

马水镇位于阳春市区西南 13 公里，全镇有堤围工程 6 条，总长 31.85 千米。三茂铁路、省道 S113 线公路、市道春城至永宁公路、漠阳江河流贯穿全镇。

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

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，在阳春市境内流经马水、春湾、合水、春城、三甲、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、马水河、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。

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。

三、环境质量状况

建设项目所在地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表见下表。

表 3-1 环境功能属性表

项目	功能区类别
地表水环境	项目受纳水体为漠阳江（阳春市春城镇九头坡-马水镇河段），属Ⅲ类水体，执行《地表水水质标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准
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	属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其 2018 年修改单中的二级标准。
声环境	属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。
是否基本农田保护区	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，马水镇污水处理厂
是否风景名胜保护区	否
是否敏感区	否

1、环境空气质量现状

本项目地处阳春市马水镇，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，根据广东省环境质量考核状况网站查阅的资料可知，2019 年阳江市空气环境质量现状如表 3-2 所示（网址：http://113.108.142.147:20061/StationStatus/AppCheck）。

表 3-2 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/m³	35μg/m³	80.00%	达标
CO	日平均质量浓度	1.2mg/m³	4mg/m³	30.00%	达标
O_3	日最大 8h 平均浓度	154μg/m³	160μg/m³	96.25%	达标

根据上表数据分析可知，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。

2、地表水环境质量现状

项目受纳水体为漠阳江（春城镇九头坡-马水镇），根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）属于III类功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

为了解项目纳污水体水质情况，本次环评引用《阳春七星医院建设项目环境影响报告表》中委托广东蓝梦监测有限公司于 2018 年 6 月 22 日-6 月 24 日对该河段的监测数据，本报告引用的地表水环境现状监测数据为三年内有效数据，时效性符合要求。从监测到目前时段内项目所在区域废水污染源未明显改变，数据相关性符合要求。由此可知，本报告地表水环境现状监测数据引用具有合理性，监测数据能够反映本项目所在区域的地表水环境质量。

监测断面布置详见表 3-3，监测结果见表 3-4，地表水监测断面示意图见附图 10。

表 3-3 地表水监测断面

河流	编号	监测点位	监测项目	频次	备注
漠阳江	W1	阳春产业转移工业园污水处理厂排污口上游 500m	水温、pH、DO、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、挥发酚、LAS、六价铬、石油类	每天测量 1 次，连续监测 3 天	III类水
	W2	阳春产业转移工业园污水处理厂排污口下游 500m			
	W3	阳春产业转移工业园污水处理厂排污口下游 2500m			

表 3-4 地表水水质监测结果

项目		水温	pH	溶解氧	COD_{cr}	BOD_5	氨氮	总磷	挥发酚	LAS	六价铬	石油类
监测断面	日期											
W1	20180622	26.5	7.6	5.84	11	2.87	0.270	0.054	0.0010	0.063	0.008	0.014
	20180623	25.9	7.2	5.93	12	2.50	0.310	0.090	0.0012	0.074	0.011	0.016
	20180624	24.9	7.3	5.71	10	2.29	0.360	0.080	0.0013	0.068	0.014	0.018
W2	20180622	26.0	7.7	5.21	17	3.78	0.812	0.132	0.0045	0.174	0.034	0.041
	20180623	25.7	7.3	5.31	16	3.96	0.746	0.146	0.0038	0.179	0.037	0.036
	20180624	25.2	7.5	5.14	18	3.85	0.798	0.165	0.0041	0.180	0.039	0.039
W3	20180622	25.7	7.5	5.48	13	3.39	0.552	0.117	0.0034	0.117	0.021	0.032
	20180623	25.6	7.4	5.57	14	3.12	0.603	0.103	0.0038	0.135	0.027	0.035
	20180624	25.3	7.3	5.59	13	3.41	0.598	0.122	0.0031	0.101	0.024	0.028
GB3838-2002 III类标准		/	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.05

监测结果表面，漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，说明本项目所在区域地表水环境质量良好。

3、声环境质量现状

本项目为医院建设项目，位于阳春市马水镇，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目所在区域属于 2 类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

为了解本项目所在区域的声环境质量现状，建设单位委托阳江市康荣环境检测有限公司于 2020 年 3 月 26 日~3 月 27 日昼间和夜间对卫生院四周边界进行噪声现状监测，监测时期卫生院正常运营。噪声监测布点见附图 2，噪声监测报告见附件 7，监测数据详见表 3-5。

表 3-5 噪声现状监测数据

测点名称及位置	监测日期	噪声测定值 单位：Leq dB（A）		噪声标准限值 单位：Leq dB（A）	
		昼间	夜间	昼间	夜间
S1 项目东侧边界外 1 米	20200326	57.8	48.4	≤60	≤50
	20200327	59.3	48.1	≤60	≤50
S2 项目西侧边界外 1 米	20200326	58.6	48.5	≤60	≤50
	20200327	56.5	48.3	≤60	≤50

S3 项目南侧边界外 1 米	20200326	57.0	46.4	≤60	≤50
	20200327	57.9	48.2	≤60	≤50
S4 项目北侧边界外 1 米	20200326	57.2	48.0	≤60	≤50
	20200327	58.0	45.5	≤60	≤50

监测结果表明，建设项目四面边界昼、夜噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值，表明项目所在地声环境质量良好。

4、土壤环境现状

本项目占地面积约0.96hm^2，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）可知，占地规模为小型（＜5hm^2），类别属于“其他行业类别”，为Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价工作，故不需要进行土壤环境现状调查。

5、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）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，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，故不进行地下水环境质量现状调查。

6、主要环境保护目标

本项目的主要环境保护目标，是保护好项目所在区域附近地表水、空气、声的环境质量，采取合理有效的环保防治措施，使其营运期中不会对所在区域环境质量产生影响。

具体保护目标如下：

（1）水环境保护目标

保护本项目纳污水体漠阳江（）的水质，使之不因本项目的建设而受到不良影响，确保其分别符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅱ类标准。

（2）环境空气保护目标

控制本项目外排大气污染物的排放，保护评价区内的环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 年修改单的二级标准要求。

（3）声环境保护目标

本项目声环境保护目标是控制设备运行时产生的噪声，保护评价区内声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

（4）妥善处理本项目固体废物，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

（5）环境保护敏感点

本项目非生态控制区，评价范围内没有自然保护区、饮用水源保护区等特殊保护区。

项目周围主要环境保护目标见表 3-6。

表 3-6　项目周边主要环境保护目标

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y					
1	马水镇财政所	5	65	行政	50	大气二级、声 2 类	东	20
2	马水中心小学	0	-140	学校	300		南	60
3	马水中学	0	100	学校	400		北	20
4	马水镇地税所	59	-148	行政	30		东南	110
5	马水镇	148	-210	居住区	350		北、东、南	130
6	漠阳江	/	/	河流	水体	水环境III类	东	2378
7	罂煲河	/	/	河流	水体		东	600

备注：以项目中心位置：111.685064°E，22.131612°N，为坐标原点（0，0），正北、正东方向分别为 Y、X 轴，建立坐标系（下同）。

四、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准：本项目区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、和 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准，H_2S、NH_3 小时均值参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中所列其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准

标准	污染物名称	执行标准值		单位
		取值时间	二级标准	
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单	二氧化硫（SO_2）	年平均值	60	μg/m³
		24小时平均值	150	
		1小时平均	500	
	二氧化氮（NO_2）	年平均值	40	
		24小时平均值	80	
		1 小时平均	200	
	颗粒物（PM_{10}）	年平均值	70	
		24小时平均值	150	
	颗粒物（$PM_{2.5}$）	年平均值	35	
		24小时平均值	75	
	CO	24小时平均	4	mg/m³
		1小时平均	10	
	O_3	日最大8小时平均	160	μg/m³
		1小时平均	200	
《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	NH_3	1小时平均	200	
	H_2S	1小时平均	10	

2、地表水环境质量标准：漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

序号	污染物	Ⅲ类标准限值
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD_{Cr} (mg/L)	≤20
3	DO(mg/L)	≥5
4	BOD_5 (mg/L)	≤4
5	氨氮(mg/L)	≤1.0
6	SS(mg/L)	/
7	粪大肠菌群(个/L)	≤10000

8	石油类(mg/L)	≤0.05

3、声环境质量标准：

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类，具体见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
2 类	60dB（A）	50dB（A）

污染物排放标准

1、水污染物排放标准

本项目生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理，出水需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，进入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 B 标准与广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者。

具体标准值见表 4-4.

表4-4 污水排放标准 单位：mg/L（pH除外）

污染物 / 执行标准	pH	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
项目出水标准	6~9	≤220	≤100	≤60	≤25	≤5000
污水厂尾水标准	6~9	≤40	≤20	≤20	≤8	≤10000

2、大气污染物排放标准

（1）备用发电机废气

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标准。具体见表 4-5。

表 4-5 备用发电机废气排放标准

污染物	无组织排放监控点浓度限值(mg/m^3)	执行标准
颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》

SO_2	0.4	（DB44/27-2001）第二时段
NOx	0.12	

（2）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，具体见表 4-6。

表 4-6 污水处理站周边大气污染物标准

污染物	标准值（mg/m³）
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度（无量纲）	10

（3）带病原微生物的气溶胶

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）机动车尾气

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。具体见表 4-7。

表4-7 机动车尾气排放标准

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
NOx	60	
HC	100	

（5）医疗废物暂存间恶臭

执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准，见下表4-8。

表 4-8 医疗废物暂存间恶臭排放标准

污染物	标准值
臭气浓度（无量纲）	20

3、噪声排放标准

（1） 施工期

	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)）。 （2） 营运期 营运期项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区标准（昼间≤60dB(A)；夜间≤50dB(A)）。 **4、固体废物控制标准** （1）一般固体废物 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单标准。 （2）污水处理站污泥 《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。 （3）医疗废物 《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	根据国家环境保护“十三五”规划总体设想，“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。 1、 水污染物排放总量控制指标 本项目外排污水纳入马水镇污水处理厂处理，不设置总量控制指标。 2、 大气污染物排放总量控制指标 本项目营运期外排废气主要为备用发电机废气、污水处理站臭气、医院带病原微生物的气溶胶、机动车尾气，其大气污染物均不在总量控制指标范围内。

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

本项目已建成 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 3 层门诊综合楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层备用发电机房、1 栋 1 层消防水泵房。本次主要涉及土建工程内容为污水处理站以及污水管网的施工。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。

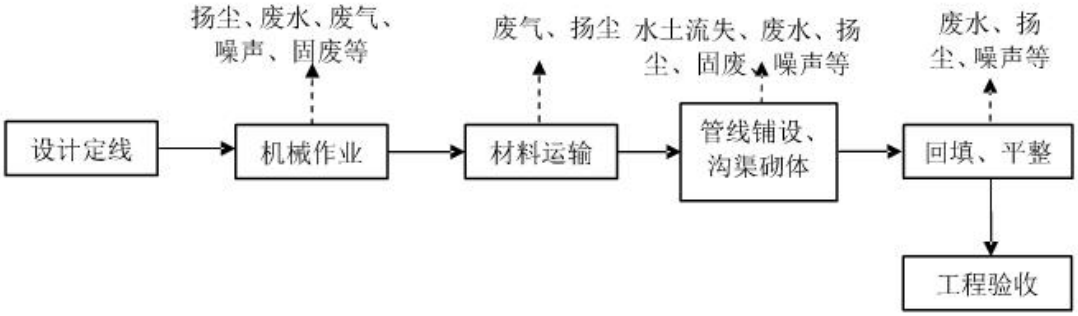


图 5-1 施工期工艺流程图

2、运营期工艺流程

本项目运营流程见图 5-2，污水处理站工艺流程见图 5-3。

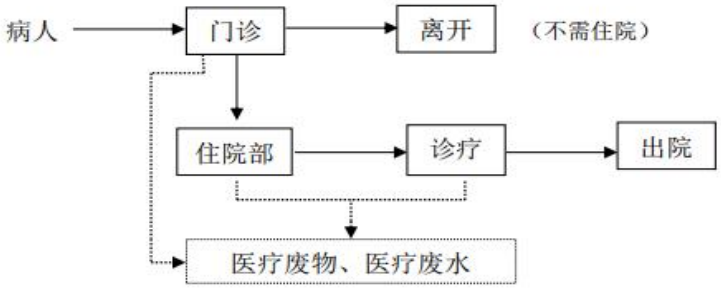


图5-2 卫生院就诊流程图

病人前来医疗就诊，先行挂号，排号就诊，就诊后按照医嘱进行检查，查明病因后进行治疗，视病情严重及恢复情况，医生判断是否建议需观察和住院，病人治愈后离开。

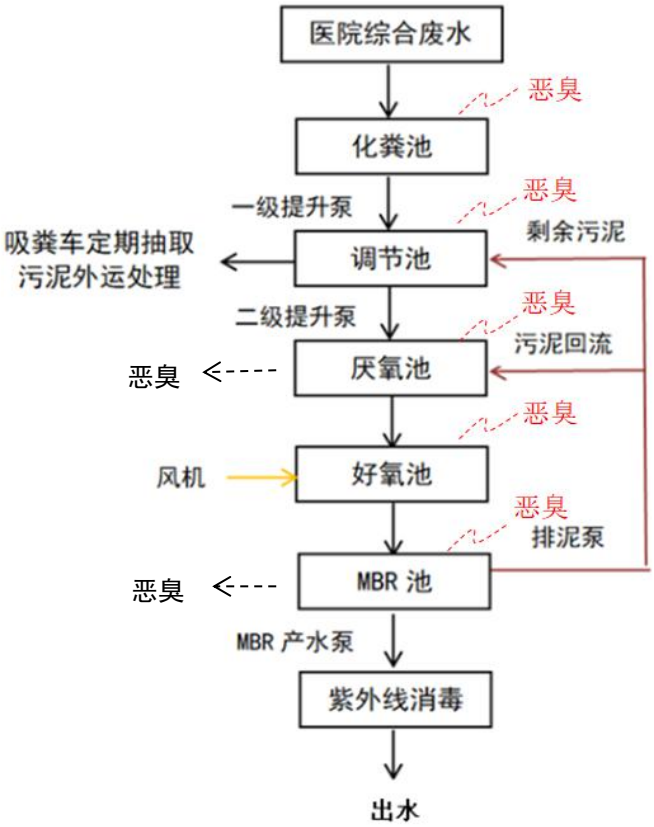


图 5-3 污水处理站工艺流程图

工序说明：

综合污水经化粪池预处理后由提升泵抽至水经格栅拦截粗颗粒，进入调节池进行匀质匀量后，经废水提升泵进入 A/O 池。

在 A/O 工艺中，污水首先进入厌氧区，兼性厌氧的发酵细菌将污水中可生物降解的有机物转化为挥发性脂肪酸类（VFAs）低分子发酵产物。除磷细菌可将细菌体内存储的聚磷细菌主动吸收环境中的 VFA 类低分子有机物，并以聚丁酸的形式在菌体储存起来。接着污水进入曝气的好氧区，除磷细菌除了可吸收利用污水中的残剩的可生物降解有机物外，主要是分解体内储积的 PHB，产生的能量可供本身生长繁殖。此外还可以吸收周围环境中的溶解磷，并以聚磷的形式在体内储积起来。好氧池出水重力流入 MBR 池。

在膜生物反应器（MBR），通过时间控制，自动启闭曝气机进行充氧。经过高浓度活性污泥（即微生物菌群）对污水中的污染物进行充分降解后，通过膜进行高效泥水分离。出水通过抽吸泵进入紫外线消毒设备消毒后外排。其中污泥定期采用吸粪车抽取后外运处置。

主要产污环节：

1、施工期

废气：主要为运送沙石、水泥、基础开挖时产生的扬尘，运输车辆产生的汽车尾气，施工机械产生的燃油废气等；

废水：主要为施工人员的生活污水及施工过程产生废水等；

噪声：主要为施工机械及运输车辆产生的噪声等；

固体废物：主要为施工人员产生的生活垃圾以及施工废料等。

2、运营期

废气：主要为备用发电机废气、污水处理站恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、机动车尾气、医疗废物暂存间恶臭；

废水：主要为卫生院产生的生活污水和医疗废水；

噪声：主要为备用发电机、机动车、污水处理站配套设备产生的噪声等；

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

主要污染工序：

一、施工期污染源

本项目已建成1栋3层公共卫生管理楼、1栋2层发热门诊楼、1栋3层门诊综合楼、1栋1层中心氧房、1栋3层宿舍楼、1栋1层预防接种门诊楼、1栋1层医疗废物暂存间、1栋1层备用发电机房、1栋1层消防水泵房。本次主要对拟建一座一体化污水处理站及配套排污管网进行施工期影响分析。

污水处理站为地上式设备，排污管网为地下式。污水处理站占地面积约30m^2。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1个月（30天）。

1、施工期废气

（1）扬尘

施工期在基础开挖、土方堆放、回填、建设材料装卸、堆放和运输、建筑垃圾堆放和运出、施工车辆和施工机械行驶等都会产生扬尘，因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，施工工地运输土方时行车道两旁扬尘的浓度可达8～10mg/m^3。

（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、NOx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、污水处理设施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	声级（dB（A））
土石方阶段	挖土机	75～100
底板与结构阶段	混凝土输送泵	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）施工废料

本项目拟在西部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、污水处理设施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

本项目施工人员约20人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·日计，则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，由环卫部门统一清运处理。

二、营运期污染源

卫生院设有员工宿舍、备用发电机，不设洗衣房、食堂，营运过程中产生污染物主要包括：生活污水、医疗废水；备用发电机尾气、污水处理站恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、机动车尾气、医疗废物暂存间恶臭；备用发电机、机动车、污水处理站配套设备噪声；生活垃圾、污水处理站污泥、医疗废物、检验废液、废UV灯管等。

1、营运期废水

综合污水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理，出水需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，进入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。本项目用水及废水产生情况见表5-2。

表 5-2　本项目用水及废水产生情况

废水		系数	规模	用水量		废水量	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
医疗	住院床位	250L/床·d	66 床	16.5	6022.5	14.85	5420.25
	门诊患者	15L/人·次	100 人次	1.5	547.5	1.35	492.75
	总计			18	6570	16.2	5913
生活	人员办公	40L/人·天	40 人	1.6	584	1.44	525.6
	办公住宿	155L/人·天	20 人	3.1	1131.5	2.79	1018.35
	总计			4.7	1715.5	4.23	1543.95
综合总计				22.7	8285.5	20.43	7456.95

备注：①住院床位、门诊取值参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中表 6.2.2；②医务人员用水取值分别参考《广东省用水定额》（ DB44/T 1461-2014）中机关事业单位用水定额及表 5 小城镇居民用水定额；③排水量按用水量的 90%计算。

本次评价医疗废水水质参照《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，生活污水水质根据《给水排水设计手册》中提供的“典型的生活污水水质”的数据，具体见表5-3。

表 5-3　本项目污水产排情况

指标		COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	粪大肠菌群（个/L）
医疗废水	产生浓度（mg/L）	250	100	80	30	1.6E+08
	产生量（t/a）	1.478	0.591	0.473	0.177	9.5E+14
生活污水	产生浓度（mg/L）	300	200	150	30	/
	产生量（t/a）	0.463	0.309	0.232	0.046	/
综合污水	综合产生浓度（mg/L）	260	121	94	30	1.6E+08
	综合产生量（t/a）	1.941	0.900	0.705	0.224	1.2E+15
	综合排放浓度（mg/L）	220	100	60	25	5000
	综合排放量（t/a）	1.641	0.746	0.447	0.186	3.7E+10

2、营运期废气

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

（1）备用发电机废气

本项目在卫生院西北部发电机房内设一台 200 kW 备用柴油发电机，用于停电后应急使用，备用发电机运行时会产生燃料燃烧尾气，其污染物主要为 SO_2、NO_X、黑烟。

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 0.82t/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 SO_2、NO_X、烟尘产生量算法如下：

$$Gso_2=2\times B\times S$$

式中：Gso_2——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%；

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

式中：G_{NOx}——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% 。

$$Gsd= B\times A$$

式中：Gsd——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 11m^3/（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 19.8m^3/（kg 柴油）。

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	NOx	烟尘	烟色
16139 m^3/a（911m^3/h）	年产生量（kg）	0.016	1.353	0.082	林格曼黑度≤1 度
	产生速率（kg/h）	0.0012	0.1002	0.0060	
	产生浓度（mg/m^3）	1.33	110.00	6.63	
	年排放量（kg/a）	0.016	1.353	0.082	林格曼黑度≤1 度
	排放速率（kg/h）	0.0012	0.1002	0.0060	

	排放浓度（mg/m³）	1.33	110.00	6.63	
DB44/27-2001 最高允许排放浓度（mg/m³）		500	120	120	林格曼黑度≤1 度

（2）污水处理站恶臭

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。本项目拟在卫生院西部空地处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。

本项目污水处理站为一体化箱式结构，池体均为密闭结构，恶臭气体经管道收集经UV光解除臭后以无组织形式排放，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。

根据污水处理站设计方提供的技术方案，该设施设计污水处理能力为 50 t/d，处理时间为 20h/d，设计小时处理量为 2.5t，一年运行 365d。根据工程经验，UV 光解除臭净化效率约为 70~80%，本次按 70%估算。

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_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。由前文废水源强估算结果可知，全院综合污水 BOD_5 产生量为 0.900t/a，排放量为 0.746t/a。

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**	**治理措施**	**排放量 kg/a**	**排放速率 kg/h**
0.154	H_2S	0.00012 g/1g BOD_5 处理量	0.018	UV 光解（2000m³/h）	0.006	0.0000008
	NH_3	0.0031 g/1g BOD_5 处理量	0.477		0.143	0.0000196

（3）院区带病原微生物的气溶胶

带病原微生物的气溶胶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，传染源相对较少。卫生院致病性气溶胶主要来自病房、检验科、医疗废物暂存间等区域，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、医疗废物暂存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等。

（4）机动车尾气

卫生院共设地面停车位30个。机动车尾气的主要污染物为CO、NO_X和HC（碳氢化合物）。

机动车每次在医院内行驶的距离约为 50m，出入次数按 2 次计算。根据《轻型汽车污染物排放限值及测量方法》（GB18352.6—2016）中 I 类试验（指常温下冷启动后排气污染物排放试验）中 6b 阶段第一类车污染物的排放限值作为汽车污染物排放系数，计算本项目地面停车场的机动车尾气产排情况，见表 5-6。

表5-6　机动车尾气产排情况一览表

污染物	系数（g/km）	机动车尾气产生量（kg/a）	机动车尾气排放量（kg/a）
CO	0.5	0.548	0.548
NOx	0.035	0.038	0.038
HC	0.05	0.055	0.055

（5）医疗废物暂存间恶臭

卫生院设 1 个医疗废物暂存间，位于院区内公共卫生管理楼北部，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。

3、营运期噪声

本项目主要噪声源来自备用发电机、机动车、污水处理站配套设备（风机、水泵等）。备用发电机噪声源强为100~105dB(A)，机动车噪声源强为65~70dB(A)，风机、水泵等配套设备噪声源强为80~85dB（A）之间，各类噪声源声级见表5-7。

表5-7　项目噪声产生情况分析表

序号	声源	声级范围 dB（A）	位置	数量
1	备用发电机	100~105	发电机房	1
2	机动车	65~70	医院道路	若干
3	风机、水泵等污水处理配套设备	80~85	污水处理站	若干

4、营运期固体废物

本项目营运期固体废物主要包括生活垃圾和危险废物，其中危险废物包括污水处理站污泥、医疗废物、检验废液、废UV灯管。

（1）生活垃圾

卫生院生活垃圾主要来自医务人员、门诊及住院病人；医务人员共 60 人，未住宿员工 40 人，其生活垃圾按照 0.5kg/d·人算；住宿员工 20 人，生活垃圾按 1.0kg/d·人算；住院病床 66 张，其生活垃圾按 1.0 kg/d·人算；日门诊量约 100 人次，其生活垃圾按 0.1 kg/人·次算。以上合计，则现有生活垃圾产生量约为 116kg/d（42.34t/a）。

（2）污水处理站污泥

本项目新建一座污水处理站收集、处理卫生院内全部的废水。在废水处理过程中，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。

剩余污泥排放量按照下式计算：

$$Y=Y_T\times Q\times Lr$$

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；

Lr——去除的BOD_5浓度，mg/L。

本项目污水处理站污水的处理量为20.43m^3/d，去除的BOD_5浓度为21mg/L，则产生的污泥的干重为0.429kg/d，即0.157t/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19.07 kg/d（6.96t/a）。医疗废水处理设施污泥属于《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令 第15号）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。

（3）医疗废物

经营过程中会产生医疗废物，包括废弃注射器、使用后的一次性使用医疗用

品及一次性医疗器械、废弃的夹板、口罩、手套、安瓿瓶、试剂瓶及病人产生的废弃物等，根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物产生系数取0.42kg/床·日，现有项目设住院床位66张，则医疗废物量27.72kg/d，合计10.12t/a。医疗废物属于《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令 第15号）HW01号危险废物。医疗垃圾暂存于医疗废物暂存间内，交阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处理。

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5-8。

表5-8 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，具有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。
损伤性废物	HW01 841-002-01	能够刺伤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。
病理性废物	HW01 41-003-01	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1手术及其他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。
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。
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。

（4）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，暂存于医疗废物暂存间内，交阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处理。

（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 0.24 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”，收集后医疗废物暂存间，定期交给有相应危废处理资质的单位处理。

本项目固体废物产生情况汇总见表5-9，危险废物产生情况一览表见表5-10。

表 5-9　本项目固体废物产生情况汇总

类别		数量	系数	产生情况		总计
		人、床、人次/d	kg/（人、床、人次）.d	kg/d	t/a	t/a
生活垃圾	住宿职工	20	1	20	7.3	42.34
	非住宿职工	40	0.5	20	7.3	
	住院病床	66	1	66	24.09	
	门诊人次	100	0.1	10	3.65	
医疗废物	住院病床	66	0.42	27.72	10.12	10.12
污泥	污水处理站	/	/	19.07	6.96	6.96
检验废液	医疗废物暂存间	/	/	/	1	1
废 UV 灯管	医疗废物暂存间	/	/	/	0.24	0.24

表 5-10 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	10.12	医疗诊断	固态	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	根据废物的特性，分别采用密闭性好、耐腐蚀的塑料袋、锐器容器和废物箱，暂存于危险废物暂存场所，交由有相应危废处理资质的单位处理
2	污水处理站污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	6.96	污水处理	固态	污泥	各种细菌、病毒	每月	In	
3	检验废液	HW01 医疗废物	841-001-01	1	检验	液体	检验废液	各种细菌、病毒	每天	In	
4	废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29	0.24	病房消毒、污水处理	固态	汞和玻璃	汞	半年	T	
合计				18.32	/	/	/	/	/	/	/

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
		施工机械	CO、NOx、HC	少量	无组织排放
		装修施工	有机废气	少量	无组织排放
	营运期	备用发电机废气	废气量	16236m^3/a	16236m^3/a
			SO_2	1.33 mg/m^3，0.016 kg/a	1.33mg/m^3，0.016 kg/a
			NOx（kg/a）	110 mg/m^3，1.353kg/a	110 mg/m^3，1.353kg/a
			烟尘（kg/a）	6.63mg/m^3，0.082 kg/a	6.63mg/m^3，0.082 kg/a
		污水处理站恶臭	NH_3	0.477kg/a	0.143kg/a
			H_2S	0.018kg/a	0.006kg/a
			臭气浓度	10（无量纲）	≤10（无量纲）
		医院特殊大气污染物废气	带病原微生物的气溶胶	少量	无组织排放
		机动车尾气	CO	0.548 kg/a	无组织排放，绿化带吸收
			NOx	0.038 kg/a	
			HC	0.055 kg/a	
		医疗废物暂存间恶臭	臭气浓度（无量纲）	≤20	≤20
水污染物	施工期	施工废水	SS、石油类	少量	无组织排放
	营运期	综合废水	废水量	7456.95 m^3/a	7456.95 m^3/a
			COD_{Cr}	260mg/L，1.941t/a	220mg/L，1.641t/a
			BOD_5	121mg/L，0.900t/a	100mg/L，0.746t/a
			SS	94mg/L，0.705t/a	60mg/L，0.447t/a
			NH_3-N	30mg/L，0.224t/a	25mg/L，0.186t/a
			粪大肠菌群	1.6E+08 个/L，1.2E+15 个/a	5000 个/L，3.7E+10 个/a
	施工期	生活垃圾	果皮、纸屑等	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

<table>
<tr><td rowspan="5">固体废物</td><td rowspan="5">营运期</td><td>生活垃圾</td><td>院区生活垃圾</td><td>42.34t/a</td><td>定点收集后由当地环卫部门清运处理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险废物</td><td>污水处理站污泥</td><td>6.96t/a</td><td rowspan="3">交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处置</td></tr>
<tr><td>医疗废物</td><td>10.12 t/a</td></tr>
<tr><td>检验废液</td><td>1t/a</td></tr>
<tr><td>废 UV 灯管</td><td>0.24t/a</td><td>交由有相应危废处理资质的单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">噪声</td><td>施工期</td><td>施工机械</td><td>机械噪声</td><td>75-115dB（A）</td><td>昼间≤70dB(A)
夜间≤55dB(A)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">营运期</td><td colspan="2">备用发电机</td><td>100~105 dB(A)</td><td rowspan="3">昼间≤60dB(A)
夜间≤50dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">机动车</td><td>65~70 dB(A)</td></tr>
<tr><td colspan="2">风机、水泵等污水处理配套设备噪声</td><td>80-85 dB(A)</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

主要生态影响：

本项目位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号，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

施工期环境影响简要分析

本项目已建成 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 3 层门诊综合楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层备用发电机房、1 栋 1 层消防水泵房。本次主要对拟建一座污水处理站及配套排污管网进行施工期影响分析。污水处理站占地面积约 30m^2，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 1 个月（30 天）。

1、施工期废气污染环境影响分析

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，送往制定的倾倒地点，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蓬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。

（5）本项目原则上不进行夜间施工作业，如确需要夜间施工的话，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。

营运期环境影响分析

卫生院设有员工宿舍、备用发电机，不设洗衣房、食堂，营运过程中产生污染物主要包括：生活污水、医疗废水；备用发电机尾气、污水处理站恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、机动车尾气、医疗废物暂存间恶臭；备用发电机、机动车、污水处理站配套设备噪声；生活垃圾、污水处理站污泥、医疗废物、检验废液、废UV灯管等。具体分析如下：

1、大气环境影响分析

（1）评价工作等级

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 Pi（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 D10%。"

其中 Pi 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——采用估算模型算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，ug/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，ug/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	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜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，主要污染源参数见表 7-5，估算模型计算结果见表 7-6。

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m³）	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/℃		38.4
最低环境温度/℃		-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/°	/

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	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹	面源有效排	年排放小时	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								H_2S	NH_3

				度/m			**角/°**	**放高度/m**	**数/h**			
1	马水卫生院	-43.74	58.91	21	113.76	84.65	114	3	8760	正常	0.0000008	0.0000196

表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离	矩形面源			
	NH_3 浓度(μg/m³)	NH_3 占标率(%)	H_2S 浓度(μg/m³)	H_2S 占标率(%)
50.0	0.0292	0.0146	0.0012	0.0119
100.0	0.0356	0.0178	0.0015	0.0145
200.0	0.0339	0.0170	0.0014	0.0138
300.0	0.0305	0.0152	0.0012	0.0124
400.0	0.0265	0.0133	0.0011	0.0108
500.0	0.0229	0.0115	0.0009	0.0094
600.0	0.0200	0.0100	0.0008	0.0082
700.0	0.0181	0.0091	0.0007	0.0074
800.0	0.0167	0.0083	0.0007	0.0068
900.0	0.0154	0.0077	0.0006	0.0063
1000.0	0.0143	0.0071	0.0006	0.0058
1200.0	0.0125	0.0062	0.0005	0.0051
1400.0	0.0111	0.0056	0.0005	0.0045
1600.0	0.0101	0.0050	0.0004	0.0041
1800.0	0.0092	0.0046	0.0004	0.0037
2000.0	0.0084	0.0042	0.0003	0.0034
2500.0	0.0070	0.0035	0.0003	0.0029
3000.0	0.0059	0.0029	0.0002	0.0024
3500.0	0.0050	0.0025	0.0002	0.0020
4000.0	0.0043	0.0022	0.0002	0.0018

4500.0	0.0038	0.0019	0.0002	0.0016
5000.0	0.0034	0.0017	0.0001	0.0014
10000.0	0.0015	0.0008	0.0001	0.0006
11000.0	0.0013	0.0007	0.0001	0.0006
12000.0	0.0012	0.0006	0.0000	0.0005
13000.0	0.0011	0.0006	0.0000	0.0004
14000.0	0.0010	0.0005	0.0000	0.0004
15000.0	0.0009	0.0005	0.0000	0.0004
20000.0	0.0006	0.0003	0.0000	0.0003
25000.0	0.0005	0.0002	0.0000	0.0002
下风向最大浓度	0.0359	0.0179	0.0015	0.0146
下风向最大浓度出现距离	90.0	90.0	90.0	90.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由上表可知，本项目 P_{max} 最大值出现为面源排放的 NH_3 的 P_{max} 值：0.0179%，C_{max} 为 0.0359μg/m³，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，P_{max}＜1%，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，具体预测过程及结果见附图 6。

经预测分析，本项目无组织排放的 NH_3 最大地面浓度距离为 90m，最大落地浓度为 0.0359μg/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（200μg/m³）；本项目经 UV 光解处理后无组织排放的 H_2S 最大地面浓度距离为 90m，最大落地浓度为 0.0015μg/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（10μg/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）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/m³)	
1	污水处理站	污水处理站恶臭	H_2S	密闭构筑物，UV光解除臭，绿化带吸收	《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	0.006
2			NH_3			0.01	0.143
3			臭气浓度			10（无量纲）	少量
无组织排放总计			H_2S				0.006
			NH_3				0.143
			臭气浓度				少量

（3）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 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防护距离。

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表7-8 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□	二级□		三级☑
	评价范围	边长=50km□	边长 5～50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		＜500t/a☑
	评价因子	基本污染物（） 其他污染物（NH_3、H_2S、臭气浓度）		包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$□	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	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□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测□
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污	调查内容	本项目正常排放源☑	拟替代的污染源□	其他在建、拟	区域污染

<table>
<tr><td>染源调查</td><td></td><td colspan="3">本项目非正常排放源□
现有污染源☑</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">建项目污染源□</td><td colspan="2">源□</td></tr>
<tr><td rowspan="10">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD□</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td colspan="2">EDMS/AEDT□</td><td colspan="2">CALPUFF□</td><td>网格模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="3">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5～50km□</td><td colspan="2">边长=5km□</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">预测因子(　)</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$□</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="5">最大占标率≤100%□</td><td colspan="4">最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="4">最大占标率≤10%□</td><td colspan="4">最大标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="4">最大占标率≤30%□</td><td colspan="4">最大标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（）h</td><td colspan="3">非正常占标率≤100%□</td><td colspan="4">非正常占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="5">叠加达标□</td><td colspan="4">叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况</td><td colspan="5">k≤-20%□</td><td colspan="4">k＞-20%□</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（NH_3、H_2S、臭气浓度）</td><td colspan="4">有组织废气监测□
无组织废气监测☑</td><td colspan="2">无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（ ）</td><td colspan="4">监测点位数（）</td><td colspan="2">无监测☑</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="8"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="8">可以接受☑不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="8">距（）厂界最远（）m</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td colspan="2">SO_2:（）t/a</td><td colspan="2">NOx:（）t/a</td><td colspan="3">颗粒物:（）t/a</td><td colspan="2">VOCs:（）t/a</td></tr>
<tr><td colspan="10">注：“□”为勾选项，填“☑”；“（）”为内容填写项</td></tr>
</table>

（4）大气环境影响分析小结

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

①备用发电机废气

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。

②污水处理站恶臭

本项目自建污水处理站，污水处理站运行过程产生一定量的臭气。鉴于本项目对环境要求较高，本项目污水处理站各构筑物为地上式，恶臭气体经 UV 光解处理后以无组织形式排放。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。

经上述处理后，本项目边界恶臭气体浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，污水处理站臭气对周围环境影响较小。

③院区带病原微生物的气溶胶

本项目运营过程中会产生少量带病原微生物的气溶胶污染物。病源微生物属于活性物质，微生物滋长的必要条件是营养源（尘埃）和水分（高湿度）。空气中由于缺乏微生物生长所需的水分和养料，因此一般空气环境是不适合微生物生长的。但在室内环境中，由于通风不良、人员拥挤而导致病菌微生物通过飞沫、尘埃等载体在空气中传播，导致人群感染。

病源微生物主要传播方式如下：

1）附着在尘埃上，其中附着在粒径 10μm 以下尘埃上的微生物可被吸入呼吸道并感染人群，较大尘粒很快沉降或被阻留于鼻腔。

2）附着于人的口或鼻腔喷出的飞沫小滴上，呼吸道疾病则可通过喷出的飞沫小滴将致病微生物传染给他人。

3）附着在飞沫表面蒸发后所形成的“飞沫核”内，在空气中悬浮散播，包在其内的微生物可存活较长时间。

通过上述分析可知，由于病菌传播与其活性和载体等条件有关，病源微生物主要是在室内通过近距离传播。医院属于病源微生物浓度较高的室内活动区域，其产生的病源微生物主要对其医院内部就诊人群的影响较大。本项目不设置传染科，一旦发现有呼吸道传染病例，立即隔离送往其他传染病院救治。故项目产生

的传染性病源微生物较少，传播范围较小，不会对医院外部环境造成影响。

医院在各楼层和房间安装换气扇，保持室内空气流通，并在各房间设置紫外线消毒灯，排风扇处安装空气过滤器，从空气中排除致病微粒，可以达到《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，对环境影响不大。

④机动车尾气

地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散。另外，地面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。

⑤医疗废物暂存间恶臭

卫生院设 1 个医疗废物暂存间，位于院区内公共卫生管理楼北部，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。

2、水环境影响分析

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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，其评价等级判定如下。

表 7-9 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	-

本项目投入运营后，产生的废水主要来自职工办公住宿生活污水、住院部病

人盥洗废水、门诊病人冲厕清洗废水等。一体化污水处理站建成后，综合污水经三级化粪池、自建的污水处理站预处理，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）预处理标准与马水镇污水处理厂进水水质标准较严值后，进入马水镇污水处理厂深度处理后达标排入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。本项目污水排放方式为间接排放，故本项目地表水评价等级为三级B。

（2）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

①污水处理站简介

本项目拟在卫生院西部空地新建一座污水处理站，采用 “A/O+MBR +紫外线消毒” 工艺。设计污水处理能力为 50t/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。污水处理设施拟每天处理时间为 20 小时（4：00~24：00），则设计小时处理量为 2.5t。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设施运行后进行处理。

本项目污水处理站处理工艺如图 7-1。

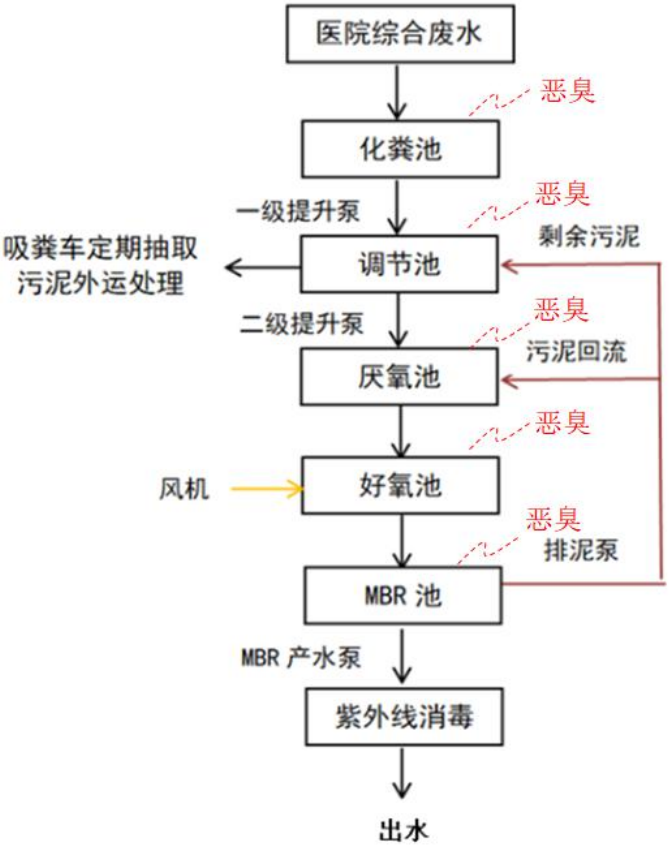


图7-1 污水处理站工艺流程图

表 7-10　马水镇污水处理厂设计进出水质

单位：mg/L，PH、粪大肠菌群数除外

项目	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	粪大肠菌群数
进水水质	6-9	≤220	≤120	≤150	≤25	-
排水限值	6-9	≤40	≤20	≤20	≤8	≤10000（MPN/L）

注：5（8）括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

②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），新建医院污水处理站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=2.2。

考虑到该医院为乡镇卫生院，病床数为66，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=2.2。

根据计算结果，该卫生院的污水处理站设计水量应达到0.42L/s（36.3m^3/d）。根据工程分析，本项目建成后综合污水产生量为20.43m^3/d，且污水处理站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50m^3/d，所以该污水处理容量可行。

③废水措施可行性分析

污水处理站主要处理单元如下：

1）A/0--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（NH_3、NH^{4+}），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N（NH^{4+}）氧化为 $H0^{3-}$，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。

3）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。

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。

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。

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。

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。

4）消毒

消毒方法大体可分为两类：物理方法和化学方法。物理方法主要有加热、冷冻、辐射、紫外线和微波消毒等方法。但目前最常用的还是用化学试剂的化学方法。化学方法是利用各种化学药剂进行消毒，常用的化学消毒剂有液氯、臭氧、二氧化氯等。污水处理服务中广泛应用中的有液氯、二氧化氯和紫外线消毒技术。

表 7-11 几种常用的消毒方法的比较

项目	液氯	二氧化氯	臭氧	紫外线
使用剂量	10 mg/l	2~5 mg/l	10 mg/l	——

接触时间	10-30 min	10~20 min	5~10 min	短
优点	便宜、成熟、有后续消毒作用	杀毒效果好，无气味，有定型产品	除色臭味，效果好，现场制作	快速、无化学药剂，无二次污染
缺点	对某些病毒芽孢无效，氯化形成的余氯及某些含氯化合物低浓度时对水生物有毒害	维修管理要求较高	投资大、成本高、设备管理较复杂	无后续作用，对浊度要求高
用途	常用方法	中水服务、医疗废水	适用于高水质排放要求	广泛应用于饮用水和污水处理

几种消毒方式目前在国内均有运用。综合考虑用于污水消毒的适用性、服务应用的成熟性、可靠性，操作运转的简单易行以及处理费用的经济性等因素，本项目采用紫外线消毒工艺。

本项目综合污水经污水处理站处理后出水水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，进入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。污水厂尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 B 标准与广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者。

因此，本项目综合污水处理工艺可行，经处理后的污水对漠阳江影响不大。

（5）建设项目废水污染物排放信息

表 7-12　废水类别、污染物及治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
综合污水	COD_{Cr} BOD_5 氨氮 SS、粪大肠菌群	进入城镇污水	间断排放，流量稳定	TW001	自建污水处理	AO+MBR+紫外线消毒	WS-01	☑是 □否	☑企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排

		处理厂			站				放 □车间或车间处理设施排放口

表 7-13 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标	废水排放量/（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
							名称	污染物种类	污染物排放标准（mg/L）
1	WS-01	111.684248°N, 22.131627°E	0.75	进入城镇污水处理厂	间断排放，流量稳定	4:00-24:00	马水镇污水处理厂	COD_{Cr} BOD_5 SS 氨氮 粪大肠菌群	40 20 20 8 ≤10000（个/L）

表 7-14 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	污染物排放标准	
		名称	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
WS-01	pH	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者	6~9（无量纲）
	COD_{Cr}		220
	BOD_5		100
	SS		60
	NH_3-N		25
	粪大肠菌群		5000（MPN/L）

表 7-15 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量/t/d	年排放量/t/a
1	WS-01	COD_{Cr}	220	0.00449	1.641
2		BOD_5	100	0.00204	0.746
3		SS	60	0.00123	0.447
4		NH_3-N	25	0.00051	0.186
5		粪大肠菌群（MPN/L）	5000	1.0E+08	3.7E+10
总排	COD_{Cr}				1.641

	BOD_5	0.746
	SS	0.447
	NH_3-N	0.186
	粪大肠菌群	3.7E+10

（6）地表水环境影响评价结论

本项目受纳水体环境质量为达标区。本项目建成后，综合污水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理，出水需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，进入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。污水厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 B 标准与广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者。由以上分析可得出，污水厂尾水排放口能满足漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）III类水质目标要求。因此，认为本项目地表水环境影响可以接受。

本项目地表水环境影响评价自查表详见下表。

表7-16 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="3">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="3">水污染影响型☑；水文要素影响型□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水源保护区□；饮用水取水□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；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□；涉水的风景名胜区□；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放☑；其他□</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；非持久性污染物☑；pH 值□；热污染□；富营养化□；其他□</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封区□；
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门□；
补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域资源开发</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td>利用状况</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封区□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封区□；
春季□；夏季□；
秋季□；冬季□</td><td colspan="2">（pH、DO、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群）</td><td>监测断面或点位个数（ 3 ）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库：河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（pH、COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、海口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB 3838—2002）Ⅲ类标准）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封区□；
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">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：达标☑；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□
水环境保护目标质量状况：达标☐；不达标□
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标☑；不达标□
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
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□</td><td>达标区☑
不达标区☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库：河口及近岸海域：面积（ ）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封区□；
春季□；夏季□；秋季□；冬季□
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情境</td><td colspan="4">建设期□；生产运行期□；服务期满后□
正常工况□；非正常工况□
污染控制和减缓措施技术指导文件□
区（流）域环境质量改善目标要求情境□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解□；解析解□；其他□
导则推荐模式□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域环境质量改善目标要求目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海城环境功能区水质达标☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td></td><td colspan="5">满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
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□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同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口
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□
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☑</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（COD_{Cr}）</td><td colspan="2">（1.641）</td><td colspan="2">（220）</td></tr>
<tr><td>（BOD_5）</td><td colspan="2">（0.746）</td><td colspan="2">（100）</td></tr>
<tr><td>（SS）</td><td colspan="2">（0.447）</td><td colspan="2">（60）</td></tr>
<tr><td>（NH_3-N）</td><td colspan="2">（0.186）</td><td colspan="2">（25）</td></tr>
<tr><td>（粪大肠菌群）</td><td colspan="2">（3.7E+10MPN/L）</td><td colspan="2">（5000 MPN/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方法</td><td colspan="2">手动□；自动□；无监测☑</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td colspan="2">（　）</td><td colspan="2">（污水处理站排放口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td colspan="2">（　）</td><td colspan="2">（COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项 ，可“√”；“（　）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

3、声环境影响分析

本项目营运期的主要固定噪声源为污水处理站风机、水泵等配套设备噪声。本项目主要设备噪声声级范围如工程分析章节表 5-7 所示。

（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。

表7-17　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	《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 750 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。

（2）设备噪声环境影响分析

本项目主要固定噪声源为风机、水泵等机电设备，声级范围在 80~85dB（A）之间，具体见表 7-18。

表 7-18 项目噪声源及声功率级

噪声源位置	噪声源名称	每台设备产生源强（dB（A））	数量	声源特性
污水处理站	调节池提升泵	80	2	室内连续
	缺氧池潜水搅拌机	85	1	室内连续
	回转式风机	85	2	室内连续
	硝化液回流泵	80	1	室内连续
	排泥泵	80	1	室内连续
	排水泵	80	2	室内连续

1）预测源强

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

式中：L—几个声压级合成的总声压级，dB(A)；

L_i—各声源的 A 声级，dB(A)；

计算得出各个设备噪声最大值叠加后噪声值为 91.90dB（A）。

2）预测模式

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：

$$L_2 = L_1 - 20\lg（r_2/r_1）- \Delta L$$

式中： L_2—距噪声源 r2 米处的噪声预测值，dB(A)；

L_1—距噪声源 r_1 米处的参考声级值，dB(A)；

r_2—预测点距声源的距离，m；

r_1—参考点距声源的距离，m；

ΔL—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），dB(A)。

3）噪声预测结果及分析

①噪声削减措施

本项目在预测计算时，充分考虑噪声对环境最不利的情况为前提，本项目噪声源强取各个设备噪声最大值叠加后的噪声值：91.90dB（A）。为了最大程度减少项目运行噪声对周围环境的影响，评价要求建设单位对噪声污染应采取以下措施进行防治：

A、在设备选型时优先选用低噪声设备；

B、将风机、水泵等高噪声设备安装于封闭的隔音房内；

C、设备安装底座加设橡胶隔振垫；

D、在管理控制中保持设备良好运转状态，不增加不正常运行噪声。

②预测结果

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)。经过上述相关的高噪声设备采用减震措施，本项目噪声源强为 71.90dB(A)。采用环安科技 NoiseSystem 进行预测，结果见下图。

图 7-2 项目噪声预测等声级线图　单位：dB（A）

表 7-19 项目噪声预测结果一览表

项目	噪声源到预测点距离/m	昼间最大贡献值	夜间最大贡献值
东厂界	105	5.04	5.04
西厂界	9	44.47	44.47
南厂界	16	38.81	38.81
北厂界	57	25.52	25.52

通过预测可知，本项目东、西、南、北边界昼夜间设备噪声贡献值不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值，对周围环境影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、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，孳生蚊蝇，影响周围环境。

（2）危险废物

卫生院北侧建有一医疗废物暂存间，占地面积 104.09m^2。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。

1）医疗废物

医疗废物属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令 第 15 号）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，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）污水处理站污泥

卫生院的污水处理站污泥属于《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令 第15号）HW01类别的841-001-01感染性废物，应定期收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

3）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）》（生态环境部部令 第15号）中代码为841-001-01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。

4）废UV灯管

废UV灯管属于《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部部令 第15号）中的HW29 含汞废物-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，暂存于医疗废物暂存间，交由相应危废处理资质的单位处理。

表 7-20　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	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	院区北侧	104.09m^2	桶装	0.06t	2 天
2		检验废液	HW01 医疗废物	841-001-01			桶装	0.01t	2 天
3		废 UV 灯管	HW29 含汞废物	900-023-29			桶装	0.12t	半年
4	污水处理站	污水处理站污泥	HW01 医疗废物	841-001-01	院区西侧	30m^2	袋装	0.58t	1 个月

本项目产生的固体废物采取上述措施后，不会对周围环境产生明显影响。

5、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）评价等级判定

①风险调查

根据《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”所列危险物质，对项目使用的原辅材料、产品、污染物及火灾和爆炸伴生/次生物等进行重大危险源识别。对比发现，本项目存在的危险物质主要为酒精、医疗废物、污泥等，均存放在室内。经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，通过计算可得本项目 Q 值，具体见表 7-21。

表 7-21　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）	0.2t	7.5t	0.0267
医疗废物	医疗废物	0.06	50t	0.0012
检验废液	检验废液	0.01t	50t	0.0002
污水处理站污泥	污泥	0.58t	50t	0.0116
废 UV 灯	含汞废物	0.12	0.5t	0.24

管				
合计				0.2797

注：除废 UV 灯管外其他危险物质均不在表 B.1 表突发环境事件风险物质及临界量中，按表 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。

②风险潜势及评价等级判定

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。

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

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，本项目环境风险潜势为Ⅰ；

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

根据表 7-21 计算结果，本项目 Q=0.2797＜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）风险分析

项目环境风险简单分析内容见表 7-22。

表 7-22 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	阳春市马水卫生院项目				
建设地点	(广东)省	(阳江)市	(阳春)区	(马水镇)县	祥鸿路 1 号
地理坐标	经度	111.685064°E	纬度	22.131612°N	
主要危险物	乙醇：储存于医院各科室的消毒使用；医疗废物、检验废液、废 UV 灯管；				

质及分布	暂存于医疗废物暂存间；污水处理站污泥：污水处理站
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	医疗废物、检验废液、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；污水处理设施发生事故，污水未经处离直接排入下水道，对下附近水体造成污染；酒精等化学品发生泄漏或火灾，引发的伴生/次生污染物排放，影响周边大气环境和水体环境；致病微生物对医院人群造成影响。
风险防范措施要求	见下文风险防范措施
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)中的有关规定，项目环境风险潜势为Ⅰ，确定本项目风险评价工作等级为简单分析，环境风险不需设置评价范围，项目在落实相应风险防范措施的情况下，环境风险是可防控的。	

（3）风险防范措施

①致病微生物环境风险防范措施

含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征。为防治致病微生物环境风险，必须做好必要的消毒措施，包括含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物的消毒和公共空间、公共设施的消毒。同时一旦发现存在致病微生物环境风险，应立即采取隔离措施，保证不扩大影响范围。

②废水事故排放环境风险防范措施

医疗污水来源及成分复杂，发生事故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，或者未按规程进行正确的操作导致废水不能达标而外排。其中最严重的情况是医疗废水不经处理直接与生活污水外排至马水镇污水处理厂，对其造成冲击。

A、确保污水处理设备、仪表以及构筑物的完整性和良好运作，当设备出现故障时，技术人员能够及时地进行维修和处理，确保污水处理站的正常运转。

B、应用专业的培训以及污水站现场讲解的方式，使得管理人员和技术人员充分的理解污水处理设备的工作机制以及原理，并掌握设备的维修管理和系统的操作运行要求以避免不当操作。同时组织一支由专业人员构成的设备维修小组。

C、建立健全污水处理设备的维修管理责任制度，对设备的维修建立专门的档案并做好维修记录，设备管理人员要做好各项设备的验收入库、造册登记以及保管和报废的工作，同时根据设备的运行情况，科学合理地进行设备的更新和改造工作。

D、要求运营单位建立污水处理设施运行完善管理台账（包括开机时间、药剂更换时间及用量、故障检修时间等）。

E、若系统不能正常运行，则项目需要暂时停工对其进行检查并进行维修。

F、若发生事故，未处理达标的污水对马水镇污水处理厂造成冲击。为防止发生事故发生，应设置事故应急池储存泄漏的污水，并在污水排放口设置闸门，防止污水处理设施发生事故，对马水镇污水处理厂造成影响。

③医疗废物环境风险防范措施

项目建成运营产生医疗废物必须经科学地分类收集、贮存运送后交由相应危废资质单位清运处置。鉴于医疗废物的极大危害性，本项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

A、应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。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是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当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。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或

任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

B、医疗废物的贮存和运送

本项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、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，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、合水胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a.远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；本项目贮存场所设在项目东南角，符合上述要求。

b.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；

c.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；

d.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。对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：保证包装内容物不暴露于空气和受潮；保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

④酒精储存间和化学品储存间风险防范措施

加强对运输、储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；储存间及运输车道必须做好地面硬化工作，且储存间应做好防雨、防渗漏、防火等措施，并设置围堰，以减轻危险化学品泄漏造成的危害。若发生泄漏，应迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。若发生火灾，不能采用水灭火，应采用灭火器或消防砂进行灭火，储存间应配置足够的灭火器，保证灭火器能够正常使用。

⑤污泥储存间风险防范措施

在储存点的周围设置围堰，防止废弃物外泄污染环境。泄漏预防措施如酒精储存间预防措施相同。泄漏应急措施如下：

i：生产管理人员立即向生产单元负责人汇报，并由其通报应急指挥部；指挥长接报后，宣布进入应急状态；

ii：防止进入排水沟。用任何可能的方法收容洒落物，扫或铲到安全的地点，收集到的物质及其容器必须用安全的方法处理。严禁接触地下水、道或者污水系统；

iii：出现暴雨时，对暂存场周界采用围挡或防水沙包搭建临时防水工程，防止雨水倒灌进入暂存区，导致流失；在暂存场周边开挖临时撇洪沟，加大雨水的排泄，减少雨水倒灌量；

iv：出现严重流失情况时，应急指挥部应立即向上级部门报告。

⑥事故应急池设置

为了防止事故期间污水对马水镇污水处理厂造成冲击，事故期间采取应急措施将事故区污水排入事故应急池。本项目事故污水主要包括消防废水和污水处理设施污水，化学品、危险废物泄露暂存于储存间，不进入事故应急池。为保险起见，建议建设单位应急池应布置在地下，事故情况下可以依靠重力流将事故废水收集。因此项目事故应急池要满足应急收集的需求。另本项目应设置集液沟，并设置连通事故应急池的管道，一旦发生泄漏或火灾后产生的污水和消防废水可先流入集液沟，再通过管道引入事故应急池暂存，再交由具有资质单位回收处理。

（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。本项目环境风险自查表见下表。

表7-23 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="9">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>乙醇</td><td>医疗废物</td><td>检验废液</td><td>污泥</td><td>废 UV 灯管</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.43</td><td>10.12</td><td>1</td><td>6.96</td><td>0.24</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数约 1140 人</td><td colspan="2">5km 范围内人口数约人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td>人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td>F2□</td><td>F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td>S2□</td><td>S3□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td>G2□</td><td>G3□</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td>D2□</td><td>D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1☑</td><td>1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100□</td><td>Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td>M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td>P4□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1☐</td><td>E2☐</td><td>E3☐</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1☐</td><td>E2☐</td><td>E3☐</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1☐</td><td>E2☐</td><td>E3☐</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>Ⅳ+□</td><td>Ⅳ□</td><td>Ⅲ□</td><td>Ⅱ□</td><td>Ⅰ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td>一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td>简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="2">有毒有害☑</td><td colspan="2">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="2">泄漏☑</td><td colspan="2">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="2">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水□</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="5">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td>AFTOX□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标，到达时间__h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间__d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标，到达时间__d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">①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。废 UV 灯管暂存于医疗废物暂存间要与医疗废物分区存放。
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。在污泥储存点的周围设置围堰，防止废弃物外泄污染环境。
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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">环境风险可接受</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“”为填写项。</td></tr>
</table>

6、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》及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，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“Ⅳ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。

7、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）可知，本项目占地规模为小型（＜5hm^2），类别属于“其他行业”类别，为Ⅳ类项目，可不开展土壤环境影响评价工作，故不需要进行土壤环境影响分析。土壤环境影响评价自查表见下表。

表7-24 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☑；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□	
	占地规模	（0.96）hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标（　　）、方位（　　）、距离（　　）	
	影响途径	大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；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□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类☑	
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感☑	
评价工作等级		一级□；二级□；三级□	
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□	
	理化特性		
	现状监测点位		
	现状监测因子		
现	评价因子		

状评价	评价标准	GB15618□；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（　　）			
	现状评价结论				
影响预测	预测因子				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；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）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；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					
注 1：“□”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级工作的，分别填写自查表。					

8、项目环保投资

本项目总投资 598.1 万元，其中环保投资为 98.1 万元，占项目总投资的 14.6%，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 7-25。

表 7-25 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。	1 套污水处理站及配套污水管网	85
废气	污水处理站恶臭	密闭构筑物、UV 光解除臭、周边绿化带吸收	/	5.5
	备用发电机尾气	经管道收集至所在建筑楼顶排放	/	0.5
噪声	设备噪声	隔声、减振、消声、距离衰减等治理措施，合理安排运行时间	/	2
固废	生活垃圾	集中收集，交由环卫清运处理	/	1.1
	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	/	4
	检验废液			

	污水处理站污泥			
	废 UV 灯管	交由有相应危废处理资质的单位处理		
合计				98.1

9、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，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目营运期的环境监测计划见下表。

表 7-26　地表水环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动检测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	WS-01	COD_{Cr}	□自动 ☑手工	/	/	/	/	采样3天，每天1个瞬时样	每半年一次	重铬酸钾法
2		BOD_5								水杨酸分光光度法
3		SS								稀释与接种法
4		NH_3-N								重量法
5		粪大肠菌群								多管发酵法

表 7-27 无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水站上风向和下风向	NH_3、H_2S、臭气浓度	每半年一次	《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

表 7-28 厂界噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
各边界外 1m	等效连续A声级	每半年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

10、保护措施汇总及三同时验收要求

本项目环保治理措施汇总及“三同时”验收要求见表 7-29。

表 7-29 项目“三同时验收”一览表

类别	污染源名称	污染物	主要环保措施	验收要求
废水	综合污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群	自建污水处理站	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者
废	备用发电机废气	SO_2、NO_x、颗粒物	经管道收集后经发电机房顶部 3m	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无

气			高排放	组织排放监控点浓度限值
	污水处理站恶臭	NH_3、H_2S、臭气浓度	密闭构筑物，UV光解除臭，周边绿化带吸收	《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
	带病原微生物的气溶胶	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
	机动车尾气	CO、NO_x、HC	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
	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》（GB 14554-93）表1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准
噪声	设备噪声	噪声	选用低噪设备，设备做防震、减震措施，平面布置合理	各边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
固体废物	生活垃圾		交环卫部门清运处理	资源化，无害化处理
	污水处理站污泥		污泥暂存于污水处理站，其他固废暂存于医疗废物暂存间，交由有相应危废处理资质的单位处理	
	医疗废物			
	检验废液			
	废UV灯管			

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	备用发电机废气	SO_2、NO_x、颗粒物	经管道收集后经发电机房顶部 3m 高排放	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
		污水处理站恶臭	氨、硫化氢、臭气浓度（无组织）	密闭构筑物，UV 光解除臭，周边绿化带吸收	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
		带病原微生物的气溶胶	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
		机动车尾气	CO、NO_x、HC	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
		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》（GB 14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值中的二级新建标准
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
	营运期	综合污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群	经三级化粪池预处理后进入新建污水处理站处理，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理	项目出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者

<table>
<tr><td rowspan="7">固体废物</td><td rowspan="2">施工期</td><td>生活垃圾</td><td>果皮、纸屑</td><td>交环卫部门处理</td><td rowspan="7">符合环保要求，对环境影响不大</td></tr>
<tr><td>建筑垃圾</td><td>土石方</td><td>加强管理，用于项目场地回填</td></tr>
<tr><td rowspan="5">营运期</td><td>职工病人</td><td>生活垃圾</td><td>交环卫部门清运处理</td></tr>
<tr><td rowspan="4">危险废物</td><td>污水处理站污泥</td><td rowspan="3">交由阳江市一达医疗废物回收处理有限公司处理</td></tr>
<tr><td>医疗废物</td></tr>
<tr><td>检验废液</td></tr>
<tr><td>废 UV 灯管</td><td>交由有相应危废处理资质的单位处理</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td>施工期</td><td>施工噪声</td><td>施工机械</td><td>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</td><td>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)。</td></tr>
<tr><td>营运期</td><td colspan="2">设备噪声</td><td>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</td><td>各边界达到《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)</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

生态保护措施及预期效果：

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。

九、结论与建议

一、工程概况

本项目占地面积 9630.2m^2，建筑面积 4818.43 m^2，建有 1 栋 3 层公共卫生管理楼、1 栋 2 层发热门诊楼、1 栋 3 层门诊综合楼、1 栋 1 层中心氧房、1 栋 3 层宿舍楼、1 栋 1 层预防接种门诊楼、1 栋 1 层医疗废物暂存间、1 栋 1 层发电机房、1 栋 1 层消防水泵房，拟建 1 座一体化污水处理站及配套管网。病床 66 张，日门诊约 100 人，职工 60 人（住宿 20 人），设地面停车位 30 个。本项目生活污水、医疗废水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理，出水经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理，排入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）。

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马水镇，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，本项目所在区域各空气中的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 的年均值、CO 日均值和 O_3 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

本项目受纳水体属于漠阳江（春城镇九头坡-马水镇），执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。依据监测结果表明：漠阳江（春城镇九头坡-马水镇）各水质指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求。项目所在区域为地表水环境质量良好。

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

本项目已建成1栋3层公共卫生管理楼、1栋2层发热门诊楼、1栋3层门诊综合

楼、1栋1层中心氧房、1栋3层宿舍楼、1栋1层预防接种门诊楼、1栋1层医疗废物暂存间、1栋1层备用发电机房、1栋1层消防水泵房，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。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备用发电机废气、污水处理站恶臭、院区带病原微生物的气溶胶、机动车尾气、医疗废物暂存间恶臭。

①备用发电机废气

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。

②污水处理站恶臭

本项目自建污水处理站，污水处理站运行过程产生一定量的臭气。鉴于本项目对环境要求较高，本项目污水处理站各构筑物为地上式，恶臭气体经 UV 光解处理后以无组织形式排放。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。经上述处理后，本项目边界恶臭气体浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度要求，污水处理站臭气对周围环境影响较小。

③医院带病原微生物的气溶胶

本项目不设传染科，运营过程中产生的带病原微生物的气溶胶很少，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。

④机动车尾气

地面停车场有较大的扩散空间，汽车尾气容易扩散。另外，地面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。

⑤医疗废物暂存间恶臭

卫生院设 1 个医疗废物暂存间，位于院区内公共卫生管理楼北部，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。

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）水环境影响评价结论

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。

综合废水经三级化粪池预处理后经自建污水处理站处理，出水需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准与马水镇污水处理厂设计进水水质较严者，经市政污水管网排入马水镇污水处理厂深度处理。污水厂尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 B 标准与广东省《水污染物排放标准》（DB44/26-2001）规定的城镇二级污水处理厂第二时段一级标准较严者，排入漠阳江（春城镇九头坡-马水镇），对周围地表水环境影响较小。

（3）声环境影响评价结论

本项目主要噪声源来自备用发电机、机动车、污水处理站配套设备（风机、水泵等）。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、污水处理站污泥、医疗废物、检验废液、废 UV 灯管。本项目产生的污水处理站污泥、医疗废物、检验废液、废 UV 灯管，属危险废物，收集后暂存于危险废物暂存场所，定期交由有相应危废处理资质的单位处置。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

本项目的医疗废物、污水处理污泥、检验废液、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；自建污水处理站若发生故障，对马水镇污水处理厂造成影响。

本项目在收集、贮存、运送过程严格按照风险防范措施的规定，且综合污水产生量较少，项目发生废水事故排放时，污水中污染物浓度不大，少量排放不会对马水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。一旦事故发生，应执行应急预案。在落实风险防范措施和事故应急措施后，可降低项目事故的风险，同时可减缓发生事故时对周边环境的影响。

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”），建设符合国家产业政策。

4、用地规划相符性分析结论

本项目选址位于阳春市马水镇祥鸿路 1 号，根据马水镇土地利用总体规划图和土地证，本项目选址合理，符合用地规划。

5、 “三线一单”相符性分析

本项目位于阳春市马水镇祥鸿路1号，属于一般管控单元，执行区域生态环境保护的基本要求，生态保护红线及一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单符合《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）。

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，厂方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，尤其对营运期中产生的污水、大气、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，落实本报告表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。**。

预审意见： 公　　章 经办人：　　年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见： 公　　章 经办人：　　年　　月　　日

审批意见：

公　　章

经办人：　　年　　月　　日

注释

1、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 建设项目四至、噪声现状监测点位图

附图 3 项目四至现场图

附图 4 项目周边敏感点分布图

附图 5 项目平面布置图

附图 6 项目主要污染源估算模型计算结果截图

附图 7 阳江市区水环境功能能区划图

附图 8 项目所在地大气环境功能区划图

附图 9 项目所在地地下水环境功能区划图

附图 10 引用大气环境质量现状监测点位置图

附图 11 马水镇土地利用总体规划图

附图 12 广东省生态管控单元划分图

2、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

（1）大气环境影响专项评价

（2）水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

（3）生态影响专项评价

（4）声影响专项评价

（5）土壤影响专项评价

（6）固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

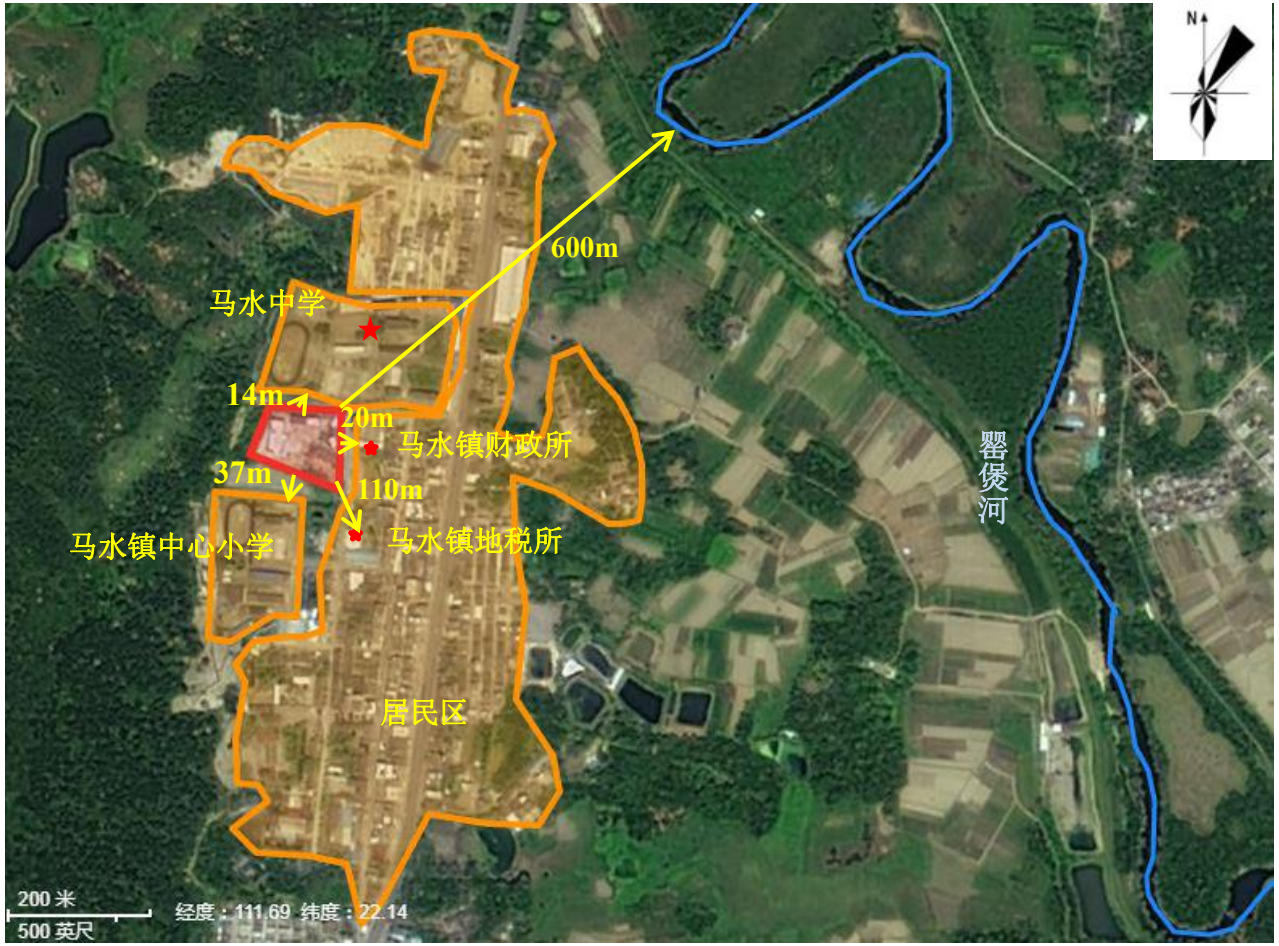
阳春市马水卫生院
经度：111.76 纬度：22.09
1 公里
1 英里
S14
汕湛高速
阳阳高速
N
老虎口
田屋头
七星坡
马蝗塘
中岗村
木棉根
东风新村
东风村
石上村
新车头
尾新水
岗仔
新建
莲塘
九岗村
坡田
鱼仔沙
荔枝根
凤尾
新寨
陂面
枧头
石头渴
石下村
新屋
荔枝岗
高朗村
上寨
河墩村
山仔
高果
锡坑
陂湖村
高塘
马水镇
塘面
汶冲仔
白石岭
陂尾
道厚
龙田村
岗水村
新风村
山枝楼
牛栏
油铺
大岗脚
新进
水坑
鹤垌
三家村
上塘
地塘岗
七星村
担杆塘
羊鹿
桂子头
山岩

附图 1 项目地理位置图

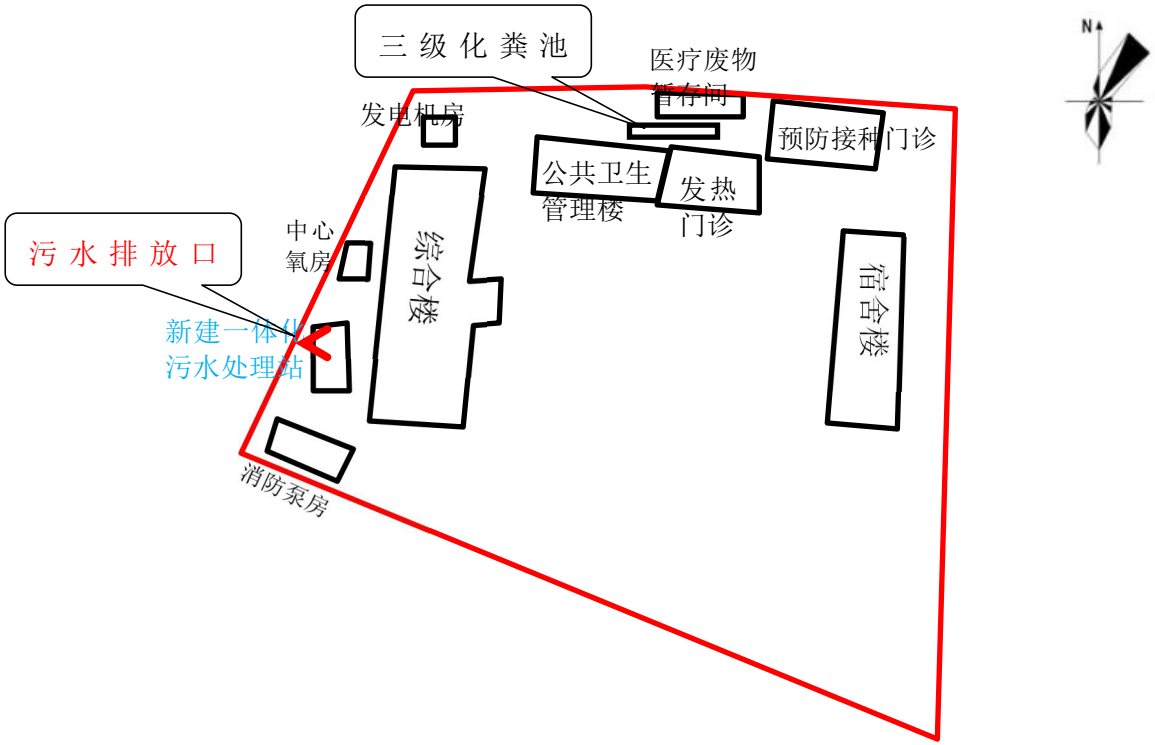
附图 2 项目四至、噪声现状监测点位图

北面：马水中学	南面：马水中心小学
东面：道路及马水财政所	西面：后山

附图 3 项目四至现场图


N
600m
马水中学
14m
20m
马水镇财政所
37m
110m
马水镇地税所
马水镇中心小学
居民区
罂
侯
河
200 米
500 英尺
经度：111.69 纬度：22.14

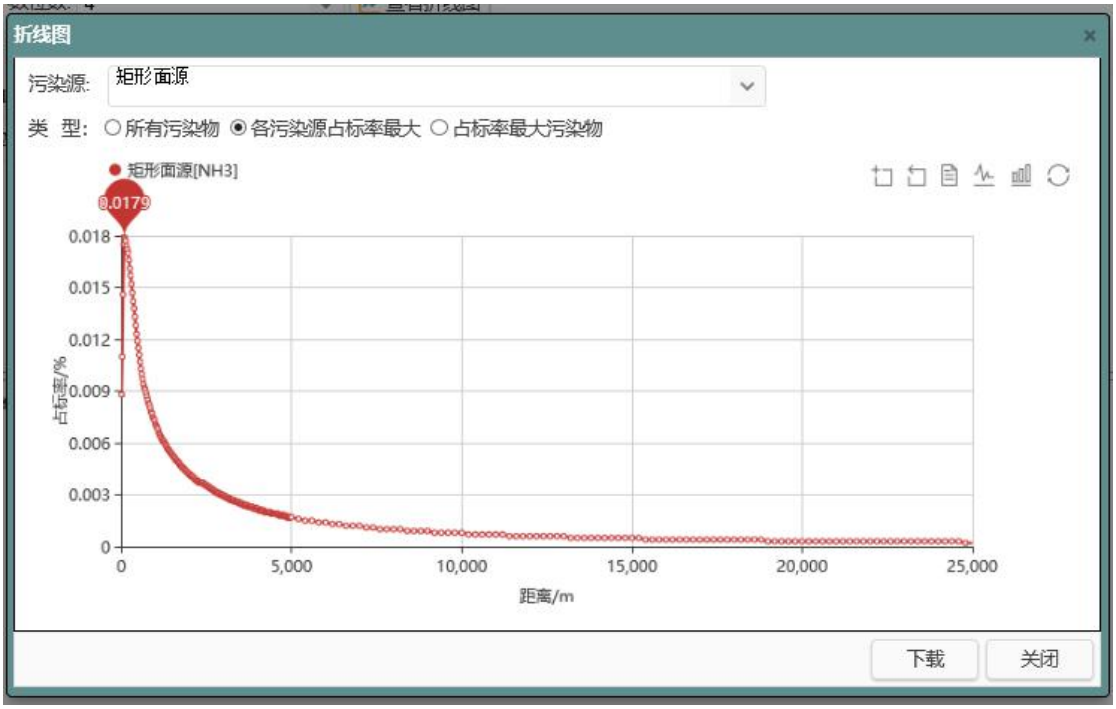
附图 4 项目敏感点分布


三 级 化 粪 池
医疗废物
暂存间
发电机房
预防接种门诊
公共卫生
管理楼
发 热
门诊
污 水 排 放 口
中 心
氧房
综合楼
宿舍楼
新建一体化
污水处理站
消防泵房
N

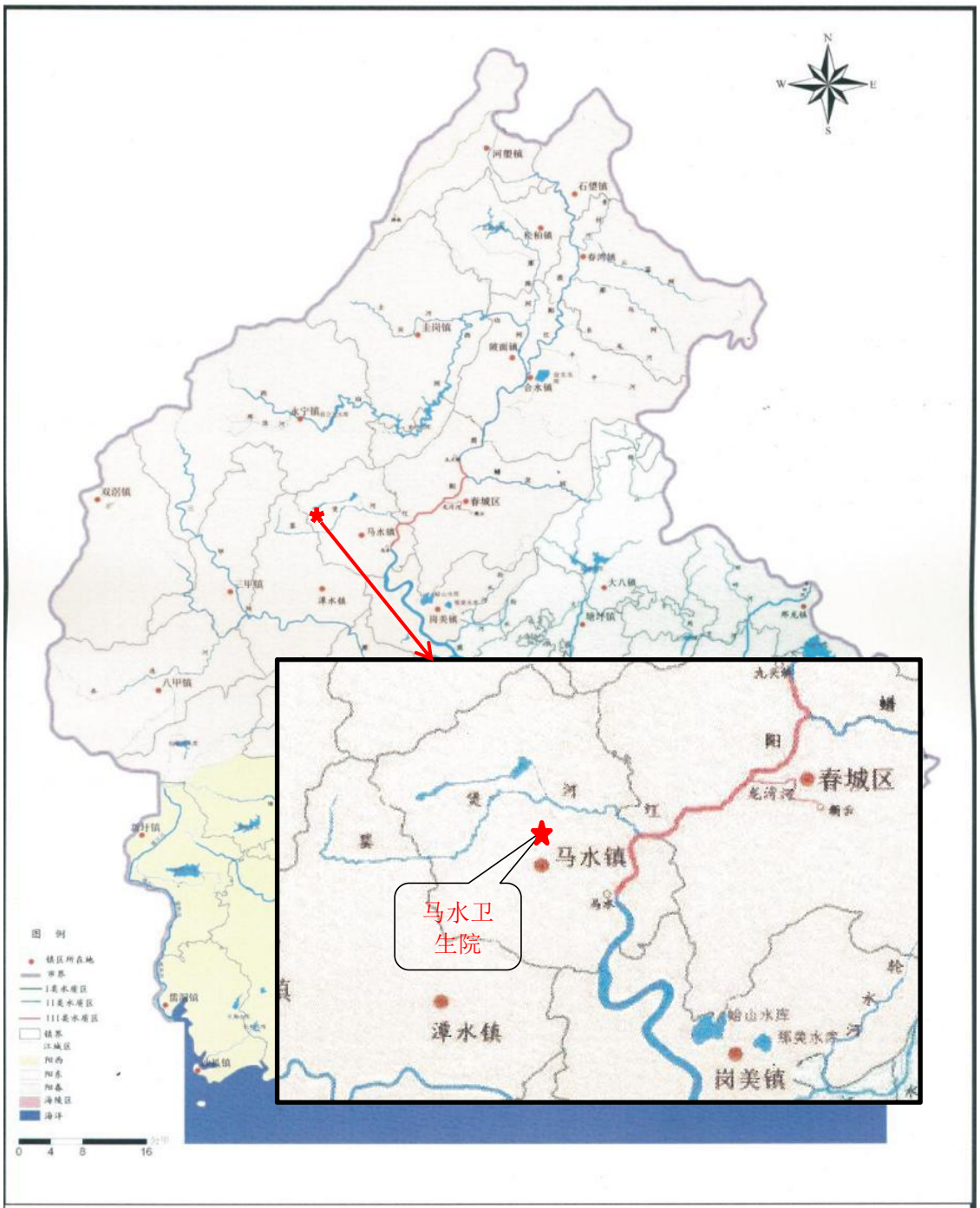
附图 5 项目平面布置图

附图 6 主要污染源估算模型计算结果截图

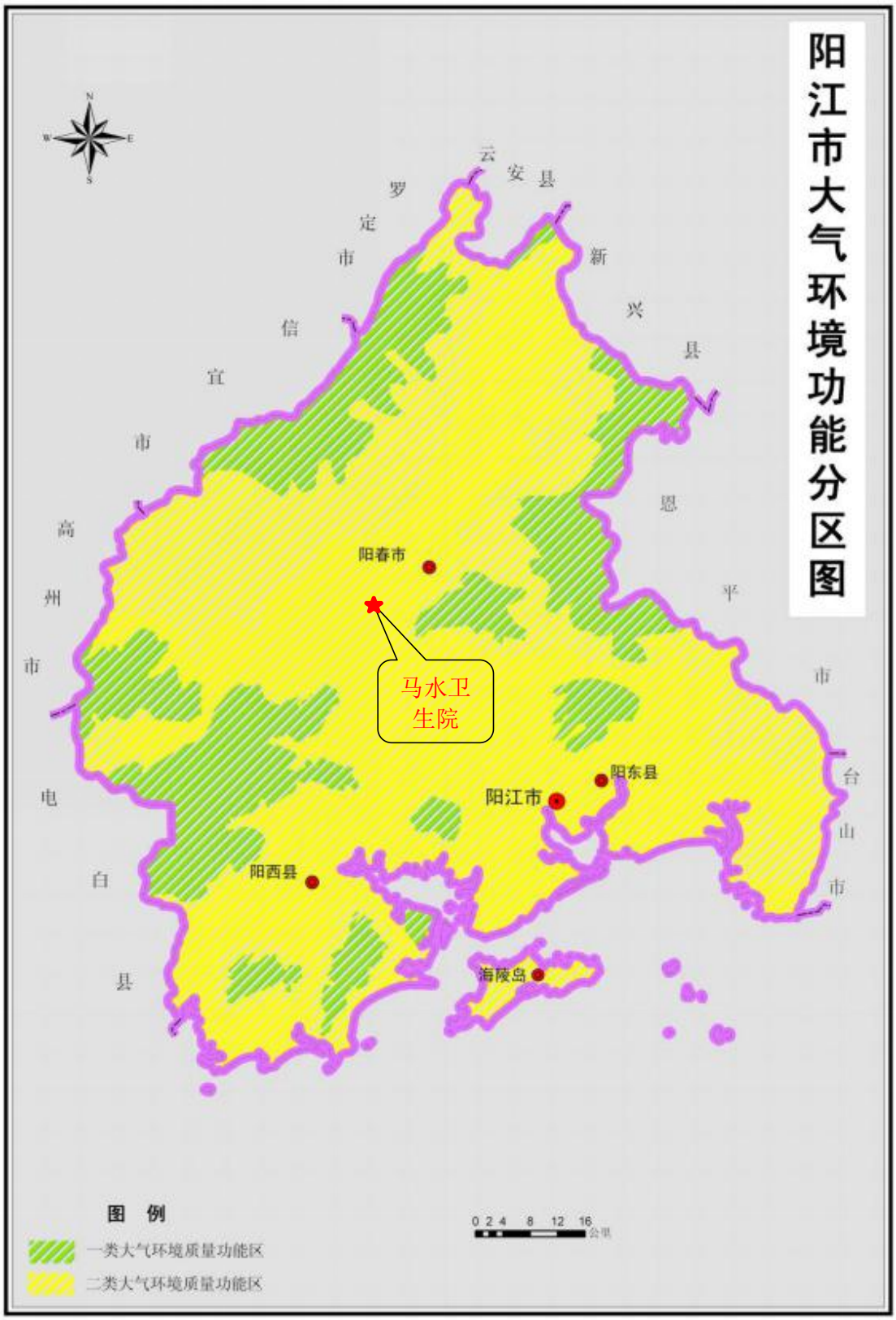
	污染源	评价因子	评价标准(μg/m³)	C_{max} (μg/m³)	P_{max}(%)	$D_{10\%}$(m)
1	矩形面源	NH3	200	0.0359	0.0179	/
2	矩形面源	H2S	10	0.0015	0.0146	/


折线图
污染源:
矩形面源
类 型:
所有污染物
各污染源占标率最大
占标率最大污染物
矩形面源[NH3]
0.0179
0.018
0.015
0.012
0.009
0.006
0.003
0
占标率/%
0
5,000
10,000
15,000
20,000
25,000
距离/m
下载
关闭

附图 7 阳江市水环境功能区划图

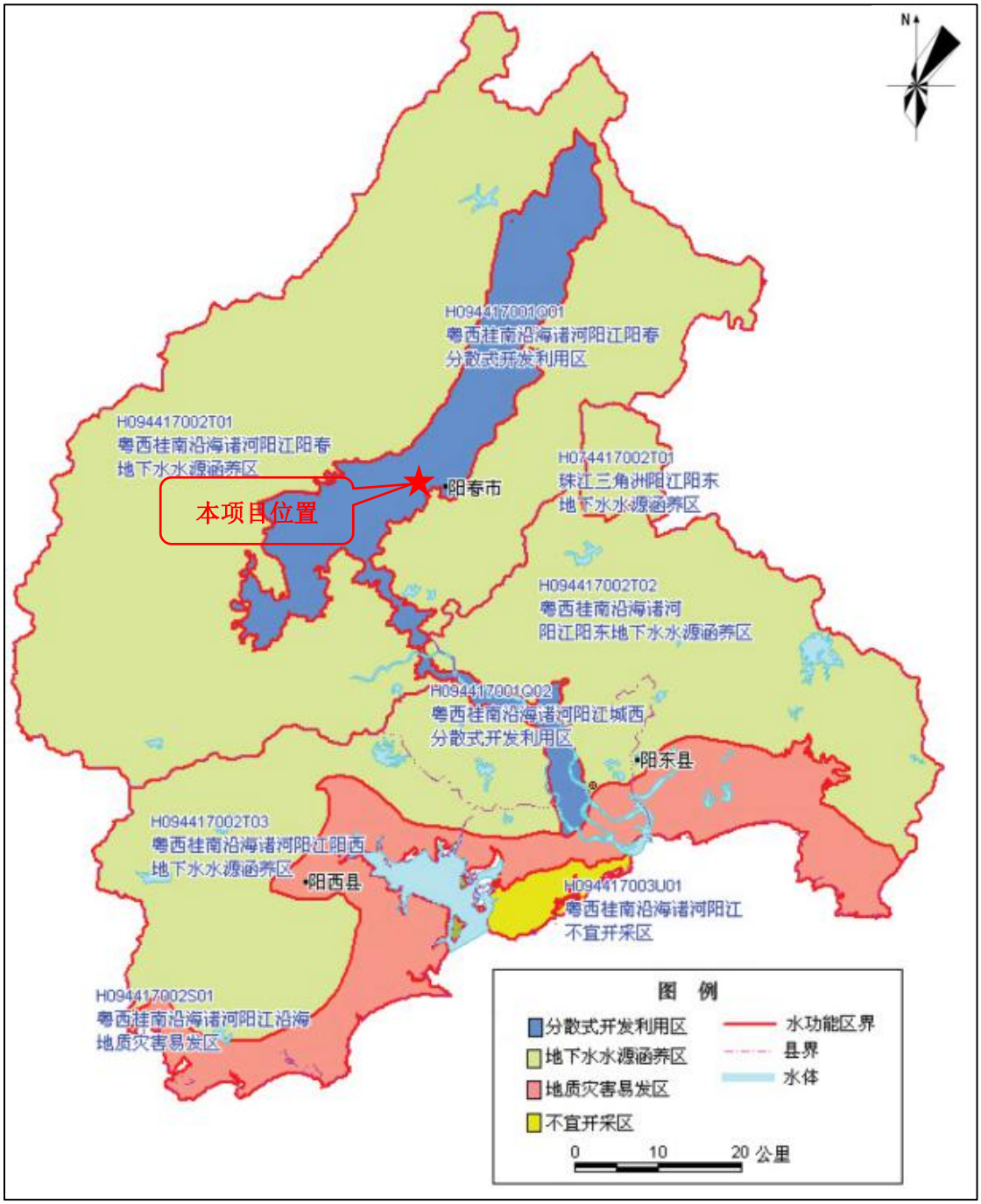


阳江市水功能区划图



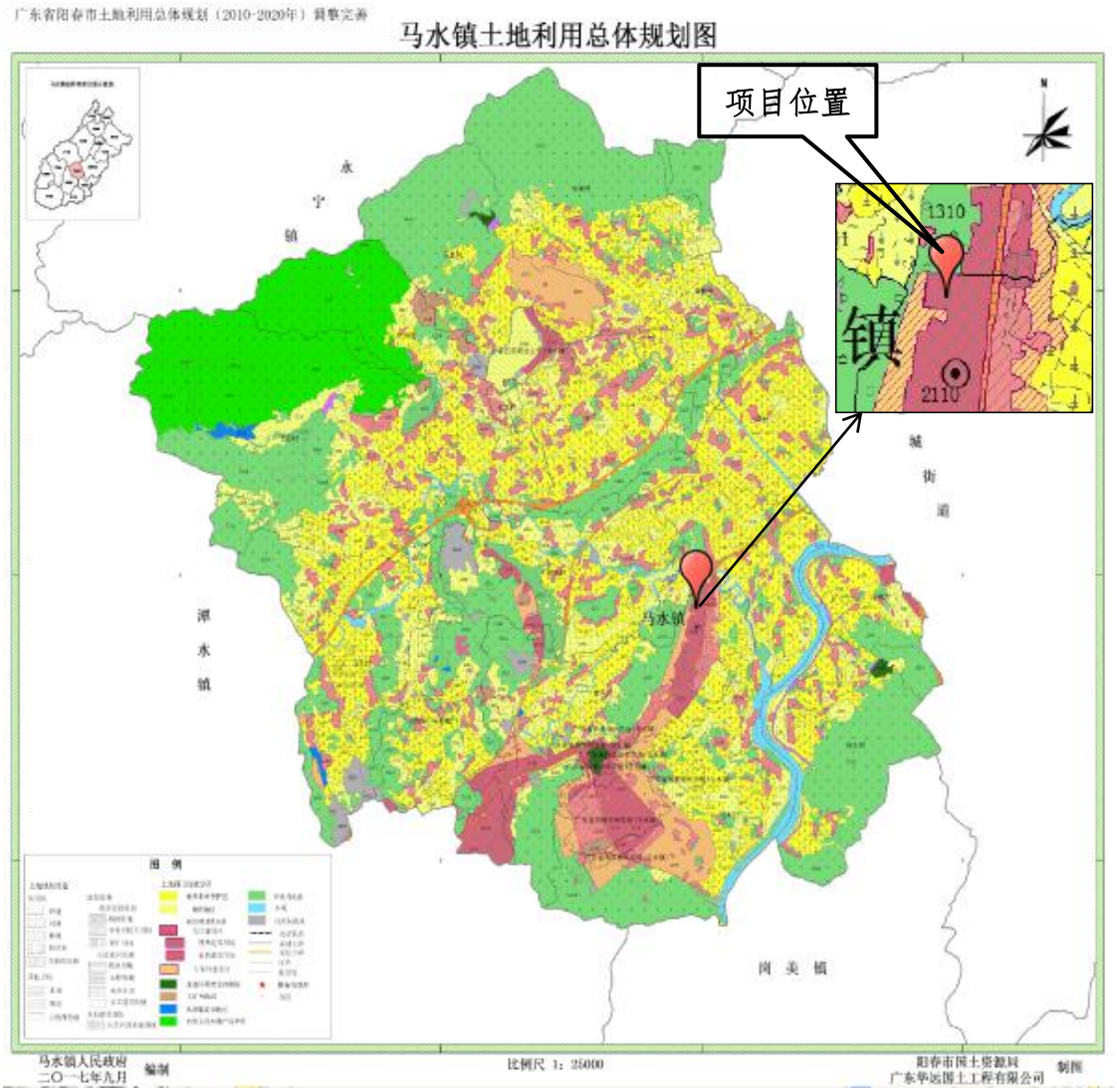
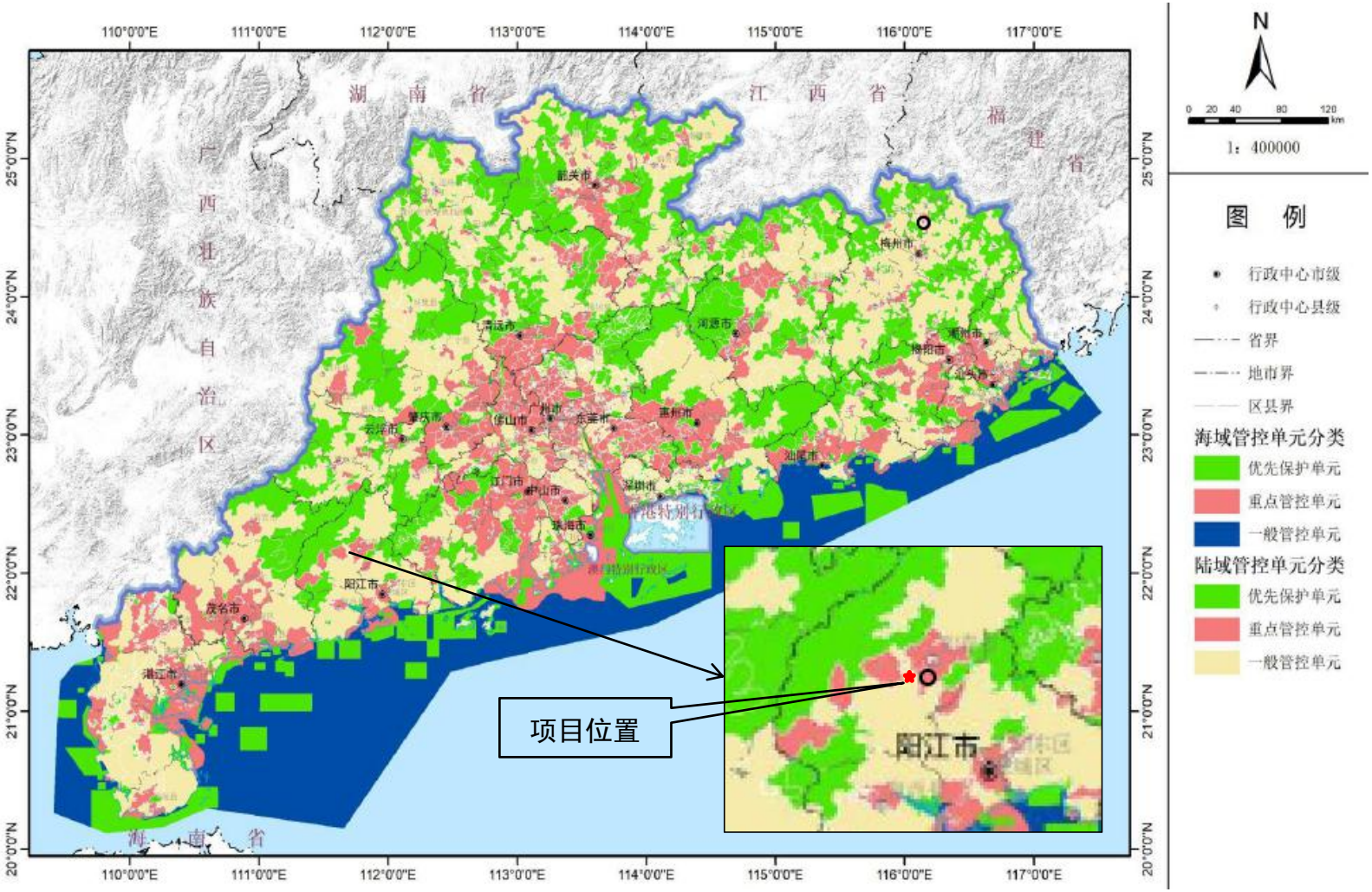
附图 8 阳江市大气环境功能区划图

附图 9 阳江市地下水环境功能区划图



附图 10 地表水监测断面示意图

附图 11 马水镇土地利用总体规划图



附图 12 广东省生态管控单元划分图