

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示版)

项目名称： 星光下睡眠心理医院项目

建设单位（盖章）： 广西星光下睡眠心理医院有限公司

编制日期： 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	2
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	13
四、主要环境影响和保护措施.....	19
五、环境保护措施监督检查清单.....	34
六、结论.....	36
建设项目污染物排放量汇总表.....	37

附 图

- 附图1、项目地理位置示意图
- 附图2、项目周边环境概况及噪声监测布点图
- 附图3、项目环境保护目标分布图
- 附图4、项目一层平面布置示意图
- 附图5、项目二层平面布置示意图
- 附图6、项目三层平面布置示意图
- 附图7、项目四层平面布置示意图
- 附图8、项目与《柳州市河东北片区控制性详细规划》的位置关系图
- 附图9、阳和污水处理厂服务范围示意图

附 件

- 附件1、委托书
- 附件2、广西壮族自治区投资项目备案证明
- 附件3、营业执照
- 附件4、房屋租赁合同
- 附件5、广西“生态云”平台建设项目智能研判报告
- 附件6、星光下睡眠心里医院项目环境质量现状监测报告

一、建设项目基本情况

建设项目名称	星光下睡眠心理医院项目		
项目代码	2404-450202-04-01-580604		
建设单位联系人	何楼	联系方式	
建设地点	柳州市城中区桂中大道 68 号		
地理坐标	（ <u>109 度 25 分 39.504 秒</u> ， <u>24 度 21 分 32.372 秒</u> ）		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	108-医院 841—其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	柳州市城中区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2404-450202-04-01-580604
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	40.0
环保投资占比（%）	1	施工工期	4 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：近期已完成室内装修，剩余外立面装修工程未完成。	用地面积（m ² ）	4256.29
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《柳州市河东北片区控制性详细规划（2011 年）》。 审批机关：柳州市人民政府。 审批文件名称及文号：《柳州市人民政府关于同意<柳州市河东北片区控制性详细规划>的批复》（柳政函〔2011〕17 号）。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	用地规划：项目用地在《柳州市河东北片区控制性详细规划（2011 年）》中属于商业金融用地/文化娱乐用地。 规划符合性分析：本项目属于盈利性医院，具有商业性质，符合商业用地规划要求。		

其他
符合
性分
析

(1) 产业政策符合性分析

本项目为二级精神心理类专科医院，属于根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“第一类、鼓励类——三十七、卫生健康——1. 医疗服务设施建设：预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设，医疗卫生服务设施建设，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）、安宁疗护中心、全科医疗设施与服务，医养结合设施与服务”类，符合国家产业政策。

项目不在《广西16个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》之中。

项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中“禁止”类别。

(2) 与广西生态保护清单符合性分析

本项目不属于《广西生态保护禁止事项清单（2022）》所列禁止事项，项目建设符合广西生态保护清单。

(3) “三线一单”符合性分析

根据本项目用地范围的《广西“生态云”平台建设项目智能研判报告》：项目选址位于“城镇空间重点管控单元”内，即《柳州市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（试行）》（2021年发布）中的“城中区城镇空间重点管控单元”，本项目与该管控单元相符性详见表1。

表1 生态环境准入及管控要求清单相符性分析

环境管控单元名称	环境管控单元类别	生态环境准入及管控要求	本项目情况	相符性分析
城中区城镇空间重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束 1. 城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。 2. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。 3. 与饮用水水源保护区二级保护区重叠部分依据《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》进行管理。	本项目为医疗卫生服务项目，不属于“高污染、高能耗”项目，不涉及饮用水源保护区。	相符

		污染物排放管控	<p>1. 加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。</p> <p>2. 城市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。</p> <p>3. 提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。</p>	<p>1.项目不涉及 VOCs 排放；</p> <p>2.项目租用的房子已接通市政污水管网，项目综合废水经医院污水处理系统处理后排入市政管网，最后进入阳和污水处理厂处理后排入柳江；</p> <p>3.项目不涉及。</p>	相符
		环境风险防控	<p>1. 对暂不开发利用的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控；对拟开发利用为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的污染地块，实施以安全利用为目的的风险管控。</p> <p>2. 涉重金属重点行业企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。</p> <p>3. 列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，应当采取风险管控措施或实施修复。对达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，土壤污染责任人、土地使用权人可以向自治区人民政府生态环境主管部门申请移出建设用地土壤污染风险管控和修复名录。</p>	<p>1.项目地块不属于污染地块；</p> <p>2.项目不属于涉重金属重点行业。</p>	相符
		资源开发利用效率要求	<p>禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源，其余按照《柳州市人民政府关于划定柳州市高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。</p>	项目使用电能。	相符

由表 1 可知，项目符合柳州市生态环境准入清单要求。

综上分析，项目符合“三线一单”相关要求。

(5) 选址合理性分析

项目选址位于柳州市城中区，所属地块在《柳州市河东北片区控制性详细规划（2011 年）》中规划为商业金融用地/文化娱乐用地。本项目属于商业性质的

盈利性医院，符合商业用地准入要求。区域供水、供电基础设施相对完善，交通便利，项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等需要特殊保护的区域内，符合相关环保法律要求，项目选址合理。

(6) 其他相关规范符合性分析

①项目与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）相符性分析

表 2 与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）相符性分析一览表

医疗卫生机构废物管理办法	本项目情况	相符性分析
医疗卫生机构应当根据医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及机构内处置过程中所需要的专业技术、职业卫生安全防护和紧急处理知识等，制定相关工作人员的培训计划并组织实施。	定期组织医疗废物管理人员进行环保、卫生、安全以及紧急处理等专业知识、技术培训。	相符
医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。	已建有医疗废物暂存间，医疗废物按不同类别医疗废物进行分区暂存、分类管理。	相符
医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。	本医院针对医疗废物产生地点设置有医疗废物分类收集方法的示意图及文字说明。	相符
盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。	本医院设置有医疗废物暂存间，暂存间内盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面有警示标识，在每个包装物、容器上系有中文标签，中文标签的内容包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。	相符

综上所述，项目符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）中的相关要求。

②与《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB9707-2020）相符性分析

表 3 项目与《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB9707-2020）相符性分析一览表

医疗废物处理处置污染控制标准	本项目情况	相符性分析
医疗废物处理处置单位收集的医疗废物包装应符合 HJ421 的要求。	本医院医疗废物的包装容器符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中的相关技术要求（淡黄色、大小适中、一定数量等）。	相符
医疗废物处理处置单位应设置感染性、损伤性等废物的贮存设施，贮存设施内应设置不同类别的医疗废物的贮存区。	设置危险废物暂存间，按不同类别医疗废物进行分区暂存	相符
贮存设施地面防渗应满足国家和地方有关重点污染源防渗要求。	危险废物暂存间按要求做防渗措施。	相符

综上所述，项目符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB9707-2020）中的相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容	(1) 项目组成			
	项目租用现有房子进行装修，对工程组成情况按功能进行划分见表 4 所示。			
	表 4 项目工程组成情况表			
	主体工程	建设内容	工程内容及规模	
	主体工程	医院大楼	集门诊、治疗、住院为一体，共 4 层，总建筑面积 4256.29m ² 。	
	辅助工程	风机房	设于 4 层东面，总面积 15.18m ² 。	
		清洗间	设于 2 层东面，总面积 15.18m ² 。	
	公用工程	供水	由市政自来水管网供给。	
		供电	由市政电网供给。	
		供热/制冷	采用空调。	
	环保工程	废气治理	加强污水处理站通风	
		废水治理	采用“化粪池+一体化污水处理系统”，一体化污水处理系统包含“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”等单元，污水处理系统设计规模为 40m ³ /d。	
		噪声治理	基础减振、墙壁隔声、低噪声设备、距离衰减	
		危险废物暂存间	设于医院二楼东南角，面积 3.02m ² 。	
		环境风险防控	事故应急池容积 11m ³ ，设于污水处理系统旁。	
(2) 诊疗科目及床位编制				
①诊疗科目				
临床科室：心理科（内含急诊室、心理咨询室）、睡眠科、康复室、中医科；				
医技科室：设有药房、化验室、X 光室、心电图、脑电图室、消毒供应室、情报资料室、病案室、信息科。				
②床位编制				
设置床位 100 张。				
(3) 项目原辅材料及能耗				
本项目所使用的主要原辅材料及能耗详见表 5。				
表 5 项目原辅材料及能耗一览表				
序号	名称	单位	年用量	最大储存量
1	医用酒精	瓶（500mL/瓶）	100	50
3	盐酸舍曲林片	盒	300	100
4	奥卡西平片	盒	500	200
5	富马酸喹硫片	盒	200	100
6	丙戊酸镁缓释片	瓶	150	80
7	盐酸苯海索	瓶	80	40
8	草酸艾司西酞普兰片	盒	100	50
9	丙戊酸钠片	瓶	200	100

10	奥氮平片	盒	300	100
11	阿普唑伦	盒	200	100
12	艾司唑伦	盒	200	100
13	地西洋	盒	200	100
14	劳拉西洋	盒	200	100
15	利培酮片	盒	200	100
16	防护服	套	20	20
17	检查手套	副	200	100
18	一次性口罩	个	1000	500
19	输液器	支	50	20
20	一次性注射器	支	200	100

能耗

1	水	m ³ /a	10000	由供水管网供给
2	电	万 kW·h/a	200	由电网供给

污水处理系统

1	次氯酸钠（固体）	t/a	0.8	0.4
---	----------	-----	-----	-----

(4) 主要生产设备

本项目所使用的的生产设备见表 6。

表 6 主要生产设备一览表

序号	设备	数量	单位
1	供氧瓶	3	瓶
2	呼吸机	1	台
3	洗胃机	1	台
4	电动吸引器	1	台
5	心电图机	1	台
6	气管切开包	1	台
7	显微镜	1	台
8	火焰光度计	1	台
9	血球计数仪（血球仪）	1	台
10	PH 计	1	台
11	离心机	1	台
12	自动稀释器	1	台
13	电冰箱	2	台
14	干燥箱	4	台
15	脑电图仪	1	台
16	B 超	1	台
17	眼底镜	1	台
18	体疗设备	1	台
19	五官检查器	1	台
20	常用处置器械	1	台
21	电休克治疗仪	1	台
22	储存柜	25	个
23	紫外线灯	10	个
24	蒸馏装置	1	台
25	高压灭菌设备	1	台

26	洗衣机	6	台
27	心电监护仪	1	台
28	分光光度计	1	台
29	自动生化分析仪	1	台
30	血气分析仪	1	台
31	荧光光度计（荧光 PCR）	1	台
32	血小板计数仪	1	台
33	电动振荡器	1	台
34	恒温箱	2	台
35	分析天平	1	台
36	音乐治疗仪	6	台
37	生物反馈治疗机	1	台
38	扩音机	6	台

（6）劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目医务人员共 77 人，均不在医院住宿。

工作制度：全年运营 365 天，采用三班制，每班工作 8 小时。

（7）项目给排水情况

①给水

项目用水由市政供水管网供给。

②排水

1) 病人住院废水

项目床位数为 100 床，按最不利情况计，入住的病人为 100 人，用水量根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）用水定额确定，住院病房小于 100 床的用水量为 250~300L/床·d，本项目取 300L/床·d，则住院病人用水量为 30m³/d（10950m³/a）。排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 27m³/d（9855m³/a），病人住院废水排入化粪池处理后进入医院一体化污水处理系统处理。

2) 门诊医疗废水

本项目为二级精神病类医院，收诊病人类型包含心理咨询、失眠障碍、抑郁症及焦虑症等，按项目设计日门诊量 200 人次计。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），门诊部病人每次用水量 15~25L/d，本项目取 20L/人。则门诊用水量为 4m³/d（1460m³/a）。排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 3.6m³/d（1314m³/a），门诊医疗废水排入化粪池处理后进入医院一体化污水处理系统处理。

3) 清洗废水

清洗用水主要是清洗病人床单的用水，清洗后床单为自然晾干，逢雨天使用洗衣机自带的烘干机烘干，项目住院病人按 100 床计算，每床病人清洗床单的平均频次为 10d/次，则每天清洗床单数约 10 床。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）中的洗衣房清洗 1kg 干衣的用水定额为 40~80L/d，本项目清洗 1kg 干床单用水定额取 80L/床·d，则清洗床单的用水量为 0.8m³/d（292m³/a）。排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 0.72m³/d（262.8m³/a），清洗废水经化粪池处理后进入医院一体化污水处理系统处理。

4) 医务人员生活污水

本项目医务人员共 77 人，均不在医院住宿。参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），门诊部医务人员生活用水量按 50L/(人·d)计，则医务人员生活用水量为 3.85m³/d（1405.25m³/a）。排水系数按 0.9 计算，则废水产生量为 3.47m³/d（1264.73m³/a），医务人员生活污水经化粪池处理后进入医院一体化污水处理系统处理。

③项目水平衡

表 7 项目水平衡表 单位：m³/a

序号	用水环节	总用水量	输入水量		输出水量			
			新水	回用水	去向	循环水	耗损水	排水
1	病人住院用水	10950	10950	0	化粪池+一体化污水处理系统	0	1095	9855
2	门诊医疗用水	1460	1460	0		0	146	1314
3	清洗用水	292	292	0		0	29.2	262.8
4	医务人员生活用水	1405.25	1405.25	0		0	140.52	1264.73
合计		14107.25	14107.25	0	合计	0	1410.72	12696.53
							14107.25	

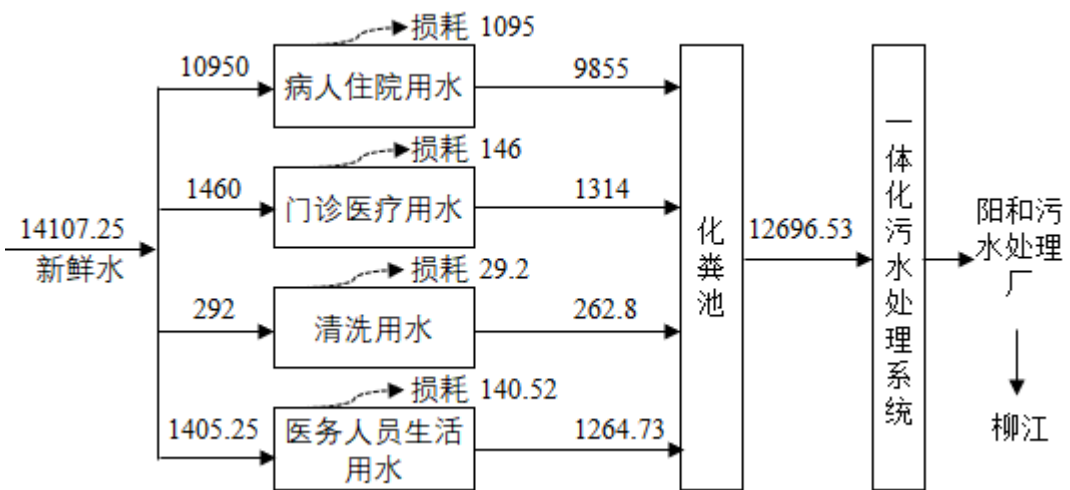


图 1 项目水平衡图 单位: m³/a

(10) 项目平面布置情况

项目租用房屋为单一建筑，医院大楼南面沿道路布置一排机动车停车位，医院东南角室外布置埋地式污水处理设备。项目装修期间通过改造本楼栋排水管道，本项目产生的综合废水单独进入本项目配套的化粪池和污水处理站处理后排入市政污水管网，本项目废水收集管道不与其他排水用户共用。

各不同楼层按使用功能划分区域。一层主要布置有候诊区、门诊室、咨询室、中西药发药间、消防控制室、污水处理设备控制室等；二层主要布置有治疗室、检验室、检查室、CT室、DR室、清洗间、会议室、办公室、危险废物暂存间等；三层主要布置有病房、住院医师办公室、治疗室、抢救室、污洗间等；四层主要布置有病房、住院医师办公室、治疗室、抢救室、病案室、风机房、弱电机房等。项目各楼层平面布置情况详见“附图 4、项目一层平面布置示意图~附图 7、项目四层平面布置示意图”。

(11) 四至情况

项目位于柳州市城中区桂中大道 68 号，东面隔 10m 过道为兴佳清华坊（广园）；南面为消防通道，隔消防通道 15m 处为清华坊幼儿园；西面 30m 处为桂中大道；北面一墙之隔为空房。项目周边情况详见“附图 2、项目周边环境概况及噪声监测布点图”。

1、施工期

目租用现有空置楼房进行改造装修，项目施工期主要是在已建楼房内装修、安装、调试设备，施工期工艺流程及产污环节详见下图。

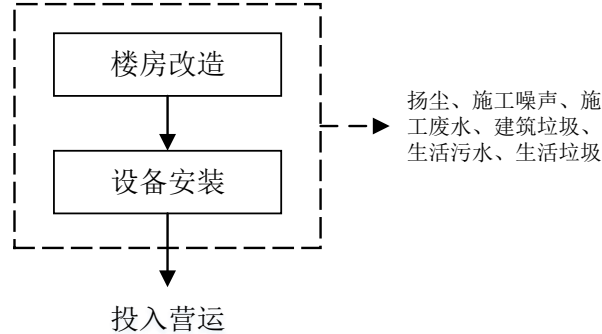


图 2 施工期工艺流程及产污环节示意图

2、营运期

(1) 治疗流程

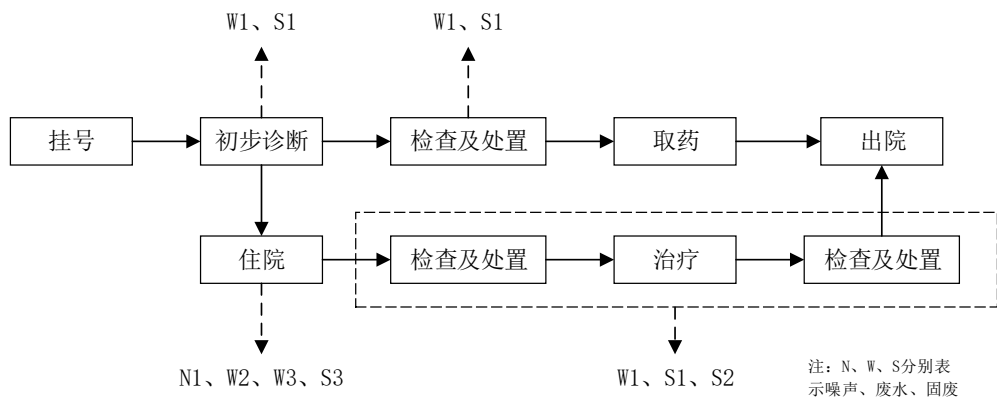


图 3 治疗流程及产污环节

治疗流程简述：

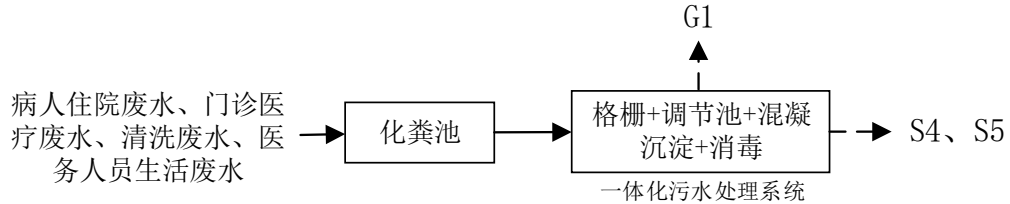
病患到门诊部挂号就诊，通过初步诊断后安排病患进行检查处置，无需住院治疗的病患采取直接取药、门诊治疗后出院；部分病患需住院进行进一步诊治，需办理住院手续后进行深度检查及处置，全面检查病患的病情，住院病患经治疗后，经进一步检查及处置确认康复后，经过医生同意办理出院手续，出院回家调理。

(2) 污水处理系统

本项目收诊病人类型主要包含心理咨询、失眠障碍、抑郁症及焦虑症等，设置的化验室检验项目简单，如检验患者血液中药物是否过量，主要使用试剂盒和仪器

等进行检测，不进行病理性组织的培养和检测，不产生含汞废水、含氰废水、放射性废水等特殊性质废水。化验室产生的废水为一般医疗废水。

综合废水经化粪池处理后进入医院一体化污水处理系统处理后排入阳和污水处理厂处理，污水处理系统工艺流程如下图所示。



注：S表示固体废物

图 4 污水处理系统产污节点

3、污染物产生情况

项目营运期产污节点见下表。

表 8 项目营运期产污节点一览表

类型	序号	污染源名称	主要污染物	产生环节	治理措施	排放特点
废气	G1	污水处理系统恶臭	氨、硫化氢	污水处理	加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，加强通风，投加除臭剂等	连续
废水	W1	门诊医疗废水	COD、SS、NH ₃ -N、BOD ₅ 、粪大肠菌群	病人住院	化粪池+一体化污水处理系统	间歇
	W2	病人住院废水		门诊医疗		间歇
	W3	清洗废水		清洗床单		间歇
	/	医务人员生活污水		医务人员日常工作		间歇
噪声	N1	噪声	等效 A 声级	住院人员生活	楼板、墙体隔断	间歇
固体废物	S1	医疗废物		门诊医疗	委托有资质单位处置	间歇
	S2	废药物、药品		药物、药品使用	委托有资质单位处置	间歇
	S3	生活垃圾		人员生活	环卫部门清运处理	间歇
	S4	污泥		污水处理	委托有资质单位处置	间歇
	S5	栅渣		污水处理	委托有资质单位处置	间歇
	/	废紫外灯		危险废物消毒	委托有资质单位处置	间歇

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租用现有空置楼房建设，根据现场调查，现有楼房无物品遗留，现场无原有污染问题。</p>
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	(1) 环境空气质量现状					
	根据 2023 年《柳州市生态环境状况公报》，柳州市环境空气基本污染物现状浓度见表 9。					
	表 9 2023 年柳州市环境空气质量现状评价表					
	污染物	评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二级浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	9	60	15%	达标
	NO ₂	年平均浓度	17	40	43%	达标
	CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1 (mg/m^3)	4.0 (mg/m^3)	28%	达标
	O ₃	8 小时滑动平均第 90 百分位数	120	160	75%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	43	70	61%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	27.5	35	79%	达标
注：CO 的浓度值单位为 mg/m^3 ，其他污染因子浓度值单位均为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。						
项目所在区域环境空气基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值要求。						
(2) 水环境质量现状						
评价区域附近的地表水体为项目西面 720m 的柳江，评价河段均为 III 类地表水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。						
根据 2023 年《柳州市生态环境状况公报》中地表水环境质量状况结论：2023 年，柳州市 19 个国控、非国控断面水质 1-12 月均达到或优于 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类水质标准。其中距离项目最近的国控断面为柳江河的露塘断面。						
(3) 声环境质量现状						
本次评价委托广西中圳检测技术有限公司对项目周边噪声现状进行监测，监测点位见“附图 2、项目周边环境概况及噪声监测布点图”，监测时间为 2024 年 7 月 11 日。本次评价共设 2 个监测点位，噪声监测值统计结果见表 10。						
表 10 环境噪声监测结果表 单位：dB(A)						
监测点编位	昼间			夜间		
	监测值	标准值	超标量	监测值	标准值	超标量
N1 东面兴佳清华坊（广园）	50	60	0	43	50	0
N2 南面清华坊幼儿园	56	60	0	46	50	0

根据环境噪声现状监测结果，项目东面和南面敏感点昼间和夜间环境噪声监测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

（4）地下水、土壤环境质量现状

项目楼房地面均采用硬化防渗处理，无污染地下水及土壤环境的途径，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，不开展地下水及土壤环境质量现状调查。

（5）生态环境质量现状

项目位于城市建成区，500m范围内未发现饮用水源保护区、重要文物保护单位、自然保护区和风景名胜区旅游景区，不开展生态环境质量现状调查。

（1）大气环境

项目所在属于城市建成区，场界外500m范围内的城区均列入大气环境保护目标，保护目标分布情况详见“附图3、项目环境保护目标分布图”和表11。

表 11 主要大气环境敏感目标情况一览表

序号	保护目标	方位及最近距离	规模	饮用水情况	保护级别
1	兴佳清华坊（广园）	东面 10m	2718 人	自来水	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	长缨苑区	东南面 280m	480 人	自来水	
3	清华坊幼儿园	南面 15m	80 人	自来水	
4	柳州市第十二中学	南面 200m	3200 人	自来水	
5	文源华都	西南面 240m	2780 人	自来水	
6	柳州高级中学	西面 100m	4510 人	自来水	
7	书香园	西北面 390m	1900 人	自来水	
8	文博社区	西北面 280m	2560 人	自来水	
9	金博园	北面 240m	860 人	自来水	
10	兴佳清华坊（宜园）	北面 95m	1482 人	自来水	
11	秀景园	东北面 300m	2260 人	自来水	

环境
保护
目标

（2）声环境

项目厂界外50m范围内声环境保护目标为东面10m处的兴佳清华坊（广园）和南面15m处的清华坊幼儿园。

（3）地下水环境

项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等地下水环境敏感目标。

（4）生态环境

本项目位于城市建成区，无生态环境敏感目标。

(1) 废气排放标准

①施工期

项目施工期产生的扬尘属于无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物周界外浓度最高点监控浓度限值：1.0mg/m³。

②营运期

项目废气主要是污水处理站废气，为无组织排放，执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，详见表 12。

表 12 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

污染物	标准值 mg/m ³
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度(无量纲)	10

(2) 废水排放标准

项目医疗废水、生活污水排入自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表 2 中综合医疗机构和其他医疗结构水污染排放限值预处理标准，然后通过市政管网排入阳和污水处理厂集中处理。详见表 13。

表 13 《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)

污染物	标准值	单位
pH	6~9	mg/L
COD	250	mg/L
SS	60	mg/L
BOD ₅	100	mg/L
NH ₃ -N	45*	mg/L
粪大肠菌群	5000	MPN/L

(3) 噪声排放标准

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1) 施工期

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值：昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

2) 营运期

根据《柳州市城市区域声环境功能区划分调整方案》（2023 年版），项目所在区域桂中大道临路建筑高于三层楼房以上，将临桂中大道建筑面向桂中大道一侧至桂中大道边界线的区域属于 4a 类声环境功能区，其余区域属于 2 类声环境功能区，因此营运期项目西面场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，其余三面场界执行 2 类标准，详见表 14。

表 14 工业企业场界环境噪声排放限值 单位:dB(A)

场界	场界外声环境功能区类别	时段	
		昼间	夜间
西面	4	70	55
东面、南面、北面	2	60	50

(4) 固体废物

项目产生的生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）的规定执行，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定要求。污水处理设备污泥属于危险废物，在污泥清淘前应进行消毒处理，并执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）中的医疗机构污泥控制标准，详见表 15。

表 15 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

按现行规定，广西的总量控制指标包括：二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮以及铅、汞、镉、铬和类金属砷等五类重金属污染物排放总量指标。本项目排放的污染物中，化学需氧量、氨氮属于控制指标。

本项目实行排污许可简化管理，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），医疗废水排入城镇污水处理厂的，污水排放口类型为“一般排放口”，一般排放口不许可排放量，水污染物化学需氧量、氨氮许可排放浓度按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）确定，即化学需氧量浓度：250mg/L、氨氮浓度：45mg/L。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目施工期主要进行楼房改造、装修、设备安装。

(1) 废气

施工期废气主要为装修施工扬尘，通过采取洒水抑尘措施，扬尘影响范围主要控制在室内，对周边区域大气环境影响较小。

(2) 废水

①施工废水

项目不新增土建施工，房屋隔断采用预制混凝土成品构件做隔断，无需采用混凝土浇筑及灌浆等施工，无施工废水产生。

②施工人员生活污水

施工人员生活污水依托现有房屋排水系统，进入化粪池处理后经城市污水管网排入阳和污水处理厂处理达标后排入柳江，施工人员生活污水对周边水环境的影响较小。

(3) 噪声

施工期噪声主要来自装修作业使用的电钻、电镐、切割机等高噪声机械设备，施工阶段机械设备交互作业，在场地内的位置、使用率均有较大变化，机械设备单体声级一般在 80~110dB(A)。项目周边 50m 范围内声环境敏感点为项目东面的兴佳清华坊（广园）和南面的清华坊幼儿园，施工噪声经墙体隔声和距离衰减后对周边声环境的影响较小，且随施工结束而消除。

(4) 固体废物

①建筑垃圾

施工期产生的石块、水泥、废金属、钢筋、铁丝等建筑垃圾，大部分为可回收利用的材质，不能回收利用部分将按建筑垃圾管理要求清运至指定地点处理，可将施工期建筑垃圾对环境的影响降至最小。

②生活垃圾

施工人员共 20 人，施工人员生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，经集中收集后由环卫部门清运处理。

(1) 废气

项目中药房仅提供中药材抓药，不设煎药房。运营期医院废气主要为污水处理站恶臭。

①污水处理系统恶臭

项目采用地埋式一体化污水处理站，其工艺采用沉淀+消毒过滤处理工艺。污水处理池运行时会产生一定恶臭，主要成为为 NH_3 和 H_2S 。根据美国 EPA 对城市污水厂恶臭污染物产生的情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5 ，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

项目污水处理站医疗污水 BOD_5 去除量为 0.87t/a，则污水处理站 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.0027t/a、0.0001t/a，该部分气体以无组织形式在一体化污水处理系统排放，通过采取加盖板密闭，盖板上预留进、出气口，加强通风，投加除臭剂等措施后，污水处理站对周围环境影响较小。

②措施可行性分析

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A 表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表可知，本项目污水处理站采用加盖板密闭、投加除臭剂属于可行治理措施。

③监测计划

项目废气监测要求见表 16。

表 16 项目废气监测要求

监测点位	监测指标	监测频率	监测时段	监测依据
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	1次/季度	正常工况	《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）

(2) 废水

①废水污染产生和排放情况

项目产生的综合废水合计为 $34.79\text{m}^3/\text{d}$ ($12696.53\text{m}^3/\text{a}$)，本项目污水处理站设计处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”处理工艺，废水处理工艺如下图所示。

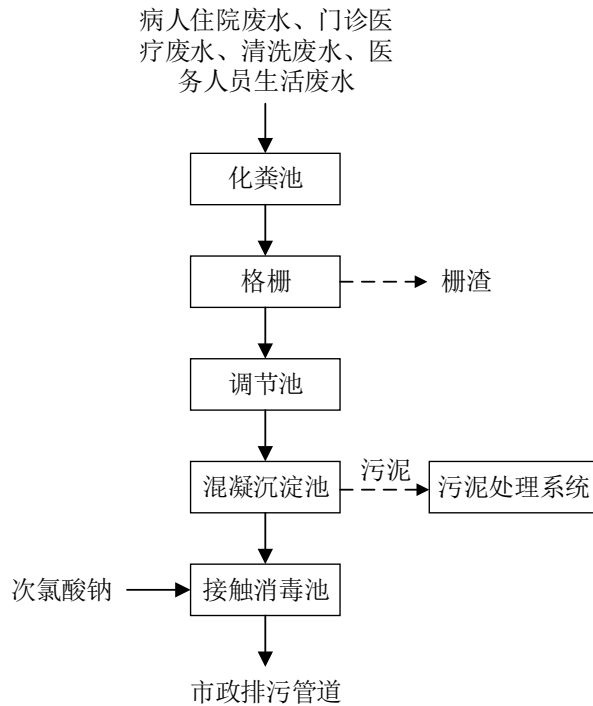


图 5 医院污水处理系统处理工艺流程图

项目综合废水产生浓度参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）

表 1 的医院污水水质指标参考数据中的最大值，如下表所示。

表 17 医院污水水质指标参考数据 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
污染物浓度 范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本项目取值	300	150	120	50	3.0×10 ⁷

参考《制浆造纸工业污染防治可行技术指南》（HJ2302-2018）、《制糖工业污染防治可行技术指南》（HJ2303-2018）、《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181-2021）等，格栅、混凝沉淀等工艺适合处理多行业、各类浓度污水。格栅过滤对 COD 去除效率为 15%~30%，BOD₅ 去除效率为 5%~10%，SS 去除效率为 40%~60%，本项目分别取 30%、10%、60%；混凝沉淀对 COD 去除效率为 55%~75%，BOD₅ 去除效率为 25%~40%，SS 去除效率为 80%~90%，本项目分别取 75%、40%、90%，对 COD、BOD₅、SS 综合去除效率分别为 81.6%、46%、96%；参考同类型精神病医院污水处理系统一级强化+消毒对 NH₃-N 去除效率约为 50%，粪大肠菌群去除效率约为 99.99%。项目水污染物产生、排放情况见表 18。

表 18 综合废水主要污染物产生及排放情况一览表

废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌 (MPN/L)
12696.53	产生浓度 (mg/L)	300	150	120	50	3.0×10 ⁷
	产生量 (t/a)	3.81	1.9	1.52	0.63	/
	处理工艺	格栅+调节池+混凝沉淀+消毒				
	处理效率	81.6%	46%	96%	50%	99.99%
	排放浓度 (mg/L)	55.13	81.12	4.73	25.2	3000
	排放量 (t/a)	0.7	1.03	0.06	0.32	/
《医疗机构水污染物排放标准》排放限值 (mg/L)		250	100	60	45	5000

由上表可知，本项目综合废水各污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗结构水污染排放限值预处理标准。

②与排污许可符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，具体见表 19。

表 19 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

废水类别	污染物项目	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
生活污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	排入城镇污水处理	/

项目综合废水采用“格栅+调节池+混凝沉淀+消毒”工艺处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中一级强化+消毒处理工艺，为可行技术。

③依托污水处理厂的环境可行性评价

A.废水处理能力及处理工艺

项目所处区域属于阳和污水处理厂的服务范围，阳和污水处理厂一期工程设计处理能力为 $12.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用 A²/O 生物池+深度处理系统处理工艺，目前已投入运营多年，要求进水水质为达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，排放口位于柳江左河岸。阳和污水处理厂一期工程处理规模 12.5 万 m^3/d ，目前处理量为 11 万 m^3/d ，尚有 1.5 万 m^3/d 的余量可接纳污范围内产生的污水，本项目废水排放量约为 $34.79 \text{m}^3/\text{d}$ 。仅占阳和污水厂一期工程剩余处理规模（1.5 万 m^3/d ）的 0.23%，所占比例较小，对阳和污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加污水处理厂的处理负荷。因此，本项目废水依托阳和污水处理厂进行处理具备环境可行性。

B.污水处理厂设计进水水质情况

阳和污水处理厂设计进水水质及本项目排水水质情况详见下表。

表 20 污水处理厂设计进水及本项目排水水质一览表 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群（MPN/L）
设计进水水质	6~9	500	300	—	400	5000
本项目排水水质	6~9	55.13	81.12	25.2	4.73	3000

根据工程分析，本项目综合废水各污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗结构水污染排放限值预处理标准，同时满足阳和污水处理厂进水水质要求。

C.污水处理厂设计出水水质及污染物涵盖情况

经阳和污水处理厂处理排放的出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。本项目外排污水中主要污染物指标为 COD、SS、氨氮，上述因子均包含在《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中，并属于阳和污水处理厂的自行监测项目，因此本项目外排污水可依托阳和污水处理厂进行处理，且能够满足达标排放的要求。

综上所述，项目水环境影响减缓措施有效，依托阳和污水处理厂处理本项目综合废水可行，对地表水环境影响可以接受。

④监测计划

项目废水监测要求见表 21。

表 21 项目废水监测要求

监测点位	监测指标	监测频率	监测时段	监测依据
废水总排口	pH 值	12 小时	正常工况	《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）
	化学需氧量、悬浮物	1 次/周	正常工况	
	粪大肠菌群数	1 次/月	正常工况	
	五日生化需氧量	1 次/季度	正常工况	

注：间接排放的项目，无需监测氨氮。

⑤非正常工况分析

当污水处理系统发生故障时，医院污水得不到有效处理，排放水质将超过《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中综合医疗机构和其他医疗结构水污染排放限值预处理标准。为防止污水处理站的污水非正常排放，项目拟在污水处理站旁边设置一座事故应急池。污水处理站非正常情况下（如发生故障或停运），污水应暂存到事故应急池内，然后对故障进行排查修复，按照事故发生后 8 小时内能够完成维修恢复正常运行来考虑，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“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%”，医院综合废水合计为 34.79m³/d，则事故应急池的规模设计 11m³。

废水处理设施发生故障时及时关闭进入污水处理站的入水口，立刻组织人员排查事故原因，尽快完成检修。

（3）噪声

①噪声产生和排放情况

本项目主要设备为常用的医疗设备，运行过程中无噪声产生，项目噪声源主要院内人员活动产生的社会生活噪声以及污水处理系统水泵运行噪声和风机噪声，其噪声值在 70~85dB(A)之间，对设备噪声的治理从源头上采取基础减震可降低 5dB(A)，经过墙体的隔断以及基础减震，可以有效的降噪 5~10dB(A)，则项目噪声值为 65~75dB（A）。

表 22 项目营运期主要噪声源情况

名称	位置	源强/dB(A)	噪声防治措施	治理后源强/dB(A)
人员活动、社会生活	医院内	70	建筑隔声	65
水泵	污水处理系统	85	基础减振、建筑隔声	75
风机	风机房	85	基础减振、建筑隔声	75

②声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，导则推荐模式如下：

A.预测模式

a.计算某个声源在预测点的倍频带声压级

采用点源衰减公式：

$$L_r = L_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： L_r —距离源距离为 r 处的等效 A 声级值，dB(A)；

L_0 —距离源距离为 r_0 处的等效 A 声级值，dB(A)。

r —关心点距离噪声源距离，m；

r_0 —声级为 L_0 点距离声源距离，m；

ΔL —遮挡引起的噪声衰减量，dB(A)。

b.室内声源等效室外声源声功率级计算方法

计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： Q ——指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ，当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数， $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

计算出声源所在室内声场为近似扩散声场，室外的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL —隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

c.噪声合成模式

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

式中：L—N 个噪声源在同一受声点上的合成声压级，dB(A)；

L_i —第 i 个噪声源在受声点的声压级，dB(A)。

B. 预测结果

项目机械设备的噪声在不同场界处的贡献值预测结果详见表 23。评价范围内环境保护目标噪声预测结果见表 24。

表 23 项目机械设备噪声对厂界及最近敏感点噪声预测结果表

序号	预测点	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
1	东面场界	48.4	昼间≤60 夜间≤50
2	南面场界	48.9	
3	西面场界	46.5	
4	北面场界	47.8	

表 24 环境保护目标噪声预测结果一览表

敏感点	声环境类别	时段	背景值 dB(A)	贡献值 dB(A)	预测值 dB(A)	标准值 dB(A)	超标量 dB(A)	增加量 dB(A)	受影响人口(户/人)
兴佳清华坊(广园)	2	昼间	50	42.6	50.7	60	0	0	0
	2	夜间	43	42.6	45.8	50	0	0	0
清华坊幼儿园	2	昼间	56	43.8	56.3	60	0	0	0
	2	夜间	46	43.8	48.0	50	0	0	0

由表 23、表 24 中的预测结果可知，项目各场界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中表 1 的 2 类标准；敏感点的噪声预测结果达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目运营期噪声对周边声环境影响可以接受。

③噪声跟踪监测要求

根据《排污许可证申请与核发 工业噪声》（HJ1301-2023）的一般要求：工业噪声排污单位自行监测管理要求按照 GB 12348 及行业自行监测技术指南等标准执行；无行业自行监测技术指南的，或行业自行监测技术指南未规定的，按照 HJ819 执行。工业企业噪声自动监测技术规范发布后，自动监测应满足其相关要求。

当前无医疗机构自行监测技术指南，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）制定厂界噪声自行监测方案，根据布点原则：厂界紧邻交通干线不布点；厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商

确定。项目西面场界紧邻交通干线桂中大道，北面为空房，因此，仅布置东面和南面场界噪声自行监测点，监测要求见表 25。

表 25 项目噪声监测要求

监测点位	监测因子	监测频率	监测依据
东面场界 南面厂界	等效 A 声级	1 次/季度	《排污许可证申请与核发 工业噪声》（HJ1301-2023）

(4) 固体废物

① 固体废物产生量及处置方式

A. 生活垃圾

项目医务人员共 77 人，均不在医院住宿，病床共 100 床，医院全年运营 365 天，不在医院住宿生活垃圾产生量平均按 0.5kg/d 计，在医院住宿生活垃圾产生量平均按 1.0kg/d 计，则产生量为 138.5kg/d（50.55t/a），生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置。

B. 危险废物

a、 医疗废物

医院在诊疗、预防、保健以及其他相关活动中会产生具有直接或间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，根据《医疗废物分类名录（2021 版）》（国卫医函〔2021〕238 号），医疗废物分为以下五类：感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物、病理性废物（本项目不涉及）。

项目住院病人医疗废物产生量系数按 0.53kg/床·d 计，门诊病人医疗废物产生系数按 0.05kg/人·d 计，项目病床为 100 床，则项目住院病人医疗废物产生量为 53kg/d、19.35t/a；项目门诊最大接诊人数为 200 人，则门诊病人医疗废物产生量为 10kg/d、3.65t/a；项目总医疗废物产生量为 63kg/d、23t/a。医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW01 医疗废物，经收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位定期进行处置。根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》“医疗废物豁免管理清单”，感染性废物（废物代码 841-001-01）、损伤性废物（废物代码 841-002-01）在豁免条件为“运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理”。

b、 污泥和栅渣

根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水处理系统栅渣产生量取 $0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ 污水，项目综合废水量为 $12696.53\text{m}^3/\text{a}$ ，则栅渣产生量为 $1.27\text{m}^3/\text{a}$ ；根据《集中式污染治理设施产排污系数手册》，污水处理厂生化污泥产生系数取 1.45 吨/吨-化学需氧量去除量，参考“表 18 综合废水主要污染物产生及排放情况” COD 最大削减量为 $3.11\text{t}/\text{a}$ ，则污泥产生量为 $4.51\text{t}/\text{a}$ 。栅渣、污泥属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW49 其他废物（废物代码 772-006-49），根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污泥需经消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）中的医疗机构污泥控制标准。污泥和栅渣不设暂存点，定期委托有资质单位上门清掏并运走处置。

c、废药物、药品

医院运营过程会产生失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的废药物、药品，产生量为 $0.05\text{t}/\text{a}$ 。属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW03 废药物、药品（废物代码 900-002-03），经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期进行处置。

d、废紫外灯

本项目医疗废物暂存间会使用紫外线消毒灯，本项目的废紫外线灯管年产生量约 2 条。属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW29 含汞废物（废物代码 900-023-29），经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期进行处置。

表 26 危险废物汇总一览表

危险废物种类	危险废物名称	产生量	处理措施	处理方式
HW01: 医疗废物	感染性废物(831-001-01)、 损伤性废物(831-002-01)、 化学性废物(831-004-01)、 药物性废物(831-005-01)	23t/a	分类收集包装，进入危废暂存间	交由有资质的单位处置
HW03: 废药物、药品	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品 (900-002-03)	0.05t/a	分类收集包装，进入危废暂存间	
HW29 含汞废物	废紫外灯	2 条	进入危废暂存间	
HW49 其他废物	污泥	4.51	不暂存，定期委托有资质单位上门清掏并运走处置	交由有资质的单位处置
	栅渣	$1.27\text{m}^3/\text{a}$		

项目所在地及周边城市均有可处理项目危险废物类别经营许可证单位分布，项目运营后建设单位可根据实际情况委托有危险废物处置资质单位进行对项目危险废物进行处置，项目危险废物有处可去，并得到合理、有效的处置。

②危险废物环境管理要求

项目危险废物管理严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。根据项目设计资料，项目危险废物暂存点基本情况如下：

表 27 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存设施名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	二楼东南角	3.02m ²	隔离贮存	3t	<1a
			831-002-01					
			831-004-01					
			831-005-01					
	废药物、药品	HW03 废药物、药品	900-002-03					
废紫外灯	HW29 含汞废物	900-023-29						

医院内危险废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《医疗废物分类目录（2021年版）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（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）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）和《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范要求执行。

项目危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，项目危险废物得到妥善暂存、外运。按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设，设计如下：

A.收集

危险废物应采用分类收集，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，采用专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明，医疗废物还应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求，化学性和药物性医疗废物应单独收集包装。

B.贮存

a. 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

b. 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

c. 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

d. 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

e. 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

C. 管理

a. 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

b. 应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好

c. 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

d. 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

综上所述，项目产生的固体废物均可得到妥善处置，对周围环境影响不大。

③危险废物暂存间设置合理性分析

本项目危险废物暂存间设置在二层东南角，主要用于存放医疗废物、废药品等。根据《医疗废物管理条例》中的规定：“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。”从项目运营场所所处空间看，项目整栋楼距离周边敏感点的最近距离为 10~15m，受场地限制选择布置在二层东南角。从项目环境影响来看，收集的医疗废物主要是一次性注射器、棉签、废药瓶等，项目收诊病人类型包含心理咨询、失眠障碍、抑郁症及焦虑症等病人，不接收具有传染病或其他疾病的患者，产生的医疗废物不存在通过飞沫传播病菌的风险，项目医疗废物对周边的影响较小。危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗等要求。因此，项目危险废物暂存间设置合理。

（5）环境风险分析

①主要危险物质及分布

项目涉及的风险物质为污水处理系统使用的次氯酸钠，最大储存量为 0.4t，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 次氯酸钠临界量为 5t，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，因此项目环境风险潜势为 I，本次评价对环境风险进行简单分析。

②环境影响途径及危害后果

当次氯酸钠溶于水后，它才能真正发挥消毒作用。项目采购及储存的次氯酸钠为袋装固体，当包装袋发生破裂时会发生泄漏，对环境造成污染。

③环境风险分析

次氯酸钠在储存、使用过程中发生泄漏，受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，对局部空气环境质量造成不良影响。

④风险防范措施要求

本项目涉及的风险物质为次氯酸钠，次氯酸钠泄漏风险防范措施如下：

- a. 储存于阴凉、干燥、通风良好的环境，远离火种、热源，密封包装；
- b. 污水处理站操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；

- c. 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟；
- d. 搬运时要轻装轻卸，防治包装及容器损坏；
- e. 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

⑤环境风险应急预案

建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，储备满足应急需求的应急物资。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	星光下睡眠心理医院项目
建设地点	柳州市城中区桂中大道 68 号
地理坐标	E109°25'39.504", N24°21'32.372"
主要危险物质及分布	次氯酸钠：污水处理区
环境影响途径及危害后果（大气）	次氯酸钠发生泄漏后受高热分解产生氯化物，将对周边大气环境产生影响。
风险防范措施要求	a. 储存于阴凉、干燥、通风良好的环境，远离火种、热源，密封包装； b. 污水处理站操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程； c. 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； d. 搬运时要轻装轻卸，防治包装及容器损坏； e. 配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目环境风险潜势为 I。评价从描述危险物质特性、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。根据本环评分析，本项目环境风险可以接受。

（6）地下水和土壤环境

①污染途径分析

A. 综合废水的渗漏对地下水、土壤环境的影响

本项目地下水环境的保护主要以化粪池和一体化污水处理设备底衬的防渗等主动性措施为主要保护手段，使污染源的渗漏达到最小程度。经采取分区防渗的治理措施处理后，可防止项目产生的综合废水渗入地下污染项目所在地区地下水环境质量。经过防渗处理措施后，项目生活污水对项目所在地区地下水环境质量影响可接受。

B. 固体废物对地下水、土壤环境的影响

本项目固体废物均得到妥善的处理处置，暂存设施按相关要求建设，本项目固废对土壤和地下水的影响是极小的，不会改变该地区地下水和土壤质量类别。

②防控措施

为了有效减小项目对地下水及土壤的影响，建设单位应主要从防渗角度完善环境保护措施，将厂区划分为重点防渗区和简单防渗区。重点污染防渗区主要包括化粪池和一体化污水处理设备所在的污水处理区域，以及危险废物暂存间地面；简单防渗区主要是指除重点防渗区外的医院内其他区域等。各分区可参照《环境影响评价技术导则 地下水环境（HJ610-2016）》防渗要求。

（7）生态环境

本项目占地范围内无生态环境保护目标，对周边生态环境影响较小。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理系统 无组织排放	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	加盖板密闭、投加除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
地表水环境	废水排放口	pH、COD、 SS、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、粪大肠菌群	化粪池+ 一体化污水处理系统	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）综合医疗机构和其他医疗结构水污染排放限值预处理标准
声环境	人员活动、机械 设备	等效 A 声级	基础减 震、建筑 隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾集中收集后由环卫部门清运处置；医疗废物、废药物、废药品、废紫外灯等收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期进行处置；污泥和栅渣不暂存，定期委托有资质单位上门清掏并运走处置。			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	项目采取建筑与设备防范、火灾事故防范等风险防范和应急措施，并通过各环境要素污染治理措施综合防控，加强日常的生产管理、维护以及巡检，保证设备和设施正常运行，企业内部制定严格的管理条例，并建立安全生产岗位责任制，建立环境风险管理制度，编制突发环境事件应急预案，建立应急救援队伍，储备满足应急需求的应急物资。			
其他环境管理要求	（1）排污许可相关手续			

根据《排污许可管理办法》（试行），纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于该名录中“四十九、卫生 84—107 医院 841—床位 100 张及以上的专科医院 8415”类别，实行排污许可简化管理，本项目依规定需开展排污许可登记。

（2）竣工环保验收相关手续

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）中“第一章第四条”，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。根据第二章第十三条，除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境环保设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。

建设项目竣工后，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，验收报告编制完成后 5 个工作日内，建设单位应当通过自己的网站或者其他便于公众知晓的方式，公开验收报告，公示期不得少于 20 个工作日。验收报告公示期满 5 个工作日，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台填报项目相关信息，并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

六、结论

本项目属于医疗服务项目，在营运过程中重点关注医疗废水和医疗废物的环境影响。项目产生的医疗废水采用“化粪池+一体化污水处理系统”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值预处理标准后排入市政污水管网，进入阳和污水处理厂进一步处理达标后排入柳江。医疗废物收集后采用专用容器包装暂存于医院内设置的危险废物暂存间，定期委托有资质的单位进行处置，医疗废物的管理符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关要求。

综上所述，项目在营运过程中，产生的各项污染物及可能产生的环境风险经采取相应的环保措施及风险防范措施后，严格执行环境管理计划，各项污染物排放及处置均能达到国家生态环境保护的要求，环境影响可以接受，环境风险可防可控，不会造成区域环境质量等级下降。从生态环境保护的角度，项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	0.0027t/a	/	0.0027t/a	+0.0027t/a
	H ₂ S	/	/	/	0.0001t/a	/	0.0001t/a	+0.0001t/a
废水	COD	/	/	/	0.7t/a	/	0.7t/a	+0.7t/a
	BOD ₅	/	/	/	1.03t/a	/	1.03t/a	+1.03t/a
	SS	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	NH ₃ -N	/	/	/	0.32t/a	/	0.32t/a	+0.32t/a
生活垃圾	生活垃圾	/	/	/	50.55t/a	/	50.55t/a	+50.55t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	23	/	23	+23
	污泥	/	/	/	4.51t/a	/	4.51t/a	+4.51t/a
	栅渣	/	/	/	1.27m ³ /a	/	1.27m ³ /a	+1.27m ³ /a
	废药物、药品	/	/	/	0.05t/a	/	0.05t/a	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①