建设项目环境影响报告表

（报批稿）

项目名称：开江县中医院整体迁建项目（一期工程开江县中医院住院综合大楼建设项目）

建设单位(盖章)：开江县中医院

编制日期：二〇一八年七月

国家环境保护部制

《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、铁路应填写起止终点。

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。同时提出减少环境影响的其他建议。

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，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

建设项目基本情况（表一）.....1
建设项目所在地自然环境社会环境简况（表二）.....19
环境质量状况（表三）.....25
评价适用标准（表四）.....32
建设项目工程分析（表五）.....36
项目主要污染物产生及排放情况（表六）.....55
环境影响分析（表七）.....55
采取的防治措施及治理效果（表八）.....80
结论与建议（表九）.....81
附件：
附件一：开江县中医院整体迁建项目可研报告批复
附件二：达州市卫生和计划生育委员会审查意见
附件三：开江县国土资源局预审意见
附件四：城市规划审查总平图
附件五：开江县财政局预算评审
附件六：开江县中医院整体迁建工程项目选址意见
附件七：医疗机构许可证
附件八：监测报告
附件九：原有项目环评批复
附件十：原有项目危废协议
附图：
附图一：地理位置图
附图二：项目所在地与生态红线分布位置关系示意图
附图三：平面布置图
附图四：工程外环境关系图
附图五：监测点位图

建设项目基本情况　　（表一）

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">开江县中医院整体迁建项目（一期工程开江县中医院住院综合大楼建设项目）</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">开江县中医院</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">许崇清</td><td>联系人</td><td colspan="2">胡江霞</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">开江县新宁镇新宁路 325 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>15283283128</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>636250</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">新宁镇二里半村（牛山寺公园以东）</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">开江县发展和改革局</td><td>批准文号</td><td colspan="2">开发行审[2017]46 号</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">新建（迁建）</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">[Q8412]中医医院</td></tr>
<tr><td>总建筑面积（平方米）</td><td colspan="2">23386.31</td><td>绿化面积（平方米）</td><td colspan="2">4090</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>5580</td><td>其中：环保投资（万元）</td><td>390</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>6.99%</td></tr>
<tr><td>评价经费（万元）</td><td>/</td><td colspan="2">投入使用日期</td><td colspan="2">2020 年 10 月</td></tr>
</table>

工程内容及规模：

1、项目由来

截止 2015 年末，开江县共有卫生机构 285 个，其中县级公立医院 2 个，专业公共卫生机构 3 个（妇幼保健院 1 个，疾病预防控制中心 1 个，卫生执法监督大队 1 个），乡镇卫生院 20 个，社区卫生服务中心 1 个，民营医院 9 个，村卫生室 194 个。开江县中医院是一所集中医药、医、教研于一体的全县中医事业的中心。原中医院坐落在新宁镇宗城后街 153 号，原有职工 125 人。设有门诊部、职能科室、住院病区和医技科。门诊部包括内科、肛肠科、五官科、脾胃病科、糖尿病科、康复科、口腔科、肝病科、心脑病科、皮肤科、骨伤科等科室；职能科室包括行政办公室、医务科、护理部、财务科、药剂科、信息科；住院病区包括住院内科、住院骨伤科、住院妇产科、住院普外科；医技科包括放射科、超声室、检验室等。开江县中医院原有建筑面积 5200m^2，病床 110 张，年门诊人次 4.5 万，年业务收入 1500 余万元。随着开江县经济不断发展，人民生活水平不断提高，人民群众对医疗服务的需求也快速增加，而现有的医疗卫生资源已不能满足人民群众就医需求，医疗卫生资源总量不足、人均水平偏低的问题将越发显现出来。

现急诊业务用房严重不足，功能不合理；住院病房拥挤不堪，难以实现病房规范化设置和管理等现状已严重制约医院发展，对医院的发展极为不利。因此，中医院整体迁建迫在眉睫。

开江县中医院整体迁建工程项目的建设将有效改善开江县医疗卫生设施现状，完善城市功能，有利于打造良好的投资环境，促进区域经济发展。项目建成后将为广大人民群众提供丰富、优质的医疗卫生服务，对保障人民群众的身心健康、提高群众的健康指数、促进开江县医疗卫生事业发展均具有重要作用。开江县中医院整体迁建工程项目分三期开展，一期为住院综合大楼；二期为门（急）诊大楼、住院大楼、医技大楼、中药制剂楼、行政办公楼、后勤保障用房；三期为康养疗养用房及绿化、管网等配套工程。本次针对开江县中医院整体迁建项目（一期工程开江县中医院住院综合大楼建设项目）进行评价。

根据开江县财政局关于开江县中医院整体迁建项目（一期工程开江县中医院住院综合大楼建设项目）预算评审回复（开 财函【2018】201 号），开江县中医院整体迁建项目（一期工程开江县中医院住院综合大楼建设项目）总投资 5580 万元。根据开江县国土资源局关于对开江县中医院整体迁建工程项目第一期用地的预审意见（开 国土资函【2017】99 号），开江县中医院整体迁建项目一期工程用地 23.14 亩。根据达州市卫生和计划生育委员会审查意见，开江县中医院整体迁建项目一期工程住院总床位数372。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》国务院令第 682 号和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正）规定，本项目属于三十九、卫生-111 医院中其他类，该项目应编制环境影响报告表。为此，开江县中医院委托江苏绿源工程设计研究有限公司进行环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织专业技术人员通过对项目现场进行了踏勘和相关资料收集，并对本项目进行了详细的研究分析后，按照环境影响评价技术导则及相关法律法规和技术规范，编制完成了本项目的环境影响报告表。待审批后作为业主 开展项目建设环保设计及主管部门环境管理工作的依据。

对于项目所有涉及到的放射性部分根据《医用诊断 X 线卫生防护标准》、《中华人民共和国放射性污染防治法》均由院方委托相关有资质单位进行专项评价分析。 本项目不设传染科和口腔科，不设置洗衣房。

2、产业政策符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）的符合性分析产业政策符合性分析

本项目为中医院建设项目，属于国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类“三十六，教育、文化、卫生、体育服务业中“29、医疗卫生服务设施建设”。项目于 2018 年 04 月 10 日取得开江县发展和改革局关于开江县中医院整体迁建工程可行性研究报告的批复（开发行审【2017】46 号）立项文件和达州市卫生和计划生育委员会的审查意见。因此，本项目符合国家产业政策。

（2）与《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》的符合性分析

2009 年 3 月 17 日发布的《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，其中第三条中第（五）“进一步完善医疗服务体系。坚持非营利性医疗机构为主体、营利性医疗机构为补充，公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展的办医原则，建设结构合理、覆盖城乡的医疗服务体系。”

开江县中医院为公立医疗机构，符合《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》的相关要求。

3、规划相符性和选址合理性分析

（1）与《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020）》（国办发〔2015〕14 号）的符合性分析

根据《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020）》（国办发〔2015〕14 号）中“优化医疗卫生资源配置，构建与国民经济和社会发展水平相适应、与居民健康需求相匹配、体系完整、分工明确、功能互补、密切协作的整合型医疗卫生服务体系”。本项目为中医医院项目，与周边居民健康需求相匹配，本项目与《全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015-2020）》的要求相符。

（2）与《国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知》（国发〔2016〕77 号）的符合性分析

根据《国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知》（国发〔2016〕77 号）中第三章主要任务中提出“推进防治结合。建立专业公共卫生机构、综合性医院和专科医院、基层医疗卫生机构“三位一体”的重大疾病防控机制，信息共享、互联互通，推进慢性病和精神疾病防、治、管整体融合发展。落实医疗卫生机构承担公共卫生任务的补偿政策，完善政府购买公共卫生服务机制。

本项目为中医医院建设，位于达州市开江县，与周边居民健康需求相匹配，可提高当地医疗服务水平。与《国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知》（国发〔2016〕77 号）相符。

（3）与《达州市区域卫生规划（2011-2020 年）》（2014 修订版）的符合性分析

根据《达州市区域卫生规划（2011-2020 年）》（2014 修订版）对达州市医疗机构规划情况提出了新的规划目标：通过实施区域卫生规划，使区域内卫生资源结构更为优化，布局更加均衡，配置更趋合理，数量更加适宜，卫生资源配置与国民经济和社会发展水平相适应，与居民健康需求相匹配，地区间、城乡间卫生资源配置差异明显缩小，为实现“2020 年基本建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度”奠定坚实的卫生资源基础。

本项目属于中医医院建设项目，有利于改善达州市开江县医疗服务设施条件，有利于完善医疗资源配置，项目运行极大地方便了周边居民的医疗服务，对促进地区发展有积极影响。因此项目建设符合该区域的功能定位和发展规划要求。

本项目选址于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东）。根据开江县住房和城乡规划建设局关于对开江县中医院整体迁建工程项目用地的意见：本项目符合城乡规划要求。根据开江县国土资源局关于对开江县中医院整体迁建工程项目第一期用地的预审意见（开国土资函【2017】99 号），项目用地选址符合开江县中心城区土地利用总体规划（2006-2020 年）。

根据现场勘查，项目周边外环境较单纯，建设场区内未发现特殊生态保护物种，评价范围内不涉及无名胜古迹、自然保护区、基本农田、饮用水源地等特殊环境敏感目标。

综上所述，项目符合相关规划，项目建设与区域环境相协调，项目选址合理。

六、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线实施意见的通知》（川府发[2016]45 号），将国家级风景名胜区、国家地质公园、国家级森林公园、国家级湿地公园、国家级水产种质资源保护区、生态公益林等区域内，对于维护国家、全省生态安全起极重要作用的区域，以及区域规划环境影响评价提出控制要求且由地方政府批复确定的保护区域划入生态保护红线。

项目位于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东），根据《四川省生态保护红线实施意见》，项目不在《四川省生态保护红线实施意见》划定的生态红线区域内，项目建设符合四川省生态保护红线实施意见的相关要求。项目所在地与生态红线分布位置关系见附图 2。

（2）环境质量底线

项目所在地的环境空气质量均达到《环境质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。项目纳污河流新宁河水质各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的要求，项目建设后，生活污水经化粪池处理，医疗废水经污水处理站处理达标后接入市政污水管网进入开江县城市生活污水处理厂集中处理，对当地的环境质量基本无影响。项目所在地的噪声能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。运营期采取相应的污染防治措施后，各类污染物能够达标排放，不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

（3）资源利用上线

项目用水由当地的自来水部门供给，用电来自当地供电网，本项目的用水、用电不会对自来水厂和供电单位产生负担。本项目选址位于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东），项目用地符合用地规划。因此本项目不会超出资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目为综合医院，为非污染型项目，不属于当地环境准入负面清单行业内容。

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。

4、项目概况

5、建设规模和内容

（1）项目基本情况

项目名称：开江县中医院整体迁建工程项目（一期）

建设单位：开江县中医院

建设地点：开江县新宁镇二里半村

建设性质：新建（迁建）

项目投资：5580 万元，其中环保投资 390 万元，占总投资的 6.99%。

项目建设工期：24 个月（2018 年 9 月—2020 年 9 月）

建设规模：总建筑面积 23386.31 平方米，其中地上建筑面积 20777.39 平方米（包括住院综合大楼、食堂、污水处理/垃圾站、供氧中心），地下建筑面积 2608.92 平方米（一层，包括设备用房、机动车库、太平间等。）住院总床位数 372，建筑高度 23.90 米。

（2）工程内容及规模

项目工程内容主要有住院综合大楼、食堂和供氧中心等，项目组成及主要环境问题

见表 1-1。

表 1-1　项目组成及主要环境问题

<table>
<tr><th rowspan="2">工程分类</th><th rowspan="2" colspan="2">项目名称</th><th rowspan="2">建设内容及规模</th><th colspan="2">可能产生的主要环境问题</th></tr>
<tr><th>施工期</th><th>营运期</th></tr>
<tr><td>主体工程</td><td colspan="2">住院综合大楼</td><td>多层建筑，地下一层，地上六层。总建筑面积为：22256.69 平米。建筑高度 23.90 米(室外地面至主楼六层檐口)，裙楼（医技综合楼）建筑高度 14.05 米（至裙楼三层檐口）</td><td rowspan="19">噪声、固废、废气、废水</td><td>噪声、固废、废气、废水；本项目放射源单独进行申报，不纳入本次评价范围。</td></tr>
<tr><td>辅助工程</td><td colspan="2">供氧中心</td><td>单层建筑，地上一层。总建筑面积为：525.00 平米。建筑高度 4.20 米（室外地面至一层屋面）</td><td>噪声、固废、废气、废水</td></tr>
<tr><td rowspan="9">公用工程</td><td colspan="2">食堂</td><td>地上二层。总建筑面积为：604.62 平米。建筑高度 8.40 米（室外地面至二层屋面）</td><td>噪声、固废、废气、废水</td></tr>
<tr><td colspan="2">设备用房</td><td>位于地下一层，包括发电机房、风机房、水泵房等</td><td>噪声、固废、废气</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下车库</td><td>停车位 45 个</td><td>噪声、尾气</td></tr>
<tr><td colspan="2">暖通系统</td><td>多联机热泵空调系统</td><td>噪声</td></tr>
<tr><td colspan="2">热力供应系统</td><td>医院不设锅炉房，采用（电）饮水机和燃气热水器</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">消防系统</td><td>由自动喷淋系统、消火栓、灭火器组成；医院地下室设地下消防水池和消防水泵房，配置消防水泵</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">供水系统</td><td>市政自来水管网供给</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">供电系统</td><td>市政电网供给</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">供气系统</td><td>由市政天然气管网供给</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="8">环保工程</td><td rowspan="4">废气处理设施</td><td>油烟</td><td>食堂安装油烟净化器通过专用烟道引至楼顶排放</td><td>食堂油烟</td></tr>
<tr><td>恶臭</td><td>经净化设施处理后引至楼顶排放</td><td>恶臭</td></tr>
<tr><td>发电废气</td><td>柴油发电机产生的废气经专用管道引至楼顶排放</td><td>发电废气</td></tr>
<tr><td>汽车尾气</td><td>尾气经车库通风系统排放，自然扩散，排放口设置于绿化带</td><td>汽车尾气</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污水处理设施</td><td>隔油池</td><td>位于食堂厨房内，容积 1m^3</td><td>废油脂委托有资质的单位处理</td></tr>
<tr><td>污水处理站</td><td>在项目北侧新建日处理 300m^3 能力的污水处理站</td><td>恶臭、污水、污泥</td></tr>
<tr><td>噪声治理措施</td><td>设备噪声</td><td>选用低噪声设备，对设备进行减振、隔声、消声等处理</td><td>设备噪声</td></tr>
<tr><td>固废处理措施</td><td>一般固废</td><td>生活垃圾桶若干，位于各科室、病房及食堂，餐厨垃圾收集点 1 个，</td><td>生活垃圾、餐厨垃圾</td></tr>
</table>

			位于食堂		
		污水处理站污泥	定期清掏，污泥池内投加生石灰消毒，运往垃圾填埋场填埋		污泥
		危险废物	收集暂存于 50m^2 医疗废物暂存间内，委托有资质的单位处理。		医疗废物

6、主要技术经济指标

主要技术经济指标见表 1-2。

表 1-2　项目主要技术经济指标

序号	指标	单位	数值
1	总用地面积	m^2	15425.98
2	总建筑面积	m^2	23386.31
①	地上建筑面积	m^2	20777.39
②	地下建筑面积	m^2	2608.92
3	基底面积	m^2	4712.69
4	容积率	/	1.06
5	建筑密度	%	26.40
6	机动车位	辆	99
	地上机动车停车位	辆	54
	地下机动车停车位	辆	45
7	非机动车位	辆	291
8	总绿地面积	m^2	4090

7、主要建筑组成

表 1-3 各建筑组成

	楼层	组成
住院综合大楼	1F	入口门厅（含挂号，取药），药库，部分医技（重型器械），120 中心，急诊部。
	2F	生化免疫工作区，门诊部，功能检测工作区，窥镜检测功能区。
	3F	妇产科住院部，产房，ICU 中心，手术中心。
	4F	骨科及普外科住院部。
	5F	内科一科室，内科二科室住院部。
	6F	内科三科室住院部，行政办公区。
食堂	1F	餐厅，操作间，配餐间。
	2F	餐厅，备餐间，配餐。
供氧中心	1F	供氧中心、垃圾站（分普通垃圾和医疗垃圾），污水处理站。

8、主要设备清单、原辅材料用量及动力消耗情况

主要设备清单详见表 1-4

表 1-4 主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	科室	备注
1	高频移动式 C 形臂 X 射线机	SMC-I	1	手术室	原有设备
2	全自动生化分析仪	BS-200	1	检验科	原有设备
3	400 毫安医用诊断 X 射线机	KDIII-400mA	1	放射科	原有设备
4	UWI 海威超声波清创机	UWI-I/MB	1	手术室	原有设备
5	全自动血液细胞分析仪	BC-5180	1	检验科	原有设备
6	肛肠综合治疗仪	ZZ—II500B 型	1	肛肠科	原有设备
7	高频数字医用诊断 X 射线机	DR30	1	放射科	原有设备
8	多功能麻醉机	Aeon7500A	1	麻醉科	原有设备
9	骨质疏松治疗系统	HX-2010A	1	康复科	原有设备
10	脑电仿生电刺激仪	LF-V 型	1	肛肠科	原有设备
11	肛周熏洗仪	LXZ-200A	1	康复科	原有设备
12	超声治疗仪	DM-200B	1	肛肠科	原有设备
13	结肠水疗仪	CAC-2000B	1	B 超室	原有设备
14	全数字黑白超声诊断系统	DP-9900PLUS	1	检验科	原有设备
15	细菌测定系统	DL-96II	1	检验科	原有设备
16	全自动血培养系统	DL-Bt64	1	急诊科	原有设备
18	全自动化学发光测定分析仪	IS1200	1	设备库房	原有设备
19	西门子 CT	somotomemotion16	1	设备库房	原有设备
20	图像处理装置（电子胸腹腔镜）	OTV-S190	1	设备库房	原有设备
21	外科手术能量系统	USG-400	1	设备库房	原有设备
22	宫腔镜及附件(宫腔检查镜)	A22005A	1	设备库房	原有设备
23	立体阴道镜系统（光电一体阴道镜）	CZ6	1	设备库房	原有设备
24	高频手术系统（射频电波刀）	F.F.P.F-EMC	1	设备库房	原有设备
25	宫腔电切镜及附件（等离子电切系统）	A22001A	1	设备库房	原有设备
26	压力系统	Power-Q6000 PLUS	1	设备库房	原有设备
27	过氧化氢低温等离子体灭菌器（低温等离子）	CASP-80A	1	设备库房	原有设备
28	体感音波治疗系统	XTG-I	1	设备库房	原有设备
29	康复评估箱	FEI	1	设备库房	原有设备
31	运动器械套装	RL-JQ-2A	1	设备库房	原有设备
32	全方位悬吊训练系统	RL-TJ-1A	1	设备库房	原有设备
33	牵引理疗仪	4798	1	设备库房	原有设备
34	平衡测试及训练系统	SY-PH810A	1	设备库房	原有设备
36	智能电刺激仪	IS300	1	设备库房	原有设备
37	干扰电治疗仪	LGT-2800V2	1	设备库房	原有设备
39	肌电反馈、超声及电疗治疗仪	Myomed 632V UX	1	设备库房	原有设备
40	短波治疗仪	CURAPULS 970	1	设备库房	原有设备
41	医用臭氧治疗仪	E30	1	设备库房	原有设备
42	步态分析及虚拟情景系统	BF-LH100	1	设备库房	原有设备

43	冲击波治疗系统	2074	1	设备库房	原有设备
44	下肢康复系统	ARTROMOT Active-k	1	设备库房	原有设备
45	神经和肌肉刺激理疗仪	5951	1	设备库房	原有设备
46	SOT 语言认知康复系统	SOT V5.0	1	设备库房	原有设备
47	肢体康复训练设备	MOTOmed viva2	1	设备库房	原有设备
50	上/下肢振动康复训练器	excellence med	1	设备库房	原有设备
51	数字 OT 评定与训练系统	Flextable/BF-FT200	1	设备库房	原有设备
52	备用发电机	108kW	1	发电机房	原有设备

医疗卫生机构主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且具有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；医疗器具主要有纱布、注射器具等，一般为一次性使用。药品以及一次用品均有纸盒包装，保证其通风、干燥。本项目所涉及的主要原辅材料用量及动力消耗情况详见表 1-5。

表 1-5 主要原辅材料用量及动力消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源
医疗耗材	一次性注射器、输液管	20 万	国产
	口罩	20 万	
	纱布	20 万	
	棉球	0.6 万	
	一次性使用血样采集针	3 万	
	一次性手套	15 万	
	输液袋	17 万	
	注射药剂	12 万	
	胶囊、药片	12 万	
	其它纸制品	9 万	
能源	电	20000kWh/a	市政电网
	自来水	84315t/a	市政自来水管网

9、公用工程

1、给水

本项目供水水源为市政自来水，从市政管网引入两根DN200mm给水管，并围绕医院形成环状管网，以保证生活给水及消防用水。

2、排水

本项目排水实行雨污分流。

①雨水：屋面雨水采用有组织外排水，雨水经雨水斗、地漏手机再经雨水立管排至室外雨水管道。

②污水：本项目产生的食堂废水经隔油池预处理后同生活污水、医疗废水一起进入医院自建的污水处理站，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表2 预处理标准后排入市政管网，进入开江县城市生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新宁河。

3、供电

高压配电房分别引来两路 10kV 专用电源供电，两路电源同时工作，互为备用。本项目地下一层柴油发电机房设置一台 108kW 自启动柴油发电机组作为应急备用电源。

4、供热

本项目不设锅炉，项目供暖、照明等能源供应全使用清洁能源电能。院区采用空调制冷、制热，拟采用“多联机热泵空调系统”，不需要冷却塔。

5、消防

医院是一级消防单位，院区的内外都严格按国家要求敷设消防系统，室外消防将设置室外低压环状管网，并按规定设置消防水泵接合器；室内消防系统由建设单位根据要求进行设计，包括自动灭火系统、灭火器消防控制室等消防设施。

6、通风

本项目采取自然与机械通风相结合形式。建筑物保持足够间距，充分利用自然通风。门诊大厅、病房、手术室等设局部强制排风装置。机房、库房等设通风系统。

建设项目医疗区通风分为污染空气机械排风（含卫生间、污物间）及病房、各门诊间的排风。其中病房、急诊区为负压排风屋顶排放，防止该区域空气的扩散；空调房间等室内要求正压的房间，排风量将小于送风量，使房间形成正压，多余空气进入附近卫生间、废物间等负压房间，补偿负压房间的排风量。建设项目排风机全部设置在医院病房楼的楼顶，集中设置。

10、项目总平面布置合理性分析

项目总平面布置设计按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求进行设计，在医院用地布局限制下尽量做到布局合理，方便患者就医。

在楼层布置上，根据前述项目各楼层主要功能区分布情况介绍可知：其楼层设置满足了病人就医需要，避免了各病区的相互干扰，同时也按各类病区分类原则将其相互分开，符合现代化医院功能分区要求。

项目污水处理站、医疗废物暂存间、柴油发电机均位于地下一层，因此，项目总平面布置实现了病区分类设置原则，避免了其相互影响，公辅设施位置设计合理，项目总

平面布置合理。项目总平面布置见附图 3。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、原有项目情况介绍

开江县中医院是一所集中医药、医、教研于一体的全县中医事业的中心。原中医院坐落在新宁镇宗城后街 153 号，原有职工 125 人。设有门诊部、职能科室、住院病区和医技科。门诊部包括内科、肛肠科、五官科、脾胃病科、糖尿病科、康复科、口腔科、肝病科、心脑病科、皮肤科、骨伤科等科室；职能科室包括行政办公室、医务科、护理部、财务科、药剂科、信息科；住院病区包括住院内科、住院骨伤科、住院妇产科、住院普外科；医技科包括放射科、超声室、检验室等。开江县中医院原有建筑面积 5200m^2，病床 110 张，年门诊人次 4.5 万，年业务收入 1500 余万元。

开江县中医院门诊综合大楼项目 2009 年建设，建筑高度 30.9 米，建筑面积 6148.23 平方米，项目总投资 650 万元，内设功能科室，不设放射科。原有项目 2010 年 8 月补办了环评手续并于 2011 年 3 月 24 日取得了开江县环境保护局关于开江县中医院门诊大楼项目环境影响报告书的批复，批文号开江环审【2011】7 号。原有项目尚未进行环境保护竣工验收。

原有项目医疗设备见下表。

表 1-6 原有项目医疗设备表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）	科室
1	高频移动式 C 形臂 X 射线机	SMC-I	1	手术室
2	全自动生化分析仪	BS-200	1	检验科
3	400 毫安医用诊断 X 射线机	KDIII-400mA	1	放射科
4	UWI 海威超声波清创机	UWI-I/MB	1	手术室
5	全自动血液细胞分析仪	BC-5180	1	检验科
6	肛肠综合治疗仪	ZZ—II500B 型	1	肛肠科
7	高频数字医用诊断 X 射线机	DR30	1	放射科
8	多功能麻醉机	Aeon7500A	1	麻醉科
9	骨质疏松治疗系统	HX-2010A	1	康复科
10	脑电仿生电刺激仪	LF-V 型	1	肛肠科
11	肛周熏洗仪	LXZ-200A	1	康复科
12	超声治疗仪	DM-200B	1	肛肠科
13	结肠水疗仪	CAC-2000B	1	B 超室
14	全数字黑白超声诊断系统	DP-9900PLUS	1	检验科
15	细菌测定系统	DL-96II	1	检验科
16	全自动血培养系统	DL-Bt64	1	急诊科

18	全自动化学发光测定分析仪	IS1200	1	设备库房
19	西门子 CT	somotomemotion16	1	设备库房
20	图像处理装置（电子胸腹腔镜）	OTV-S190	1	设备库房
21	外科手术能量系统	USG-400	1	设备库房
22	宫腔镜及附件(宫腔检查镜)	A22005A	1	设备库房
23	立体阴道镜系统（光电一体阴道镜）	CZ6	1	设备库房
24	高频手术系统（射频电波刀）	F.F.P.F-EMC	1	设备库房
25	宫腔电切镜及附件（等离子电切系统）	A22001A	1	设备库房
26	压力系统	Power-Q6000 PLUS	1	设备库房
27	过氧化氢低温等离子体灭菌器（低温等离子）	CASP-80A	1	设备库房
28	体感音波治疗系统	XTG-I	1	设备库房
29	康复评估箱	FEI	1	设备库房
31	运动器械套装	RL-JQ-2A	1	设备库房
32	全方位悬吊训练系统	RL-TJ-1A	1	设备库房
33	牵引理疗仪	4798	1	设备库房
34	平衡测试及训练系统	SY-PH810A	1	设备库房
36	智能电刺激仪	IS300	1	设备库房
37	干扰电治疗仪	LGT-2800V2	1	设备库房
39	肌电反馈、超声及电疗治疗仪	Myomed 632V UX	1	设备库房
40	短波治疗仪	CURAPULS 970	1	设备库房
41	医用臭氧治疗仪	E30	1	设备库房
42	步态分析及虚拟情景系统	BF-LH100	1	设备库房
43	冲击波治疗系统	2074	1	设备库房
44	下肢康复系统	ARTROMOT Active-k	1	设备库房
45	神经和肌肉刺激理疗仪	5951	1	设备库房
46	SOT 语言认知康复系统	SOT V5.0	1	设备库房
47	肢体康复训练设备	MOTOmed viva2	1	设备库房
50	上/下肢振动康复训练器	excellence med	1	设备库房
51	数字 OT 评定与训练系统	Flextable/BF-FT200	1	设备库房
52	备用发电机	108kW	1	发电机房

2、原有项目污染物排放情况

（1）大气污染物

原有项目运营期大气污染物主要来自于污水处理站臭气、生活垃圾及医疗废物暂存室臭气、锅炉废气以及食堂油烟废气。

①污水处理站废气

本项目污水处理站采用地埋式，呈密闭状态，减少了恶臭气体的产生量；在污水处

理间外加强绿化建设，安装适合当地环境又能吸收臭气的常青植物的绿化盆栽，充分发挥绿色植物对恶臭气体的吸收作用。污水处理站废气未按原环评要求收集处理。

②生活垃圾及固废暂存废气

生活垃圾站和固废暂存室在夏季会产生臭气，医院对垃圾打包，收集渗滤液，并对垃圾房定期喷洒除臭剂，消除垃圾臭味。

③食堂油烟废气

本项目严格按照相关规定要求，安装油烟净化设施，确保油烟去除率达 85%以上，油烟废气处理后经油烟通道排放，经排气风机稀释后对环境影响较小。

④锅炉废气

本项目锅炉为燃气锅炉，利用天然气为燃料。天然气属于清洁能源，因此锅炉运行过程中产生的污染物浓度较低，且本项目仅为医院正常供热锅炉，规模较小，因此对周围大气影响较小。

（2）水污染物

原有项目水污染物主要包括医疗废水和生活污水。其中医疗废水包括病房医疗废水、门、急诊病人医疗废水、手术医疗废水。生活污水主要包括食堂及办公生活排水。

原有项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水经化粪池处理后同医疗废水一起进入自建污水处理站处理后排入市政官网，接管开江县污水处理厂处理。废水处理工艺见图 1-1。原有项目水污染物排放情况见表 1-7。

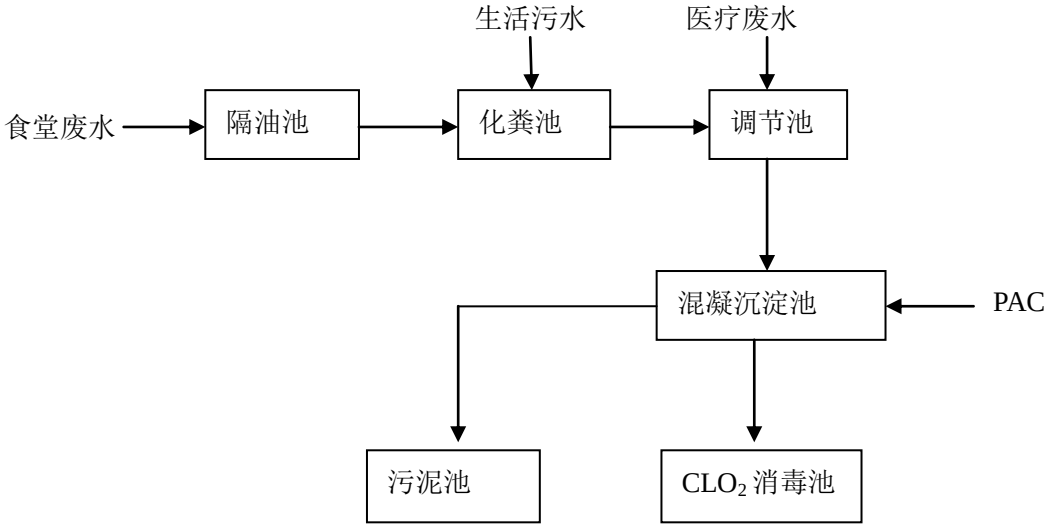

图 1-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

隔油：食堂含油废水经油水分离器隔油，可大大降低动植物油的含量。预处理后与其他生活污水、病区污水进入化粪池。

化粪池：本项目食堂含油废水经油水分离器隔油后，同病区废水和生活污水排入化粪池收集，起初沉和调节水质水量的作用。

调节池：废水处理系统应设置调节池调节水质水量。调节池采用封闭结构，设排风口，防沉淀措施采用上下搅拌方式。调节池产生污泥定期清淘，与污水处理其它单元产生污泥一同处理。

混凝反应池：加入 PAC 絮凝剂，使絮凝剂与污水充分混合絮凝沉淀。

污泥池：将从混凝反应池流出的混合液在污泥池中进行泥水分离。

消毒池：在消毒池中加入二氧化氯消毒。污水在消毒接触池停留 2 小时以达到既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物，以保证废水达标排放。

表 1-7　项目废水中污染物产生情况

废水来源	废水量（m^3/a）	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		排放方式与去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a	
综合废水	19147.4	COD	310	5.9	隔油池+化粪池+污水处理站	230	4.4	接管开江县污水处理厂，尾水排入新宁河
		NH_3-N	26.8	0.513		26.8	0.513	
		TP	4.97	0.095		4.97	0.095	
		动植物油	3.63	0.07		1.0	0.02	
		粪大肠菌群	2.0×10^8 个/L			＜5000 个/L		

污水预处理后排入污水管网接管开江县污水处理厂处理，尾水达标排入新宁河。因此，不会对附近水体产生不良影响。

（3）噪声排放情况

原有项目噪声主要为污水站及医疗设备运行噪声、备用发电机运行噪声和门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

污水站水泵等设置在地下，源强值在 80dB（A）左右，经减振隔声后削减量约为 35dB(A)，在经距离衰减后可做到达标排放；医疗设备基本上均是低噪声设备，噪声源强值比较低，加之置于室内，可以达到排放标准；发电机位于一层单间内，通过安装减震垫、建筑隔声、降噪等措施能实现达标。病人和陪护人员活动产生的噪声属于生活噪声，其源强约为 50-65dB(A)，主要通过加强管理等措施来控制。项目噪声可以做到达标

排放，对周围环境影响较小。

（4）固体废物处置情况

原有项目固体废物主要包括生活垃圾、医疗废物及污水处理站污泥。生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，医疗废物分类置于专用容器，暂存于医疗废物暂存间。危废暂存间照片见图 1-2。定期送往达州佳境医疗废物处理有限公司处置（危废处置协议见附件 10）处置，污水处理站污泥消毒后由垃圾填埋场填埋处理。综上，固废均得到妥善处理，不会对环境造成影响。

表 1-8 原有项目废弃物产生及处理情况

编号	废物性质、来源及名称			产生量（t/a）	处置措施
1	医疗废物	HW01 类	感染性废物	48.6	送达州佳境医疗废物处理有限公司处置
			损伤性废物		
2	生活垃圾	门诊病人、医护人员生活		88.9	由市政环卫部门统一清运处理
3	污水处理污泥	污水处理站		20	消毒后垃圾填埋场填埋处理

图 1-2 原有项目医疗废物暂存间

3、原有项目主要污染物排放情况

表 1-9　原有项目主要污染物排放情况一览表（单位 t/a）

项目	污染物名称	产生量	削减量	排放量
综合废水	水量	19147.4	0	19147.4
	COD	5.9	1.5	4.4
	NH_3-N	0.513	0	0.513
	TP	0.095	0	0.095
	动植物油	0.07	0.05	0.02
	粪大肠菌群	2.0×10^8 个/L	1.99×10^8 个/L	＜5000 个/L
固体废物	医疗废物	48.6	48.6	0
	生活垃圾	88.9	88.9	0

4、原有项目存在的问题

（1）环评批复执行情况

原有项目环评批复执行情况见下表。

表 1-10　原有项目环评批复执行情况

序号	批复要求	执行情况
1	备用发电机应选用低噪声设备，对安装房屋应采取隔声、降噪、减振措施，切实减轻项目的噪声污染，确保场界噪声不扰民；对发电机基座四周废油进行回收，对回收的废油严格按照危险废物进行管理。	备用发电机已选用低噪声设备，对安装房屋采取了隔声、降噪、减振措施，未发生扰民现象；发电机使用次数很少，少量废油收集后暂存于医疗废物暂存间。
2	完善院内废水收集管网，医疗废水必须进入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后方可接入市政管网，污水处理设计能力不得低于 50 吨/日。	综合废水进入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准后接入市政管网，污水处理能力 80 吨/日。
3	加强污水处理站污泥管理，对污水处理站定期清除的污泥进行消毒灭菌后，送至有资质的医疗废物处理中心进行无害化处理。	污水处理站污泥消毒灭菌后送至垃圾填埋场填埋。
4	项目在运营期间应严格区分医源废物和生活垃圾，对医源废物按照《医疗废物管理条例》要求，加强对医疗垃圾临时贮存点的管理，对医疗废物要定点收集、定期清运，在市危险废物处置中心没建成前，落实专人对本院产生的医疗废物进行焚烧，严禁与生活垃圾混装混运。产生的生活垃圾严禁乱倾乱倒，集中收集后交城市卫生管理部门送至开江县城市生活垃圾处理厂处理。	运营期间严格区分医源废物和生活垃圾，对医源废物按照《医疗废物管理条例》要求，加强对医疗垃圾临时贮存点的管理，医疗废物定点收集、定期清运，委托达州佳境医疗废物处理有限公司处理。产生的生活垃圾集中收集后交城市卫生管理部门送至开江县城市生活垃圾处理厂处理。
5	加强环境安全意识宣传，制定环境污染应急预案，一旦发生环境污染事故，立即启动应急预	加强环境安全意识宣传，制定环境污染应急预案。

	案。	
6	项目建设涉及其他相关环境问题，请建设单位严格按照报告书的要求和技术评审意见落实。	按批复要求执行

（2）原有项目存在的问题

原有项目主要环境问题为未依法进行环境保护竣工验收工作，污水处理站废气未收集处理，缺少对污染物的日常例行监测。迁建项目建成后应及时进行环境保护竣工验收工作，加强日常管理，制定科学合理的各项污染物监测计划，并委托资质单位定期监测，予以落实，确保污染物稳定达标排放。

表 1-11 项目环保问题及拟采取的以新带老措施

类别	存在的环保问题	拟采取的以新带老措施
废气	污水处理站废气未收集处理	迁建项目对污水处理站废气收集处理
监测	缺少日常例行监测	迁建项目加强管理，制定科学合理的各项污染物监测计划，并委托资质单位定期监测，
验收	未依法进行环境保护竣工验收工作	迁建项目严格落实三同时验收工作

根据业主提供资料，现有医院设备全部搬迁至新医院。本环评要求现有医院搬迁前，应将院区内污水处理站污水处理达标后纳管至开江县城市生活污水处理厂，污泥消毒干化后由垃圾填埋场填埋处理。污水处理站先经消毒后再进行拆除，院区内医疗固废全部清理转移，委托达州佳境医疗废物处理有限公司处理。搬迁前对可能存在病菌病毒污染的地方应进行全面排查消毒。环境影响随着迁建项目的实施而停止，不存在遗留环境问题。搬迁后原有项目用地由政府进行处理。

建设项目所在地自然环境简况　　（表二）

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)：

1、 地理位置

开江县地处四川省东部，大巴山南麓，位于渠江支流新宁河的两大源头白岩河、新宁河流经之地。西接达川区，北依宣汉县，东、南与重庆市开州区、梁平区相连。开江县域介于东经107°42′至108°05′、北纬30°47′至31°15′之间。东西宽36.5千米，南北长51.5千米，全境幅员面积1032.55平方千米。

本项日位于开江县城新宁镇，项目地理位置见附图1。

2、 地形、地貌情况

1、地质构造

开江县地表始于中生代三叠纪燕山构造阶段，迄今约1.82亿年，除白垩系和第三系因沉积间断缺代外，从中生代三叠纪至新生代第四系出露7个主要地质岩层，属内陆河湖泊堆积层，出露的最老地层为中生代三叠纪须家河组，分布于各背斜翼立部及轴部；最广泛地层为中生代侏罗系红色陆相碎屑自流井组、蓬莱镇组、遂宁组、沙溪庙组等，分布于各背斜翼部及向斜丘陵；最新地层为新生代第四系新老冲积，分布于宽谷平坝河流两岸阶地，整个地质构造处于新华夏系第三沉降带中的四川盆地东北部，川东弧形构造带中，县境内构造形迹以北北东、北东梳状褶皱为主。北部受大巴山弧形构造带向外波及影响，形成北西向构造及弧形构造，因构造作用分布不均，背斜成山，褶皱紧密，为梳状箱头形态，向斜成丘，比较开阔，断裂以压性为主，且一般沿背斜分布。地震烈度为7度。

2、地形地貌

开江县境内属川东褶皱剥蚀——浸蚀低山丘陵谷地貌区。以上升剥蚀低山和丘陵为主。背斜成山，紧密狭窄，向斜为丘，平缓开阔，间有高地平坝。北部、中部、东部较高，西部较低，丘陵平坝共占全县总面积的63.8%。其余则为山地，主要山脉有三条：一是北面的宣汉梁子，海拔900~1200m；二是斜穿全县中部的水垭山脉，海拔800m左右，三是南部边境的南川场山脉，海拔1000m左右。三条山脉皆为东北——西南走向的背斜山地。最低点为拔妙乡的后槽口，海拔272米，最高点为灵岩乡的五通岩，海拔1375.7米。开江县境内地貌属川东褶皱剥蚀—侵蚀低山丘陵岭谷地貌区，大巴山脉向南延伸的

丘陵体系。以上升剥蚀低山和丘陵为主。背斜成山，紧密狭窄，向斜为丘，平缓开阔，间有高地平坝。北部、中部、东部较高，西部较低，平均海拔600m，最低点为拔妙乡的后槽口，海拔272m，最高点为灵岩乡的五通岩，海拔1375.7m。县域地势由东北向西南倾斜，略高于毗邻县。七里峡背斜山脉和南门场背斜山脉环绕南北，明月峡背斜山脉横贯中部，将境内划分为前、后两厢，形成三低山夹两丘陵的地形。主要地形地貌有山间平原、丘陵和低山。

1）山间平原

为剥蚀堆积地形，主要分布在拔妙河、白岩河、任市河、新宁河和澄清河等5条河流堆积的坝区，如长田坝、天星坝、杨家坝、观音寨坝、糖房坝、宝塔坝、隍城坝、金家坝、黑池坝、新桥坝、杨家坝、牛家坝、水车坝、荷叶坝、龙井坝和箭口坝，总面积258.5km^2，占总面积的25.02%。海拔一般400m—500m，相对高差小于20m，坡度小于7°。

2）丘陵

为构造剥蚀地形，分为浅丘和中丘—深丘。浅丘主要分布在普安、任市两向斜翼部与轴部之间，为浅切平谷圆缓丘陵，面积181.91km^2，占总面积的17.61%，海拔450m—600m，相对高差20m—100m；中丘主要表现为猪背岭方山中丘，主要分布在明月峡背斜和任市向斜的翼部，包括朱家坪、中山坪、黄茅苹、席家山等地，多呈中切宽谷缓坡，迂回起伏，中切宽谷缓坡丘陵—中切坪状丘陵，面积104.13km^2。占总面积的10.08%，海拔500m—650m，台坡高度20m—100m；深丘主要分布在普安、任市两向斜的上翼部和明月峡背斜东段，包括万花岭、鸡公梁、胡家岭、落山槽、观音岩、长坪和宝石水库区等地，多呈深切台状，台面宽平，为深切窄谷脊状丘陵，多数超过1km^2，面积93.38km^2，占总面积的9.03%，海拔一般500m—800m，相对高差100m—200m。

3）低山

为侵蚀构造低山地形，主要分布在七里峡、南门场两背斜的中下部和明月峡背斜。东南部及西南部为单面山列峰脊状低山，呈单面山垄地形，沟谷少有切穿；北部及西部为长亘状低山，呈较规则的长亘状地形。纵向上为锯齿状山脊，褶皱紧密。为深切坪状低山，面积395.25km^2，占总面积的38.25%。海拔一般600m—1000m，相对高差大于200m。

3、 气候特征及气象条件

开江县属四川盆地中亚热带湿润气候区，年内四季分明，气候温和，冬季少霜雪，春季气温回升快，夏季雨量充沛，秋季降温较慢，季风气候明显。年最低气温为 16.1℃；

月平均气温最热月 8 月为 26.8℃，最冷月 1 月为 5.5℃；≥0℃积温 6101.4℃，≥10℃积温 5226.2℃。多年年平均降水量最多年为 1607.9mm，最少年为 935.8mm，多年日最大降水量 200.5mm。其中 70%集中在 5—9 月；降雨在地区分布上是东北向西南递减，即东北的梅家、沙坝、宝石、讲治雨量较多；拔妙、长岭、广福次之为 1250mm 左右；天师、骑龙、普安、永兴、靖安、任市、新街及西南地区雨量较少，为 1200mm。年平均日照占可照时数的 31%。年总辐射量 91.71 千卡/km^2，生理辐射量 46.69 千卡/平方厘米。

年均气温	16.5℃
历年最高气温	40.5℃
历年最低气温	-4.7℃
年平均降水量	1251.8mm
年平均日照为	1295.3 小时
无霜期	278 天
多年平均蒸发量	10444.1mm；
年均相对湿度	82%
年平均风速	0.9m/s。

4、 水洗及水文特征

开江县境内河流源出境内，依山脉走向，流向达川区、宣汉和开江县。主要有拔妙河（原名开江，开江县因此水而得名），白岩河、任市河、新宁河和澄清河等 5 条河流。流域面积都在 100km^2 以上，积雨面积小，水源涵养差，水量小，流程短，季节性强，水能蕴藏量少，无力通航。遇旱则枯，有洪即涝。

全县共修建各种水利工程 4246 处，其中水库 22 座，水库水面 756.2 公顷，年蓄水能力 9283 万 m^3。其中宝石水库总库容 1.07 亿 m^3，为川东第一大水库，可一库控灌全县。特别是农业生态环境建设的重点工程——水土保持工程自八十年代初开始实施以来，目前已开展了 19 条水域的综合治理，取得了初步的成效。全县建电力提灌站 62 处，机灌站 108 处，蓄水提水能力 0.9237 亿 m^3。

1）拔妙河

发源于广福镇母猪槽。于双河口汇入龙王沟，然后向北流 6km 至石灰槽，接纳茶叶坪、横长沟溪水，经采实的双河口、采石桥、政治桥、响水洞入青烟洞后，出境流入开州区。流程 21.6km，支河长 44.88km，流域面积 101.99km^2，多年平均流量 1.84m^3/s，

天然落差 270m，理论蕴藏量 2700kw。

2）白岩河

发源于灵岩乡土地坪东南侧。流经胡家嘴、程家槽、梅家乡、双河口、宝石水库、干坝子、张家坝、葫芦观、玉河桥、靖安垛子口等地，于联珠峡出境入达川区。主河流程 59.8km，支河包括蚂蝗沟、程家沟、磨子河和甘棠河等，长 103km，是县内最长河流。流域面积 343.18km^2，多年平均流量 6.37m^3/s，天然落差 325.2m，水能理论蕴藏量 3023kw。

3）任市河

发源于广福镇黑天寺，经兰草沟，由东向西过新街龙须坝出境，入梁平县文化乡后，再转流向北复入县境新街乡（县外流程 13.1km），流经任市镇、靖安水车坝后，在垛子口与白岩河汇流经联珠峡入达川区境。主要支流有新胜河、广福河等河流。主河流流程 29.7km，支河长 70.8km。流域面积 319.73km^2，多年平均流量 5.66m^3/s，天然落差 30m，水能资源理论蕴藏量 1265kw。

4）新宁河

发源于灵岩张乡黑天池西侧，沿北部七里峡山脉自东北向西南流往龙王塘、凉水井、观音桥、太平桥、小黑沟、杨家坝至潘家堰接纳澄清河水后，转向西北过大石桥、打鱼洞、徐家坝、回龙，纳天师河水，再向西穿过七里峡入宣汉境。主河流流程 42km，支河长 126km。流域面积 357.54km^2，多年平均流量 6.15m^3/s，天然落差 287m，水能资源理论蕴藏量 3216kw。

永兴河为新宁河支流，其主要水体功能为农灌及泄洪，常年流量约 5m^3/s，河上未建设各类水利设施。

5）澄清河

发源于城南白岩山龙神洞，过马蹄滩入明月水库，出库过明月坝，西桥向西北经观音寨、涂家高桥，在潘家堰汇入新宁河。流程 16km。

6）蕉溪河

发源于城东双牛山，经双河口、县城北门和接龙桥入澄清河。 经现场调查，项目评价范围内无饮用水源保护区，不存在集中式饮用水取水点。

5、 动植物资源

（1）植物资源

开江县自然地带性植物为亚热带常绿阔叶林，自然植被分布较为广泛，其群落结构和优势树种依山形地和土地利用现状而有所不同。境内有乔木、灌木、藤木、草木等各种植物 700 多种，乔木以马尾松为主，分布在县境内三低山区，杉木、柏木、栎类等马尾松林类散生分布，浅丘、平坝多为桉树、千丈、桤木、泡桐等，初步查清乔木树种有 38 个科、63 个属、223 个种；灌木主要有马桑、黄刺、杜鹃、水红子等 14 个种；竹类主要有慈竹、白夹竹、水竹、楠竹、斑竹等 50 多个竹种；草本有艾蒿、茅草、芭茅、苔藓、蕨类等；还有菌类低等植物。稀有植物有银杏、红豆、香樟、楠木、水杉等。

全县现有林地 237041 亩，其中，原有林地 185374 亩、灌木林 20542 亩，疏幼林地 62171 亩、经果林地 31125 亩，林草覆盖率为 15.35%。由于人为活动影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变为次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所代替。人工植被，集中分布在平坝、丘陵、和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦等，经济林木有柑桔、油桐、桑、茶等，引进的林木有桉树、国外松、油橄榄等。粮食作物 172 个品种，经济作物和果木有 64 个品种，蔬菜作物有 48 个品种，菌类植物有野生菌和人工养殖的菌类 20 余种，药用植物有 500 余种。

（2）动物资源

动物有饲养动物、野生动物、水生动物。

饲养动物：有猪、牛、羊等。

野生动物：境内以浅丘、平坝为主，野生动物较少。1966 年森林砍伐严重，虎豹绝迹。兽类只有黄羊、獐子、狐狸、野兔等 20 余种。鸟类有野鸡、野鸭、画眉等 30 余个品种。蛇虫类有菜花蛇、乌梢蛇、蜜蜂、蜻蜓等。

水生动物：有鱼、虾、蚌等。

经调查，评价项目区域内生物多样性程度低，没有需要特殊保护的珍稀动植物。

6、 土壤及矿产资源

开江县土壤面积 103300 公顷，非适宜农业土壤面积 56868 公顷，占土壤总面积的 55.05%，农业土壤面积 46432 公顷，点土壤总面积的 44.94%。开江县地带性土壤是黄壤，但由于受到岩层母质的影响，除黄壤外，还广泛发育紫色土和冲积土。土类分布有如下规律：在三背斜低山出露，有须家河组砂岩和在浅丘宽谷出露有第四系老冲积上则

发育成黄壤土类，丘陵地区广布着紫色砂泥岩，则发育成紫色土类，沿溪河两岸受古代流水的沉积影响，一级阶地上的沉积物则发育紫色冲积土类。由于水耕熟化结果，上列各土类都可发育成水稻土土类

开江县境内共发现矿种 16 个，主要以能源矿产煤、天然气为主，其次为非金属原材料矿产石灰石、砂岩、页岩、河砂石，黑色金属有菱铁矿，非金属矿产有磷灰石、盐、土硝、耐火粘土、泡砂石，水汽矿产有地热矿泉水。

已查明有一定资源储量的矿种有煤、天然气、菱铁矿、地热水等。能源矿产资源总量丰富，全县已查明煤、天然气储量占其总量的 90%以上。境内建筑用的灰岩、砂岩、页岩等非金属建筑材料，分布广，但研究程度低，开采规模小，零星分布于境内各乡镇。金属矿产中的菱铁矿，有和煤相伴而生，规模小，品位低。

天然气：分布在全县甘棠、严家、讲治、宝石、新太、骑龙一带；是川东天然气的重要组成部分。以开江为中心的天然气是四川盆地又一个大气田，储量达 2600 亿 m^3。

煤：重点分布在背斜低山三迭纪须家河组地层带的永兴、新太、灵岩、骑龙、回龙、天师和长田等乡镇。主要煤层煤质为低硫、低磷、中灰优质煤。已探明基础储量 1761.14 万吨。

石灰岩：资源较丰富，储量约 6500 万吨，品位较高，分布在甘棠、任市、回龙、永兴和新太等乡镇。

菱铁矿：境内菱铁矿为煤的伴生矿，与煤层分布一致。主要产于回龙、永兴、灵岩等乡镇。探明资源量为 375.60 万吨。

粘土、页岩：资源几乎遍布全县各乡镇。

耐火粘土：分布在回龙镇；地热分布在讲治镇。

目前，全县有各类矿山企业 58 个，98 年开发利用的天然气、煤、石灰石、页岩和硅石等 5 种矿产。

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、声环境、生态环境等）：

一、大气环境质量现状

1、 环境空气质量现状监测

本次环评引用开江县住房和城乡规划建设局《永安路、龙池街等市政道路改造及管网工程》项目 2017 年 8 月 14 日-20 日的大气环境质量监测数据（川工环监字 2017 第 2183 号）。龙池街位于本项目东侧约 1.8km 处。自监测至今，区域未引入大型污染企业，监测资料具有时效性及代表性，引用数据有效。

（1） 监测点位

表 3-1 评价区域监测点位一览表

编号	监测点位	监测/调研项目
G1	永安路、龙池街等市政道路改造及管网工程建设项目地上风向	SO_2、NO_2、PM_{10}
G2	永安路、龙池街等市政道路改造及管网工程建设项目地下风向	SO_2、NO_2、PM_{10}

（2） 监测因子

监测因子：SO_2、NO_2、PM_{10}

（3） 监测时间及频次

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》执行。

监测时间：SO_2、NO_2、PM_{10} 监测时间为 2017 年 8 月 14 日~8 月 20 日。监测频率：NO_2、SO_2 测小时均值，每天 4 次采样，每次采样时间不小于 45min，采样时间为当地时间 01:00~2:00、7:00~8:00、13:00~14:00、19:00~20:00 的 4 个时间段，PM_{10} 每天采样一次。

2、 环境空气质量现状评价

（1） 评价标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（2） 评价方法

建设项目大气环境质量现状评价采用计算污染物占标率的方法进行评价。其计算模

式为：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度，mg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m³。

（3） 环境空气质量现状评价结论

表 3-2 评价区域内环境空气质量现状监测及评价结果统计表

采样点	监测项目	采样天数	评价结果统计					标准值 (mg/m³)
			样品数	浓度范围(mg/m³)（mg/m3）	占标率%	超标率%%	最高超标倍数	
G1	PM_{10}	7	7	0.086～0.093	62	0	0	0.15
	SO_2	7	28	0.015～0.022	4.4	0	0	0.5
	NO_2	7	28	0.032～0.043	21.5	0	0	0.2
G2	PM_{10}	7	7	0.080～0.093	62	0	0	0.15
	SO_2	7	28	0.014～0.020	4	0	0	0.5
	NO_2	7	28	0.032～0.042	21	0	0	0.2

由大气监测及评价结果可知，本项目所在区域的 SO_2、NO_2、PM_{10} 监测值均可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求，表明项目所在地环境空气质量较好。

二、地表水环境质量

1、 地表水环境质量现状监测

引用地表水监测时间为 2017 年 8 月 14 日~8 月 16 日，本项目周边地表水受纳水体为新宁河，与“开江县永安路、龙池街等市政道路改造及管网工程”受纳水体一致，故本次引用数据满足导则的要求，合理有效。

（1） 监测断面设置

共设置 2 个监测断面，见表 3-3。

表 3-3 地表水监测断面设置

序号	河流名称	断面位置
1	新宁河	项目所在地上游 500m
2		项目所在地下游 1500m

（2） 监测项目、监测时间及采样频次

pH、SS、COD、BOD_5、NH_3-N、石油类、粪大肠菌群共计 7 项，监测时间：2017 年 8 月 14 日~2017 年 8 月 16 日。

（3） 采样及分析方法

采样按规范进行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 中的规定方法。

（4） 评价方法和评价标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

采用单因子污染指数法和超标率进行，超标率计算=超标次数×100%/总测次。

单因子污染指数用下式计算：

$$P_{ij} = \frac{C_{ij}}{S_{is}}$$

式中：Cij—j 断面污染物 i 的监测均值(mg/l)；

Sis—j 污染物 i 的水质标准值(mg/l)；

评价因子中 pH 的污染指数计算按如下公式计算

$$P_{PHj} = \frac{PH - 7.0}{PH_{SU} - 7.0}$$

式中：pHj—j 断面 pH 监测均值；

pH_{SU}—水质标准中 pH 的上限值；

（5） 监测结果

监测结果如下：

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L，pH 无量纲

断面	监测项目	监测时间及结果			标准
		2017.8.14	2017.8.15	2017.8.16	
W1	pH	7.84	7.95	7.72	6-9
	COD	4	5	6	20
	BOD_5	0.7	0.6	1.1	4
	SS	19	20	22	/
	NH_3-N	0.038	0.070	0.047	1.0
	粪大肠菌群（MPN/L）	2100	2700	2300	10000
	石油类	未检出	未检出	未检出	0.05
W2	pH	7.58	7.68	7.48	6-9
	COD	11	12	10	20
	BOD_5	1.6	2.0	1.6	4
	SS	21	18	23	/

	NH_3-N	0.3	0.273	0.261	1.0
	粪大肠菌群（MPN/L）	2600	3400	3300	10000
	石油类	未检出	未检出	未检出	0.05

（6） 地表水现状评价结果

表 3-5 地表水环境质量现状评价结果

断面	监测时间	评价因子及计算结果					
		pH	SS	COD	BOD_5	NH_3-N	粪大肠菌群
W1	2017.8.14	0.42	/	0.2	0.175	0.038	0.21
	2017.8.15	0.475	/	0.25	0.15	0.07	0.27
	2017.8.16	0.36	/	0.3	0.275	0.047	0.23
W2	2017.8.14	0.29	/	0.55	0.4	0.3	0.26
	2017.8.15	0.34	/	0.6	0.5	0.0273	0.34
	2017.8.16	0.24	/	0.5	0.4	0.261	0.33

由表 3-5 可知，计算结果均小于 1，新宁河水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，地表水环境质量较好。

三、声环境质量现状

1、声环境质量现状监测

开江县中医院委托江苏国正检测有限公司于 2018 年 3 月 12 日在拟建项目厂界四周分别设置 1 个噪声监测点。监测时间为 1 天，监测频次为昼、夜各 1 次。

2、声环境质量评价

评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

评价方法：将监测结果与评价标准进行对照，得出评价结果见下表。

监测计统计结果见表 3-6。

表 3-6 噪声监测结果 单位：mg/L

监测时段	点位编号	2018.3.12	评价标准	评价结果
昼间	N1	48.7	60	达标
	N2	46.7		达标
	N3	54.6		达标
	N4	49.7		达标
夜间	N1	33.5	50	达标
	N2	35.3		达标
	N3	33.3		达标
	N4	38.8		达标

由上表可知，与项目评价区有关的各噪声监测点昼间的环境噪声值在46.7-54.6dB

（A）之间，夜间环境噪声值在33.3-38.8dB（A）之间。所有监测点昼间和夜间噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准，项目区声环境质量现状良好。

四、生态环境质量

本项目建设地点位于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东），不属于达州市基本生态控制线范围内，项目周边现状为零散居民点、鱼塘和空地，建设区域内无天然林，无珍稀动植物，区域内生物多样性低，因此该项目的建设基本不改变和影响原有生态环境。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、项目外环境关系

根据《四川省达州市开江县城市总体规划（2013-2030）》，本项目所在地周边主要分布二类住宅用地、商业用地等，项目区域内人类活动较频繁，项目沿线存在的环境制约因素较少。施工原材料全部由外运至施工现场， 施工期间对敏感点的影响主要包括扬尘、噪声等的影响，主要影响对象为住户生活，根据环境影响分析，本项目施工期及营运期间在做好自身的环境污染防范措施，并落实各项污染治理方案，本项目对周边环境造成的影响较小。外环境关系图见附图 4。

项目周围环境现状照片如下：

项目东侧农田

项目南侧农田

项目西侧空地

项目北侧开江县牛山寺公园安置房

2、主要环境保护目标

本项位于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东），项目所在地紧邻为零散居民点，已经由政府负责开始拆迁，在项目开工前可以完成拆迁，拆迁后居民安置于项目北侧的开江县牛山寺公园安置房。项目北侧 290m 为开江县环保局、开江县市场监督管理局、450m 为开江县新宁镇西城派出所、开江县民政局；东北 290m 为开江县新宁一小、400m 为惠民小区、480m 为五路口中心花园。本项目 500 米内保护目标具体情况见表 3-7 所示，项目周边 200m 内无工业企业等。

表 3-7　本项目环境保护目标汇总表

环境要素	环境保护目标名称	方位	最近距离（m）	规模	保护级别
大气环境	开江县牛山寺公园安置房	N	20	1000人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
	开江县环保局	N	290	20人	
	开江县市场监督管理局	N	290	20人	
	开江县新宁镇西城派出所	N	450	20人	
	开江县民政局	N	450	20人	
	本项目	/	/	/	
	开江县新宁一小	NE	290	500人	
	惠民小区	E	400	1000人	
	五路口中心花园	NE	480	1000人	
水环境	新宁河	W	1000	小型河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
声环境	开江县牛山寺公园安置房	N	20	1000 人	《声环境质量标准》（G3096　2008）2 类区标准

评价适用标准 （表四）

环境质量标准

1、环境空气质量

项目所在地执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见下表。

表 4-1 《环境空气质量标准》

污染物名称	取值时间	浓度限值（mg/Nm^3）	标准来源
SO_2	年平均	0.06	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
NO_2	年平均	0.04	
	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.20	
PM_{10}	年平均	0.07	
	24 小时平均	0.15	

2、声环境质量

项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值见下表。

表 4-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）

区域	昼间	夜间
2 类	60	50

3、地表水环境质量标准

新宁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，标准值见下表。

表 4-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）单位：mg/L

指标	pH 值（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	TP	粪大肠菌群	石油类
标准限值	6~9	20	4	1.0	0.2	10000 个/L	0.05

污染物排放标准

1、废气排放标准

项目大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297－1996）表 2 中二级标准，见表 4-4。污水处理站臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准，见表 4-5。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型规模的要求，具体标准值见表 4-6。

表 4-4　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值（mg/m3）	备注
SO_2	0.5	周界外浓度最高点
NOx	0.12	
颗粒物	1.0	

表 4-5　污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
1	氨（mg/m^3）	1.0
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（指处理站内最高体积百分数/%）	1

表 4-6 饮食业油烟排放标准

规模	大型
基准灶头数	≥6
对应灶头总功率	≥10
对应排气罩灶面总投影面积（m2）	≥6.6
最高允许排放浓度（mg/m3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	85

2、废水排放标准

项目排水系统采用雨污分流排水系统。雨水排入市政雨水管网。项目食堂废水经隔油处理后、检验废水经收集预处理后同其它医疗废水和生活污水一起排入项目自建的污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，排入市政污水管网，通过市政管网排入开江县城市污水处理厂处理达标后排放，最终进入新宁河，具体排放标准如表 4-7。

表 4-7 综合医疗机构和其他医疗结构水污染物排放限值

污染物	预处理标准
pH	6-9
COD	250mg/L
BOD_5	100mg/L

SS	60mg/L
NH_3-N	-
粪大肠菌群	5000 个/L
总余氯*	0.5 mg/L

3、噪声排放标准

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。标准值见表 4-8。

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准值见表 4-9。

表 4-8　建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间	夜间
70dB（A）	55dB（A）

表 4-9　噪声排放标准　单位：dB(A)

执行标准	昼间	夜间
2 类标准	60	50

4、固体废物

本项目固体废物执行《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》的相关规定，医疗废物执行《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令第 380 号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《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）、《关于印发<医疗废物分类目录>的通知》（卫医发[2003]287 号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GBl8597-2001）。

污水处理设施污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。标准限值见下表 4-10：

表 4-10 医疗机构污泥控制标准

医疗机构名称	粪大肠杆菌群(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	-	-	-	>95

总量控制指标	根据拟建项目污染物排放特点，本评价确定的污染物排放总量控制因子为：废水污染物指标：COD、NH_3-N 本项目废水经污水处理站处理可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后排入市政管网，经开江县城市生活污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后外排新宁河。 本项目总量纳入开江县城市生活污水处理厂总量之中，因此，不在单独提出总量控制指标。

一、工艺流程简述(图示)：

本项目为非生产性建设项目，分施工期和营运期两个阶段，分别分析对环境的影响。

1、施工期工艺流程

本项目施工期工艺流程包括：场地平整、基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程和工程验收。项目施工期工艺流程及产污环节如下图所示。

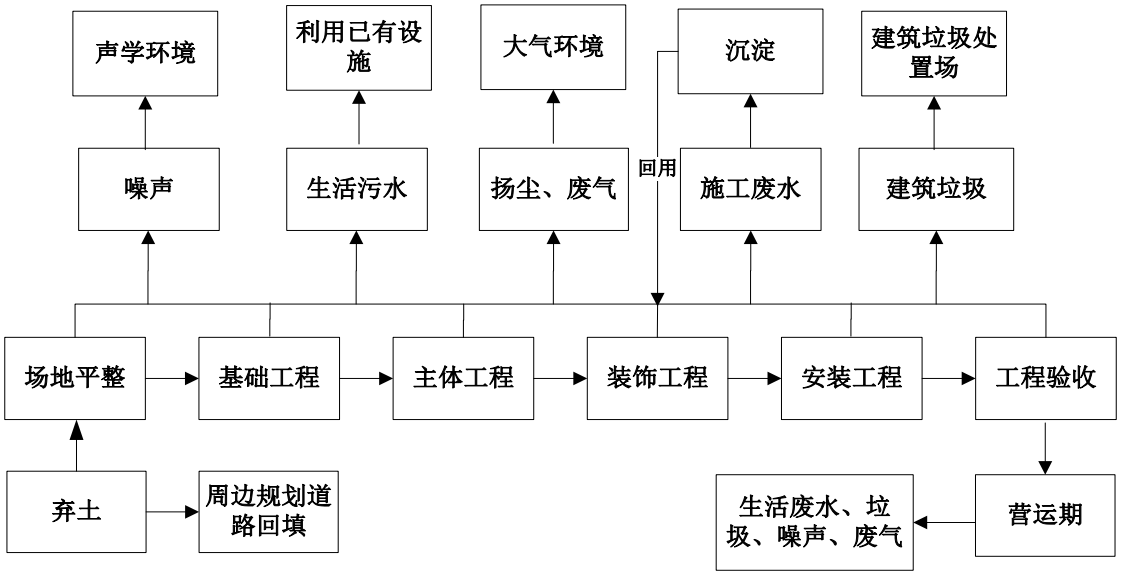

图5-1 项目施工期工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

（1）基础工程

建设项目基础工程主要为场地的填土和夯实。建筑工人利用推土机等设备将该地块进行场地平整，会产生大量的粉尘、噪声污染。由于作业时间较短，粉尘和噪声只是对周围局部环境影响，从整个施工期来看，对周围环境影响较小。建设项目采用粘土用作填土材料。利用压路机分片压碾，并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密，一般夯打 8～12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。在基础工程阶段可能会产生水土流失情况，但考虑到本项目的建筑特点，且建筑充分利用地势、地形建设，无较大取弃土作业，通过加强对基础工程阶段的管理，水土流失在可接受范围内。

（2）主体工程

建设项目主体工程主要为钻孔灌注，现浇钢砼柱、梁，砖墙砌筑。建设项目利用钻

孔设备进行钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土，随灌随振，振捣均匀，防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸，进行钢筋的配料和加工，安装于架好的模板之处，及时连续灌筑混凝土，并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时，首先进行水泥砂浆的调配，然后再挂线砌筑。该工段工期较长，主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气，搅拌砂浆时的砂浆水、碎砖和废砂等固废。

（3）装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工，同时进行屋面制作，然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷，最后对外露的铁件进行油漆施工，本工段时间较短，且使用的涂料和油漆量较少，有少量的有机废气挥发。

（4）安装工程

包括电梯、道路、雨污水管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

2、营运期工艺流程

项目属于中医院住院综合大楼项目，主要科室设置有门诊部、急诊部、中医康复中心、妇产科、内科、骨科及普外科，项目营运期工艺流程及产污环节如下图所示。

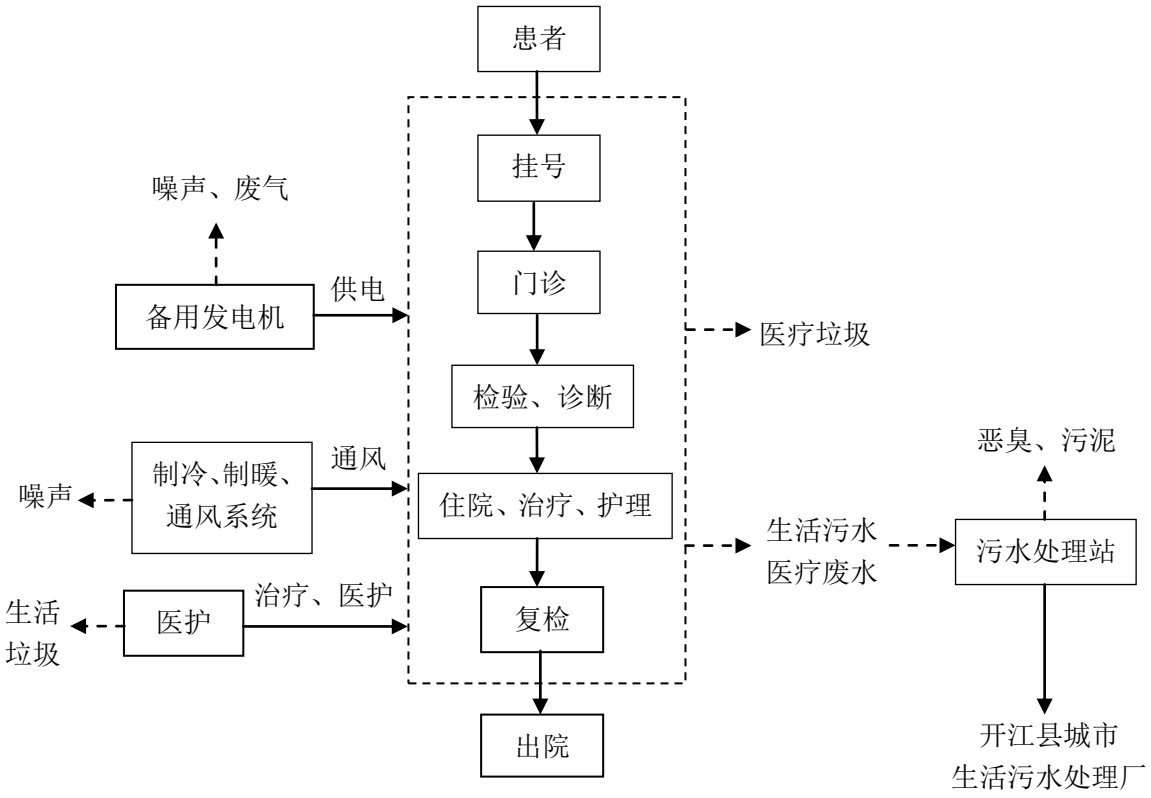

图5-2　项目营运期工艺流程及产污环节

项目建成后主要是为病人提供询医治病的服务，无生产过程存在。营运期产生的污染物包括各科室医务活动过程中产生的医疗废水、医疗废物、生活污水、生活垃圾、污水处理设施污泥等。

二、施工期主要污染工序及治理措施

1、施工组织方案及施工布置

（1）施工总平面布置原则

1) 车辆出入口服从现有道路流向与流量及现场条件，并经有关部门批准。

2) 阶段平面布置与该时期的施工重点相适应。

3) 划分施工区域和材料堆放场地，保证材料运输道路环环通畅，施工方便。

4) 符合工程施工流程要求，减少对专业工种和各工程方面的干扰。

5) 施工场地布置时考虑文明施工创优的需要，做到简洁、美观。

6) 各种生产设施布置便于施工生产安排，且满足安全防火、劳动保护的要求，临设布置尽量不占用施工场地。

7) 临电电源、电线敷设要避开人员流量大的楼梯及安全出口，以及容易被坠落物体打击的范围，电线尽量采用暗敷方式。

8) 一旦室外总体施工开始，区域内影响总体施工部分服从建设单位对总体施工安排，施工区域内临设、库棚、堆场相应调整、移位。

（2）施工交通

本项目所在地交通较为方便，可以无需修建施工便道。

（3）施工现场布置

1) 施工出入口设置上尽量避免影响周边交通，施工主出入口布置在项目西侧，并且需在出入口设置冲洗池。

2) 现场场地和道路要设置相应的安全防护设施和标志。工地内的施工道路、作业场地（钢筋、木制作和砼搅拌场地）满足以下要求：对于重载车道，道路采用 C25 混凝土建筑，道路混凝土厚 25cm，下铺建筑废渣。其余通道硬化处理，用 C25 砼浇筑 200mm 厚。施工行车道路、施工人员通道以及生产加工场地及堆场的地面进行硬化地坪。

3) 垂直运输机械：在现场布置塔机，布置人货电梯。

4) 水平运输机械：本工程砼采用商品砼，采用砼输送泵，砼浇筑大部

分采用固定泵泵送完成，部分采用塔吊、人货电梯及人工配合完成。

5) 工程施工现场周边设置连续、密闭的围墙挡。

6) 结合本工程实际情况，工程拟修建地下一层地下停车场，采用深基坑开挖方式，沿地下停车场开挖线外侧无充足用地用以布设临时施工场地。工程所需的建设材料堆放在该地段项目西侧，占地面积约 0.70hm²。

7) 施工营地布置在项目东侧。施工营地内只设置施工办公营房，不设置员工食堂及宿舍。

8）项目钢筋房、木工房等强噪声设备布置施工区域南侧，远离周围敏感点。

综上所述，施工期钢筋房、木工房等强噪声设备尽量远离周围敏感点，经距离衰减后，对周边敏感点影响较小，故本项目施工场地按以上要求布置是合理的。

2、施工期主要污染工序

本项目在施工期间由于建设施工和装修，不可避免地将对周围环境产生影响。施工期主要污染因子有：施工废水和生活污水、施工扬尘、噪声、建筑固废和生活垃圾等。

（1）废气

施工期间的大气污染源有扬尘和废气。扬尘是指露天堆场、裸露场地的风力扬尘，建筑垃圾的搬运扬尘，土石方和建筑材料运输所产生的动力道路扬尘。废气主要来自运输车辆在运输过程中的尾气。

①扬尘

扬尘是施工期大气污染物产生的主要来源，对整个施工期而言，主要集中在土建施工阶段。露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及起风，产生风力扬尘；建材的装卸过程中，由于外力造成尘粒悬浮而产生动力扬尘。施工期间扬尘产生的具体情况见表 5-1。

表 5-1 施工期间扬尘产生源

施工阶段	来源
场平	场地平整、基础开挖、汽车运输等
建筑施工	混凝土工程、地基开挖与回填
装饰工程	喷、涂、磨、刨、钻、砂等装饰工程机械引起的扬尘

②废气

施工期使用机动车运输及施工机械运行会产生废气，废气中的主要污染物为 C_XH_X、CO、NO_X；建筑装饰及装修阶段，产生的焊接烟尘，以及使用涂料、漆料等挥发出少量苯系物、甲醛等有机污染物。施工期间废气产生的具体情况见表 5-2。

表 5-2　施工期间废气产生源

施工阶段	来源
场平	施工机械燃油尾气
建筑施工	施工机械燃油尾气
	焊接烟尘
	涂料、漆料等挥发

（2）废水

施工期的废水排放主要来自施工废水和建筑施工人员的办公生活废水。

施工废水是混凝土养护废水、设备工具清洗水及基坑涌水等，主要污染因子为 SS。另外，建筑施工人员在办公生活过程中会产生生活污水。施工期间废水产生的具体情况见表 5-3。

表 5-3　施工期间废水产生源

施工阶段	来源
场平	施工废水、施工人员工地办公生活废水
建筑施工	施工废水、施工人员工地办公生活废水、基坑涌水
装饰工程	施工人员办公生活废水

（3）噪声

施工期产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。施工期噪声主要来自建筑施工机械；同时由于建筑施工多采用大型车辆，这些机械设备噪声一般在 70~90dB（A）之间。此外，装修和设备安装过程中各种装饰工程机械也会产生噪声。施工期间的主要噪声源见表 5-4。

表 5-4　施工期间噪声产生源

施工阶段	来源
场平	挖掘机、铲土机、卡车
建筑施工	振捣机、起重机、电锯、商混输送泵
路面施工	压路机
装饰工程	刨平机、灰浆泵、电锤、喷射机等
设备安装	动力噪声

（4）固体废弃物

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。基础工程弃土用周边规划道路回填。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。

施工期间固体废弃物产生的具体情况见表 5-5。

表 5-5　施工期间固体废弃物产生源

施工阶段	来源
场平	弃土、工地生活垃圾
建筑施工	土建工程施工废弃物、工地生活垃圾
装饰工程	室内装修产生的废弃物、工地生活垃圾

3、施工期污染物排放及治理

（1）废气

1) 扬尘

项目施工过程中，扬尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘及施工场地的风蚀尘，另一类是动态起尘，主要指建筑材料、建筑垃圾装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。据对施工现场的调查，确定扬尘污染一般来源于以下几方面：

①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的扬尘；

②建筑材料在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；

③运输车辆往来造成地面扬尘；

④施工垃圾在其堆放过程和处理过程中产生扬尘。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，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。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 5-6　施工场地洒水抑尘试验结果　单位：mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.74	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

施工单位应严格按照四川省环保厅关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发〔2013〕78 号），严格落实“六必须”、“六不准”规定：必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

本环评依照“六必须”、“六不准”要求，提出以下措施：

①施工期采取湿法作业，对露天堆放的建筑材料等需定期洒水。

②在施工过程中，作业场地采取围挡、围护以减少扬尘扩散，围挡、围护对减少扬尘对环境的污染有明显作用，根据资料当风速为 2.5m/s 时可使影响距离缩短 40%。在施工现场周围，设置不低于 2m 高的围挡，并做到坚固美观。

③建设方在施工前应对施工场地进行地面硬化处理，并在施工场地安排施工人员定期对施工场地及裸露的场地洒水、清扫以减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水 1-2 次，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数。

④对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆实行全封闭运输，减少洒落。同时，车辆进出施工场地时应用水将轮胎冲洗干净，必要时可用抹布擦；车辆行驶路线应尽量避开居住区和中心城区。

⑤使用商品混凝土，尽量避免在大风天气下进行施工作业。

⑥在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地加盖蓬布或洒水，散料及水泥堆放必须覆盖，粉状建渣装袋运输，防止二次扬尘。

⑦对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

⑧设置洗车台，车轮胎及车身冲洗干净，

建设单位采取以上措施后，将降低扬尘量 50～70%，可有效减少施工扬尘对环境的影响。

2) 施工机械尾气

施工机械排放的尾气主要有 CO、NOx、THC 等大气污染物；由于工程施工量较小，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内。预计工程施工作业时对局地区域环境空气影响范围仅限于下风向 20~30m 范围内，不过这种影响时间短，并随施工的完成而消失。其余地区环境空气质量将维持现有水平，所以施工机械尾气对环境空气影响小。

3) 装修废气

建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，有质量检验合格证明和有中文标识的产品名称、规格、型号、生产厂厂名、厂址等。禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。应尽量使用环保油漆及涂料，公共装修各类油漆使用量较大，应尽量减

少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理，减少装修废气对环境空气的影响。

（2）废水

施工期间废水包括施工废水和施工工人生活污水。在基础开挖阶段，产生的主要是含有泥沙和石料的废水；建筑施工阶段产生的主要是泥浆废水，主要污染因子是 SS。

施工期生活用水量以 100L/人 d 计，根据本项目的性质和规模，类比同类工程的情况，估计该项目的施工人员在 50 人左右，则生活污水产生量为 $5m^3/d$，以水的损耗率为 20%计，则生活污水产生量约 $4m^3/d$。

本环评建议施工期先进行化粪池和污水管网的建设，再进行主体施工。本项目施工人员主要来自当地及周边地区，因此项目施工现场原则上不设置食堂和住宿，工期生活污水经周边居民已有处理设施处理，不外排。

施工废水是混凝土养护废水、设备工具清洗水及基坑涌水等，主要含碱性物质、SS 和石油类，其产生数量较小，根据类比，施工废水产生量为 $5m^3/d$，以水的损耗率为 10%计，则施工废水产生量约 $4.5m^3/d$。在施工场地建临时沉淀池，施工废水全部进入临时沉淀池，废水沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工期结束后施工期间产生的废水影响随之消除。

（3）噪声

施工期噪声包括各种建筑机械和运输车辆噪声，这些机械设备噪声一般在 70~90dB（A）之间，若日夜连续施工，将会对周围声环境造成影响。

表 5-7 施工期噪声源强

施工阶段	声源	声源强度 dB（A）	厂界噪声 dB（A）	
			昼间标准	夜间标准
土石方阶段	挖掘机	85	70	55
	推土机	85		
	平地机	90		
	装载机	90		
	大型载重车	89		
底板与结构阶段	混凝土振捣器	85		
	电锯	95		
	混凝土罐车、载重车	85		
装修、安装阶段	电锤	98		
	无齿锯	95		
	轻型载重卡车	75		

为减小施工期噪声对周边居民的影响，本环评要求：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备，加强施工机械的保养和维护，使施工机械保持良好的运行状态，避免因缺乏维护造成施工机械噪声的额外升高。

②提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

③施工场地周围修建高为 2m 的围护墙。

④合理进行施工总平布置。施工单位必须合理设计施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等大部分产生高噪声的作业点布置于项目的中央，以有效利用施工场区的距离衰减，从而减少对项目周边的影响。在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。

⑤加强施工队伍的管理，禁止高声喧哗，避免不必要的噪声发生；

⑥合理统筹施工进度和安排，尽量避免中午（12：00 时~14：30 时）施工，禁止夜间（22：00 时~次日 6：00 时）施工。在中考、高考期间，禁止施工。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

由于施工阶段一般为露天作业，除修筑建筑隔离墙进行隔声外，无特殊降噪措施，故噪声传播较远，受影响面较大，施工方应合理安排施工时间，杜绝深夜施工噪声扰民。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先向开江县环境保护局申报并经开江县环保局批准后，再公告周边居民，同时合理进行施工平面布局，以免发生噪声扰民纠纷。施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

在落实上述控制措施的情况下，施工噪声对周围环境的影响可得到良好的控制。施工期的噪声影响随施工期结束而消失。

（4）固体废弃物

施工期会产生弃土、建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。建议弃方要即挖即运，不在施工场地内堆存，弃土运输要符合开江县相关规定，实行全封闭运输至政府规定场所。

建筑垃圾按经验数据 55kg/m^2 计算，项目建筑面积为 23386.31m^2，则建筑期建筑垃圾产生量 1286t。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等杂物，分别收集堆放于指定地点。在施工期加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾及时清运，废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，严禁随意倾倒、填埋，避免造

成二次污染。

建筑工人按每天 50 人，生活垃圾按人均 0.5kg/d 计，总产量约为 25kg/d，集中收集后由环卫部门统一清运。

三、营运期主要污染工序及治理措施

1、营运期污染环节分析

（1）废气

废气主要来自食堂油烟、病区医疗废气、药物及试剂挥发废气、污水处理站臭气、备用发电机废气和汽车尾气。

（2）废水

废水来自医疗废水、生活污水、食堂废水。

（3）噪声

本项目运营期无源强较高的噪声源，主要噪声源为机动车噪声、设备噪声等。

（4）固废

项目运营期产生的固体废物主要为医疗废物、污水处理站污泥、废油、生活垃圾以及餐厨垃圾和废油脂。

废气污染物

（1）食堂油烟

本项目食堂采用天然气为燃料，厨房烹饪过程中会产生油烟废气，油烟气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、苯并(a)芘等有害物质。食堂运行过程中将产生少量油烟，油烟集中收集后经油烟净化器处理后，排放浓度小于 2mg/m^3，通过专用烟道引至食堂楼顶排放。

（2）医疗废气

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。因此院内消毒工作非常重要，本项目常规消毒措施采用醋酸、复方来苏水、在急诊室、候诊厅、病房、厕所以及走道等位置设置紫外线灯，能大大降低空气中的含菌量，对病人与医护人员影响很小，同时加强各区自然通风或机械通风，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

（3）药物及试剂挥发废气

各种药品及试剂气味散发量很小且分散于整个医院各楼层，只要保持医院楼内的药物及试剂储藏间良好的通风性，再加上对室 内空气进行紫外线消毒处理，则各类大气污染物能够实现达标排放。本项目不涉及煎药过程，无煎药废气产生。

（4）备用发电机废气

本项目设置一台备用柴油发电机，仅停电时使用。项目位于达州市开江县，周围供电管网和供电能力较为完善，停电时间少，项目发电机只作备用，运行时间甚少，因此废气产生量小，本项目做定性分析，柴油发电机废气经专用管道引至楼顶排放，可实现达标排放。

（5）污水处理站恶臭

污水处理设施在运行过程中会产生一定的恶臭气体，恶臭是一个感官性指标，难以定量，因此本次环评仅对恶臭进行定性描述分析。恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

项目污水处理一体化设备呈密闭状态，减少了恶臭气体的产生量；建议在污水处理间外加强绿化建设，安装适合当地环境又能吸收臭气的常青植物（如常春藤等）的绿化盆栽，充分发挥绿色植物对恶臭气体的吸收作用。污水处理站废气密闭引至楼顶排放。

（6）汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。计算废气排放源强时，由于地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，只考虑地下车库汽车排放的废气。

本项目设置停车位 45 个。采用机械通风及机械排烟系统，通风尾气于绿化景观带隐蔽处排放，地下车库设 2 个排放口，排放口配合周边景观进行设计，并与楼房保持一定的距离，排口背向楼房，排风口下沿距地面约 2.5m。

汽车废气中主要污染因子为 CO、HC、NO_x 和 SO_2。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，项目所在地用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 5-8。

表 5-8　机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物 / 车种	CO	HC	NO_x	SO_2
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3	0.291

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 100 m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20 L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

g= f·M

其中：M= m·t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100 s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10-4L/s；

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x 与 SO_2 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g 与 0.008g。

停车库对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。在满负荷工况下的车流量，停车库内车辆达到总泊位数。每辆车一日出入两次计，则出入车库车流量为总泊位数的两倍。此类状况出现概率极小，而且时间极短。

地下车库的大气污染物排放情况见表 5-9。

表 5-9 项目地下车库汽车废气污染物产生情况

车库位置	泊位（个）	日车流量	污染物排放量（t/a）			
			CO	HC	NO_x	SO_2
地下车库	45	90	0.174	0.02	0.02	0.0003

由以上计算结果可知，该项目地下车库使用时，产生 CO 为 0.174t/a，HC 为 0.02t/a，NOx 为 0.02t/a 、SO_2 为 0.0003t/a。

综上，项目废气采取相应措施后周围大气环境影响较小。

废水污染物

本项目不设洗衣房，运营后废水主要分为生活污水和医疗废水。生活污水为医院职

工、陪护人员产生的废水，医疗废水主要包括住院病人、门急诊病人、手术室、其他医疗活动产生的废水等。

（1）病床废水

本项目共设有 372 张病床，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），为一般中型医院（100＜N≤499 床）：日耗水量为 300-400L/床 d，本项目每床用水量按 350L/床 d 计，则日用水量为 130m^3/d，47450m^3/a；排水系数按 0.8 计算，则住院病人废水产生量约为 37960m^3/a。

（2）门诊病人废水

门诊病人用水定额为 20L/人 次，预计未来门诊最大量约为 500 人 次/d，用水量约为 3650 m^3/a。排水系数按 0.8 计算，则门诊废水产生量约 2920 m^3/a。

（5）医护人员生活污水

本项目医护人员为 200 人，医护人员的用水量根据《四川省用水定额（修订稿）》（川水发[2010]4 号）中的规定，取 170L/人 d，则用水量为 12410m^3/a。排水系数按 0.8 计算，则医护人员废水产生量为 9928m^3/a。

（6）食堂餐饮用水

本项目食堂提供三餐，用餐人数以 572 人计，用水定额为 20L/（人 餐），则用水量为 12526m^3/a，排水系数按 0.8 计算，则食堂废水产生量为 10020m^3/a。

（7）绿化用水

本项目绿化面积约为绿化面积 4090m^2，用水按 1L/（m^2 d），用水时间按 150d 计，绿化用水量约为 613.5m^3/a。

（8）未可预见用水，按上述用水量的 10%计算。

废水产生及排放情况见表 5-10。

表 5-10　建设项目用水情况表

用水对象	用水计算参数			用水量		排水系数	排水量
	规模	时间（d）	指标	t/d	t/a		t/a
住院病人	372 人	365	350L/（床 d）	130	47450	0.8	37960
门诊病人	500 人	365	20L/（人 d）	10	3650	0.8	2920
医护人员	200 人	365	170L/（人 d）	34	12410	0.8	9928
食堂餐饮	572 人	365	20L/（人次 餐）	34.3	12526	0.8	10020
绿化用水	4090m^2	150	1L/（m^2 d）	4.09	613.5	0	0

消防及未可预见用水	以上用水量的 10%	/	7665	0.8	6132
合计		/	84315	/	66960

项目水平衡图见图 5-3。

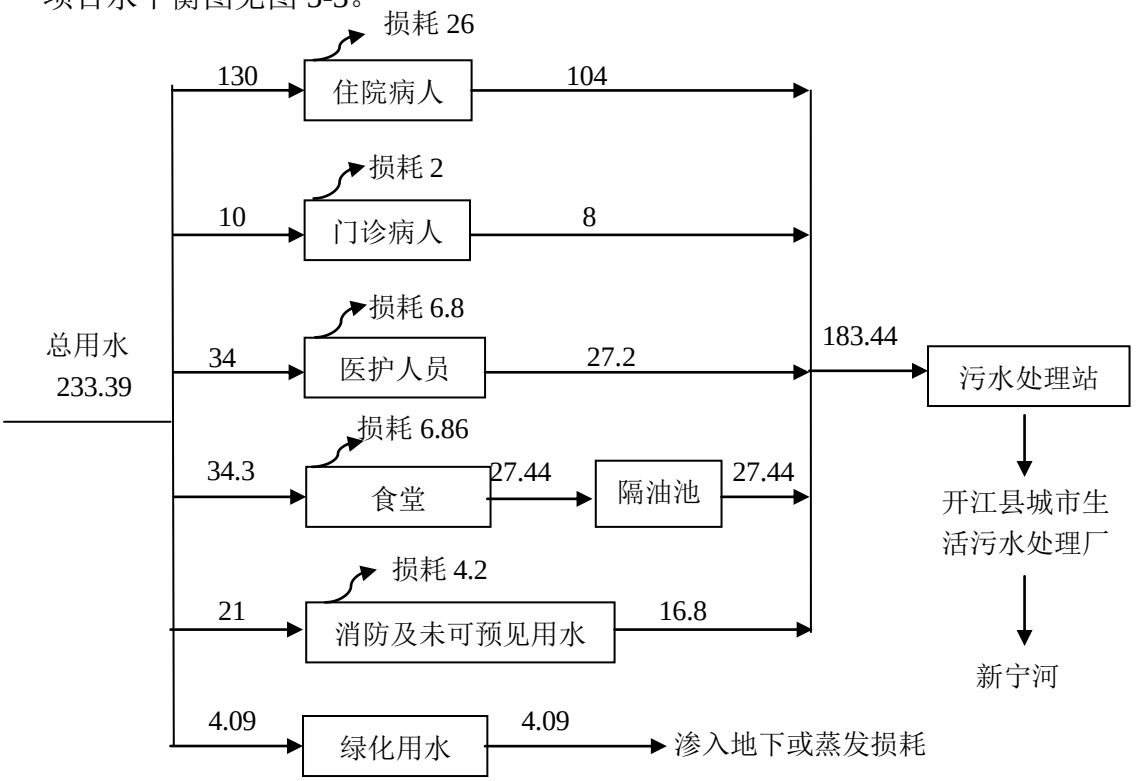

图 5-3 项目水平衡图（t/d）

本项目产生的医疗废水中除含致病病菌和病毒外，水质与生活污水相似。根据《医疗污水处理指南》（环发[2003]197 号）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水水质 COD 浓度为 150～300mg/L、BOD_5 浓度为 80～150mg/L、SS 浓度为 40～120mg/L、氨氮浓度为 10～50mg/L、粪大肠杆菌浓度为 1.0×10^6～3.0×10^8。类比同类规模、相同处理工艺的其他医院污水处理站，项目污水处理前后排放 情况见表 5-11。

项目废水经过一体化设备处理设施处理出水水质情况见下表。

表 5-11　建设项目主要水污染物排放情况

废水来源	废水量 m^3/a	污染物名称	处理前		处理后	
			浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	66955.6	COD	300	20.09	250	16.74
		氨氮	50	3.35	20	1.34
		SS	120	8.03	60	4.02
		BOD_5	150	10.045	100	6.7
		动植物油	25	1.675	20	1.34
		粪大肠菌群	1.6×10^8 个/L	1.07×10^{16} 个	5000 个/L	3.34×10^{11} 个

3、噪声产生情况

医院营运期主要有以下三类噪声：一是人群活动产生的社会生活噪声，属低噪声源，噪声级<55dB(A)。二是进出车辆噪声，主要通过禁止鸣笛、限制车速进行控制，噪声级<55dB(A)。三是设备噪声，主要包括空调机组、风机、水泵、备用柴油发电机等设备噪声，医院主要设备噪声源强及治理措施见表 5-12。

表 5-12　主要噪声源一览表

序号	装置	源强[dB（A）]	产生位置	治理措施	治理后噪声值[dB（A）]
1	空调机组	85	楼顶	选用低噪声设备、减振、隔声、消声	＜60
2	通风系统风机	85	-1 楼、1、2F	选用低噪声设备、减振、隔声、消声	＜60
3	污水站水泵	80	污水处理站	选用低噪声设备、设置在地下、隔声	＜60
4	备用柴油发电机	90	发电机房	选用低噪声设备，设于地下室、机组加装减振垫圈措施	＜60

4、固体废物产生及处置情况

本项目固体废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、废油、生活垃圾、废药渣以及餐厨垃圾和废油脂。

（1）医疗废物

根据《医疗废物分类目录》，将医疗废物分为五类，具体包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物。设床位 372 张，门诊人数 500 人次/d 计。根据《第一次全国污染源普查城市生活源产排污系数手册》，住院病人医疗废物产生量按 0.53kg/床 d 计，门诊医疗废物按 0.05kg/人 d 计。则医院医疗废物总产生量为 81.09t/a，收集后交有危废处置资质的单位处置。本项目产生的医疗废物组成及特征见表 5-13。

表 5-13　本项目医疗废物组成及特征

类别	特征	常见组分或废物名称	危险废物类别
感染性废物	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视为感染性废物。**（未被病人血液、体液、排泄物污染的一次性塑料输液瓶/袋、玻璃药瓶除外）**	HW01 医疗废物

损伤性废物	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，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	HW01 医疗废物
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等。	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等。	HW01 医疗废物
药物性废物	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，包括： ——致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ——免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。	HW03 废药物、药品
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、实验室废弃的化学试剂。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	HW01 医疗废物
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。	HW29 含汞废物

本项目产生的医疗垃圾经消毒容器收集，集中贮存于医疗垃圾暂存间。医疗垃圾暂存间设置于污水处理站北侧，面积 50m^2，。医疗垃圾暂存间进行防腐防渗处理，并设置明显警示标识，由专人管理。

另外，根据《市环保局关于一次性输液塑瓶、玻璃药瓶等回收问题的复函》的通知以及达州市环保局“达市环函[2017]21 号”文件规定，本项目产生的使用后未被病人血液、体液及排泄物污染的一次性塑料瓶/袋界定为非医疗废物，产生量约 5t/a，由重庆春宇医用输液瓶回收公司进行回收处理。

（2）污水处理站污泥

本项目污水处理站处理医疗废水过程中产生一定量的污泥，本项目医院污水采用“水解酸化+接触氧化+消毒”，医疗废水处理站污泥量依据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）中污泥平均产生量 150g/人 d，本项目污水处理站污泥产生量为 31.32t/a，污水处理站污泥属危险废物 HW01 医疗废物中 831-001-01 感染性废物。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求：“污泥贮泥池内进行消毒，贮泥池有效容积应不小于 1.0m^3”。项目污水设施应设置污泥干化池一个，尺寸为 2m×2m×1m，有效容积 4.0m^3，通过投加生石灰进行污泥消毒脱水，能够满足污泥干化要求。根据达州市环保局关于医院污泥处理批复以及危险废物豁免清单，污泥每季度清掏 1 次，经石灰消毒、脱水后交由垃圾填埋场填埋处理。

（3）废油

备用发电机检修过程中或使用过程中会产生少量废油，产生量 0.05t/a，收集后交由

有资质的单位进行处理。

（6）生活垃圾

医护、行政人员生活垃圾产生量按 0.5kg/d ·人计，项目建成后，医护、行政人员 200 人，则医护、行政人员生活垃圾产生量为 36.5t/a；病人及家属生活垃圾产生量按 0.2kg/d ·人计，病人及家属 744 人，则病人及家属生活垃圾产生量为 54.4t/a。则项目建成后医护、行政人员、病人及家属生活垃圾共产生生活垃圾 90.9t/a，收集后交由环卫部门处理。

（7）厨房垃圾

厨房垃圾主要成分包括米、蔬菜、动植物油、肉骨食物残余等，项目用餐人员为 572 人次/d，每天按照产生系数 0.2kg/人计算，则餐厨垃圾产生量为 114kg/d（41.75t/a）。餐厨垃圾集中收集后交由环卫部门清运。

（8）隔油池废油脂

项目食堂废水含油较高，需经隔油池沉淀处理后再进入化粪池处理。隔油沉淀池油脂产生量 1t/a，主要成分为动植物油，不属于危险固废，隔油沉淀池油脂集中收集后，交由有资质单位进行处置。

固体废物产生情况详见下表 5-14。

表 5-14　建设项目固体废物产生情况汇总表

编号	名称	产生工序	性状	主要成分	预计产生量（t/a）
1	医疗废物	手术、住院	固态	废纱布、针头、废纸、废药品等	76.09
2	未被污染的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	手术、住院	固态	一次性医疗器械	5
3	污水处理站污泥	污水处理	半固态	污泥	31.32
5	废机油	维修	液态	废机油	0.05
6	生活垃圾	医院职工生活	固态	生活垃圾	90.9
7	厨房垃圾	食堂	固态	厨房垃圾	41.75
8	隔油池废油脂	隔油池	液态	废油脂	1

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物具体判定结果见表 5-15。

表 5-15　危险废物判定情况

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危废	废物类别
1	医疗废物	手术、住院	是	HW01
2	污水处理站污泥	污水处理	是	HW01
4	废机油	维修	是	HW08
5	生活垃圾	医院职工生活	是	/
6	厨房垃圾	食堂	否	/
7	隔油池废油脂	隔油池	否	/

建设项目危险废物汇总：

表 5-16 建设项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废油	HW08	900-214-08	0.005	检修	液态	矿物油	T/I	医疗废物暂存间+委托处置
2	一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	HW01	831-001-01	5	手术、住院、化验	固态	病菌	In	由重庆春宇医用输液瓶回收有限公司
3	纤维类	HW01	831-001-01	76.09		固态	病菌	In	医疗废物暂存间+委托处置
4	病理组织等	HW01	831-003-01			固态	病菌	In	
5	玻璃	HW01	831-002-01			固态	玻璃	In	
6	金属类	HW01	831-002-01			固态	金属类	In	
7	过期药品	HW03	900-002-03			固态	药物	T	
8	污泥	HW01	831-001-01	0.342	废水处理	固态	污泥	In	消毒干化后垃圾填埋场填埋

5、建设项目“三本账”情况

本项目“三本账”情况见表 5-17：

表 5-17 建设项目“三本账”情况一览表

类别	污染源	污染物名称	原有项目	“以新带老”削减量	本项目		
					产生量	削减量	接管量
废水	综合废水	水量	19147.4	19147.4	66955.6	0	66955.6
		COD	4.4	4.4	20.09	3.35	16.74
		NH_3-N	0.513	0.513	3.35	2.01	1.34
		SS	1.15	1.15	8.03	4.01	4.02
		BOD_5	2.87	2.87	10.045	3.345	6.7
		动植物油	0.02	0.02	1.675	0.335	1.34
		粪大肠菌群	＜5000 个/L	＜5000 个/L	1.07×10^{16} 个/L	/	3.34×10^{11} 个/L
固废	医疗废物	医疗废物	0	0	81.09	81.09	0
	污水处理站污泥	污水处理站污泥	0	0	31.32	31.32	0
	废机油	废机油	0	0	0.05	0.05	0
	生活垃圾	生活垃圾	0	0	90.9	90.9	0
	厨房垃圾	厨房垃圾	0	0	41.75	41.75	0
	隔油池废油脂	隔油池废油脂	0	0	1	1	0

项目主要污染物产生及排放情况 （表六）

内容类型	时段	排放源(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	施工机械	扬尘、机械尾气		少量	少量
		施工油漆	VOCs			
	运营期	门急诊、病房	医疗废气		少量	少量
		药品、试剂	药物及试剂挥发废气		少量	少量
		柴油发电机	废气		少量	少量
		污水处理站	NH_3、H_2S		少量	少量
		汽车	汽车尾气	CO	0.174t/a	0.174t/a
				HC	0.02t/a	0.02t/a
				NO_x	0.02t/a	0.02t/a
				SO_2	0.0003t/a	0.0003t/a
		食堂油烟	油烟		少量	少量
水污染物	施工期	生活污水	COD、氨氮、SS、总磷、动植物油		少量	污水预处理后排入市政管网
		施工废水	SS、石油类		回用	
	运营期	综合废水	废水量		66955.6m^3/a	66955.6m^3/a
			COD		300mg/L，20.09t/a	250mg/L，16.74t/a
			氨氮		50mg/L，3.35t/a	20mg/L，1.34t/a
			SS		120mg/L，8.03t/a	60mg/L，4.02t/a
			BOD_5		150mg/L，10.045t/a	100mg/L，6.7t/a
			动植物油		25mg/L， 1.675t/a	20mg/L，1.34t/a
			粪大肠菌群		1.6×10^8 个/L，1.07×10^{16} 个/a	5000 个/L，2.49×10^8 个/a
固体废物	施工期	建筑垃圾	泥渣等		1286t	0（环卫部门清运）
		生活垃圾	废包装、食品袋		876t	
	运营期	手术、住院	医疗废物		76.9t/a	0（有资质单位处置）
			未被污染的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械		5t/a	0（由重庆春宇医用输液瓶回收公司进行回收处理）
		备用发电机	废机油		0.05t/a	0（有资质单位处置）
		污水处理站	污水处理站污泥		31.32t/a	0（消毒干化后垃圾填埋场填埋）
		生活垃圾	生活垃圾		90.9t/a	0（环卫部门清运）
		食堂	厨房垃圾		41.75t/a	
			隔油池废油脂		1t/a	0（有资质单位处置）
声 噪	运营期噪声污染源有空调机组、风机、水泵、备用柴油发电机等，源强约为 80～90dB（A）。					
主要生态影响	无					

一、施工期环境影响分析

1、施工期大气环境影响分析

施工期间对环境空气产生影响的主要来自施工机械产生的尾气、水泥和砂石料等建材装卸、堆放及土方开挖、堆放过程中产生的扬尘、施工期土石方和建筑材料运输造成地面扬尘。

施工单位应严格按照四川省环保厅关于印发《四川省灰霾污染防治实施方案》的通知（川环发〔2013〕78 号），严格落实“六必须”、“六不准”规定：必须围档作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

施工现场建筑材料要轻装轻卸；对黄沙、石子、水泥等建筑材料边运边用，尽量减少临时堆放量。采取湿法作业，在施工现场架设挡墙，车辆出工地前必须清除表面粘附的泥土等脏物，可有效减少施工扬尘对环境的影响。建设单位使用的材料和设备必须符合国家标准，禁止使用国家明令淘汰的建筑装饰装修材料和设备。由于本项目施工量较小，施工机械数量有限，尾气排放量较小，施工机械设备施工作业时对环境空气的影响范围主要局限于施工区内，其余地区环境空气质量可以维持现有水平。

施工期间采取有效的环保措施后，施工扬尘及施工机械废气等对环境空气不会产生明显的污染性影响。

2、施工期水环境影响分析

（1）地表水环境影响

施工期间废水包括施工废水和施工工人生活污水。施工期生活污水产生量约 4m^3/d，项目周边有安置房，施工期生活污水利用已有设施。施工废水主要是混凝土养护废水、设备工具清洗水及基坑涌水，主要含碱性物质、SS 和石油类，其产生数量较小，按 5m^3/d 计，以水的损耗率为 10%计，则施工废水产生量约 4.5m^3/d。

环评建议在施工场地建临时沉淀池，施工废水全部进入临时沉淀池，废水沉淀后回用或用于工地降尘，不外排。施工期运输车辆出施工场地需进行轮胎清洗，清洗后的废水进入临时沉淀池，沉淀后用于工地降尘，不外排。基坑涌水经泵抽排至地面临时沉淀池沉淀处理后，回用于项目内施工、洒水降尘及工程养护。

综上，施工期废水均得到合理处置，对地表水环境影响较小。

3、施工期声环境影响分析

（1）源强分析

施工现场噪声源主要是施工机械的设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的人为噪声。各施工阶段的主要噪声源及声级见表 7-1。

表7-1　主要施工机械噪声　单位：dB（A）

施工阶段	施工机械	5 米处测量声级（dBA）
土石方阶段	推土机	83
	挖掘机	85
	自卸卡车	80
	装载机	83
结构阶段	振捣棒	90
	电锯	100
	空压机	88
	升降机	80
	商混输送泵	84
装修阶段	电钻	100
	木工电刨	90
	磨光机	95

（2）评价标准

建筑施工场界噪声限值应符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，各环境敏感点应达到《声环境质量标准》（GB3096－2008）中的 2 类标准。

（3）预测模式

噪声从声源传播到受声点，受传播距离，空气吸收，阻挡物的反射与屏障等因素的影响而产生衰减。用 A 声级进行预测时，其预测模式如下：

$$L_A(r) \qquad L_A(r_0) \qquad A_{der} \qquad A_{dar} \qquad A_{atam} \qquad A_{exc}$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{der}——声波几何发散所引起的 A 声级衰减量，即距离所引起的衰减；

A_{bar}——遮挡物所引起的 A 声级衰减量；

A_{atam}——空气吸收所引起的 A 声级衰减量，一般情况下可忽略不计；

Aexc——附加 A 声级衰减量。一般情况下的环境影响评价中，不需考虑风、云、雾及温度梯度所引起的附加影响。

多个机械同时作业的等效连续 A 声级计算公式为：

$$Leq_{总}=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Leq_i}\right)$$

式中：Leqi——第 i 个声源对某预测点的等效声级。

（4）预测结果

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值，见下表。

表 7-2　施工期单台机械设备噪声预测值

机械设备	预测值/dB(A)									
	5m	**10m**	**20m**	**40m**	**50m**	**100m**	**150m**	**200m**	**300m**	**400m**
推土机	83	77	71	65	63	57	53.5	51	47.5	45
挖掘机	82	76	70	64	62	56	52.5	50	46.5	44
装载机	80	74	68	62	60	54	50.5	48	44.5	42
打桩机	90	84	78	72	70	64	60.5	58	54.5	52
振捣棒	83	77	71	65	63	57	53.5	51	47.5	45
吊　车	75	69	63	57	55	49	45.5	43	39.5	37
切割机	92	86	80	74	72	66	62.5	60	56.5	54

表 7-3　多台机械设备噪声预测值　单位：dB（A）

距离	**5m**	**10m**	**20m**	**40m**	**50m**	**100m**	**150m**	**200m**	**300m**	**400m**
预测值	93	87	81	75	73	67	63.5	61	57.5	55

从预测结果可知，机械设备运转时，距离噪声源昼间 40m，夜间 400m 能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），施工期噪声对周围敏感点会产生一定影响。为减小施工期噪声对周边居民的影响，本环评要求采取以下措施：

①在设备选型时尽量采用低噪声设备。

②提倡文明施工，对人为活动噪声应有管理制度，特别是要杜绝人为敲打、叫嚷、野蛮装卸噪声等现象，增强全体施工人员防噪声扰民的自觉意识，尽量减少人为大声喧哗，最大限度地减少噪声扰民。

③本项目禁止夜间施工。特殊情况需连续作业，应首先向开江县环境保护局申报并经开江县环保局批准后，再公告周边居民并取得同意后方可进行。

④施工现场的强噪声机械（如电锯、电刨等）要设置封闭的机械棚，以减少强噪声的扩散。商品混凝土输送须合理安排时间，减少对周边居民的影响。

在严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求的标准进行施工，并采用有效措施对厂址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。施工期的噪声影响随施工期结束而消失。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物为施工现场的弃土、建筑废物和施工人员的生活垃圾。要求本工程弃方要即挖即运，不在施工场地内堆存，弃土运输要符合相关规定，实行全封闭运输。

建筑垃圾产生量 1286t。建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、

废金属、废钢筋等杂物，分别收集堆放于指定地点。在施工期加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾及时清运，废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，严禁随意倾倒、填埋，避免造成二次污染。施工人员每日产生的生活垃圾用专门的容器收集，由环卫部门统一运送到垃圾填埋场集中处理。

在严格采取以上防治措施之后，施工期间的环境影响可大大降低。

5、施工期生态环境影响分析

本项目施工期不砍伐林木、不涉及地表水系的改道等生态环境扰动，施工期对生态环境影响较小。本项目施工现场地势开阔，施工期做好施工方案，施工弃土在场内得到妥善处理，不会发生新增水土流失。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

建设项目运营期大气污染物主要为食堂油烟废气、医疗废气、药物及试剂挥发废气、备用发电机废气、污水处理站恶臭气体和汽车尾气。

（1）食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后经专用油烟管道引至楼顶排放，排放浓度小于 2mg/m^3，通过专用烟道引至食堂楼顶排放，对周围环境影响很小。

（2）医疗废气

该项目门急诊、病房等各部门可能会产生一些带病原微生物的医疗废气。本项目常规消毒措施采用醋酸、复方来苏水、紫外线等，能大大降低空气中的含菌量，对病人与

医护人员影响很小，同时加强各区自然通风或机械通风，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

（3）药品及试剂挥发废气

各种药品及试剂气味散发量很小且分散于整个医院各楼层，只要保持医院楼内的药物及试剂储藏间良好的通风性，再加上对室内空气进行紫外线消毒处理，则各类大气污染物能够实现达标排放。本项目不涉及煎药过程，无煎药废气产生。

（4）备用发电机废气

本项目拟设 1 台 108kW 备用发电机，仅供消防及停电时使用。备用发电机使用燃料为轻质柴油（含硫率<0.035%）。备用发电机功率较小，使用频率较低，发电机尾气通过专用管道引至楼顶排放，废气中污染物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准的要求。

（5）污水处理站恶臭

项目污水处理一体化设备呈密闭状态，减少了恶臭气体的产生量；在污水处理间外加强绿化建设，安装适合当地环境又能吸收臭气的常青植物（如常春藤等）的绿化盆栽，充分发挥绿色植物对恶臭气体的吸收作用，污水处理臭气密闭收集后引至楼顶排放，对周围环境影响较小。项目临近敏感目标为北侧 20m 的牛山寺公园安置房，不在排气口下风向，可有效减小对附近居民的影响。开江县中医院远期建设住院楼等敏感目标远离污水处理站。污水处理站废气对周边敏感点的影响较小。

（6）汽车尾气

项目地下停车场的机动车尾气经强制性机械通风换气，保证地下车库的换气次数，使污染物迅速扩散，废气引至绿化带中排放，达到《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）中排放标准；地下汽车库的排风口应设于下风向，排风口不应朝向临近建筑物和公共活动场所，排风口离室外地坪高度应大于 2.5m，并应作消声处理，排风口周围设绿化带。故不会对环境造成明显不良影响。

2、水环境影响分析

建设项目实行雨污分流，雨水经水斗、地漏收集再经雨水立管排至室外雨水管道；项目产生的食堂废水经隔油池预处理后同生活污水、医疗废水一起进入医院自建的污水处理站，污水处理站采用“调节池+絮凝沉淀+消毒”工艺，设计能力 300t/d，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 预处理标准后排入市政管网，进入开江县城市生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中

一级 B 标准后排入新宁河。

（1）污水处理站可行性分析

污水处理设计

根据《医院污水处理技术指南》、参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺，结合本项目实际情况，本项目利用污水站处理后达标排入市政污水管网，最终排入开江县城市污水处理厂处理。本项目采用“调节池+絮凝沉淀+二氧化氯消毒”工艺对废水进行处理，处理规模为 300m^3/d，可以满足本项目 183.44t/d 处理需求。

本项目污水处理工艺见图 7-1。

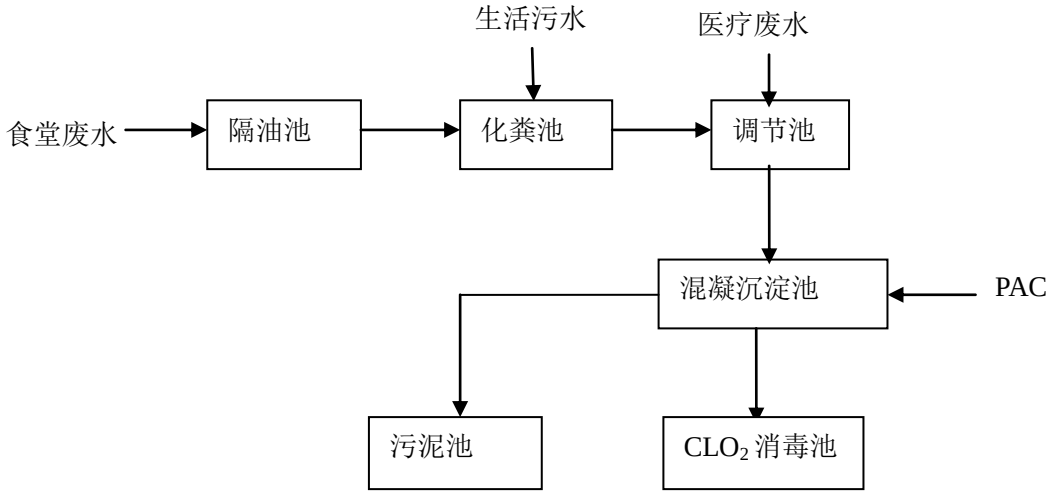

图 7-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺说明：

隔油：食堂含油废水经油水分离器隔油，可大大降低动植物油的含量。预处理后与其他生活污水、病区污水进入化粪池。

化粪池：本项目食堂含油废水经油水分离器隔油后，同病区废水和生活污水排入化粪池收集，起初沉和调节水质水量的作用。

调节池：废水处理系统应设置调节池调节水质水量。调节池采用封闭结构，设排风口，防沉淀措施采用上下搅拌方式。调节池产生污泥定期清淘，与污水处理其它单元产生污泥一同处理。

混凝反应池：加入 PAC 絮凝剂，使絮凝剂与污水充分混合絮凝沉淀。

污泥池：将从混凝反应池流出的混合液在污泥池中进行泥水分离。

消毒池：在消毒池中加入二氧化氯消毒。污水在消毒接触池停留 2 小时以达到既可以降低原水的浊度、色度等水质的感观指标，又可以去除多种有毒有害污染物，以保证废水达标排放。

综上所述，整个污水处理站选用的工艺流程较简单，技术成熟可靠，出水水质稳定，占地面积小、易于操作管理，运行费用低，且有大量成功运行的工程实例。全院污水经污水处理站处理后，能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

为了保证污水处理达标排放，建设单位必须委托具有医院污水治理资质，并具有治理类似废水业绩的单位（公司）设计、建设和调试。并且将其纳入工程施工监理的内容之中。

污水处理设施选址合理性分析

根据《医院污水处理技术指南》（以下简称《指南》）相关要求，现对本项目污水处理设施选址合理性分析如下：

表 7-4　项目污水处理设施选址合理性分析

序号	《指南》	本项目	符合性
1	宜设置在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向	设置于住院楼西侧，该地区夏季主导风向为东风，污水处理设施位于主导风向的下风向	符合
2	应与病房、居民区等建筑物保持一定的距离，并应设绿化防护带或隔离带	污水处理设施位于住院楼西侧，并与周边居民区有一定的距离，之间有绿化隔离	符合
3	周围应设围墙或封闭设施，其高度不宜小于 2.5m	污水处理设施为地埋式，属于封闭设施	符合
4	应留有扩建的可能，方便施工、运行和维护	污水处理设施周围留有预留地，方便施工进出，方便运行和维护	符合
5	应有便捷的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮存	项目所在地公辅设施　为完善，具备供电、供水接入条件，且区域交通便捷	符合

由以上分析可知，本项目污水处理设施选址符合相关要求。由于本项目为开江县中医院整体迁建项目一期，污水处理站位于西北侧，考虑到远期项目位于一期项目的西南方向，要求远期建设时住院楼等敏感目标远离污水处理站建设。

类比同行业，处理可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 预处理标准。因此污水处理站处理达标是可行的。

（2）接管可行性分析

①污水收集管网及项目区域管网落实情况分析

开江县城市污水处理厂位于普安镇，于2007年7月开始建设，2010年10月竣工投产，

目前正常运行。开江县城市污水处理厂建设规模为日处理生活污水1.5万吨，配套建设污水收集一级干管18523米，服务范围为开江县城新宁镇和近郊的普安镇。本项目位于开江县新宁镇二里半村，项目周围已有完善的污水管网，且与开江县城市污水厂的管网已接通，项目产生废水能够排入开江县城市污水处理厂处理。

②水量可行性分析

本项目运营期废水产生总量为183.44m^3/d，开江县城市污水处理厂处理规模为近期1.5万m^3/d，远期3万m^3/d，污水处理厂尚有余量远大于183.44m^3/d，本项目废水量占该污水处理厂近期处理能力的1.0%，故该污水厂完全有能力接纳本项目产生的废水。

③工艺及接管标准上的可行性分析

开江县城市污水处理厂污水处理工艺采用Orbal氧化沟工艺，污泥处理采用机械浓宿脱水工艺，污水处理工艺流程见下图。

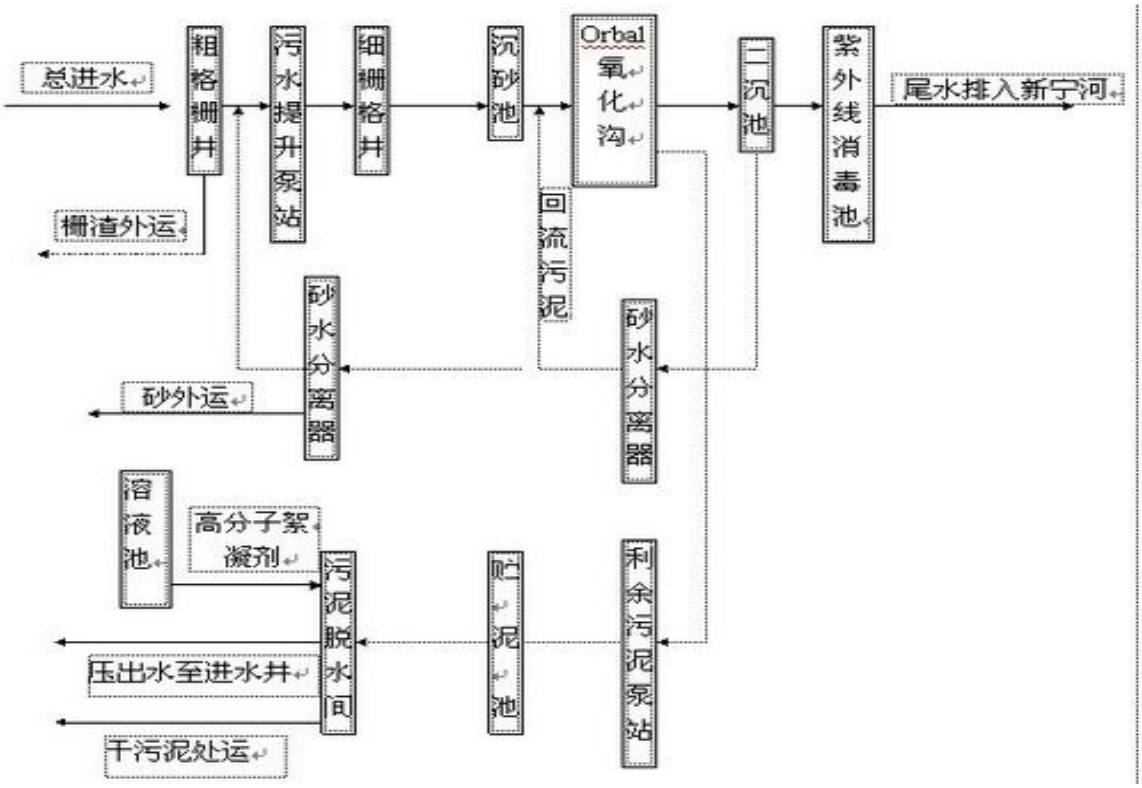

图 7-2 污水处理厂污水处理工艺流程

依据上面分析，本项目产生的废水水质较为简单，可生化性好；污水水质符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表2预处理标准，保证了废水中各项污染物浓度均能达到污水处理的接纳废水水质的要求。且开江县城市污水处理厂废水处理工艺为Orbal氧化沟工艺，抗冲击负荷能力强，因此本项目的废水接管后不会对污水处理厂的处理工艺造成影响。

综上所述，本项目营运期产生的全部废水通过市政污水管网接管开江县城市污水处理厂集中处理的方案是可行的。

3. 声环境影响分析

建设项目产噪设备主要是空调机组、风机、水泵、备用柴油发电机等，1m 处噪声值为 80-90 dB（A），经采取基础减震措施，并经墙体隔声及空间距离的衰减后，可降噪约 20dB(A)。通过以上措施后，噪声影响采用以下预测模式对场界噪声进行预测：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - 20\lg(\frac{r}{r_0})$$

式中：$L_A(r)$———距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$———参考位置 r_0 处的 A 声级；

r———受声点到声源的距离；

r_0———参考点到声源的距离；

所有声源发出的噪声在同一受声点的影响，其计算模式为：

$$L_{eq总} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1L_{eq_i}})$$

式中：$L_{eq总}$—n 个噪声源在同一受声点的合成 A 声级；

L_{eqi}—第 i 个声源在受声点的 A 声级。

厂界声源预测结果详见表 7-5：

表 7-5　本项目噪声产生及治理情况

声源	采取措施后源强	位置	东场界		南场界		西场界		北场界	
			距离（m）	贡献值 dB(A)	距离（m）	贡献值 dB(A)	距离（m）	贡献值 dB(A)	距离（m）	贡献值 dB(A)
空调机组	70	住院综合大楼	50	36	70	33	65	34	60	34
风机	70	住院综合大楼	50	36	70	33	65	34	60	34
水泵	60	污水处理站	143	22	185	20	10	45	10	40
叠加值			/	39	/	36	/	46	/	42

备注：备用发电机为临时性使用，不作为正常排放源强纳入如噪声影响预测。

敏感点噪声影响预测见表7-6。

表 7-6 敏感点噪声影响预测结果

敏感点	距北厂界距离 (m)	项目噪声贡献值 dB(A)	背景值dB(A)		预测值dB(A)	
			昼间	夜间	昼间	夜间
牛山寺公园安置房	20	16	48.7	33.5	48.7	33.6

注：项目现状为空地，背景值采用北厂界噪声监测数据。

由上表可知，项目产噪设备在采取基础减振、房间隔声等措施后，厂界噪声能够达

到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，各敏感点昼夜间噪声预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，对周围声环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本项目建成后，固体废弃物主要是医疗废物、污水处理站污泥、废机油、生活垃圾、厨房垃圾、隔油池废油脂等。

（1）危险废物

项目产生危险废物主要为医疗废物、污水处理站污泥和废油等。

①污水处理站污泥

本项目污水处理站处理医疗废水过程中产生一定量的污泥，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求："污泥贮泥池内进行消毒，贮泥池有效容积应不小于 1.0m^3"。项目污水设施应设置污泥干化池一个，尺寸为 2m×2m×1m，有效容积 4.0m^3，通过投加生石灰进行污泥消化脱水，能够满足污泥干化要求。污泥每季度清掏 1 次，经石灰消毒、脱水后交由垃圾填埋场填埋处理。

②废机油

备用发电机检修过程中或使用过程中会产生少量废油，经专用收集桶收集后，暂存于发电机设备间内，收集后交由有资质的单位进行处理。

④医疗废物

医疗废物的产生量和时间具有不确定性，且其中含有大量的感染性废弃物，分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。医疗废物先于各科室设专用容器收集后存放在医疗废物暂存间。医疗废物暂存间设置紫外灯管进行消毒，由专人管理，禁止闲人进入，医疗废物应定期由专用车辆运送至达州佳境医疗废物处理有限公司进行处置。

本项目的医疗废物暂存点设置在医院西北，避开人流，只要建设单位严格进行分类收集，堆存场所严格按照有关规定设计、建造，防风、防雨、防晒、防渗漏，以"无害化、减量化、资源化"为基本原则，按照规定对本项目产生的固体废弃物进行合理处置，本项目的固体废弃物不会对周围环境产生明显不利影响。

医疗废物在分类、收集、暂存、转运等过程中，应按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类名录》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求》等相关规范执行。

1）分类

按照《医疗废物分类名录》，严格区分医疗废物和生活垃圾，生活垃圾进入城市环卫清运系统；医疗废物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，并做好以下几点：收集设置三种颜色的污物袋，黑色袋装生活垃圾，黄色袋装医疗废物，红色袋装放射垃圾。要求垃圾袋坚韧耐用，不漏水；并建立严格的污物人袋制度。患者用小型的污物袋；病房诊室、治疗室、化验室等用大型的污物袋。

a、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、感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

c、废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

d、化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；

e、医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；

f、隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；

g、隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；

h、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。

2）收集

医院应对医疗废物分类后，按照相关规范对医疗废物进行收集：

a、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。

b、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。

c、包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

d、盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器

上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

3）分类暂存

医院应建立专门的医疗废物暂存间，暂存间应满足如下要求：

a、必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

b、必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

c、应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

d、地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

e、库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

f、避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

g、库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

h、应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；日常管理中应做到消杀、灭菌，防止病源扩散或传染。做好垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗废物的清运制度，污物暂存间专人负责清扫消毒工作，每天清扫并用过氧乙酸消毒一次。

4）清运

清运系指将医疗废物从医疗废物产生单位直接送至医疗废物处置单位的集中处置场所的过程。清运之前做好交接工作，即开江同仁医院将暂时贮存的医疗废物移交给达州佳境医疗废物处理有限公司及其他相关资质处理单位，并与运送者在《危险废物转移联单》（医疗废物专用）上签字确认。

医疗废物转运应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。保存时间为 3 年。

清运系指将医疗废物从医疗废物产生单位直接送至医疗废物处置单位的集中处置场

所的过程。清运之前做好交接工作，即开江县中医院将暂时贮存的医疗废物移交给达州佳境医疗废物处理有限公司处理，并与运送者在《危险废物转移联单》（医疗废物专用）上签字确认。

清运周期：应防止医疗废物在暂时贮存库房中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查开江县中医院是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求开江县中医院重新包装、标识，并盛装于周转箱内。

开江县中医院交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。达州市环保局对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，开江县中医院和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在开江县中医院、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和开江县中医院医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 5 年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由开江县中医院医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

5）医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

a、禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

b、禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

另外，根据《市环保局关于一次性输液塑瓶、玻璃药瓶等回收问题的复函》的通知

以及达州市环保局“达市环函[2017]21 号”文件规定，本项目产生的使用后未被病人血液、体液及排泄物污染的一次性塑料瓶/袋界定为非医疗废物，由重庆春宇医用输液瓶回收有限公司进行回收处理。

（2）生活垃圾

本项目工作人员产生的生活垃圾，由环卫部门定期清运，进行“三化”处理，不会对周围环境生成明显的不利情况。

（3）厨房垃圾

项目厨房垃圾应与生活垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，并标明“厨房垃圾收集容器”字样，交由环卫部门综合利用或处理。剩菜剩饭的收集、运输、利用应符合环境卫生管理的要求，并接受城管部门的监督管理。

（4）隔油池废油脂

隔油池废油脂主要成分为动植物油，不属于危险固废，集中收集后交由有资质单位进行处置。

5、地下水环境影响分析

本项目运营期环境影响因素主要为医疗废水、生活污水、医疗废物和生活垃圾。以上污染因素如不加以管理，固体废物乱堆乱放，可能转入环境空气或地表水体，并通过下渗影响到地下水环境。

项目运营期产生的医疗垃圾集中堆放于有防渗措施的医疗垃圾暂存间，统一收集后委托有相应资质的单位进行处置；生活垃圾统一收集后由环卫部门定期清运集中处理，避免遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响地下水。

项目各类废水（包括医疗废水和生活污水）产生量为183.44m^3/d，废水中主要污染物为：COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群等，经一体化污水处理装置处理后，排水能够达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2排放标准，最终排入新宁河。

本项目产生的医疗废水如果渗漏排，少量经过土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解及生物积累等过程使污水一些物质得以去除外，其它污染物全部渗入地下，将对地下水造成严重污染。为保护该区地下水，建议该项目采取以下措施：

项目内防渗分区分为重点防渗分区和一般防渗分区。

（1）重点污染区防渗措施

院区内医废暂存间、垃圾房、污水处理站作为重点防渗区，地面采用高标号防水水泥（标号高于 52.5）硬化，水泥厚度大于 20cm，同时作防渗处理。

（2）污水管网防渗

a.排水管道必须具有足够的强度，重力流排水管道在发生淤塞，也会形成内部水压，因此重力流排水管道也需适当考虑承受内压力。

b.排水管渠除具有抗废水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀的性能，以免受废水或地下水的侵蚀作用而损坏。

c.排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止废水渗出或地下水渗入。废水从管道渗出，不仅会污染地下水或水体，还可能导致破坏管道及附近建筑物的基础；而地下水渗入污水管道，将降低管道的排水能力，增大污水泵站及处理构筑物的水力负荷。

d.排水管渠的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

e.加强施工质量管理，对管道和施工技术质量要求进行严格控制。

（3）一般防渗分区

主要为综合业务楼地面，防渗要求地面采取 10～15cm 的水泥进行硬化，一般污染区各单元防渗层渗透系数≤10^{-7}cm/s。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制卫生院内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6、外环境对本项目的影响

由于项目本身也是环境保护目标，因此，有必要分析周围环境对本项目的影响。

（1）项目周围声环境对本项目的影响

根据对本项目的监测结果表明：医院厂界昼夜间噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））的要求（详见附件监测报告）。

因此，本项目运营后，周围的声环境能够为项目提供一个安静的条件有利于实验人员工作。

（2）项目周围空气环境对本项目的影响

项目地处开江县新宁镇二里半村，附近 300m 范围内无工业污染源，目前环境空气质量评价因子 SO_2、NO_2 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）中的二级标准浓度限值，说明项目评价区域内环境空气质量基本良好。因此，环境空气不会对本项目造成影响。此外，项目附件绿地率较高，可利用植被的吸收吸附作用，进一步降低环境空气中污

染物对本项目的影响。

（3）外环境公共卫生对本项目的影响

开江县中医院不同于其他公共场所，属于社会关注点，对周围环境、卫生要求较高。

因此，环评提出对周围环境及建筑的限制：在项目周围 50m 范围内限制建设易燃易爆设施、厂矿；高噪声设施、娱乐单位；畜禽养殖、屠宰单位。

7、环境风险分析

（1）环境风险评价的目的

本次环境风险评价主要对医院营运期间可能存在的危害、有毒因素进行分析和预测，并对可能发生的突发性事件以及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

（2）风险评价等级

本项目危险目标主要为医疗过程中使用的有机溶剂、消毒剂及其他药物，如乙醇、氯仿、乙醚、醛类、酮类、有机酸等具有毒性或腐蚀性或刺激性化学品，这些化学品在医疗过程中使用量很小。医院使用乙醇作为消毒剂较其他试剂用量大，乙醇属于易燃液体，但医院储存量远远小于《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2009）中规定的 500T，因此。本项目使用乙醇场所不属于重大危险源；污水处理站含有病菌、病毒、病原微生物和难生物降解的污染物以及医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险；设备间内储存有少量柴油（约 0.5t），不属于重大危险源。

本项目所在区域以商住为主，属典型的乡镇商业、居住混杂区，不属于环境敏感地区，风险评价的危险目标均属非重大危险源，因此确定本次环境风险影响评价等级为二级。

（3）项目风险识别

根据项目医疗过程中化学试剂使用、污水处理站运行、医疗垃圾暂存等特点，项目环境风险因素识别见表 7-7。

表 7-7　项目可能出现的环境风险因素识别

名称		风险因素	风险类型
医药库房		贮存不当，容器破裂	泄漏、火灾
污水处理站	医院污水处理设施	停电、设备事故	医院污水超标排放
柴油发电机燃油		贮存不当，容器破裂	泄漏、火灾
医疗垃圾		贮存不当，容器破裂	泄漏

（4）事故风险分析

①污水处理设施事故产生的环境风险

根据对各类污水的污染物及浓度分析，当医院污水处理设施出现事故导致停运时，造成医院污水处理工艺的处理出水水值超过《医疗机构水污染物排放标准》（ GB 18466—2005）中表 2 中预处理排放标准的要求限值排入市政管网，含有有机溶剂、消毒剂、病菌、病毒、病原微生物和难生物降解的污染物进入城市污水处理厂，可能会对其工艺处理和运行管理造成一定的不利影响，如排放的污染物浓度没有达到污水处理厂的进水水质要求，增加了污水处理厂的工作负荷，消毒剂、病菌、病毒等物质还有可能会破坏污水处理厂的处理工艺，从而影响处理效率。

②医疗垃圾收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

③危险化学品运输、贮存、使用过程

根据《化学品分类和危险性公示通则》GB13690-2009 内容，危险化学品包括 16 类；按照化学品分类，医院危险化学品品种非常多，医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外，医学检验使用的化学试剂种类繁多。医院治疗使用的精神药品、麻醉药品中均有危险化学品。因此在其贮运过程中均有存在潜在危险，风险如下：

1）运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

2）由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

3）在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄露。

④备用发电机燃油储运过程中产生的环境风险

本项目建成后在柴油发电机房内设 1 台 108kW 的备用发电机作为应急电源，以备停电时使用。柴油属于易燃易爆物，但其贮存量低，约为 0.5t。根据《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009），柴油临界量为 200t，不属于重大危险源。但柴油遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险，同时在其运输过程中有发生泄露和火灾的潜在危险。

（5）环境风险防范措施与管理

①污水处理设施

1）污水处理系统出现故障时，立即通知医院内各部门，在不影响诊疗、病患生活的情况下，住院病人暂停洗漱，尽量减少医院污水的产生量；同时可采用人工投加混凝剂的方

式，对医院污水进行沉淀处理，并尽快恢复污水处理系统。若事故未能及时排除，则将废水排入消毒池，加大消毒剂用量并进行脱氯，余氯经污水站处理达标后排入市政污水管网，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，确保医院污水处理设施出现事故时不会将未处理的废水直接入市政污水管网，对开江县城市污水处理厂造成影响。

2）安排专人管理医院污水处理设施，定期强化培训管理及工作人员，提高其处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动实施强化消毒程序，快速报告制度等。

3）污水处理站设自动化监测仪器，发生故障或超标时及时报警并采取应急措施。

4）定期强化培训管理及操作人员，提高他们处理突发事件的能力，如快速准确关闭总排口阀门，迅速安全启动和实施强化消毒程序，快速报告等。

②医疗废物处理措施

1）对医疗废物进行科学的分类收集

医疗废物应采用专用容器进行收集，在场地西侧设置医疗废物暂存间，存放采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，并本着即时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

2）严格遵循医疗废物的贮存和运送的相关规定

医疗废物应在专门的存放间进行存放，不得露天存放；医疗废物应及时清运；对于医疗废物存放间应当远离医疗区、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。存放间不对外开放，设专职人员管理，防治非工作人员接触医疗废物；存放间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。贮存及转运过程中对溢出、散落的医疗废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物质采用吸附材料吸收处理。清理人员在进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、防护靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品存于危废暂存间。

③危险化学品控制措施

要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对周围环境产生重大影响。

④备用发电机柴油储存

1）对柴油进行限量储存，不得超量储存；

2）为防止发电机柴油发生泄漏，柴油储油间地面作防渗处理，四周设置围堰，围堰容量需满足 0.5t 柴油全部泄漏时的量；

3）在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和柴油间的消防安全。

（6）应急预案

A 应急组织

1）人员组织

①在人员组织方面，医院应对于医疗废物管理成立专门的医疗废物管理组，进行详细的人员分工，职责分明。

②对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

③在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

2）物料器材配备

①贮存一定量的消毒药剂，以备应急时使用；

②配备个人防护用品，以备应急时使用。

3）职责

①制订污水处理设施、医疗垃圾收集、贮存、运输、处理等事故应急预案；

②制订化学品及危险物质贮存应急预案；

③建立医院应急管理、报警体系；

④负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

B 应急保护目标

根据发生事故大小，确立应急保护目标，当发生医疗废水泄漏事故后，拟建项目周围的地表水和地下水都应为应急保护目标。当发生火灾、爆炸事故时，拟建项目周围的居民点和病房楼都应为应急保护目标。

C 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。突发环境污染

事故现场人员应作为第一责任人立即向应急值班人员或有关负责人报警，其它获知该信息人员也有责任立即报警。应急值班人员接到报警后应立即向本单位应急指挥负责人及政府环保部门报告。单位应急指挥负责人根据报警信息，启动相应的应急预案。

D 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

应急撤离应注意以下几点：

①警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒；

②除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区；

③应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④不要在低洼处滞留；

⑤要查清是否有人留在污染区与着火区；

⑥为使疏散工作顺利进行，设置畅通无阻的紧急出口，并有明显标志。

E 应急设施、设备与器材

①配备一定量的防毒面具和化学防护服；

②应规定应急状态下的报警通讯方式和通知方式；

③配备一定量的消防器材，如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水冷却设施；

F 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。积极抢救受伤和被困人员，限制燃烧范围。毒害物、火灾易造成人员伤亡，灭火人员在采取防护措后，应立即投入寻找和抢救受伤、被困人员的工作。

G 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，配备一定现场事故监测设备，及时准确发现事故灾害，并对事故性质、参数预测后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

H 应急状态终止与恢复措施

规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划关系到防止污染的扩大和防止事故的进一步引发，应予以重视。善后计划应包括对事故现场作进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。善后计划包括对事故原因分析、教训的吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报告有关部门。

I 应急演练

制定应急预案后，须不定期进行应急演练，避免出现紧急情况时不能及时采取正确对策，从而产生严重后果。

（7）小结

医院通过采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，按照《重大危险源辨识标准》（GB18218-2009）中有毒有害物质进行判别，本项目不存在重大危险源。项目发生环境风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低环境风险发生的几率和造成的影响。

综上所述，本项目风险处于可接受水平，其环境风险管理措施有效、可靠，从防范环境风险角度分析是可行的。

8、环境管理与监测计划

（1）环境管理

为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好本工程区域的环境保护作业，开江县中医院应设置环保管理部门，配合相关工作人员，负责组织、协调和监督区域内环境保护工作，加强与环保部门的联系。

A、建立健全污水处理站环境管理规章制度，强化管理手段，实施有效的质量控制，切实监督、落实执行所有规章制度。

B、严格实行废水处理岗位责任制，根据污水水质、水量变化，及时调整运行条件，出现问题立即调整运行条件。保存完整的原始记录和各项资料，建立技术档案，并将每班的废水处理量、处理成本、处理出水指标、设备运行正常率与事故率比等列为岗位责任考核指标。

C、加强污水处理运行设备的保养、维护和处理设施正常运行，杜绝事故性排放的发生。

D、加强场区绿化景观管理，场区绿化定期养护。

E、加强污泥排放和外运处置的环境管理，杜绝二次污染。

（2）自行监测计划

建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

①大气污染源监测

根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

表 7-8　大气污染源监测计划

监测点位		监测项目	监测频率
无组织	厂界	NH_3、H_2S、臭气浓度	每季度一次

②水污染源监测

根据四川省排污口规范化设置要求：

①排放口应具备采样和流量测定条件，并按照《污染源监测技术规范》设置采样点；

② 排污口可以矩形、圆筒型或梯形，保证水深不低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，流口出水必须进入尾水排放管，并在明渠之前相接；

③ 设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的 6 倍以上，最小 1.5 倍以上；

对建设项目废水接管口的主要水污染物和雨水排放口水污染物定期进行监测，COD、流量是指在线监测。并在接管口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

表 7-9　水污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
污水站接管口	流量、pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、动植物油、粪大肠菌群、总余氯	每季度一次
雨水排放	pH、COD、SS、氨氮、总磷	

③噪声污染源监测

定期对厂界进行噪声监测，每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 7-10　噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
厂界四周外 1m 处	厂界噪声	每季度一次

8、项目“三同时”验收一览表

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。根据项目建设的情况，项目的主要环保措施包括废气处理、废水处理、防噪处理及固废分类收集等，其“三同时”验收一览表见表 7-11。

表 7-11　“三同时”验收一览表

项目名称	开江县中医院整体迁建工程（一期）					
类别	**污染源**	**污染物**	**治理措施(设施数量、规模、处理能力等)**	**处理效果、执行标准或拟达要求**	**投资额(万元)**	**完成时间**
废气	医疗废气	医疗废气	消毒、加强通风	/	10	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用
	药剂存放处	药物及试剂挥发废气	紫外线消毒、加强通风	/	5	
	发电机	备用发电机废气	通过专用管道引至楼顶排放	/	10	
	污水站	污水处理站恶臭	密闭收集后　引至楼顶排放	达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准	20	
	汽车	汽车尾气	加强通风	/	10	
	食堂	食堂油烟	油烟净化器处理后经专用油烟管道引至楼顶排放	处理后于食堂所在的屋顶排放，达《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB184843-2001）标准要求	30	
废水	综合废水	化学需氧量、SS、氨氮、动植物油、总磷、粪大肠菌群	隔油池、化粪池 300m^3/d（调节池+絮凝沉淀+消毒）污水处理站	达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 预处理标准要求	100	
噪声	设备	噪声	建筑物隔音、基础减振距离衰减	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求	50	
固废	生活垃圾		袋装收集，由市政环卫部门统一清运	零排放	20	
	餐余垃圾		经专用收集桶收集后，交有资质的单位处理		5	
	废油脂					
	污水处理站污泥		消毒干化后垃圾填埋场填埋		10	
	危险固废		有资质单位处置		50	
地下水	防渗措施		重点防治区域：采用了高标号防水水泥，渗透系数≤10^{-10}cm/s。一般防治区域采用 HDPE 土工膜材料，渗透系数≤10^{-7}cm/s。	保护地下水	50	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）			雨污分流、清污分流、规范化接管口，流量计、在线监测仪	满足四川省排污口规范化设置要求	20	
绿化	4090m^2				/	
合计	—				390	

9、总量控制

本项目废水主要为医疗废水、生活污水和食堂废水，项目食堂废水经隔油处理后、同其它医疗废水和生活污水一起排入项目自建的污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，排入市政污水管网，通过市政管网排入开江县城市污水处理厂处理达标后排放，最终达标排入新宁河，总量指标已纳入开

江县城市污水处理厂总量范畴，为避免重复核算，因此，建议本项目不下达废水总量指标。

本项目采用电和天然气，电和天然气均属于清洁能源，因此，建议本项目不下达废气总量指标。

污染物总量控制见表 7-12。

表 7-12　污染物总量控制表（单位 t/a）

类别	污染源	污染物名称	原有项目排放量	“以新带老”削减量	本项目		
					产生量	削减量	接管量
废水	综合废水	水量	19147.4	19147.4	66955.6	0	66955.6
		COD	4.4	4.4	20.09	3.35	16.74
		NH_3-N	0.513	0.513	3.35	2.01	1.34
		SS	1.15	1.15	8.03	4.01	4.02
		BOD_5	2.87	2.87	10.045	3.345	6.7
		动植物油	0.02	0.02	1.675	0.335	1.34
		粪大肠菌群	＜5000 个/L	＜5000 个/L	1.07×10^{16} 个/L	/	3.34×10^{11} 个/L
固废	医疗废物	医疗废物	0	0	81.09	81.09	0
	污水处理站污泥	污水处理站污泥	0	0	31.32	31.32	0
	废机油	废机油	0	0	0.05	0.05	0
	生活垃圾	生活垃圾	0	0	90.9	90.9	0
	厨房垃圾	厨房垃圾	0	0	41.75	41.75	0
	隔油池废油脂	隔油池废油脂	0	0	1	1	0

采取的防治措施及治理效果 （表八）

内容 类型	阶段	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	施工机械	扬尘、机械尾气	洒水、围挡	达标排放
	运营期	医疗废气	医疗废气	加强通风	达标排放
		药剂存放处	药物及试剂挥发废气	加强通风	
		发电机	备用发电机废气	通过专用管道引至楼顶排放	
		污水站	污水处理站恶臭	密闭引至楼顶排放	达标排放
		汽车	汽车尾气	加强通风	达标排放
		食堂	食堂油烟	油烟净化器处理后经专用油烟管道引至楼顶排放	达标排放
		食堂	食堂油烟	加强通风	达标排放
水污染物	施工期	施工废水、生活污水	COD、氨氮、SS、TP、动植物油	施工废水沉淀池处理后回用，生活污水依托现有设施	达标排放
	运营期	生活污水、食堂废水、医疗废水	COD、氨氮、SS、TP、动植物油、粪大肠菌群	食堂废水经隔油池预处理后同生活污水、一般医疗废水一起进入污水处理站处理后接管开江县污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 预处理标准
固体废物	施工期	建筑垃圾	泥渣等	运送至建筑垃圾场	零排放
		生活垃圾	食品包装等	袋装收集，由市政环卫部门统一清运	
	运营期	生活垃圾	食品包装等	袋装收集，由市政环卫部门统一清运	
		餐余垃圾	医疗废物	经专用收集桶收集后，交有资质的单位处理	
		废油脂	污水处理站污泥		
		污水处理站污泥	废弃（过期）药物	消毒干化后垃圾填埋场填埋	
		危险固废	化验室废液	有资质单位处置	
噪声	施工期	加强管理，落实责任，严格管理，执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。			
	运营期	项目运营期噪声污染源有中央空调机组、风机、水泵、备用柴油发电机等，源强约为 80～90dB（A），经过选用低噪声设备、减振、隔声、地下室消声、机组加装减振垫圈措施，对周边声环境基本无影响，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008）中 2 类标准要求。			

生态保护措施预期效果：

无

结论与建议 （表九）

一、结论

1、项目概况

开江开江县中医院整体迁建项目工程一期总建筑面积 23386.31 平方米，其中地上建筑面积 20777.39 平方米（包括住院综合大楼、食堂、污水处理/垃圾站、供氧中心），地下建筑面积 2608.92 平方米（一层，包括设备用房、机动车库、太平间等。）住院总床位数 372，建筑高度 23.90 米。

2、产业政策符合性分析

本项目为中医院建设项目，属于国家发展和改革委员会第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订）中的鼓励类“三十六，教育、文化、卫生、体育服务业中“29、医疗卫生服务设施建设”。项目于 2018 年 04 月 10 日取得开江县发展和改革局关于开江县中医院整体迁建工程可行性研究报告的批复（开发行审【2017】46 号）立项文件和达州市卫生和计划生育委员会的审查意见。因此，本项目符合国家产业政策。

3、规划相符性和选址合理性分析

本项目位于达州市开江县，方便开江县及周边居民就医。与《国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知》（国发〔2016〕77 号）和《达州市区域卫生规划（2011-2020 年）》（2014 修订版）相符。

本项目选址于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东）。根据开江县住房和城乡规划建设局关于对开江县中医院整体迁建工程项目用地的意见：本项目符合城乡规划要求。根据开江县国土资源局关于对开江县中医院整体迁建工程项目第一期用地的预审意见（开国土资函【2017】99 号），项目用地选址符合开江县中心城区土地利用总体规划（2006-2020 年）。

根据现场勘查，项目周边外环境较单纯，建设场区内未发现特殊生态保护物种，评价范围内不涉及无名胜古迹、自然保护区、基本农田、饮用水源地等特殊环境敏感目标。

综上所述，项目符合相关规划，项目建设与区域环境相协调，项目选址合理。

参照四川省生态保护红线涉及的省级以上保护地汇总表，本项目不涉及生态保护红线，不在生态保护红线区管控区范围内，符合《四川省生态保护红线实施意见》。

4、环境现状评价结论

（1）大气环境质量现状结论

通过环境现状调查资料可知，工程区域满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，表明当地环境空气质量良好。

（2）水环境质量现状结论

根据地表水监测及评价结果可知，新宁河水体各监测断面中监测的各项水质指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，水质质量良好。

（3）声环境质量现状结论

根据现场监测，项目各厂界噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。

5、环境影响分析

（1）施工期环境影响分析

①大气环境影响分析

在施工期应及时清扫道路和洒水抑尘，同时必须采用封闭车辆运输，最大程度减少扬尘对周围环境空气的影响。项目施工阶段施工机械运行将产生少量燃油废气，量不大，其影响较小。建议住宅区业主装修时使用环保型装饰材料、油漆、涂料等，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

②地表水环境影响分析

施工人员生活污水利用已有设施，对地表水环境影响较小。

③声环境影响分析

施工单位合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，对施工机械合理布局，对运输车辆加强管理，对噪声较大的设备采取隔声、减振措施，对声环境影响较小。

④固废环境影响分析

施工期弃土用于项目周边规划道路回填，建筑垃圾及时清运，废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理；生活垃圾由环卫部门统一及时处理。采取上述措施以后，固体废弃物不会对周围环境产生明显影响。

（2）营运期环境影响分析

①大气环境影响分析

项目运营期废气主要为污水处理站臭气、食堂油烟、柴油发电机废气、汽车尾气等。污水处理站臭气经净化措施处理后引至楼顶排放；食堂油烟经油烟净化器处理后，由专

用烟道引至楼顶排放；柴油发电机废气经专用管道引至楼顶排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理后统一由专门设置的竖井从屋顶排放。汽车尾气通过加强通风，对周边环境空气影响较小。

②地表水环境影响分析

建设项目实行雨污分流，雨水经水斗、地漏收集再经雨水立管排至室外雨水管道。项目运营期废水主要为员工生活污水、食堂废水和医疗废水。项目综合废水排放量为183.44t/a，经自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18918-2002）表 2 预处理标准后排入市政管网，进入开江县城市生活污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准后排入新宁河。采取以上措施后，项目的建设对地表水环境影响小。

③声环境影响分析

项目营运过程中噪声源主要为空调机组、风机、水泵、备用柴油发电机等，通过密闭隔声、减振、消声等降噪措施后，本项目对厂界噪声影响值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，对周边环境影响较小。

④固废环境影响分析

生活垃圾定点收集后交环卫部门统一清运处理；餐厨垃圾、废油脂交有资质的单位收集、运输、处理。 医疗废物集中运至医疗废物暂存间内，医疗废物暂存间设置紫外消毒灯管进行消毒，医疗废物暂存间由专人负责管理，闲人免进。医疗废物按联单管理制度管理，由专用车密闭装载后运至有医疗废物处理资质的单位处理。消毒紫外灯管等其他危险废物交有危险废物处理资质单位处置。污水处理站污泥定期清掏，污泥经生石灰消毒处理收集后交由垃圾填埋场填埋处理。

6、总量控制

项目废水主要为医疗废水、生活污水和食堂废水，项目食堂废水经隔油处理后、检验废水经收集预处理后同其它医疗废水和生活污水一起排入项目自建的污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后，排入市政污水管网，通过市政管网排入开江县城市污水处理厂处理达标后排放，最终达标排入新宁河，总量指标已纳入开江县城市污水处理厂总量范畴，为避免重复核算，因此，建议本项目不下达废水总量指标。

本项目采用电和天然气，电和天然气均属于清洁能源，因此，建议本项目不下达废

气总量指标。

7、环境经济损益分析

结论本项目总投资 5580 万元，环保投资 390 万元，环保投资占总投资的 6.99%。项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益，通过采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目对开江县社会与环境的可持续发展具有积极的意义。

8、总结论

本项目位于开江县新宁镇二里半村（牛山寺公园以东），项目符合国家现行产业发展政策，选址符合相关规划，项目建设具有较明显的社会、经济、环境综合效益，项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。但项目的建设不可避免地对环境产生一定的负面影响，只要建设单位严格遵守环境保护“三同时”管理制度，切实落实本评价提出的各项环境保护措施，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，对污染物做到达标排放。从环保角度分析，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

预审意见：

公章

经办人：　　年　　月　　日