

建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：恭城心宁精神病医院项目

建设单位：恭城心宁精神病医院有限公司

编制单位：东莞市净泽源环保科技有限公司

编制日期：二〇二〇年八月

《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区、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。同时提出减少污染影响的其他建议。

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。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	9
三、环境质量状况.....	11
四、评价适用标准.....	17
五、建设项目工程分析.....	22
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.....	70
九、结论与建议.....	71

附图：

页前图：项目周边环境现状图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周围环境四至图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目监测布点图

附图 5 项目周边敏感点图

附图 6 项目污水流向图

附件：

附件 1 委托书

附件 2 选址意见《关于肖勇同志申请设置一级精神病专科医院机构的复函》

附件 3 项目备案

附件 4 营业执照

附件 5 国有土地使用证

附件 6 用地租赁合同

附件 7 项目监测报告

附件 8 承诺书

附件 9 业主确认单

附表：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 大气环境影响评价自查表

一、建设项目基本情况

项目名称	恭城心宁精神病医院项目				
建设单位	恭城心宁精神病医院有限公司				
法人代表	****	联系人	****		
通讯地址	****				
联系电话	****	传真	—	邮政编码	****
建设地点	****				
立项审批部门	恭城瑶族自治县发展和改革局		项目代码	2019-450000-83-03-045847	
建设性质	新建☐改扩建●技改●		行业类别及代号	Q8432-专科疾病防治院（所、站）	
占地面积（平方米）	3787.47		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	600	其中：环保投资（万元）	51.5	环保投资占总投资比例	8.58%
评价经费（万元）	—	预计投产日期	2020年10月		

工程内容及规模：

一、项目由来

近年来，恭城县卫生事业逐步发展，医疗服务制度和疾病救治体系不断巩固和完善，城乡医疗卫生条件明显提高，但目前存在精神病患者未治率高，医疗风险较高以及医院发展人员不足等问题。为了适应恭城县社会经济的发展和大众对健康的要求，恭城心宁精神病医院有限公司投资 600 万元拟在桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路建设恭城心宁精神病医院项目。项目建成后，将极大改善当地精神病患者的就医条件，为地方医疗服务事业的发展做出贡献。项目按一级精神病专科医院进行建设，占地面积为 3787.47m²，业务用房面积为 2828.55m²，申请设置床位数 65 床。项目已取得恭城瑶族自治县发展和改革局的备案证明，项目代码：2019-450000-83-03-045847。

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类和淘汰类，本项目属于其中第一类鼓励类项目：三十七、卫生健康中 6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理

院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务类，且本项目所用设备均不属于国家淘汰落后生产工艺设备，因此项目符合产业政策。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修改并实施）、《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施）等规定，本项目应进行环境影响评价。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修正），本项目属于“三十九、卫生”中“111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”中的“其他（20张床位以下的、中医门诊除外）”类别，应编制环境影响报告表。受恭城心宁精神病医院有限公司的委托（委托书见附件1），我单位组织相关技术人员进行实地踏勘、类比调查等基础工作，根据环评技术导则及其它有关文件，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。报请环保主管部门审查、审批，为项目的实施和管理提供参考依据。

说明：本项目设置的X光机等放射性设备的建设内容不在本次环评范围之内。

二、工程概况

项目名称：恭城心宁精神病医院项目

建设单位：恭城心宁精神病医院有限公司

建设地点：广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路

建设性质：新建

占地面积：3787.47m²

总建筑面积：业务用房面积为2828.55m²

总投资：600万元

建设内容：项目按一级精神病专科医院进行建设，占地面积为3787.47m²，业务用房面积为2828.55m²，设置床位数65床。

建设规模：设置床位数65床。

1、项目地理位置及周边环境概况

项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，中心地理坐标为东经110.845946°，北纬24.810358°，项目东面约35m处为大山园艺场，东南面约70m处恭城镇居民楼，南面为781乡道、约15m处为丹桂庄园酒店，西面约5m处为云祥家

具城，北面为山坡林地。项目具体地理位置图见附图 1，周围环境四至图见附图 2。

2、科室设置和服务规模

本项目功能定位以精神康复、精神咨询、心理指导及健康指导为主，设有精神科、医学检验科、医学影像科。设病床 65 床，门诊量约 10 人次/天，无传染病门诊和传染病病房，不设置牙床。

3、建设内容和规模

本项目总投资 600 万元，占地面积为 3787.47m²，业务用房面积为 2828.55m²，设置床位数 65 床。项目主要利用桂林恭城金柿旅游开发有限公司平安苑山庄建筑用地，建设内容主要为对原有建筑进行装修；建设污水处理系统，包括地理式一体化污水处理设备的地下埋设，化粪池、格栅井、调节池的建设；医疗设备安装调试。

项目总平面布置图见附图 3，项目组成见表 1-1。

表 1-1 建设项目组成

分类	建设名称	建筑面积	备注
主体工程	①号医护办公楼	主要包括：心电图、B 超室，工娱室，关爱室，抢救室，治疗室，医护办公室，探视室，门诊大厅，预防保健室，收费处，药房，药库，保安室	一层砖混结构，545m ²
	②③号楼	②号楼为厨房及员工餐厅，③号楼为洗衣房	一层，185.72m ²
	④号楼	主要包括：45 张男病床，男厕及冲凉房	一层砖混结构，700.75m ²
	⑨⑫号楼	主要包括：20 张女病床，女厕及冲凉房，护士站	一层砖混结构，505.76m ²
	⑬⑭号楼	主要包括：检验室，厕所，医务科、护感科、护理部，医保办、信息科、统计室、财务科，院长办公室，档案室，会议室，仓库，配电房，医疗垃圾及生活垃圾室	一层砖混结构，447.42m ²
辅助工程	热水	空气能提供热水、电热水箱提供开水	/
	消毒	1 台二氧化氯发生器	项目污水处理站配套
公用工程	给水	管网、泵类	/
	排水	雨污分流，综合废水由院内污水处理设施处理达标后外排（最终排至势江河）	/
	供电	400KW 备用柴油发电机一套，位于行政办公楼南侧配电房内	/

环保工程	污水处理站	位于院内中部“水解酸化+接触氧化法”和“二氧化氯消毒法”，处理能力为 60m ³ /d	/
	废气处理	项目食堂位于院内东侧，食堂安装集烟罩、油烟净化器和排烟管；各诊室、病房、卫生间安装排风扇。	/
	固废处置	医疗废物暂存间位于行政办公楼南侧（与生活垃圾分开收集），医疗废物和格栅渣、化粪池、污水处理系统产生的污泥定期交由有资质的单位进行回收处理，生活垃圾由环卫部门收集，餐厨垃圾交由有资质的单位收集处理。	/
生活设施	食堂	项目食堂位于院内东侧，设灶头 2 个，供病员和医护人员就餐，设计接纳就餐人数为 100 人，一日三餐。	/

4、项目总平面布置

项目各功能分区明确，项目埋地式污水处理系统位于院内中部，便于收集住院部与门诊部的废水，并接入污水管道外排；医疗废物暂存间和生活垃圾收集间分别独立位于院内行政办公楼南侧临近 781 乡道，便于收集垃圾外运；与办公区、就诊区与病房分开布置，项目评价区域常年主导风向为北风，医疗废物暂存间位于主导风向的下风向，污水处理系统在院内中部，由于有 2.4m 高围墙阻挡，项目对环境空气影响较小，从环评角度分析，项目环保设施的布置合理，项目总平面布置合理。项目平面布置示意简图详见附图 3。

5、公用工程

(1) 给排水

①给水

本项目用水主要包括门诊病人用水、住院人员用水、医护人员办公用水等，用水来源为市政供水。项目用水量详见表 1-2。

表 1-2 项目用水估量表

序号	用水对象	用水单位数	用水系数	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	医务人员	35 人·次/d	150L/人·次	5.25	1916.25
2	住院病人	65 床位	250L/床·d	16.25	5931.25
3	门诊病人	10 人	25L/人·d	0.25	91.25
4	洗衣房	30kg 干衣物/d	60L/kg 干衣	1.80	657.00
5	其他用水	按以上用水的 10%计		2.36	859.58
6	合计			25.91	9455.33

(2) 排水

本项目生活、医疗、洗衣用水量为 $25.91\text{m}^3/\text{d}$ ($9455.33\text{m}^3/\text{a}$)，生活、医疗废水排水量按用水量的 80% 计算，洗衣房用水废水按照用水量的 90% 计算，则项目废水排放量为 $20.904\text{m}^3/\text{d}$ ($7629.96\text{m}^3/\text{a}$)。项目排水采用雨污分流制。雨水经收集后直接排至市政雨水管网；食堂餐饮废水经隔油处理后与生活污水、医疗废水一同进入化粪池预处理后，送医院自建的污水处理站处理。项目污水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 2 的排放标准后，排入无名河，最终汇入势江河。

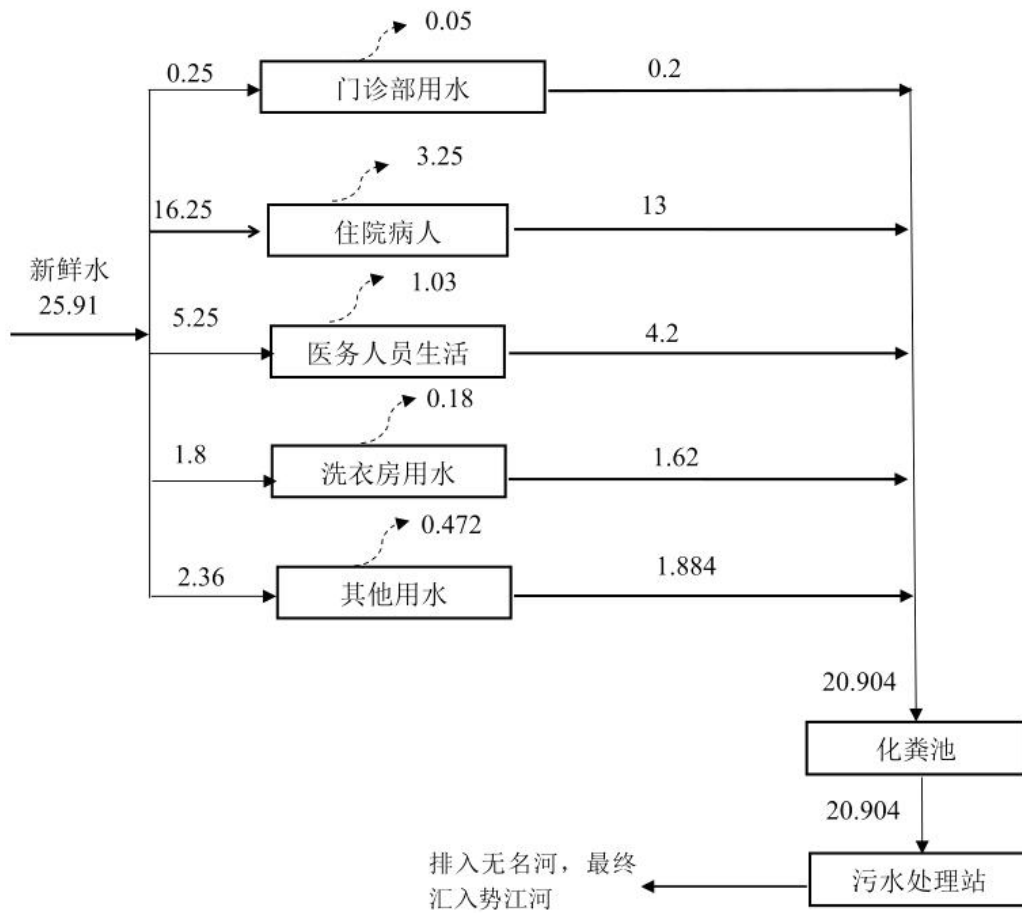


图 1-1 项目水平衡图 单位: m^3/d

② 供电

项目供电由市供电部门提供，大门西侧设备房设置配电站，配备一台 400KW 备用柴油发电机作为应急电源。

③ 供氧、吸引

由两个气瓶并联在一根汇流排管上，一个供气，一个备用，用于输液室。负压站采用真空泵产生负压。供氧负压系统宜布置在主体建筑的墙外，并应远离热源、火源、易燃易爆品，氧气管接地以释放静电确保安全。

④通风

院区采用机械排风系统，集中将污浊空气排至室外，其排气口的有效高度及卫生防护距离均按 GB3840 的规定执行。项目各用房采用分体式空调，空调外机位于所在建筑外墙上。

⑤消防

项目设置的灭火系统有室内消火栓系统、手持式灭火器以及火灾自动报警系统。

6、工作时间和人员配备

年工作按 365 天计，每天 24 小时就诊，分三个班次，每班 8 小时。医护人员 35 人。

7、医疗设备

医院根据临床需要购置以下医疗设备，见表 1-3。

表 1-3 医疗设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	备注
1	供氧装置	1	/
2	呼吸机	1	/
3	洗胃机	1	/
4	电动吸引器	1	/
5	心电图机	1	/
6	气管切开包	1	/
7	静脉切开包	1	/
8	导尿包	1	/
9	灌肠器	1	/
10	显微镜	1	/
11	火焰光度计	1	/
12	PH 计	1	/
13	血球计数仪	1	/
14	离心机	1	/
15	自动稀释器	1	/
16	电冰箱	1	/
17	干燥箱	1	/
18	X 光机	1	/
19	B 超	1	/
20	脑电图仪	1	/

21	眼底镜	1	/
22	五官检查器	1	/
23	常用处置器械	1	/
24	药用天平	1	/
25	储存柜	1	/
26	器械柜	1	/
27	电休克治疗仪	1	/
28	体疗设备	1	/
29	电视机	1	/
30	录音机	1	/
31	紫外线灯	1	厨房杀菌
32	蒸馏装置	1	/
33	高压灭菌设备	1	洗衣房使用
34	洗衣机	1	/

8、主要原辅材料及能耗情况

根据建设单位提供资料，本项目原辅材料及能耗情况见表 1-4。

表 1-4 原辅材料及能耗表

类别	名称	年消耗	来源	备注
原辅料	各类药品	/	外购	视具体经营情况而定
	医疗器具 (纱布、一次性注射器等)	/	外购	
	84 消毒液	1000L	外购	/
能源	氧气	20 瓶	外购	
	电	5 万 kwh/a	市政电网	/
	液化石油气	/	外购	备用
水	自来水	9455.33t/a	市政供水管网	/

9、常用药品及耗材

根据建设单位提供资料，本项目常用精神病药品见表 1-5。

表 1-5 常用精神药品一览表

1	药品名称	规格	用量
2	利培酮（口服常释剂型）	1mg*30 片	200 盒
3	氟西汀（口服常释剂型）	2mg*100 粒	100 瓶
4	奥氮平（口服常释剂型）	5mg*10 片	5 盒
5	奋乃静（口服常释剂型）	2mg*100 片	100 瓶
6	舒必利（口服常释剂型）	0.1g*100 片	100 瓶
7	喹硫平（口服常释剂型）	0.1g*30 片	200 盒
8	苯妥英钠（口服常释剂型）	100mg*100 片	800 片
9	氯丙嗪（口服常释剂型）	25mg*100 片	100 瓶

10	苯海索（口服常释剂型）	2mg*100 片	800 片
11	氟桂利嗪（口服常释剂型）	20mg*20 粒	5 盒
12	茴拉西坦胶囊	0.2g×24 粒	20 盒
13	文拉法辛缓释片	25mg*20 片	5 盒
14	帕罗西汀片	20mg*14 片	20 盒
15	阿立哌唑片	5mg*20 片	200 盒
16	安神补脑片	0.31g*18 片	200 盒
17	七神安片	0.28g*12 片	100 盒
18	护肝宁片	0.4g×36 粒	100 盒
19	氯氮平片	25mg*100 片	100 瓶
20	齐拉西酮片	20mg*20 片	5 盒
21	复方吡拉西坦脑蛋白水解物	36 片	200 盒
22	癸酸氟哌啶醇针	50mg*5 支	500 支
23	东莨菪碱（注射剂）	0.3mg*5 支	500 支
24	氟哌利多（注射液）	5mg*10 支	200 支
25	氟哌啶醇（注射剂）	5mg*5 支	400 支
26	舒必利（注射剂）	0.1g*10 支	500 支
27	地西洋（注射剂）	2ml*10mg*10 支	500 支
28	奥拉西坦（注射剂）	5ml*1.0g*1 支	500 支
29	脑蛋白水解物（注射剂）	60mg*6 瓶	2000 瓶

10、施工进度计划

项目预计 2020 年 5 月开工，2020 年 10 月投运，施工期预计 6 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

经现场勘察，项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，项目主要利用桂林恭城金柿旅游开发有限公司平安苑山庄建筑用地，平安苑山庄已搬离，无遗留环境问题存在。因此项目现有的环境问题主要为项目南面 781 乡道来往车辆产生的扬尘、汽车尾气、交通噪声对区域环境空气及声环境产生一定的影响。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、水文、植被、生物多样性等）：

1、地理位置

恭城瑶族自治县位于广西壮族自治区东北部，桂林市东南部，东与富川瑶族自治县及湖南江永县交界，南与钟山县、平乐县毗邻，西接阳朔县、灵川县，北临灌阳县，县城距桂林市 108km；全县东西最长横距 56km，南北最长纵距 75km，版图总面积 2149 平方公里，介于北纬 24°37'~25°17'，东经 110°36'~111°10'之间。

本项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，中心地理坐标为东经 110.845946°，北纬 24.810358°，具体地理位置见附图 1。

2、地形地貌

恭城瑶族自治县处于中国大地构造位置江南古陆南缘，次一级构造海洋山隆起、都庞岭——银殿山隆起、灌阳——恭城瑶族自治县地槽的南端。由于地壳多次构造运动的影响，地层时代较多，褶皱、断裂构造发育，火山活动强烈，矿产资源十分丰富。

恭城瑶族自治县境内以山地、丘陵为主，河流沿岸有较为平坦的小冲积平地。全县东、西、北三面为中低山环抱，中间为一条南北走向的河谷走廊，其间河谷、平地、台地、丘陵相互交错。

恭城瑶族自治县内最高处是银殿山顶，海拔 1885 米；最低处是恭城镇古城村岭尾屯，仅有 130 米。全县山地 1570390 亩，占总面积 3223530 亩的 48.71%；丘陵 709715 亩，占 22.02%；台地 28710 亩，占 0.89%；平地 874883 亩，占 27.14%；水面及其它 39832 亩，占 1.24%。

3、气候与气象

恭城瑶族自治县境内属中亚热带季风气候，四季分明，气候温和，雨量充沛，光照充足，热量丰富，夏长冬短，四季分明且雨热基本同季，气候条件十分优越。年平均温度为 19.7℃，极端最高气温 40℃，最低气温-3.1℃，7 月最热，月平均气温为 28.6℃，1 月最冷，月平均气温 9.2℃。年平均无霜期 319 天。雨水最多季节为 4 月至 7 月，平均降雨量 833.9mm。年平均降雨量 1437.7mm，多年平均蒸发量为 1747mm。年平均相对湿度为 75%。全年风向以北风为主，平均风速为 1.9m/s。年平均日照时数为 1590.6 小时。

4、水文

恭城瑶族自治县境内河流大部份属于珠江水系，很小一部份属长江水系。属珠江水系河流集雨面积占全县总面积的 98.3%。属长江水系的河流，只有位于都庞岭北坡栗木镇泉会村一带的山溪，流入灌阳县牛江，然后汇入湘江，集雨面积占全县总面积的 1.7%。

项目所在地地表水为项目东南面约 320m 处的无名河，该河属于势江支流。势江河属于珠江水系西江支流桂江支流恭城河的支流。发源于广西壮族自治区恭城县涝溪界，至古城汇入恭城河，河长 53 公里，比降 19.28(%)，流域面积 334.68 平方公里。

5、动植物资源

恭城县植被包括森林植被、草本、藤本和农作物植被。森林植被主要是壳斗科、茶 10 科、樟科、木兰科、金缕梅科、山矾科的常绿树种阔叶林。海拔 1000m 以上的中山，多为矮林及部分常绿落叶阔叶混叶林，树种有高山杜鹃、白栎、水青冈、银荷木等；500-1000m 的地段，主要是常绿落叶林、杉木林、毛竹林、松林、次生阔叶林、树种有诸栲、荷木等优势树木；500m 以下的丘陵，多为松林、油茶及果木林；岩溶地区多为石山灌丛树种，有榔榆、青冈栎、粗糠些、火把果等，树落附近风景林多为残存的阔叶林。

恭城县的动物资源较为丰富。兽类有猕猴、短尾猴、穿山甲、云豹、金猫、毛冠鹿、小灵猫、大灵猫等；鸟类有黄腹角雉、红腹角雉、白鹇、白颈长尾雉等；蛇类有金环蛇、银环蛇、眼镜蛇、山万蛇、白花蛇、南蛇、五步蛇等；鱼类有大龙鲤、三角鲤、金丝鲤等 76 种，分属于 6 目 23 科 55 属。

经现场踏勘，项目区主要位于恭城县城建成区内，均为人工种植林木和一些常见的鼠类、鸟类及昆虫等一些小型动物。没有发现国家和地方重点保护的种类和珍稀物种，无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保护野生动物名录》的动植物，未发现国家及自治区保护物种存在。

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）：

1、空气环境质量现状调查与评价

（1）基本污染物环境质量现状

项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，根据环境功能区进行划分，该项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

本评价环境空气根据桂林市环境保护局公布的《2018年桂林市生态环境状况公报》，桂林市10县和荔浦市按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对自动监测数据进行评价。二氧化硫：永福县、兴安县达到二级标准，其他县（市）达到一级标准。二氧化氮、一氧化碳：所有县（市）均达到一级标准。臭氧（8小时）：所有县（市）均达到二级标准。可吸入颗粒物：龙胜各族自治县达到一级标准，其他县（市）均达到二级标准。细颗粒物：永福县和平乐县超过二级标准，其余县（市）均达到二级标准。

项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，项目所在区域SO₂、NO₂、CO、O₃8h、PM₁₀、PM_{2.5}均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，属于达标区。

（2）补充监测

为了进一步了解项目区域环境空气质量，本项目委托广西玖安检测服务有限公司于2020年1月13日~19日对项目场区进行监测。

①监测布点

据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及项目所在区域环境特征，共布设1个环境空气质量监测点，监测点布置及监测项目见表3-1，项目监测布点图见附图4。

表3-1 环境空气质量现状监测点位一览表

监测点位	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
	X	Y				
项目场址	110.845936°	24.810347°	臭气浓度	场址	/	/

②监测时间及频率

臭气浓度监测为7天，每天采样1次。

监测期间应同时监测风向、风速、气温、气压等天气要素的观测。

③采样及分析方法分析方法见表3-2。

表3-2 环境空气监测分析方法

监测项目	分析方法	仪器名称/型号/编号	检出限
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T14675-93	无动力瞬时采样瓶	10（无量纲）

④监测结果与评价

由监测结果可知，项目场址臭气浓度均未检出，场址空气质量较好。

表3-3 臭气浓度现状监测统计结果 单位：无量纲

监测点位	采样时间	监测项目	气象参数				
		臭气浓度（无量纲）	气温（℃）	相对湿度（%RH）	风向（方位）	风速（m/s）	气压（kPa）
1#项目场址	1月13日	<10	15.9	59	N	1.0	99.90
	1月14日	<10	16.1	62	N	1.0	99.80
	1月15日	<10	16.3	59	NE	0.8	99.82
	1月16日	<10	16.7	59	NE	1.0	99.89
	1月17日	<10	16.3	57	N	1.1	99.57
	1月18日	<10	16.1	61	N	1.1	99.82
	1月19日	<10	15.9	61	N	0.8	99.76

注：检测结果小于最低检出限时，填检出限加“<”表示，按检出限值的50%计算。

2、水环境现状调查与评价

为了解项目所在区域水环境质量现状，区域地表水环境质量委托广西玖安检测服务有限公司于2020年1月13日~1月15日对医院污水处理站排污口无名河点位进行监测。

(1) 监测点位、因子及频次监测断面具体位置见下表。

表3-4 地表水监测断面一览表

监测断面	监测因子	监测时间和频率
W1 医院污水处理站排污口	pH、悬浮物、CODCr、BOD5、氨氮、	2020年1月13日~1月15日，连续3天，每天采样1次

无名河评价河段水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）所推荐的单项水质参数评价

法对水质监测结果进行评价。计算公式如下：

①一般水质因子的标准指数

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_s$$

式中：

$S_{i,j}$ —浓度指数；

$C_{i,j}$ —实测值，mg/L；

C_s —标准值，mg/L。

②pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

($pH_j < 7.0$)

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

($pH_j > 7.0$)

式中：

$S_{pH,j}$ —pH 标准指数；

pH_j —j 点实测 pH 值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数 > 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准限值，水质参数的标准指数越大，说明该水质超标越严重。

(3) 监测及评价结果

地表水质监测结果及评价结果见表 3-5。

表 3-5 地表水质监测数据

监测项目 及结果 监测点位	采样日期	pH 值 (无量纲)	悬浮物 (mg/L)	化学需氧 量 (mg/L)	五日生化需 氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
W1 医院污水处理站排 污口	1 月 13 日	8.03	7	15	1.6	0.049
	1 月 14 日	7.98	9	16	1.8	0.059
	1 月 15 日	7.92	8	16	1.6	0.047
标准值		6~9	30	20	4	1.0

Si, j	0.515	0.30	0.80	0.45	0.059
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，监测点的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

3、声环境现状调查与评价

为了调查项目所在地的声环境质量现状，项目委托广西玖安检测服务有限公司于2020年1月13日~1月14日对项目声环境现状进行监测。

(1) 项目监测布点方案

项目监测布点具体见下表 3-6。

表 3-6 监测布点一览表

点位编号	监测点名称	监测因子	备注
N1	N1 东面场界外 1m	等效连续 A 声级 LAeq	/
N2	N2 南面场界外 1m		
N3	N3 西面场界外 1m		
N4	N4 北面场界外 1m		
N5	N5 东南面居民点		

(2) 监测结果与评价

区域声环境质量现状监测结果见下表：

表 3-7 项目噪声监测结果及评价一览表

点位名称	监测日期	监测结果		执行标准		评价	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1 东面场界外 1m	2020.01.13	55.4	42.9	60	50	达标	达标
	2020.01.14	54.7	42.3			达标	达标
N2 南面场界外 1m	2020.01.13	58.6	42.0			达标	达标
	2020.01.14	59.1	44.0			达标	达标
N3 西面场界外 1m	2020.01.13	53.7	41.6			达标	达标
	2020.01.14	54.3	42.3			达标	达标
N4 北面场界外 1m	2020.01.13	53.1	41.3			达标	达标
	2020.01.14	53.3	43.6			达标	达标
N5 东南面居民点	2020.01.13	56.0	44.0			达标	达标
	2020.01.14	55.7	43.5			达标	达标

由上表项目环境噪声监测结果可知：项目厂界东、南、西、北面以及项目东南面居民点昼夜环境噪声监测值均可以满足《声环境质量标准》中的 2 类标准要求。项目所在

区域声环境质量现状良好。

4、生态环境现状调查与评价

评价区域内人类活动频繁，区域野生动物种类及数量较少，均属一般常见物种，主要有鼠类、蛇类、鸟类及昆虫等。评价区域无珍稀动植物分布，生态环境质量总体一般。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、环境敏感点

项目周围 200m 范围内无需特殊保护的风景名胜区、自然保护区，未发现文物古迹等敏感区域和目标。项目周边的大气及环境风险保护目标见表 3-8，水环境、声环境保护目标见表 3-9。

表 3-8 本项目主要大气环境及环境风险保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对本项目方位	相对本项目距离 (m)
	X	Y					
丹桂庄园酒店	110.850613°	24.806847°	商务区	人群	二类	南	15
恭城镇居民点	110.851461°	24.806672°	居住区	人	二类	东南	70
马路村	110.854239°	24.805669°	居住区	人群	二类	东南	370
邓扒村	110.851622°	24.801559°	居住区	人群	二类	东南	600
梁家	110.854540°	24.810684°	居住区	人群	二类	东北	480
苦塘村	110.849969°	24.814424°	居住区	人群	二类	北	728

表 3-9 项目地表水环境、声环境保护目标

环境类别	名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对本项目方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y				
地表水环境	无名河	/	/	地表水	III 类	西南	320
	势江河	/	/	地表水	III 类	南	2000
声环境	/	/		厂界四周	GB3096-2008 2 类标准	厂界四周	

2、环境控制目标

环境保护级别：

(1) 评价区域境空气质量应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准；

(2) 势江河以及西南边无名河水质应达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准。

(3) 厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准。

四、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量					
	建设项目所在区域属于二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准值。部分标准限值见表 4-1。					
	表 4-1 环境空气质量标准部分限值					
	序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	执行标准
	1	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
			24 小时平均	300		
	2	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60		
			24 小时平均	150		
			1 小时平均	500		
	3	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
24 小时平均			80			
1 小时平均			200			
4	氮氧化物（NO _x ）	年平均	50			
		24 小时平均	100			
		1 小时平均	250			
5	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160			
		1 小时平均	200			
6	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70			
		24 小时平均	150			
7	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35			
		24 小时平均	75			
		昼夜平均	0.60			
8	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³		
		1 小时平均	10			
9	H ₂ S	1 小时平均	10	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	
10	NH ₃	1 小时平均	200			
2、地表水环境质量						
项目所在区域地表水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。						

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）（单位：mg/L）

项目	pH 值 (无量纲)	COD	BOD ₅	氨氮	溶解氧	大肠杆菌	SS	总磷
III类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≥5	1000 个/L	≤30	≤0.2

注：悬浮物参照《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准执行。

3、声环境质量

本项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，执行声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2类标准，具体标准值见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准部分限值 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	单位
2类	60	50	dB（A）

1、大气污染物排放标准

(1) 施工期废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的大气污染物中无组织排放监控浓度限值，见表 4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	
	监测点	标准值
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
SO ₂	周界外浓度最高点	0.40
NO _x	周界外浓度最高点	0.12

(2) 项目营运期废水处理站产生的臭气量较少，无组织排放，废水处理站周边空气中污染物应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 的要求，标准值见表 4-5。

表 4-5 废水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值	标准来源
1	氨（mg/m ³ ）	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03	
3	臭气浓度（无量纲）	10	
4	氯气（mg/m ³ ）	0.1	
5	甲烷（处理站内最高体积百分数）	1%	

生活垃圾收集点和医疗废物收集点恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新改扩建标准限值，具体标准限值见

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6。

表 4-6 《恶臭污染物排放标准》（摘录）

序号	控制项目	标准值
1	氨(mg/m ³)	1.5
2	硫化氢(mg/m ³)	0.06
3	臭气浓度(无量纲)	20

(3) 项目运营期项目食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) (试行) 中型标准。

表 4-7 《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

2、水污染物排放标准

项目运营期废水采取雨污分流的形式，医疗废水和生活污水经污水处理站处理后排入无名河，最终汇入势江河，执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 2 的排放标准详细标准见表 4-8。

表 4-8 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）部分

序号	控制项目	排放标准
1	粪大肠杆菌群数 (MPN/L)	500
2	pH	6~9
3	化学需氧量 (COD) 浓度 (mg/L)	60
	最高允许排放负荷[g/(床位·d)]	60
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	20
	最高允许排放负荷[g/(床位·d)]	20
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	20
	最高允许排放负荷[g/(床位·d)]	20
6	氨氮 (mg/L)	15
7	动植物油 (mg/L)	5
8	石油类 (mg/L)	5
9	阴离子表面活性剂 (mg/L)	5
10	挥发酚 (mg/L)	0.5
11	总氰化物 (mg/L)	0.5
12	总汞 (mg/L)	0.05

13	总镉 (mg/L)	0.1
14	总铬 (mg/L)	1.5
15	六价铬 (mg/L)	0.5
16	总砷 (mg/L)	0.5
17	总铅 (mg/L)	1.0
18	总余氯 ^{(1) (2)} / (mg/L)	0.5

注：（1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：
 排放标准：消毒接触池的接触时间三 1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。
 预处理标准：消毒接触池的接触时间 31h,接触池出口总余氯 2~8mg/L。
 （2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求。

3、噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关标准，详见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，详见表 4-10。

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
2 类	60	50	2 类标准

4、固体废物

建设项目运营期生活垃圾统一收集后交由市政环卫部门处置；医疗废物执行《医疗废物管理条例》；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行贮存和运输管理；医院废水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置，污泥清掏前应进行监测，监测结果需满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 要求，标准值见表 4-11。

表 4-11 医疗机构污泥控制标准

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

总量 控制 指标	<p>国家纳入排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。</p> <p>本项目产生的综合废水 20.904m³/d (7629.96m³/a)，项目废水经自建污水处理站处理达标后尾水排入无名河，最终汇入势江河，建议申请污染物排放 COD_{Cr}0.2472t/a 和氨氮 0.0824t/a。</p>
----------------	--

五、建设项目工程分析

一、施工期

项目主要利用桂林恭城金柿旅游开发有限公司平安苑山庄建筑用地，项目需对原有建筑进行装修，施工期主要进行原有建筑进行室内装修及一体化污水处理设备安装。施工期污染主要为一体化污水处理设备安装和装修产生的少量施工废水、装修废气、施工噪声以及少量建筑垃圾和生活垃圾等固体废物。

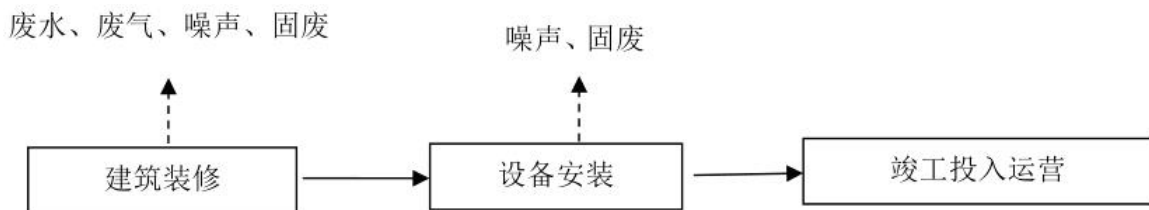


图 5-1 项目施工期工艺流程及产污节点图

二、运营期

项目主要为医疗和化验等活动，本项目不接待传染病人、无传染护理房，检验科主要为常规化验，工艺流程和产污环节见图 5-2。

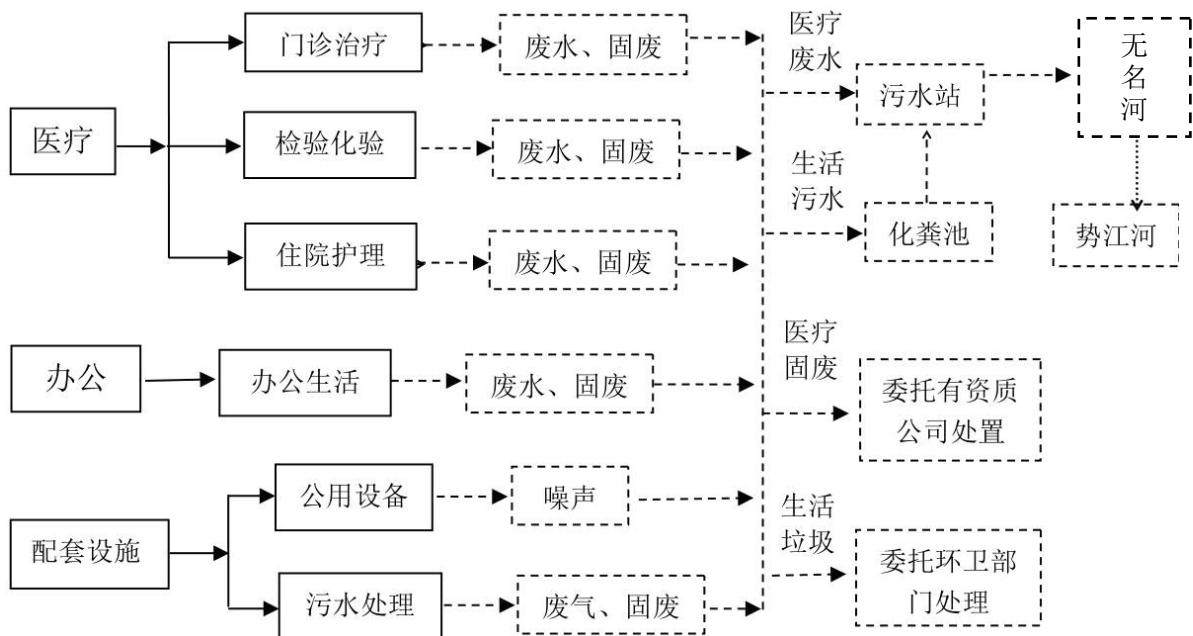


图 5-2 运营期工艺流程及产污节点图

项目产污环节简述：

本项目不设置手术室、传染病房。项目投运后污染源主要有：

1、废水：按污水性质分为医疗废水和生活污水，项目未实行医疗废水和生活污水分流制，因此项目医疗废水和生活污水混合处理。

2、废气：主要为污水处理设施产生的恶臭、医疗废物暂存间恶臭、消毒水异味。

3、噪声：主要为医疗设备、风机等运行产生的噪声。

4、固废：主要为废弃的一次性真空采血器、废棉签、废纱布、废药品等医疗废物以及生活垃圾，污水处理设施也会产生少量污泥。

污染源强分析

一、施工期

项目施工期从2020年5月至2020年10月，预计总施工期为6个月。施工期污染主要为一体化污水处理设备安装和装修产生的少量施工废水、装修废气、施工噪声以及少量建筑垃圾和生活垃圾等固体废物。

1、废水

(1) 施工废水

项目施工废水主要来自于施工机械的冲刷、地面及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润、材料的洗刷以及桩基础施工中排出的泥浆等。该部分废水中的主要含有大量的SS，另含有少量的含油污水。类比同类项目，项目施工废水量约为1m³/d，施工废水产生量较少，经沉淀隔油处理后，全部用于场地喷洒除尘。

(2) 生活污水

项目施工期施工人员均来自周边村庄，场地内不设置宿舍区。施工人员生活用水按50L/人·d计，施工高峰期人数按20人计，则生活用水量为1m³/d；产污系数按用水量的80%计，则生活污水产生量为144m³；污水中主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等。施工人员的生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥，对环境影响不大。

表5-1 生活污水污染物产生情况一览表

污染物类别	产生浓度 (mg/L)	产生量(kg)	排放浓度 (mg/L)	排放量(kg)
COD	350	0.050	200	0.029
BOD ₅	200	0.029	100	0.014
SS	250	0.036	100	0.014
氨氮	30	0.004	30	0.004

2、废气

本项目在一体化污水处理设备安装、建筑装饰、搬运建材等过程中会产生粉尘。

此外装修过程使用油漆、涂料和稀释剂产生的挥发物中含有甲醛、苯、氨、TVOC等有害物质，会对周围环境空气造成一定污染。

3、噪声

本项目施工期噪声源主要是施工机械运行和室内装修噪声，声级约75~95dB(A)。项目施工设备噪声及声级见表5-2。

表5-2 施工设备噪声级一览表

施工阶段	施工机械设备	噪声源强 dB (A)
装修阶段	电锯	85
	电锤	85
	电刨	85
	套丝切管机	75
	切割机	95
	气枪	85
	空压机	95

4、固体废弃物

施工期产生的固体废弃物主要为建筑垃圾及施工人员排放的生活垃圾。

(1) 装修垃圾

装修垃圾产生量按0.001t/m²计算，本项目总建筑面积2828.55m²，则施工期产生装修垃圾共2.8t。

(2) 生活垃圾

项目施工过程中人员排放的生活垃圾以人均每天产生0.8kg计算，施工人数20人，生活垃圾的产生量为2.88t。

二、营运期

项目在运营期主要的产污环节如下：

1、废水

本项目排水主要包括生活污水、洗衣废水、医疗废水，项目产生的医疗废水与生活污水难以严格分流收集，故混合排放，因此一律视为医疗废水。

本项目医疗废水包括一般性医疗废水和特殊医疗废液。一般性医疗废水主要来自门诊部、康复室、疗养室、住院部等；特殊医疗废液主要来自医学检验科。

(1) 一般性医疗废水

①医疗废水

门诊废水：根据建设单位提供资料，医院建成后平均接待门诊量为 10 人次/d，用水量按 25L/（人.次）计，可得用水量约为 0.25m³/d，产污系数以 0.8 计，则门诊废水排放量为 0.2m³/d（73m³/a）。

住院病房废水：医院设置病床位 65 张，每张病床用水以 250L/（床.d），则住院病房用水量为 16.25m³/d，产污系数以 0.8 计，则住院病房废水排放量为 13m³/d（4745m³/a）。

医疗废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1，则项目医疗废水产生情况详见表 5-3。

表 5-3 项目医疗废水产生情况一览表

废水类别		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
废水量 13.2m ³ /d (4818m ³ /a)	浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸ 个
	日产生量 (t/d)	0.00330	0.00132	0.00106	0.00040	2.112×10 ⁹ 个
	年产生量 (t/a)	1.20450	0.48180	0.38544	0.14454	7.7088×10 ¹¹ 个

②洗衣废水

根据 GB/T50015-2003 《建筑给排水设计规范》用水量计算，每 1kg 干衣服用水量为 60L 计算，则项目年生产用水量为 657t/a，排水量按用水量的 90%计，则排水量为 591.3t/a（1.62t/d）。医院洗衣房主要为白大床单、被套等提供洗涤服务，则产生的废水按医疗废水处理。项目洗衣废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂等。

表 5-4 项目洗衣废水产生情况一览表

废水类别		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
废水量 1.62m ³ /d (591.3m ³ /a)	浓度 (mg/L)	250	100	80	30	1.6×10 ⁸ 个	0.6
	日产生量 (t/d)	0.00041	0.00016	0.00013	0.00005	2.592×10 ⁸ 个	9.72×10 ⁻⁸
	年产生量 (t/a)	0.14783	0.05913	0.04730	0.01774	9.4608×10 ¹¹ 个	0.00004

③生活污水

本项目医护人员共 35 人，生活用水量按 150L/人.d，则生活用水量为 5.25m³/d (1916.25m³/a)，产污系数以 0.8 计，则生活污水排放量为 4.2m³/d (1533m³/a)。

项目医院职工办公生活用水属于普通生活用水，项目食堂废水经隔油沉淀池处理后与生活污水一同排入化粪池。其生活污水水质为 COD300mg/L，BOD₅150mg/L，氨氮 25mg/L，SS200mg/L，动植物油 200mg/L。

综上，项目废水产生情况详见表 5-5。

表 5-5 项目废水产生情况一览表

废水类别		COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂
医疗废水 13.2m ³ /d (4818m ³ /a)	浓度 (mg/L)	250	100	80	30	/	1.6×10 ⁸ 个	/
	产生量 (t/a)	1.20450	0.48180	0.38544	0.14454	/	7.7088×10 ¹¹ 个	/
洗衣房废水 1.62m ³ /d (591.3m ³ /a)	浓度 (mg/L)	250	100	80	30	/	1.6×10 ⁸ 个	0.6
	产生量 (t/a)	0.14783	0.05913	0.04730	0.01774	/	9.4608×10 ¹¹ 个	0.00004
生活污水 (1533m ³ /a)	浓度 (mg/L)	300	150	200	25	50	/	/
	产生量 (t/a)	0.45990	0.22995	0.30660	0.03833	0.07665	/	/
综合废水 20.904m ³ /d (7629.96m ³ /a)	浓度 (mg/L)	272	122	133	28	22	9.4×10 ⁷ 个	0.264
	产生量 (t/a)	2.0753	0.9309	1.0148	0.2136	0.1679	7.1722×10 ¹¹ 个	0.0020

(2) 特殊医疗废液

①含氰废水和重金属废水

检验科主要进行血常规、尿常规等简单的检验，其日常血液检查和化验中常用的试剂包括白蛋白、碱性磷酸酶、谷丙转氨酶、谷草转氨酶、尿素氮、胆固醇、果糖胺、无机磷、甘油三酯、尿酸等，不使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等含铬试剂和氰化钾、氰化钠等含氰试剂，其检验化验中产生的废水中不含有氰化物和铬。

②酸性废水

检验室化验使用硝酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等产生的酸性废水，在病理、血液、血清、细菌等。类比其他精神病医院病人就诊及住院情况，预测检验废水产生量约为5L/d。用桶收集，中和处理后进入项目污水处理站处理，中和剂一般选用氢氧化钠、石灰等。

③含汞废水

当盛有汞的温度计、血压计等玻璃管被打破时会产生少量的汞废液。

④放射性废水

项目放射科 X 光机不需要进行传统的洗片、定影，无洗片废水，不产生放射性废水。

一般性医疗废水主要含有病菌和有机污染物。根据项目地势，业主采用地理方式将自建污水处理站安排在项目位于院内中部。根据前文水平衡分析，本项目医疗废水产生量约 20.904m³/d (7629.96m³/a)。项目洗衣废水、食堂餐饮废水经隔油处理后与生活污水、医疗废水一同进入化粪池预处理后，送医院自建的污水处理站处理，项目污水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 2 的排放标准后，排入无名河，最终汇入势江河。

检验室酸性废水先收集在专用桶里，投加石灰作为中和剂进行酸碱中和处理，使废水中 pH 值达到 6-8；温度计、血压计等玻璃管被打破时产生的含汞废水收集至容积为 20L 的专用桶里，每月定期用硫化钠沉淀法进行预处理后，再将废水运送至污水处理站处理；以上特殊废水经预处理后与经过化粪池处理的医院其他污水一起汇入污水处理系统，排入项目污水处理站处理。

根据前文分析，项目需进入污水处理站的废水量约 20.904m³/d (7629.96m³/a)。项目采用目前医疗机构的医疗废水处理普遍采用的“水解酸化+接触氧化+ClO₂ 消毒”工艺

处理医院产生的医疗废水，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 的排放标准后方可排入无名河。“水解酸化+接触氧化+ClO₂ 消毒”工艺流程图见图 5-3。

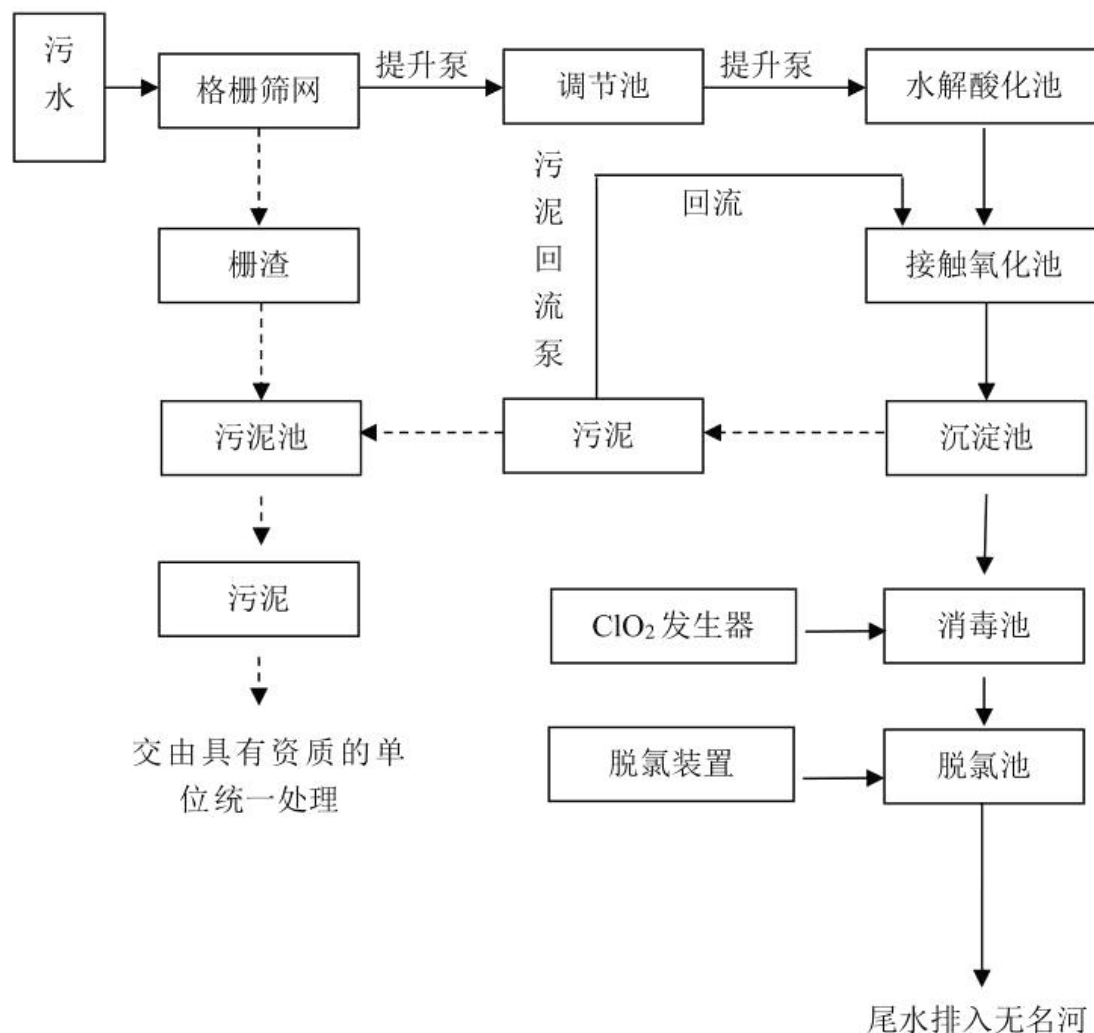


图 5-3 医疗废水处理工艺流程图

工艺简述：项目选用的污水处理工艺采用“调节池→水解酸化→接触氧化→ClO₂ 消毒”工艺。项目污水经项目污水管网收集后自流进入格栅池，通过格栅将废水中较大固体杂质及悬浮物阻截隔离，然后由提升泵提升到定量调节池内均质均量，再泵抽至水解酸化池，在水解菌和产酸菌的作用下将大分子有机物水解酸化变成小分子，将大部分不溶性有机物降解为溶解物质；水解酸化池出水流入接触氧化池（曝气池），使污水与细菌得到充分的接触氧化，有机物得以充分降解；最后流入沉淀池进行泥水分离，沉淀池污水经 ClO₂ 消毒处理和脱氯处理后，排入无名河，最终汇入势江河。而沉降下来的污泥部分回流至接触氧化池，另外一部分污泥、栅渣委托具有资质的单位统一进行处理。

本项目医疗废水水质参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中医院水质指标数据。同时，根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）中表 1 可知，对于城镇污水水解酸化反应器 BOD₅ 去除率 20~40%，COD_{Cr}30~50%，SS50~80%；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中表 2 可知，接触氧化法污水处理工艺对城镇污水的 BOD₅ 去除率 80~95%，COD_{Cr}80~90%，SS70~90%，氨氮 60~90%，接触氧化法污水处理工艺对阴离子表面活性剂平均去除率可达 80%；采用二氧化氯消毒装置，通常粪大肠菌平均去除率可达 98%。本项目污水处理前后水质预测结果见表 5-6。

表 5-6 项目废水处理前后水质预测结果

项目	CODCr (t/a)	BOD5 (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)	动植物油 (t/a)	粪大肠菌群	阴离子表面活性剂(t/a)
处理前浓度	272	122	133	28	22	24000 个	0.264
产生量	2.0753	0.9309	1.0148	0.2136	0.1679	7.1722×10 ¹¹ 个	0.0020
隔油池去除率	—	—	—	—	85%	—	—
化粪池去除率	15%	9%	30%	3%	5%	—	—
水解酸化池去除率	30%	20%	50%	—	—	—	—
生物接触氧化池去除率	80%	80%	70%	60%	—	—	80%
二氧化氯消毒池去除率	—	—	—	—	—	98%	—
排放浓度	32.4	17.8	14.0	10.8	3.1	480	0.05
排放量	0.2472	0.1358	0.1068	0.0824	0.0237	3662381	0.00004
排放标准	60	20	20	15	—	500	5

2、废气

运营期排放的大气污染物主要有：污水处理设备臭气、医疗废物暂存间恶臭及消毒水异味、备用发电机废气等。

(1) 污水处理站臭气

建设项目污水处理站为地埋式，项目污水处理站的运行过程中会产生少量恶臭气体。

臭气强度是公害的尺度，通常用人的感觉来测定恶臭，表 5-7 列出了我国的六级臭

气强度表示法。

表 5-7 六级臭气强度表示法

臭气强度 (级)	感觉强度描述
0	无臭味
1	勉强可感觉到气味 (感觉阈值)
2	气味很弱但能分辨其性质 (识别阈值)
3	很容易感觉到气味
4	强烈的气味
5	无法忍受的极强气味

污水处理设施恶臭组成成分复杂, 包括 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种成分, 主要成份为 NH_3 和 H_2S , 其它污染物影响相对较小, 可不予以考虑。因此, 本评价以 NH_3 、 H_2S 两个因子来分析评价恶臭影响。

根据美国 EPA 对类似处理厂恶臭污染物产生情况的研究, 每处理 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目医疗废水 BOD_5 去除量为 0.7950t/a , 则本项目 NH_3 产生量为 2.4646kg/a 、 H_2S 产生量为 0.0954kg/a 。本项目污水处理系统为地理式, 恶臭气体从排气孔中排出, 属于无组织排放。得出本项目污水处理设施产生的恶臭源强见表 5-8。

表 5-8 项目恶臭污染物排放源强

污染物	排放参数 (g)	产生速率 (kg/h)	产生量 (kg/a)
NH_3	0.00310	0.0003	2.4646
H_2S	0.00012	0.00001	0.0954

(2) 医疗废物暂存间恶臭

为了方便院内医疗废物的运输, 防止打扰到院内病人作息, 项目医疗废物暂存间设置行政办公楼南侧 (场地大门旁), 封闭式设计。项目产生的医疗废物先装入专用医疗废物包装袋, 并封口, 再将其装入分类的医疗废物周转箱, 并扣紧箱盖, 暂存在场地西南角医疗废物暂存间。项目医疗废物存储若严格执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中相关规定, 项目医疗废物暂存间产生的恶臭气体较少。医疗废物每两天交由有资质单位清运一次。医疗废物暂存臭气主要成分是硫化氢 (H_2S)、氨 (NH_3) 等, 定期进行消毒 (喷洒消毒水) 和清洁后, 少量臭气随着空气的扩散对周边环境影响较小。

(3) 医院消毒水异味

本项目为精神病医院，规模较小，使用酒精、消毒剂量不大，产生的异味比较少。且扩散速度快，仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

(4) 垃圾收集点臭气

生活垃圾收集点位于行政办公楼南侧（场地大门旁），用于收集院内的生活垃圾。生活垃圾主要成份为有机物，部分易腐败的有机垃圾由于其分解会发出异味，对环境的影响主要为恶臭。不同季节的垃圾含有 40~70%有机物，分为植物性(例如米饭、蔬菜烂叶、根等)和动物性(例如鱼、骨头等)，其在微生物作用下的分解产生恶臭味。有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，夏季垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。

生活垃圾由环卫部门统一处理，做到日产日清，并对垃圾收集点定期清洗和消毒，以降低垃圾恶臭对环境的影响。

(5) 食堂油烟

根据建设单位日常统计，本项目食堂接待就餐人数 100 人，人均食用油消耗量以 30g/人·d 计，根据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目产生油烟量为 84.9g/d。年产生油烟量为 0.031t/a，项目食堂共设 2 个灶头，烹饪时间按 5h/d 计算，则该项目所排油烟量为 16.98g/h，油烟排放浓度为 5.66mg/m³（每个灶头风量按 3000m³/h 计）。食堂安装油烟净化器，净化效率大于 70%，油烟经油烟净化器处理后排放总量为 0.0093t/a，浓度为 1.698mg/m³，符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

(6) 备用发电机废气

为提高消防、安全等紧急用电需要，项目拟在配电房设置 1 台 75kW 备用柴油发电机组，柴油发电机产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、SO₂、NO_x、CO 等污染物。

备用柴油发电机年使用时间约为 72h，耗油量为 200g/kW.h，由此推算备用柴油发电机工作时耗油量 0.015t/h，即年耗油 1.08t/a。柴油发电机采用优质 0#柴油（含硫量不大于 0.2%）为燃料，参考《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社）以及《社会区域类环境影响评价》（国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制，中国环境科学出版社）中燃油废气污染物的排放系数，项目备用柴油发电机燃油废气污染物排放量详见表 5-8。

表 5-8 备用柴油发电机燃油废气污染物排放量一览表

序号	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	CO	废气量
1	排放系数 (kg/t油)	2.24	2.92	0.31	0.86	2万m ³ /t柴油
2	本项目排放量 (kg/a)	2.4192	3.136	0.3348	0.9288	2.16万m ³ /a
3	本项目排放速率 (kg/h)	0.0336	0.0438	0.00465	0.0129	300m ³ /h
4	本项目排放浓度 (g/kW.h)	0.448	0.584	0.062	0.172	—
5	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB20891-2014)第三阶段(g/kW.h)	—	4	0.2	3.5	—

项目使用的备用柴油发电机频率较低，在发电机燃油采用优质0#柴油的条件下，由上表可知，项目备用柴油发电机排放的燃油废气污染物浓度可达GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》第三阶段污染物排放限值。

3、噪声

项目建成后主要噪声源主要包括空调外机、来往车辆以及地埋式一体化污水处理系统的风机和水泵，噪声源为 65~85dB(A)。为避免项目噪声排放对周边声环境产生影响，建设单位对各主要噪声源采取如下降噪措施：

(1) 选用高效低噪设备；

(2) 水泵应安装在专用设备房内，水泵与管道连接处采用软连接形式，风机排风口处安装消声器；

(3) 空调外机周边设置隔声板；

(4) 增强绿化并合理管制，如车辆进出禁鸣、限速等标识牌。

经过以上措施可以有效降噪 5~10dB(A)，降噪前后各源强数据见表 5-10。

表 5-10 项目噪声源源强一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声压级		位置
		降噪前	降噪后	
1	空调外机	65	60	外墙
2	水泵	80	70	医院中部地埋污水处理设备
3	备用发电机组	85	75	医院西南侧设备房

4	来往车辆	70	65	/
---	------	----	----	---

4、固体废弃物

本项目固体废弃物主要包括办公生活垃圾、医疗废物、污泥。

(1) 生活垃圾

本项目营运期产生的生活垃圾来自于院内的医护人员及住院人员。项目医护人员 35 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d.人计，则产生生活垃圾 6.3875t/a；病床 65 张，生活垃圾产生量按 1.0kg/d.床计，则产生生活垃圾 23.725t/a；门诊量约 10 人次/d，生活垃圾产生量按 0.1kg/d.人计，产生生活垃圾 0.365t/a。因此，项目营运期产生的生活垃圾为 30.4775t/a。

(2) 危险废物

①医疗废物

医疗废物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。根据《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日实施），其中医院医疗废物已列入我国危险废物名录（编号 HW01），必须安全处置。

项目门诊病人 10 人/d，医疗废物产生量按 0.2kg/d.人，则产生量为 0.73t/a；设置病床 65 张，医疗废物产生量 0.5kg/d.床计，则产生量为 11.8625t/a。则项目共产生医疗废物 12.648t/a，项目医疗废物临时存放于医疗废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。

②污泥

本项目一体化污水处理设备运行过程中会产生少量污泥，类比同类污水处理设备，污泥产生量约 0.8kg/100m³ 废水，本项目污水站废水处理量为 7629.96m³/a，则产生的污泥量为 60kg/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年）及《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），医疗机构污水处理过程中产生的污泥属于危险废物，危废代码为 831-001-01，需按危险废物进行处理和处置。项目污水处理站污泥定期清掏交由有资质单位处理。

表 5-11 项目固体废物产生情况表

序号	类别	单位数量	产生定额	产生量 (t/a)	处置措施	
1	危险 废物	门诊病人	10人/d	0.2kg/ (人·次)	0.73	暂存于废物暂存间内，定期交由有资质的单位处理
		住院病人	65 床	0.5kg/床	11.8625	
		污水处理污泥	/	/	0.06	交由有资质的单位处理
		小计	/	/	12.6525	/
2	生活 垃圾	医务人员	35 人	0.5kg/ (人·d)	6.3875	由环卫部门统一清运处置
		门诊病人	10 人/d	0.1kg/ (人·d)	0.365	
		住院病人	65 人	1.0kg/ (人·d)	23.725	
		小计	/	/	30.4775	/

5、污染物汇总

项目运行过程中污染物排放情况见表 5-12。

表 5-12 项目污染源排放情况汇总

污染源	排放源	污染物	产生量t/a	治理削减量t/a	处理后排放量t/a	
废气	消毒异味	少量，无组织排放				
	医疗废物暂存间恶臭	少量，无组织排放				
	污水处理臭气	2.4646kg/a，无组织排放				
		0.0954kg/a，无组织排放				
	备用发电机尾气	废气量		1000m ³ /a	/	1000m ³ /a
		SO ₂		0.00112	0	0.00112
		NO _x		0.00146	0	0.0016
		烟尘		0.000155	0	0.00055
		CO		0.00043	0	0.00043
	废水	医疗机构	污水量	7629.96	0	7629.96
COD			2.0753	1.8281	0.2472	
BOD ₅			0.9309	0.7950	0.1358	
SS			1.0148	0.9080	0.1068	
NH ₃ -N			0.2136	0.1312	0.0824	
动植物油			0.1679	0.1442	0.0237	
大肠杆菌群数			7.1722×10 ¹¹ 个	7.1721×10 ¹¹ 个	3662381	

		阴离子表面活性剂	0.0020	0.0020	0.00003
固体废物	固废处置率为100%	医疗废物	12.6525	12.6525	0
		生活垃圾	30.4775	30.4775	0
噪声	就诊时人流、车流产生的社会生活噪声和交通噪声，源强在60~75dB（A）之间				

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	污染源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生 量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)	
大气污染物	施工 期	施工粉尘	TSP	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		装修废气	甲醛、苯类、TVOC	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
	运营 期	医院内部	消毒水异味	少量, 无组织排放	少量, 无组织排放
		污水处理站	NH ₃	2.4646kg/a, 无组织排放	2.4646kg/a, 无组织排放
			H ₂ S	0.0954kg/a, 无组织排放	0.0954kg/a, 无组织排放
		备用柴油发电机	烟尘	0.155kg/a	0.155kg/a
			SO ₂	1.12kg/a	1.12kg/a
NO ₂	1.46kg/a		1.46kg/a		
CO	0.43kg/a	0.43kg/a			
水污染物	施工 期	生活污水 (144m ³)	COD	350mg/L, 0.050kg/d	用于周边林地施肥
			BOD ₅	200mg/L, 0.029kg/d	
			SS	150mg/L, 0.036kg/d	
			NH ₃ -N	30mg/L, 0.004kg/d	
	施工废水	SS	少量	沉淀隔油处理后, 场地喷 洒除尘	
	运营 期	医院综合废水 (7629.96m ³ /a)	COD	272mg/L, 2.0753t/a	32.4mg/L, 0.2472t/a
			BOD ₅	122mg/L, 0.93096t/a	17.8mg/L, 0.1358t/a
			SS	133mg/L, 1.0148t/a	14.0mg/L, 0.1068t/a
			NH ₃ -N	28mg/L, 0.2136t/a	10.8mg/L, 0.0824 t/a
			动植物油	22mg/L, 0.1679t/a	3.1mg/L, 0.0237t/a
			粪大肠菌群数	9.4×10 ⁷ 个/L, 7.1722×10 ¹¹ 个	480 个/L, 3662381 个
			阴离子表面活性剂	0.264mg/L, 0.0020t/a	0.05mg/L, 0.00003t/a
	施工 期	施工场地	建筑垃圾	2.8t	按主管部门的要求运往 指定的地方集中处理
施工人员		生活垃圾	2.88t	环卫部门统一清运处理	
运营 期		医疗废物		12.5925t/a	暂存于废物暂存间内, 定 期交有资质单位处理
		生活垃圾		30.4775t/a	环卫部门统一清运处理
		污水处理站产生污泥		0.06t/a	定期清淘暂存于废物暂 存间内, 定期交有资质单 位处理

噪声	施工期	各种施工车辆行驶及施工机械作业过程产生噪声	75~95dB(A)	场界昼间≤70dB(A)场界 夜间≤55dB(A)
	运营期	设备噪声	65~85dB(A)	场界昼间≤60dB(A)场界 夜间≤50dB(A)

主要生态影响：

项目所在地周围没有生态敏感目标，经营过程中污染物简单，排放量较小，且三废污染物皆可控制和处理，不会对拟建地周围生态环境产生明显影响，故该项目投入运营，对周围生态环境不会产生大的影响。

七、环境影响分析

一、施工期环境影响简要分析

1、废水影响分析

项目施工期间，施工废水经沉淀隔油处理后，用于场地喷洒除尘，施工人员的生活污水经化粪池处理后，用于周边林地施肥，对环境影响不大。

2、大气影响分析

①粉尘

对于一体化污水处理设备安装和装修过程中产生的粉尘，通过采取尽量减少材料运输次数，洒水抑尘等措施，降低粉尘产生量，对周边环境影响不大。

②装修废气

装修阶段使用的涂料，油漆等装饰材料在使用过程中会挥发一定量有机废气，但挥发时间主要集中在装修阶段的3个月内，装修结束后随着时间的增加，其影响逐渐减轻。为减轻装修废气污染物对人员的影响，应首先在源头上进行控制，采用经过质检部门和相关部门认证的装饰材料，选择无毒或低毒的环保产品，加强对装饰工程的环保管理，施工过程中使用油漆和稀释剂及墙体涂料应采用新工艺材料并控制施工时间，使室内空气质量达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），以减少装修废气中的甲苯和甲醛等有害物质对周围环境的污染，必要时，在项目投入使用之前，按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB30325-2001）要求对室内环境状况进行监测、评估，确保室内环境质量达到规范要求后方可投入使用。

3、声环境影响分析

本项目施工期噪声源主要是施工机械运行和室内装修噪声，声级约75~95dB(A)。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见表7-1。将各施工机械噪声作点源处理，采用户外声传播衰减公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处预测点噪声值，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考点 r_0 处噪声值, dB (A) ;

A_{div} —几何发散衰减, dB (A) ;

A_{atm} —大气吸收衰减, dB (A) ;

A_{bar} —屏障衰减, dB (A) ;

A_{gr} —地面效应, dB (A) ;

A_{misc} —其他多方面效应衰减, dB (A) ;

r —预测点距噪声源距离, m;

r_0 —参考位置距噪声源距离, m

为避免施工期噪声对周围环境影响严重,项目施工过程中应采取有效措施,将施工期噪声影响降低到最小,在装修阶段,由于场界围墙对装修高架声源作用不明显,所以应对建筑物外部采用围挡,在外部架构上安装声屏障,减轻施工噪声对外环境的影响。

在采取以上降噪措施,对项目施工噪声污染的强度和范围进行预测,预测结果见表7-1。

表7-1 施工噪声污染源强和范围预测一览表单位: dB (A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	采取降噪措施后	场界标准		距离场界不同距离 (m)的噪声预测值						
				昼间	夜间	10	20	30	60	100	150	200
装修阶段	电锯	85	75	70	55	55	49	45.5	39.4	35	31.5	29
	电锤	85	75	70	55	55	49	45.5	39.4	35	31.5	29
	电刨	85	75	70	55	55	49	45.5	39.4	35	31.5	29
	套丝切管机	75	65	70	55	45	39	35.5	29.4	25	21.5	19
	切割机	95	85	70	55	65	59	55.5	49.4	45	41.5	39
	气枪	85	75	70	55	55	49	45.5	39.4	35	31.5	29
	空压机	95	85	70	55	65	59	55.5	49.4	45	41.5	39

由表7-1可知,当施工场地采取了降噪措施后,对于装修阶段的主要机械,昼间经过10m的距离衰减、夜间经过60m的距离衰减后,均可达到GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。项目周边200m范围内的敏感点主要为项目东南面约70m的恭城镇居民点,项目施工期噪声会对周边居民点等造成一定的影响,建设单位应当采取积极有效的噪声污染防治措施,以减轻噪声对周边居民的危害。为最大程度减少施工

阶段噪声对周边环境及敏感点的影响，评价建议施工方在施工期采取以下措施：

①选用低噪声施工设备，对产生高噪声的设备如电锯、加工场在其外加盖易拆移、隔声效果好的隔声屏障，将施工噪声所造成的影响减少到最低程度；

②合理安排施工计划，禁止在夜间（22:00~次日06:00）及午间（12:00~14:00）进行有噪声污染的建筑施工作业（抢修、抢险作业除外），若是工程需要必须在晚上施工，要上报有关部门批准同意后方可进行，并公告附近居民；

③设置单独出入口，在使用机械设备旁树立屏障，减小施工机械的噪声；加强运输车辆、机械设备的保养；

④降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架拆卸吊装过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音。严禁用哨子指挥作业，而代以现代化设备，如用无线对讲机等。

⑤对位置相对固定的高噪声机械设备，尽量在工棚内操作，不能进入棚内的，可采取围挡之类的单面声屏障。

⑥加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地内道路应尽量保持平坦，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；在环境敏感点100m范围内车辆行驶速度应限制在10km/h以内，以降低车辆运输噪声。

⑦推行清洁生产，必须采用低噪声的施工机械和先进的施工技术，并作为招标标的主要内容，以达到控制噪声的目的；同时施工期间应使用市电供电，在有市电供给的情况下禁止使用柴油发电机组。

采取上述措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，且施工噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

4、固体废弃物影响分析

施工期产生的固体废弃物主要有施工产生的建筑垃圾及施工人员生活垃圾，如不及时处理将会影响到周围环境质量及环境卫生。

（1）装修垃圾

本项目装修垃圾及弃土等应向城建管理部门提出申请，经核准并按规定缴纳装修垃圾处置费用后方可处置，装修垃圾应由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运，运到指定地点处置。装修垃圾运输单位须拥有合法的车辆行驶证、合法的道路运

输经营许可证、运输车辆具备全密闭运输机械装置、安装行驶及装卸记录仪看，和相应分类运输设备。清运装修垃圾的车辆应按指定的地点、时间、路线装载和处置装修垃圾，不得随意倾倒、沿途丢弃、遗撒装修垃圾。装修垃圾运输车驶出施工场地和消纳场地前，应当冲洗车体，净车出场，并且避免从人流、客流量大的交通要道及中心繁华区域穿行。

(2) 生活垃圾

施工人员生活垃圾约2.88t，由环卫部门统一收集处理。对环境影响不大。

随着施工期的结束，上述施工期工程对空气环境、水环境、声环境的影响将逐渐消失。

二、营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

建设项目运营期废气主要为污水处理站废气、医疗废物暂存间臭气、消毒水异味。

(1) 污水处理站臭气影响分析

①源强

污水处理站运行过程产生的废气为恶臭，主要来源于调节池、生物接触氧化池、沉淀池等。废气的主要成分包括H₂S、NH₃、甲硫醇和甲硫醚等。项目污水处理站采用地理式，NH₃产生量为2.4646kg/a，H₂S产生量为0.0954kg/a，即本项目污水处理站恶臭无组织排放源强为NH₃：0.0003kg/h、H₂S：0.00001kg/h。

②预测模式及评价标准

a、预测模式

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

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

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 GB3095 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《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 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。

评价等级按表 7-2 的分级判据进行划分。污染物评价标准详见表 7-3。

表 7-2 评价工作等级

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

b、评价标准

根据废气污染的特点，确定本次评价选取氨、硫化氢为预测因子。项目评价因子和评价标准表见下表。

表 7-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	二类限区	1 小时	200	《环境影响评价技术导则-大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D
H ₂ S	二类限区	1 小时	10	

③污染源预测参数

根据工程分析，项目运营期大气污染物参数如下表。相关参数见下表 7-4。

表 7-4 生物质锅炉燃烧废气污染源参数表（点源）

污染源名称	左下角坐标 (°)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)			
污水处理站	110.846079	24.810538	146.00	2.00	14.00	2.00	H ₂ S	0.0003	kg/h
							NH ₃	0.00001	

估算模型参数见表 7-5。

表 7-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村 /选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		40
最低环境温度		-3.1
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)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

④预测结果

表 7-6 1#排放口估算模型计算结果表

预测点 (m)	污水处理站			
	NH ₃		H ₂ S	
	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	落地浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
1.0	6.1850	3.0925	0.2062	2.0617
8.0	9.3066	4.6533	0.3102	3.1022
25.0	3.6550	1.8275	0.1218	1.2183
50.0	2.2089	1.1044	0.0736	0.7363
75.0	1.6466	0.8233	0.0549	0.5489
100.0	1.3325	0.6663	0.0444	0.4442
200.0	0.7866	0.3933	0.0262	0.2622
300.0	0.5677	0.2838	0.0189	0.1892
400.0	0.4509	0.2255	0.0150	0.1503
500.0	0.3781	0.1891	0.0126	0.1261
600.0	0.3266	0.1633	0.0109	0.1089
700.0	0.2885	0.1443	0.0096	0.0962
800.0	0.2592	0.1296	0.0086	0.0864
900.0	0.2358	0.1179	0.0079	0.0786
1000.0	0.2164	0.1082	0.0072	0.0721
1500.0	0.1536	0.0768	0.0051	0.0512
2000.0	0.1187	0.0594	0.0040	0.0396

2500.0	0.0963	0.0481	0.0032	0.0321
下风向最大浓度	9.3066	4.6533	0.3102	3.1022
下风向最大浓度出现距离	8.0	8.0	8.0	8.0
D10%最远距离	/	/	/	/

由估算模型预测结果可知：

项目运营期污染源无组织 NH₃ 下风向最大质量浓度为 9.3066μg/m³，最大占标率为 4.6533%。项目运营期污染源无组织 H₂S 下风向最大质量浓度为 0.3102μg/m³，最大占标率为 3.1022%。NH₃ 和 H₂S 最大落地浓度均达到《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的附录 D。污水处理站排放的废气对周边大气环境影响不大，对敏感点影响不大。

根据以上污染源参数和估算结果，计算其最大地面占标率 P_i。大气污染物评价等级汇总详见下表。

表 7-7 大气环境评价工作等级汇判定表

污染物		下风向预测最大浓度 (μg/m ³)	最大占标率 (%)	评价工作分级判据	评价等级判定
无组织排放	NH ₃	9.3066	4.6533	1% < P _{max} < 10%	二级
	H ₂ S	0.3102	3.1022	1% < P _{max} < 10%	二级
综合					二级

项目对污水处理站恶臭气体产生源进行封闭设计，污水处理设备外溢的臭气较少。本项目医疗废水量不大，废水处理过程中产生的臭气量不大，医疗废水在污水处理设备内始终处于封闭的系统内，很少有臭气外溢，因此，污水处理站周围臭气浓度较低。在地面布置抗污染能力强的盆栽植物，通过植被的吸收与吸附能防止气味向外环境扩散。因此，污水处理站排放的废气对周边大气环境影响不大，对敏感点影响甚微。

⑤ 污染物核算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价可不用导则推荐的“进一步预测模式”进行大气环境影响预测，只需对污染源源强进行核算。项目大气污染源源强核算详见下表。

表 7-8 大气污染物无组织排放量核算表

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 (t/a)
					标准名称	浓度限制 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	污水处 理	氨	地埋式	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	1500	2.4646×10^{-3}
2	/		硫化氢			60	9.54×10^{-5}

表 7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氨	2.4646×10^{-3}
2	硫化氢	9.54×10^{-5}

(2) 医疗废物暂存间恶臭

项目产生的医疗废物先装入专用医疗废物包装袋，并封口，再将其装入分类的医疗废物周转箱，并扣紧箱盖，暂存在医疗废物暂存间。项目医疗废物存储若严格执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定，按照规定医疗废物贮存最长时间为两天，医疗废物每两天交由具有资质的单位清运一次。医疗废物暂存臭气主要成分是硫化氢(H_2S)、氨(NH_3)等，医疗废物暂存间封闭式设计，定期进行消毒(喷洒消毒水)和清洁后，少量臭气随着空气的扩散对周边环境影响较小，一般不会对周围人群造成不良影响。

(3) 医院消毒水异味

本项目为私人专科医院，规模较小，使用酒精、消毒剂量不大，产生的异味比较少。且扩散速度快，仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

(4) 油烟废气

项目建成营运后，食堂餐饮油烟产生量为 $84.9\text{g}/\text{d}$ ($0.031\text{t}/\text{a}$)，产生浓度为 $5.66\text{mg}/\text{m}^3$ ，食堂安装油烟净化器，净化效率大于 70%，油烟经净化后排放浓度为 $1.698\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。食堂油烟经专用烟道引至楼顶排放，对周边环境影响不大。

(5) 备用发电机废气

项目拟在设备房内设 1 台备用柴油发电机组，常载功率为 75kW。柴油发电机工作时将产生燃油废气，废气中主要含有烟尘、 SO_2 、 NO_x 、CO 等污染物。项目备用发电

机在供电正常时不使用，只有在停电的应急情况下才会使用，一般发电时间较短，全年使用时间数少，废气排放量较少，而且采用含硫量小于 0.2%的轻质柴油作燃料，污染物排放量较少。燃油废气经发电机配套的净化处理器处理后，SO₂的排放浓度为 0.488g/kW.h，排放量为 2.4192kg/a；NO₂的排放浓度为 0.584g/kW.h，排放量为 3.1536kg/a；烟尘的排放浓度为 0.062g/kW.h，排放量为 0.3348kg/a；CO 的排放浓度为 0.172g/kW.h，排放量为 0.9288kg/a。项目备用柴油发电机排气筒引至房顶排放，备用柴油发电机频率较低，在发电机燃油采用优质 0#柴油的条件下，其排放的燃油废气污染物浓度可达 GB20891-2014《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》第三阶段污染物排放标准限值要求，对周围环境影响不大。

2、水环境影响分析

(1) 污染源核算

本项目排水主要包括生活污水、医疗废水，生活污水与医疗废水一并进入污水处理站处理，因此一律视为医疗废水。

本项目医疗废水产生量约 20.904m³/d（7629.96m³/a）。项目食堂餐饮废水经隔油处理后与生活污水、医疗废水一同进入化粪池预处理后，送医院自建的污水处理站处理。项目污水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 的排放标准后，排入无名河，最终汇入势江河。项目实施后，项目废水排放情况详见下表。

表 7-10 项目废水排放情况一览表

类别	污染物	年排放量	污染物当量值	污染物当量数
综合废水	废水量	7629.96m ³ /a	/	/
	COD _{Cr}	247.2kg/a	1	247.2
	BOD ₅	135.8kg/a	0.5	271.6
	SS	106.8kg/a	4	26.7
	氨氮	82.4kg/a	0.8	103
	粪大肠菌群	480MPN/L	/	/

(2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见下表。

表 7-11 水污染影响型建设项目评价等级判定

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	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目废水排放量 $Q=20.904\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目不涉及第一类污染物，年污染物最大排放当量 $W=271.6$ ，因此确定本项目地表水评价等级为三级 A。

(3) 废水处理措施及排放去向

①污水排放方式

项目各类废水再进入污水处理装置前应经过预处理后，具体预处理方式为：

A、酸性废水要单独收集，经过中和处理后，使废水中 pH 值达到 6-8；方可纳入污水处理站；

B、温度计、血压计等玻璃管被打破时产生的含汞废水收集至容积为 20L 的专用桶里，每月定期用硫化钠沉淀法进行预处理后，再将废水运送至污水处理站处理；

C、其他一般医疗废水先进入化粪池处理后，再排入污水处理站。

②污水处理工艺

污水处理工艺流程如下：

项目采用“调节池→水解酸化→接触氧化→ClO₂消毒”工艺，处理能力不小于 30m³/d。

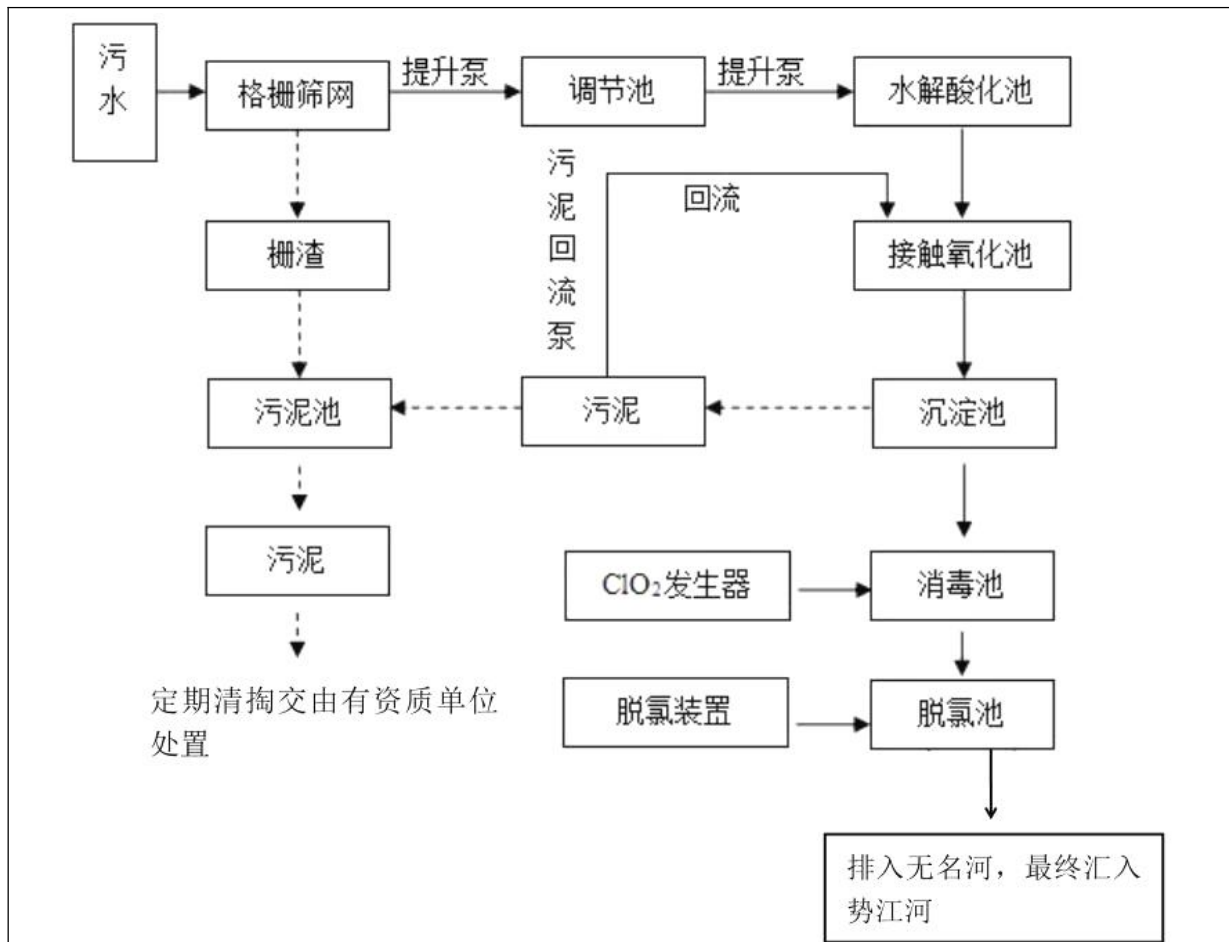


图 7-1 本院污水处理系统工艺流程图

(4) 废水处理可行性分析

①设计规模可行性分析

根据工程分析可知，项目总排水量约为 $20.904\text{m}^3/\text{d}$ ($7629.96\text{m}^3/\text{a}$)。根据 HJ2029-2013《医院污水处理工程技术规范》“12.4 应急措施”章节可知：医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水，传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。项目建成后医院总排水量为 $20.904\text{m}^3/\text{d}$ ，则应在污水处理系统旁设置不小于 6.27m^3 的应急池一个。

②水质达标可行性分析

项目综合废水经三级化粪池处理后（其中食堂废水先经隔油池处理）再经污水处理站进一步处理，最终排放。根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015）中表 1 可知，对于城镇污水水解酸化反应器 BOD_5 去除率 20~40%，

COD_{Cr}30~50%，SS50~80%；根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011）中表2可知，接触氧化法污水处理工艺对城镇污水的BOD₅去除率80~95%，COD_{Cr}80~90%，SS70~90%，氨氮60~90%。接触氧化法污水处理工艺对阴离子表面活性剂平均去除率可达80%；采用二氧化氯消毒装置，通常粪大肠菌平均去除率可达98%。本项目污水处理前后水质预测结果见下表。

表 7-12 项目废水处理前后水质预测结果

项目	CODCr (t/a)	BOD5 (t/a)	SS (t/a)	氨氮 (t/a)	动植物油 (t/a)	粪大肠菌群	阴离子表面 活性剂 (t/a)
处理前浓度	272	122	133	28	22	24000 个	0.264
产生量	2.0753	0.9309	1.0148	0.2136	0.1679	7.1722×10 ¹¹ 个	0.0020
隔油池去除率	—	—	—	—	85%	—	—
化粪池去除率	15%	9%	30%	3%	5%	—	—
水解酸化池去除率	30%	20%	50%	—	—	—	—
生物接触氧化池去除率	80%	80%	70%	60%	—	—	80%
二氧化氯消毒池去除率	—	—	—	—	—	98%	—
排放浓度	32.4	17.8	14.0	10.8	3.1	480	0.05
排放量	0.2472	0.1358	0.1068	0.0824	0.0237	3662381	0.00004
排放标准	60	20	20	15	—	500	5

由上表可知，项目综合废水经处理后水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中排放标准，因此项目废水处理方案可行。

③排放去向

项目废水经污水系统处理达标后经320m管道排进区域无名河内，无名河道向南面折约2.2km后，最终进入势江河，详见附图6。

（5）对无名河影响分析

①预测河段

项目污水经一体化污水处理设备处理后尾水最终进入无名河段，因此预测河流为无名河段。预测范围为无名河2.2km（排污口上游500m至下游1700m范围）。

②预测模型

该无名河向南流于势江河。该无名河年均流量较小，根据实地调查结合走访附近村民提供资料信息，评价河段平均河宽 2.0m、水深 0.5m、流量 0.08m³/s。项目尾水排入后水域基本均匀混合。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）采用一维模型预测。

A. 预测因子

本次预测因子为 COD_{Cr} 和 NH₃-N。

B. 预测模型的选择

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），河流纵向一维水质模型方程式的简化、分类判别条件公示为：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

α —O₂Connor 数；

Pe—贝克莱数；

K—污染物综合衰减系数，1/s；

E_x—污染物纵向扩散系数，m²/s；

U—断面流速，m/s；

B—水面宽度，m；

经计算 $\alpha \leq 0.027$ ， $Pe \geq 1$ ，项目采用对流降解模式，公式为：

$$c = c_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right)$$

式中：x—计算点离开始点（排放口）的距离，m；

k—耗氧系数，1/s；

c—排放口下游 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—x=0 时的污染物浓度，mg/L；

C_p—污水中污染物的浓度，mg/L；

Q_p —污水流量, m^3/s ;

c_h —河流上游污染物的浓度(本底浓度), mg/L ;

Q_h —河流流量, m^3/s ;

u —河流流速, m/s 。

降解系数 k 根据《广西壮族自治区地表水环境容量核定技术报告》选定。

$k(COD_{Cr})=0.2(1/d)$, $k(NH_3-N)=0.01(1/d)$ 。

本次评价本底值采用广西玖安检测服务有限公司于2020年1月13日~1月15日对医院污水处理站排污口点位进行监测数据, 氨氮 $0.059mg/L$, $COD_{16}mg/L$ 。

③预测参数选取

A、河流参数

预测河段污染物背景浓度选取本次地表水环境质量监测数据(W1监测断面), 详见表 7-13。

表 7-13 预测河段河流参数

河流	上游流量	背景浓度
无名河	$0.08m^3/s$	$NH_3-N 0.059mg/L$
		$COD_{Cr} 16mg/L$

B、项目污染物参数

项目排放污染物参数详见表 7-14。

表 7-14 项目污染物排放参数

项目	污染物	排放方式	废水排放量	浓度 mg/L	排放量 kg/d
医院	COD_{Cr}	正常排放	$20.904m^3/d$ ($0.0002m^3/s$)	60	0.68
		事故排放		272	5.69
	NH_3-N	正常排放		10.8	0.23
		事故排放		28	0.59

④预测结果

预测该无名河段评价河段各污染物浓度结果详见下表。

表 7-15 正常排放预测结果

预测结果 $c(mg/L)$	COD_{Cr}	NH_3-N
距离 $L(m)$		
0	16.1097	0.0858

100	15.8783	0.0846
200	15.6503	0.0833
300	15.4255	0.0821
400	15.2039	0.081
500	14.9855	0.0798
600	14.7703	0.0787
700	14.5581	0.0775
800	14.349	0.0764
900	14.1429	0.0753
1000	13.9398	0.0742
1100	13.7396	0.0732
1200	13.5422	0.0721
1300	13.3477	0.0711
1400	13.156	0.0701
1500	12.967	0.0691
1600	12.7808	0.0681
1700	12.5972	0.0671
1800	12.4163	0.0661
1900	12.2379	0.0652
2000	12.0621	0.0642

表 7-16 非正常正常排放预测结果

距离 L (m) \ 预测结果c (mg/L)	COD _{Cr}	NH ₃ -N
0	16.6384	0.1287
100	16.3994	0.1268
200	16.1639	0.125
300	15.9317	0.1232
400	15.7029	0.1214
500	15.4773	0.1197
600	15.255	0.118
700	15.0359	0.1163
800	14.8199	0.1146
900	14.6071	0.113
1000	14.3973	0.1113
1100	14.1905	0.1097

1200	13.9866	0.1082
1300	13.7857	0.1066
1400	13.5877	0.1051
1500	13.3926	0.1036
1600	13.2002	0.1021
1700	13.0106	0.1006
1800	12.8237	0.0992
1900	12.6395	0.0978
2000	12.458	0.0963

由上述预测结果可知，项目生活污水经处理后尾水正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。在非正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，项目废水排放对无名河的影响较小。项目废水经污水系统处理达标后经 320m 管道排进区域无名河内，无名河道向南面折约 2.2km 后，最终进入势江河，废水污染物经距离 2.2km 降解后，入河口污染物浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，对势江河的影响较小。

3、声环境

(1) 噪声源强

本项目营运期噪声源主要为污水处理设备（含水泵）、空调和备用发电机等。各噪声源强情况见下表。

表 7-17 噪声源排放情况及处理措施一览表

序号	设备名称	声压级		位置
		降噪前	降噪后	
1	空调外机	65	60	外墙
2	水泵	80	70	医院中部地理污水处理设备
3	备用发电机组	85	75	医院西南侧配电房
4	来往车辆	70	65	/

(2) 预测方法

①混响叠加公式设备运行时的叠加

混响噪声按下式计算：

$$L_y = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{yi}}$$

②设备噪声向外传播的过程中，可近似认为半自由声场中扩散，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）推荐的噪声户外传播衰减计算的替代方法，即用 A 声级计算，其计算公式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中：

$L_A(r)$ -距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ -参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；当 $r_0=1m$ 时， $L_A(r_0)$ 即为源强；

A_{div} -声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

$$A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

A_{bar} -屏障屏蔽引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} -大气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{gr} -地面效应引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{misc} -其他多方面效应引起的 A 声级衰减量，dB。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减，其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。

(3) 预测结果

根据噪声预测模式进行计算，项目四周场界的噪声预测值见表 7-18。

表 7-18 项目厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

预测点	预测值	标准值		是否达标	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东面	48.5	60	50	是	是
厂界南面	46.6			是	是
厂界西面	48.5			是	是
厂界北面	47.5			是	是

由上表可知，上述设备运行产生的噪声在经过墙体阻隔、减振降噪及距离衰减后，

项目各厂界昼间、夜间噪声贡献值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准[昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$]的要求。

项目设备噪声经减振隔声及距离衰减后，不会产生扰民现象。为了项目各类设备噪声对周围环境的影响，评价要求建设单位在运营期采取以下相应措施：

①项目在营运中加强对各种机械的维护保养、保持其良好的运行状态；

②尽量完善各高噪声设备的隔声减振措施，从而将设备运行噪声对周围环境的影响降到最低。在严格落实上述措施后，项目运营期产生的噪声对周边环境的影响可降到最低水平。

4、固体废弃物

（1）医疗废物

本项目医疗废物产生量为 12.5925t/a。项目医疗废物临时存放于新建的医疗废物暂存间内，定期交由有资质单位处理。

医疗废物的暂存应做到以下要求：暂存间设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天；医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁；医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内等。

（2）污水处理站污泥

根据工程分析可知，本项目污水处理站污泥产生量约为 0.06t/a。根据《国家危险废物名录》（2016 年）及《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），医疗机构污水处理过程中产生的污泥属于危险废物，危废代码为 831-001-01，含有丰富的有机物，细菌等，需按危险废物进行处理和处置，应委托有资质的单位定期收运处置。同时应加强污水处理站的运行管理，避免污泥长时间堆放发酵产生恶臭影响周边大气。

（3）生活垃圾

项目运营期新增生活垃圾产生量为 30.4775t/a，生活垃圾经统一收集后，每日交由环卫部门进行处理，对环境影响不大。

5、外环境对本项目影响

本项目为精神病专科医院，本身为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感，因此进行分析外环境对本项目的影响。项目位于恭城瑶族自治县恭城镇燕新

路，据现场调查，项目东面约 35m 处为大山园艺场；东南面约 70m 处恭城镇居民楼；南面为 781 乡道、约 15m 处为丹桂庄园酒店；西面约 5m 处为云祥家具城，西面 650m 处为长行冶金炉料有限责任公司；北面为山坡林地。

本项目外环境污染源主要为 781 乡道的交通噪声、扬尘及尾气；西面长行冶金炉料有限责任公司矿热炉及精炼炉等产生的无组织废气等。故分析其对本项目的影响。

①781 乡道的交通噪声、扬尘及尾气对本项目影响

a、交通噪声影响分析

本项目位于 781 乡道旁，环境噪声监测结果可知，本项目各边界及项目选址区域内昼间噪声值可达到《声环境质量标准》的 2 类标准，即昼间：60dB（A），夜间：50dB（A）。因此交通噪声对本项目不会造成影响。为了避免该路段交通产生交通噪声的影响，建设单位采取了调整内部功能结构，对声环境要求较高的病房等类别设于非临道路一侧，将对声环境要求较低的厕所、设备房等类别可设于靠近道路一侧，同时设置透风隔声窗，降低交通噪声对于医院的影响程度。

b、道路机动车尾气

机动车尾气由三部分组成：内燃机废气通过排气管排出，占尾气 60%左右；曲轴箱泄露气体以及汽化器中蒸发出的气体，一般占 20%左右。机动车尾气所含的成分有 120~2000 种化合物，但一般以一氧化碳（CO）、氮氧化物（NO_x）、碳氢化合物（HC）等为代表。现汽车执行《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国 III、IV 阶段）》（GB18352.3-2005）中的国 III 标准，污染物排污系数较小，污染物排放浓度较低。在构筑物周围及道路两旁种有绿化植物。经植物净化作用和合理布局后，汽车尾气及道路扬尘对本项目影响不大。

②长行冶金炉料有限责任公司对本项目影响

我院拟建项目地址为恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，距离长行冶金炉料有限责任公司距离 650 米。长行冶金炉料有限责任公司主要进行铁合金加工及销售；锰、硅、铁矿石、焦炭、建材、电器设备购销等；其于 2012 年 10 月 9 日通过广西壮族自治区环境保护厅《关于桂林恭城长行冶金炉料有限责任公司 1×12500KVA 矿热炉及 1×3600KVA 精炼炉生产线扩建项目环境影响报告书的批复》（桂环审[2012]212 号）。

长行冶金炉料有限责任公司运营期对周边的环境影响达标，长行冶金炉料有限责

任公司运营期主要产生废气、废水、固废、噪声等。长行冶金炉料有限责任公司产生的废气主要为原料破碎粉尘、炼炉配料粉尘、矿热炉加料粉尘、矿热炉和精炼炉出铁出渣浇铸烟气等，其原料破碎粉尘、炼炉配料粉尘、矿热炉加料粉尘、矿热炉和精炼炉出铁出渣浇铸烟气采用集气罩+布袋除尘器进行处理后达标排放；长行冶金炉料有限责任公司产生的废水主要为生活废水、生产废水，废水均经过处理后达标排放；长行冶金炉料有限责任公司产生的噪声主要为矿热炉、精炼炉、破碎机、电机、各类风机、空压机等设备产生的噪声，其均经过消声、减振、隔声等处理后排放；长行冶金炉料有限责任公司产生的噪声主要为含金属除尘灰、废耐火材料、炉渣等，含金属除尘灰收集后利用处理，废耐火材料外售生产建材处理，炉渣运往渣场处理。综上，长行冶金炉料有限责任公司运营期产生的废气、废水、固废、噪声均经过有效得处理后达标排放，对周围的环境影响较小。

长行冶金炉料有限责任公司运营期原料破碎、炼炉配料、矿热炉加料、矿热炉和精炼炉出铁出渣浇铸烟气等产生的无组织废气对周围环境会产生一定的影响，因此长行冶金炉料有限责任公司厂区设有一定距离的环境防护距离（项目 1 公里范围内不能新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑），长行公司的矿热炉及精炼炉等产生的无组织废气对环境防护距离内的敏感点可能会产生一定的影响。我院拟建项目地址为恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，距离长行冶金炉料有限责任公司距离 650 米，相距的距离小于长行冶金炉料有限责任公司设置的环境防护距离（1 公里）。因此长行公司的矿热炉及精炼炉等产生的无组织废气对本项目可能会产生一定的影响。

综上所述，项目周围的污染源主要为 781 乡道、长行冶金炉料有限责任公司。经过分析 781 乡道对本项目的影晌较小，经目前项目所采取的防治措施治理后，基本不会对本项目产生不良影响；长行冶金炉料有限责任公司运营期产生的无组织废气（粉尘、浇铸烟气等）对本项目可能会产生一定的影响，但企业对该影响自行负责，见附件 8。

6、环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目营运期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目

事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 评价依据

① 风险调查

本项目使用二氧化氯对废水进行消毒，二氧化氯为现场使用二氧化氯发生器制取，制取的原材料为氯酸钠水溶液（20mg/L）和盐酸（浓度 30-31%）。本项目废水产生量不大，因此二氧化氯使用量较小，制取原料氯酸钠的日使用量约为 0.5kg/d，年用量约 0.18t/a，盐酸日使用量约为 0.35kg/d，年用量约 0.13t。医院运营过程中涉及危险物质主要为二氧化氯、氯酸钠水溶液和盐酸。

② 本项目 Q 值确定

根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）确定本项目危险物质为二氧化氯、氯酸钠水溶液和盐酸，其 Q 值具体见表 7-19。

表 7-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量Qn/t	该种危险物质Q值
1	二氧化氯	10049-04-4	8.69×10 ⁻⁴	0.5	0.0017
2	氯酸钠	7775-09-9	0.18	100	0.0018
3	盐酸	506-77-4	0.13	7.5	0.0173
项目Q值					0.0201

注：生产出的二氧化氯马上使用，不存储，最大存在总量按 1d 产生量计。

③ 风险潜势及评价等级判定

由于本项目 Q=0.0201<1，确定本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作级别划分的判据，风险潜势为 I，只需开展简单分析。

(2) 风险调查

项目位广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，评价范围内敏感点分布情况见表 7-20。

表 7-20 项目周边敏感点概况一览表

序号	保护目标	方位	目标距项目边界距离m	属性	人口数	影响途径
1	丹桂庄园酒店	南	15	商务区	50	大气

2	恭城镇居民点	东南	70	居住区	300	大气
3	马路村	东南	370	居住区	250	大气
4	邓扒村	东南	600	居住区	280	大气
5	梁家	东北	480	居住区	150	大气
6	苦塘村	北	728	居住区	280	大气
7	无名河	西南	320	地表水	--	地表水
8	势江河	南	2000	地表水	--	地表水

(3) 环境风险识别

①危险物质分别情况

本项目危险物质为二氧化氯、氯酸钠水溶液和盐酸。其中最大存量均很少，储存于项目二氧化氯发生间内，位于院内污水处理站旁。

②可能影响环境的途径

根据项目环境风险物质存储情况，可能发生的突发环境事件主要为环境风险物质泄漏、以及火灾、爆炸等引发伴生/次生污染物排放。

(4) 环境风险分析

①地表水环境风险分析

依据前文地表水影响分析预测可知，项目生活污水经处理后尾水正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。在非正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，项目废水排放对无名河的影响较小。项目废水经污水系统处理达标后经 320m 管道排进区域无名河内，无名河道向南面折约 2.2km 后，最终进入势江河，废水污染物经距离 2.2km 降解后，入河口污染物浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，对势江河的影响较小。为减轻项目外排废水对其受纳水体环境的影响，项目需加强管理，确保其经营过程产生的废水经收集及处理达标后方可外排，杜绝事故排放。

二氧化氯制取原材料盐酸是氯化氢 (HCl) 气体的水溶液，为无色透明的一元强酸，泄露有对周边地表水会产生一定影响。项目采用浓度 30-31% 盐酸，浓度低，储存间做好防渗、防水、防火三防措施，门口做好围堰，经过以上措施可防止盐酸泄露到周边

地表水造成影响。

②大气环境风险分析

二氧化氯制取原材料盐酸具有极强的挥发性，因此打开盛有浓盐酸的容器后能在其上方看到白雾，实际为氯化氢挥发后与空气中的水蒸气结合产生的盐酸小液滴。盐酸挥发周围环境产生腐蚀，并危害周边人群的健康。项目管理人员每天对各储罐进行检验，并做好记录，发现跑、冒、滴、漏等隐患，要及时联系处理，重大隐患，要及时上报，减少盐酸挥发风险。

项目采用二氧化氯作为消毒剂，其主要理化性质为：红黄色有强烈刺激性臭味气体：11℃时液化成红棕色液体，-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。液体为红褐色，固体为橙红色。沸点 11℃。相对蒸气密度 2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。在发生二氧化氯泄漏情况下，可能对周围大气产生影响，并危害周边人群的健康。项目使用的消毒剂二氧化氯由二氧化氯发生器产生二氧化氯水溶液，通过管道注入接触消毒池。设备化设施进料稳定、调节方便，运行可靠；设计采取进水、进料联动，不会发生二氧化氯气体累积现象，二氧化氯泄漏可能性较小。

③地下水环境风险分析

项目废水收集和处理过程中，由于管道破裂、设备破损，出现“跑、冒、滴、漏”的情况，废水经渗透进入地下水，从而导致地下水污染。

(5) 风险防范措施及应急要求

“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故损害的主要保障。建议做好以下的几个方面：

①废水事故防范措施

A.防止设备故障

废水处理站使用的机泵、阀门、电器及仪表等在运行中发生故障，将会导致废水处理操作事故。这种事故发生概率较高。对此类事故的应急措施主要是，对易损设备采取多套备用设计。在运行期间，需要操作人员经常巡回检查，及时对这些设备进行维修保养，减少设备故障率，若万一故障发生时，将不合格出水暂存在应急池中，待

设备修复正常后，经污水处理设施处理后排放。

B.防止事故废水排放

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中要求“12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”。针对项目废水事故排放所产生的风险，建议项目应设计适当规模事故池，设计有效容积不低于 6.27m³。在非正常排放时使用事故池，但要求建设单位配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误目等事故，确保发生事故时的污水全部收集至事故池暂存，待事故结束后妥善处理。

C.防止废水对地下水的污染

为有效防止项目废水发生渗漏对地下水和土壤产生污染影响，项目各池体等均采取了一定的防渗措施，避免出现“跑、冒、滴、漏”的发生。同时，厂区除绿化用地之外全部进行硬化处理，有利于避免对地下水环境造成污染影响。项目加强对各污水储存设施的检修，一旦发现泄漏，及时将破漏设施中的废水转移至事故应急池，待破漏的设施修复合格后，恢复使用。

D.HCl 储存风险防范措施

盐酸必须选用符合《工业用合成盐酸》（GB320-1993）规定的总酸度≤31%一级品，严禁使用废盐酸和含有有机物、油脂的其它废酸以及氢氟酸等酸类，防止引起设备骤停、腐蚀、损坏，造成二氧化氯及氯气泄漏。项目采用总酸度 31%的盐酸，符合标准。

禁止将氯酸钠及盐酸一起存放，应分别建立相应的贮存室分开存放。

配备泄漏应急处理装置。

严格按照生置工艺要求，配制原料的浓度，禁止随意添加原料。

②火灾事故环境风险防范措施

为了减少火灾发生概率，预防措施如下：

A.建议企业委托有资质的单位进行安全评估

建立健全医院安全管理、技术体系，加强危险源的的普查、管理，引入安全检查

表，强化系统协调运作，提高事故预防能力，确保安全生产。

B.总图布置和建筑安全防范措施

总图布置应符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2011），总平面布置应进行功能分区，分区内部和相互之间保持一定通道和间距；医院围墙与医院内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑物之间应满足防火间距要求；建、构筑物之间的防火间距应符合有关规定；无电力线路跨越装置区。

C.电气、电讯安全防范措施

应根据危险区域的等级，正确选择相应类型的级别和组别的电气设备。电气设备的组级别只能高于环境组级别，不能随意降低标准。设计、安装、运行、维修电气设备线路、仪表等应符合国家有关标准、规程和规范的要求；电气控制设备及导线尽可能远离易燃物质。

禁止使用临时线路，尽可能少用移动式电具。如必须使用，要有严格的安全措施。

建立和健全电气安全规章制度和安全操作规程，并严格执行。加强对电气设施进行维护、保养、检修，保持电气设备正常运行：包括保持电气设备的电压、电流、温升等参数不超过允许值，保持电气设备足够的绝缘能力，保持电气连接良好等。

应按规定定期进行防雷检测，保持完好状态，使之有可靠的保护作用，尤其是每年雷雨季节来临之前，要对接地系统进行一次检查，发现有不合格现象进行整改，确保接地线无松动、无断开、无锈蚀现象。

对职工进行电气安全教育，掌握触电急救方法，严禁非电工进行电气操作。

D.消防及火灾报警系统

按规定建设消防设施，划分禁火区域，严格按设计要求制订动火制度，消防设施配置安全报警系统、灭火器、消防栓、泡沫灭火站等消防设施。

③应急要求

对项目可能造成的环境风险突发性事故，项目应制定应急预案，其内容见表7-21。

表 7-21 环境风险突发性事故制定应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	了解风险物资二氧化氯、氯酸钠水溶液和盐酸的存放位置
2	应急计划区	二氧化氯消毒间、一体化污水处理系统

3	应急组织	成立应急指挥小组，负责事故控制，救援和善后处理，对交通进行管制和疏散人群等
4	应急状态分类及应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施、设备与材料	配置消防器材、消防服、防毒服等设施，以及烧伤人员、中毒人员急救所用的一些药品、器材等
6	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
7	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部提供决策依据
8	应急防护措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应，清理现场等相应的设施器材配备；临近地区：控制防火或泄漏蔓延区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
9	疏散撤离计划	事故现场：制定事故现场及监控装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案；临近地区：制定受事故影响的临近地区的公众疏散组织计划和紧急救护方案
10	应急状态中止及恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序；事故现场善后处理，恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒，公众返回和善后恢复措施
11	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对工作人员进行安全卫生教育
12	公众教育信息发布	对项目临近地区公众开展环境风险事故预防教育，应急知识培训并定期发布相关信息
13	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

(6) 环境风险分析结论

项目营运期虽然存在发生风险事故的可能，但概率很低，在预先制订好应急预案的情况下，发生环境风险事故的后果较小。项目应制订一套完整的应急预案，适用于事故发生后的管理，使工作人员明确在事故发生以后，应该采取怎样的应急措施和应急准备，把事故造成的损失降到最低。环境风险简单分析内容表详见 7-22。

表 7-22 项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	精神病专科医院	
建设地点	恭城心宁精神病医院项目	
地理坐标	经度110.850645°	纬度24.807665°

主要危险物质及分布	氯酸钠储存量约0.18t/a，盐酸储存量约0.13t。均存储于二氧化氯消毒间
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	二氧化氯泄漏、盐酸挥发导致大气污染物超标排放；项目生产废水事故排放、盐酸泄露对地表水造成污染；项目各池体出现“跑、冒、滴、漏”的发生对地下水环境造成污染影响。
风险防范措施要求	详见上文分析

7、产业政策符合性和选址合理性分析

（1）产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的限制类和淘汰类，本项目属于其中第一类鼓励类项目：三十七、卫生健康中6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务类，且本项目所用设备均不属于国家淘汰落后生产工艺设备；恭城瑶族自治县卫生健康局以《关于肖勇同志申请设置一级精神病专科医院机构的复函》拟同意本项目建设（见附件2），同时，项目已取得恭城镇瑶族自治县发展和改革局备案文件（见附件3），项目代码为2019-450000-83-03-045847，因此本项目符合国家产业政策。

（2）选址合理性分析

项目位于广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路。拟建地电网供电和供水充足，本项目建设不占用基本农田，项目范围内及周边不涉及国务院、国家有关部门和省（自治区、直辖市）人民政府规定的生态保护区、自然保护区以及饮用水水源保护区。项目营运期产生的污染物经采取相关治理措施后可实现达标排放，对周边环境影响较小。因此，项目产生的污染物经采取有效环保措施处理达标后，对周边环境造成的影响不大。

项目评价区域的环境功能区划属于环境空气二类区、地表水Ⅲ类水域和声环境2类。项目营运后，采取环保措施可减少营运期污染物对周围环境的影响，保证区域的环境质量功能不下降，维持在原来的级别上。

因此，从环保角度考虑，项目选址基本合理。

（4）总平面布局合理性

本项目地埋式污水处理系统位于院内中部，便于收集住院部与门诊部的废水，并

接入污水管道外排；医疗废物暂存间和生活垃圾收集间分别独立位于院内行政办公楼南侧临近781乡道，便于收集垃圾外运；与办公区、就诊区与病房分开布设，项目评价区域常年主导风向为北风，医疗废物暂存间位于主导风向的下风向，污水处理系统在院内中部，由于有2.4m高围墙阻挡，项目对环境空气影响较小，从环评角度分析，项目环保设施的布设合理，项目总平面布置合理。

综上所述，项目产生的污染物经采取有效环保措施处理达标后，对周边环境造成的影响较小，项目从产业政策相符性、规划相符性、总平面布置等相符性分析来看，项目选址合理。

8、“三线一单”符合性分析

(1) 与生态保护红线的符合性

项目位于广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，总占地面积为3787.47m²，项目用地未涉及占用基本农田。根据现场调查，项目所在区域不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、水源保护区等禁止开发的生态红线区、重点保护生态红线区以及脆弱生态保护红线区内，项目建设不会占用生态红线保护区。

(2) 与环境质量底线的符合性

本项目评价范围内大气环境、地表水环境和声环境质量现状良好，项目实施后产生的废气、废水、噪声等虽然对大气环境、声环境和地表水环境造成一定的负面影响，但影响程度很小，能够严守环境质量底线。

(3) 与资源利用上线的符合性

本项目为医院项目，项目主要能耗为就诊、住院人员及医护人员生活消耗的电力、水，均为市政供给；项目用电量、水量不大，在区域容量范围内，项目的建设不会突破资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单的符合性

本项目位于桂林市恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，本项目不属于区域禁止建设项目，不属于环境准入负面清单。

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。

9、“三同时”竣工验收

建设项目环境保护竣工验收是指建设项目的防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。环保设施验收内容见下表：

表7-23 项目“三同时”环保竣工验收表

项目	验收内容	监测地点	监测项目	执行标准
废气	备用发电机燃油废气通过排风井引至楼顶排放	/	/	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放	/	/	GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》
	污水处理站恶臭：采用地埋式、绿化	污水处理站周边	恶臭	GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》
废水	项目污水经隔油池及化粪池预处理处理后统一进入医院污水处理站，采用“水解酸化+接触氧化+ClO ₂ 消毒”工艺处理	污水排污口	pH值、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	GB18466-2005《医疗机构水污染排放标准》表2中排放标准要求
噪声	低噪声设备、专用机房、消声、隔声、基础减振	场界四周	等效连续A声级	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类排放限值
固废	设置上盖式垃圾桶 设置医疗垃圾暂存间，医疗废物定期交由有资质单位处理	/	/	/

10、环保投资估算

项目环保投资估算见下表：

表 7-24 项目环保投资估算一览表

投资项目		环保投资内容	投资(万元)	环境效益
施工期	扬尘	洒水抑尘	1.0	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准
	废水	隔油沉淀池、化粪池	0.5	施工废水回用不外排,生活污水周边林地施肥,对环境影响不大
	施工噪声	选用低噪设备	1.0	厂界噪声达标排放
	固体废物	装修垃圾	1.0	及时清运,避免二次污染
运营期	异味气体	病房、卫生间等产生异味气体的机械排风	1.0	减轻异味气体及汽车尾气,对周围环境影响较小
	废水治理	化粪池、医疗废水处理设施	38.0	确保外排废水达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》排放标准要求
	配套设备噪声防治	设置专用机房,隔声、降噪、减振措施	1.0	降低设备噪声,达标排放
	固体废物防治	新建医疗废物暂存间、危险废物委托外单位处理、一般固废委托环卫部门清运处置	2	固体废物达到100%处理
合计			51.5	——

本项目总投资 600 万元，其中环保投资 51.5 万元，环保投资占总投资比例 8.58%。该部分环保投资的投入，将可以有效改善项目区工作环境，减轻项目排放的各项污染物对环境的影响，具有较好的环境效益。

11、环境管理和环境监测

(1) 环境管理原则

建设单位是落实建设项目环境保护责任的主体。建设单位在建设项目开工前和发生重大变动前，必须依法取得环境影响评价审批文件。建设项目实施过程中应严格落实经批准的环境影响评价文件及其批复文件提出的各项环境保护要求，确保环境保护设施正常运行。建设项目应当依法申领排污许可证，严格按照排污许可证规定的污染物排放种类、浓度、总量等排污。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4号）规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开。

(2) 监测目的

本项目在运营期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。建设单位应设立专职环境监测人员负责运营期环境质量的日常工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

(3) 环境监测计划

建设单位需根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、环境质量现状监测的相关要求，建立自行监测质量管理体系，依照国家和自治区有关环境保护的规定，项目建设单位设置环境保护机构，负责对本单位的排污情况进行定期监测，及时掌握单位的排污状况的变化趋势，避免造成意外的环境影响。按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，提出的具体监测方案。建设单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。监测计划见下表。

表 7-25 环境监测计划一览表

监测项目	监测点	监测内容	监测频次	执行排放标准
废气	污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
食堂油烟	油烟排气筒	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
废水	医院废水总排口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂	1 次/年	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）
噪声	在医院边界东、南、西、北 1m 处各设 1 个监测点	Leq[dB(A)]	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

污染类别	时段	排放源	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	TSP	减少装修材料运输次数，洒水抑尘等措施	影响不大
		装修废气	甲醛、苯、氨、TVOC	选用环保的装饰材料	影响不大
	运营期	医院内部	消毒水异味	加强建筑内的通风	对环境影响不大
		污水处理站	恶臭	地埋式，加强绿化等	对环境影响不大
水污染物	施工期	施工工地	生活污水	化粪池处理后用于林地施肥	对周边环境影响较小
			施工废水	隔油沉淀池处理后用于洒水降尘	
	运营期	医疗废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、粪大肠杆菌	经隔油池、化粪池预处理后近期排入自建污水处理系统处理达标后外排（最终排入势江河）	达标排放
固体废物	施工期	施工场地	装修垃圾生活垃圾	统一收集后由市政环卫部门清运处理。	减量化、无害化
	运营期	院区	医疗废物	暂存于废物暂存间内，定期交由有资质单位处理	
			污水处理站污泥	定期清掏，交由有资质单位处理	
			生活垃圾	由环卫部门定期清运处理。	
噪声	施工期	施工工地	噪声	尽可能选用低噪装修设备，合理安排施工时间	较大程度减轻噪声影响
	运营期	就诊时人流、车流产生的社会生活噪声和医院来往车辆噪声	噪声	加强对院内生活环境、进院车辆的管理等措施。	较大程度减轻噪声影响
<p>生态保护和其他环保措施及预期效果：</p> <p>在施工建设期间，避免雨天进行施工，且为了减少水土流失，施工中开挖的裸露地表应用塑料布覆盖，并在场地内设排水沟，防止雨水冲刷造成水土流失，在采取一定措施后能减小和避免水土流失。运营期加强绿化，建议项目绿化要乔、灌、草结合，不能光种草地，树种要用本地物种，防止外来物种入侵，经过以上措施项目对区域生态环境影响不大。</p>					

九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目位于广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路，中心地理坐标为东经 110.850645°，北纬 24.807665°，本项目占地面积为 3787.47m²，业务用房面积为 2828.55m²，设置床位数 65 床。项目主要利用桂林恭城金柿旅游开发有限公司平安苑山庄建筑用地，建设内容主要为对原有建筑进行装修；建设污水处理系统。门诊量约 10 人次/天，无传染病门诊和传染病病房，不设置牙床。

项目总投资为 600 万元，其中环保投资 51.5 万元，占总投资的 8.58%。

2、产业政策符合性和选址合理性分析

(1) 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中的限制类和淘汰类，本项目属于其中第一类鼓励类项目：三十七、卫生健康中 6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务类，且本项目所用设备均不属于国家淘汰落后生产工艺设备；恭城瑶族自治县卫生健康局以《关于肖勇同志申请设置一级精神病专科医院机构的复函》拟同意本项目建设，同时，项目已取得恭城瑶族自治县发展和改革局备案文件，项目代码为 2019-450000-83-03-045847，因此本项目符合国家产业政策。

(2) 选址合理性分析

项目位于广西壮族自治区恭城瑶族自治县恭城镇燕新路。拟建地电网供电和供水充足，本项目建设不占用基本农田，项目范围内及周边不涉及国务院、国家有关部门和省(自治区、直辖市)人民政府规定的生态保护区、自然保护区以及饮用水水源保护区。项目营运期产生的污染物经采取相关治理措施后可实现达标排放，对周边环境影响较小。因此，项目产生的污染物经采取有效环保措施处理达标后，对周边环境造成的影响不大。项目评价区域的环境功能区划属于环境空气二类区、地表水 III 类水域和声环境 2 类。项目营运后，采取环保措施可减少营运期污染物对周围环境的影响，保证区

域的环境质量功能不下降，维持在原来的级别上。

因此，从环保角度考虑，项目选址基本合理。

3、环境质量现状调查结论

项目区域项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃8h、PM₁₀、PM_{2.5} 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，属于达标区，由项目场区臭气监测结果可知，项目场址臭气浓度均未检出，场址空气质量较好；周边水体无名河水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准，项目东南西北均场界均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，最近敏感点东南面约 70m 处恭城镇居民楼满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。总体上，本项目所在区域环境质量状况良好。

4、环境影响分析及措施结论

（一）施工期环境影响结论

项目施工期环境影响主要为少量施工废水、装修废气、粉尘，施工噪声，施工建筑垃圾，施工人员生活垃圾和生活污水等，经采取本评价提出的相关环境保护措施处理后，项目施工期环境影响不大，随着施工期的结束影响也随之消除。

（二）运营期环境影响及措施结论

（1）水环境影响分析及措施结论

本项目排水主要包括生活污水、医疗废水，生活污水与医疗废水混合处理。

本项目医疗废水产生量约 20.904m³/d（7629.96m³/a）。项目食堂餐饮废水经隔油处理后与洗衣废水、生活污水、医疗废水一同进入化粪池预处理后，进入医院自建的污水处理站处理。项目污水经医院自建的污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 的排放标准后，排入无名河。根据地表水预测结果可知：项目生活污水经处理后尾水正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准。在非正常排放情况下，叠加现状背景值后无名河评价河段范围内 COD、NH₃-N 的预测浓度均可达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，项目废水排放对无名河的影响较小。项目废水经污水系统处理达标后经 320m 管道排进区域无名河内，无名河道向南面折约 2.2km 后，最终进入势江河，废水污染物经距离 2.2km 降

解后，入河口污染物浓度满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水质标准，对势江河的影响较小。

因此本项目污水处理站尾水排放对无名河影响不大。项目对环境的影响不大。措施可行。

(2) 大气环境影响分析及措施结论

本项目废气主要为污水处理设备、医疗废物暂存间产生的少量恶臭及医院消毒水异味。医疗废物暂存间为封闭式设计，定期进行消毒（喷洒消毒水）和清洁后，少量臭气随着空气的扩散对周边环境的影响较小，一般不会对周围人群造成不良影响；本项目为医院，规模较小，使用酒精、消毒剂量不大，产生的异味比较少。且扩散速度快，仅对其内环境有一定的影响，对外环境基本无影响。

项目对污水处理站恶臭气体产生源进行封闭设计，这样污水处理设备外溢的臭气较少。本项目医疗废水量不大，废水处理过程中产生的臭气量不大，医疗废水在污水处理设备内始终处于封闭的系统内，很少有臭气外溢，因此，污水处理站周围臭气浓度较低。日常应做好充分的通风排气措施，同时，可在地面布置抗污染能力强的盆栽植物，通过植物的吸收与吸附能防止气味向外环境扩散。

项目医疗废物严格执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定，先装入专用医疗废物包装袋，并封口，再将其装入分类的医疗废物周转箱，并扣紧箱盖，暂存在医疗废物暂存间，因此，项目医疗废物暂存间外溢的恶臭气体较少，一般不会对周围人群造成不良影响。

本项目污水处理站规模不大，通过采取封闭设计、绿植吸收等措施，很少有臭气外溢，污水处理站周围臭气浓度较低，经大气扩散，对上述敏感目标影响不大；项目医疗废物分类收集并密封存于医疗废物暂存间内，严格管理，医疗废物暂存间外臭气浓度很小，并且能够很快得到扩散，对周边敏感点的影响不大。

(3) 声环境影响分析及措施结论

项目运营期噪声源主要为污水处理设备（含水泵）和空调等，噪声源强在 60~75dB(A)之间。项目拟采取优选设备，安装减震基础，围墙隔声等措施。经预测项目运营期厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2 类标准限值要求敏感点的噪声预测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求, 因此项目运营期间对周边声环境质量影响较小。

(4) 固体废弃物影响分析及措施

本项目固体废物主要分为办公生活垃圾、医疗废物、污泥等。生活垃圾暂存于垃圾桶内, 委托环卫部门每日收运处置, 对环境的影响不大。

根据《国家危险废物名录》(2016 年)及《医疗废物分类目录》(卫医发[2003]287 号), 医疗废物及医疗机构污水处理过程中产生的污泥均属于危险废物, 应委托有资质的单位定期收运处置。此外, 项目还应采取以下防治措施:

A. 医疗废物及污水处理站产生的污泥应委托有资质的单位收运处置。项目产生的危险废物可得到有效处理。

B. 严格执行《医疗废物管理条例》(2003 年 6 月 16 日), 及时收集本单位产生的医疗废物, 并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器, 应当有明显的警示标识和警示说明。

C. 建立医疗废物的暂时贮存设施、设备, 不得露天存放医疗废物; 医疗废物常温下贮存期不得超过 2 天, 医疗废物的暂时贮存设施、设备, 应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所, 并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁, 必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)。

D. 应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具, 按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线, 将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003)。

E. 应加强污水处理站的运行管理, 避免污泥长时间堆放发酵产生恶臭影响周边大气。

经采取以上措施后, 项目运营期固体废物均实现无害化处理, 对环境的影响不大, 措施可行。

5、环保投资结论

本项目总投资 600 万元, 其中环保投资 51.5 万元, 环保投资占总投资比例 8.58%,

该部分环保投资的投入，将可以有效改善项目区工作环境，减轻项目排放的各项污染物对环境的影响，具有较好的环境效益。

6、综合评价结论

综上所述，恭城心宁精神病医院有限公司恭城心宁精神病医院项目项目选址合理，符合国家产业政策，项目在建设期间以及建成投入使用后，对周围环境将会产生一定的污染影响，只要项目认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放、固体废物安全处置，则从环境角度出发，本项目建设是可行的。

二、要求

(1) 污水处理设施必须请有资质的单位设计和施工，污水经“水解酸化+接触氧化法”和“二氧化氯消毒法”系统处理达标后才能排放。

(2) 医疗废物必须按规定处理，防止乱放或者丢弃，造成环境污染。

(3) 严格执行“三同时”制度，“三废”处理设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，保证项目营运时三废均能达标排放。

(4) 工程建设完成后，尽快申请进行环保设施竣工验收工作。

(5) 项目的性质、规模、地点、采取的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动时，需重新编制环评报告。

三、建议

(1) 建议建设单位在项目场址设置明显的精神病医院标识及做好安全防范宣传工作，减少项目建设对社会环境的影响。

(2) 竣工后加强绿化工作和管理，保证医院内部有一个舒适、优美的环境。

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：

经办人：

公章

年 月 日

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、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。