

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：桃江爱尔眼科医院建设项目

建设单位：桃江爱尔眼科医院有限公司

湖南太禹环保科技有限公司

编制日期：二〇二一年一月

修改清单

专家意见	修改情况
<p>1、细化项目由来，明确本次环评评价范围；核实总投资床位数，完善项目组成一览表；核实主要医疗设备清单；明确医院消毒方式及消毒剂的使用情况，据此完善主要原辅材料消耗情况一览表；补充项目暖通系统设置情况。</p>	<p>项目由来已细化，见 p1；评价范围已补充，见 p43；床位数、医疗设备清单、原辅材料清单、消毒方式及消毒剂使用情况已核实，见 p4~7；项目暖通系统情况见表 1-1</p>
<p>2、完善地表水环境质量现状评价与环境保护目标调查，补充区域污染源调查；核实项目水污染源项分析，明确废水种类，据此完善水平衡图；强化废水处理工艺分析，明确各污染因子的分段处理效率，完善废水处理达标可行性论证；从水质、水量、管网连通性等方面进一步核实项目废水纳入桃江县第一污水处理厂处理的技术可行性。</p>	<p>区域污染源调查见 p10；水污染源项分析和水平衡图见 p8~9；废水处理工艺分析及处理效率分析及污水处理达标可行性论证见 P26~27；经核实，本项目废水不纳入桃江县第一污水处理厂，项目综合废水经污水处理站处理后直接排放。</p>
<p>3、核实污水处理站废气处置方式与废气污染源排放参数，据此完善大气环境影响评价等级与预测结果；按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），核实环境风险物资 Q 值，补充环境风险评价范围，据此完善项目环境风险分析。</p>	<p>污水处理站废气为无组织排放，已核实并完善大气影响评价等级与预测，见 p28；Q 值已核实，并完善环境风险分析，见 p48~50。</p>
<p>4、完善平面布局合理性分析，强化项目配套设施（污水处理站、医疗废物暂存间等）布置合理性分析；根据项目四至情况调查，强化项目与周边环境相容性分析及外环境对本项目的影响分析，据此完善项目选址合理性分析；补充“三线一单”符合性分析。</p>	<p>平面布局合理性分析见 p61；外环境对本项目的影响分析见 p61；三线一单符合性分析见 p61-62。</p>
<p>5、核实项目环保投资；根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》中的相关要求，完善环境监测计划（监测因子、监测频次）；完善项目竣工环保验收一览表。</p>	<p>环境监测计划已完善，见 p63；项目竣工验收一览表已完善，见 p64</p>
<p>6、完善总平面布置图，补充医院内部和外部排水走向图；完善基础信息表与各环境要素评价自查表。</p>	<p>基础信息表与环境要素自查表已完善见附表；平面布置图已修改见附图 4；医院内部和外部排水走向图见附图 7</p>

桃江爱尔眼科医院建设项目
环境影响报告表评审专家签到表

姓名	职务职称	工作单位	签名	联系电话
席建军	工程师	湖南索奥检测技术有限公司	席建军	13973709138
蔡敏	工程师	湖南华中矿业有限公司	蔡敏	13549740403
闵宗义	工程师	湖南知成环保服务有限公司	闵宗义	18692210584

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

8、审批意见——由负责审核该项目的环境保护行政主管部门批复。

于桃江爱尔眼科医院建设项目环境影响报告表

本环评报告表为环评机构受建设单位委托，根据国家环保法律法规及《环境影响评价法》等有关规定，结合项目实际情况，编制而成。本环评报告表仅供建设单位报批使用，不作为其他用途。建设单位应严格执行环评报告表中的各项环保措施，确保项目建设和运营过程中对环境的影响降至最低。

This report is prepared on the basis of the standards and the technical methods engaged by the environmental departments and has obtained the approval of the Environmental Impact Assessment Agency.



评价人姓名
Signature of the Evaluator
吴霞

性别
女
出生日期
1970年11月
专业类别
环境影响评价
批准日期
2014年05月25日



文件号
File No. 201405250000000000000000

工作单位
2014年05月25日
Institution

仅用于桃江爱尔眼科医院建设项目环境影响报告表

爱尔眼科医院建设项目环境影响报告表

目录

一、 建设项目基本情况.....	1
二、 环境现状调查与评价.....	11
三、 评价适用标准.....	18
四、 建设项目工程分析.....	23
五、 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	31
六、 环境影响分析.....	32
七、 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	66
八、 结论与建议.....	67

附图

- 附图 1 地理位置图
- 附图 2 项目四至图
- 附图 3 环境保护目标图
- 附件 4 平面布置图
- 附图 5 生态保护红线图
- 附图 6 监测点位图
- 附图 7 雨污排水走向图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 设置医疗机构批准书
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 监测报告及质保单

附表

- 附表 1 地表水环境影响评价自查表
- 附表 2 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险影响评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附件 5 建设项目环评审批基础信息表

一、建设项目基本情况

项目名称	桃江爱尔眼科医院建设项目				
建设单位	桃江爱尔眼科医院有限公司				
法人代表	李丽桃	联系人	姚理龙		
通讯地址	湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧（凯邦华通城 5#）				
联系电话	18673737255	传真	——	邮政编码	413400
建设地址	桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼				
立项审批部门	——		批准文号	——	
建设性质	新建		行业类别及代码	Q8432 专科疾病防治院	
建筑面积	2639.15m ²		绿化面积	/	
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	35.8	环保投资占总投资比例	2.98%
预计投产日期	2021.6.30		预期年工作日	365	
<p>1、项目由来</p> <p>目前桃江地区的眼科市场开发程度不高，很多眼科项目都还没有开展，发展潜力很大。造成这种状况的大致原因有：老百姓的医疗意识不强、眼科医疗资源的分布不均等原因，造成眼科患者外流至长沙乃至广州、北京等地。</p> <p>爱尔眼科医院集团股份有限公司是国内首家荣获“中国驰名商标”的眼科机构，也是中国最大的眼科连锁机构。桃江爱尔眼科医院项目的实施，可以完善公司在湖南地区的医院网络布局，更好的发挥规模优势，同时为了更好的服务于众多眼科疾病的患者，方便患者就近就医，填补爱尔眼科医疗市场的空白。故爱尔眼科医院集团股份有限公司拟投资 1200 万元建设桃江爱尔眼科医院，租赁桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 作为经营场所，租赁协议见附件 4。该医院建设项目已通过桃江县卫生健康局批准，批准文号为桃卫医字（2020）第 4 号，设置医疗机构批准书可见附件 3。本次评价不涉及辐射评价，辐射环评另行评价。</p> <p>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》</p>					

的有关规定，本建设项目应进行环境影响评价。依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年本），本项目属于“四十九、卫生，108、专科疾病防治院”，本项目住院床位数为40张，因此需编制环境影响评价报告表。桃江爱尔眼科医院有限公司委托湖南太禹环保科技有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司成立项目组，在收集资料、现场勘查、环境现状调查等工作的基础上，根据相关环评技术导则和标准规范编制完成了该项目的环境影响评价报告表，现提交益阳市生态环境局审查、审批。

2、编制依据

2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年9月1日实施）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）；
- (10) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号，2013年9月10日施行）；
- (11) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号，2015年4月2日施行）；
- (12) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号，2016年5月28日施行）；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年实施）；
- (14) 《排污许可管理办法（试行）》（国家环境保护部令第48号，2017年11月6日会议审议通过，2018年1月10日施行）；
- (15) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年12月20日）。
- (16) 《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日实施）；

2.2 地方法规及政策

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2020年1月1日）；
- (2) 《湖南省主体功能区划》（湘政发[2012]39号，2012年11月17日）；
- (3) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (4) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176号）；
- (5) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实（大气污染防治行动计划）实施方案（2016-2020年）》的通知（湘政发[2013]77号，2013年12月23日）；
- (6) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实（水污染防治行动计划）实施方案（2016-2020年）》的通知（湘政发[2015]53号，2015年12月31日）；
- (7) 湖南省人民政府关于印发《湖南省土壤污染防治工作方案》的通知（湘政发[2017]4号，2017年1月23日）。

2.3 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）。

3、项目概况

项目名称：桃江爱尔眼科医院建设项目

建设单位：桃江爱尔眼科医院有限公司

建设地点：桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城5栋1-3层，中心坐标为：东经112.153860，北纬28.501328。

建设性质：新建

项目投资：总投资1200万元，其中环保投资35.8万元，环保投资所占比例为2.98%。

建设规模：项目拟租用桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 地上 1~3 层开展业务，拟设置病床 40 张，项目总建筑面积为 2639.15m²，一楼面积 385.58m²，二楼面积 1132.37m²，三楼面积 1121.20m²。

医院类别：专科医院

医院规划：设置主要诊疗科目包括：眼科、中医眼科、耳鼻喉科、内科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、心电诊断科、医学验光配镜。床位数：40。

服务班制及劳动定员：医院内医务人员合计 40 人，医院有少数人员倒班，年工作时间为 365 天，营业时间为：正常门诊 8:30~17:30，同时提供 24 小时急诊服务。

4、建设内容与规模

4.1 建设内容

表 1-1 项目主要建设工程组成一览表

工程分类	建设内容	功能分布
主体工程	一楼	验光室、综合门诊、制镜磨镜室、镜展区、候诊区、测视力区、前台、分诊台、污车清洗间、医疗废物间、消防控制室
	二楼	视光检查室、验光室、小儿眼科门诊、宣教室、取药间、阴凉药库、干眼治疗、干眼热敷、诊室、临床生化检验科、信息机房、会议室、病案室、院长办公室、财务办公室、CEO 办公室、医护办公室、行政人资办公室、市场部办公室、卫生间、环卫间、功能检查区、心电图室、电生理检查室、视野检查室、超生物显微镜（UBM）眼科（A/B）超声检查室、角膜塑形镜检查室、库房、佩戴室、体验室、斜弱视训练室、分诊台、候诊区、测视力区
	三楼	病房、医生办公室、医生值班室、护士值班室、治疗准备室、检查室、处置室、护士站、手术室、手术等候区、患者准备间、更衣室、麻醉复苏室、应急消毒间、污染器械室、药品间、无菌物品交界发放间、洁具间、库房、污物间、环卫间、卫生间、总药库
公用工程	供电	由桃江县城市电网接入
	给水	供水由城市给水系统供应
	供暖	分体式空调
	排水	排水系统按雨污分流体制，雨水排入雨水管网，生活污水和医疗废水经过污水处理站处理后就近直接排放至下水道后进入桃花江。
环保设施	废水治理	区域污水管网铺设完成前生活污水和医疗废水经过污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中直接排放标准后排入桃花江；污水管网铺设完成后经

		污水处理站处理后达《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桃江县第一污水处理厂,处理达标后排入资江。
	废气治理	污水处理站密封处理,臭气无组织排放,空气定时消毒杀菌;医疗固废暂存间臭气喷洒除臭剂,加强通风
	噪声治理	墙体隔声、距离衰减
	固废	生活垃圾设置垃圾桶收集后由环卫部门清运,最后送去益阳市生活垃圾焚烧发电厂处理;医疗固废暂存于医疗固废暂存间,交由有资质单位处理;污水处理站污泥定期清掏由有资质的单位处理(益阳市医疗废物处置项目由益阳市特许医疗废物集中处理有限公司和光大环保能源(益阳)有限公司协作分工处理)。

注:本项目不涉及太平间、传染科、发热门诊;洗衣房外包。

4.2 医院主要医疗设备详见下表。

表 1-2 主要医疗设备清单

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	全自动验光组合	AOS1500+RT5100+CP770	1	台
2	带状光检影镜	YZ24	2	台
3	镜片箱	日月 266 型	2	套
4	全自动磨边机(含中心定位)	LE-1200S	1	台
5	焦度计	LM-600P	1	支
6	瞳距仪	PM-700	1	台
7	其它制镜辅助设备	/	1	台
8	电脑验光仪(带台)	ARK-1	1	台
9	同视机	YZ23B	1	台
10	斜弱视训练仪	/	1	台
11	三棱镜(块镜)	天津	1	台
12	裂隙灯	YZ5X	2	台
13		YZ5F	3	台
14		/	1	台
15	直接检眼镜	YZ6H	3	台
16	间接镜前置镜	VOLK90D	1	台
17	非接触眼压计(带台)	NT-510	1	台
18	眼用 A/B 超	ODM-2100S	1	台
19	心电图机	CM1200B	1	台

20	角膜地形图	TMS-4	1	台
21	角膜曲率计	YZ38	1	台
22	角膜测厚	SP-3000	1	台
23	视野计	APS-60000BER	1	台
24	手术显微镜	OMS 85	1	台
25	超声乳化仪	/	1	台
26	电手术床	JS-2032	1	张
27	电手术椅	JS-DY2050	1	台
28	UPS 不间断电源	/	1	台
29	干燥箱	202-0A	1	台
30	冷光灯（单孔）	立式单孔	3	台
31	心电监护仪	M7000	1	台
32	电动吸痰器	7E-A	1	台
33	简易呼吸气囊	台湾	1	台
34	快速消毒锅	ST5000	1	台
35	消毒机	KXGF070A	3	台
36	电热恒温培养箱	DRP-9052	1	台
37	电热恒温水浴锅	DK-S24	1	个
38	台式低速离心机	TD-4	1	台
39	全自动血液分析仪	BC2800	1	台
40	尿液分析仪	优利特 180	1	台
41	全自动生化分析仪	BS220	1	台
42	血凝分析仪	优利特 双通道	1	台
43	梅毒振荡器	TYZD-III A	1	台
44	病床	单摇、柜、垫	40	张
45	不锈钢器械	/	10	台
46	手术器械	/		
47	手术包	/	20	个
48	白大褂、洗手服、手术服	/		件
49	数码裂隙灯	S360	1	台
50	角膜内皮细胞计	EM3000	1	台
51	光学相干断层扫描仪 (OCT)	3DOCT-1(前后节+彩色眼底 照相+无赤光)	1	台
52	眼科光学生物测量仪	IOS.Master	1	台

53	眼底照相及荧光造影	TRC-50DX	1	台
----	-----------	----------	---	---

5、主要原辅材料消耗情况

表 1-3 主要原辅材料消耗情况一览表

项目	名称	年用量	规格
医疗用品	一次性手术垫单	视经营情况定量	医药公司配送
	一次性注射器		
	一次性输液管		
	一次性采血管		
	手术刀		
	塑胶手套		
	输液瓶		
	医用棉签		
	医用绷带		
	医用纱布		
	医用氧气		
药品	麻醉剂	视经营情况定量	医药公司配送
	口服药剂		
	检验室药剂		
	普通方剂用药		
制镜用品	针剂药品	视经营情况定量	医药公司配送
	眼睛镜片毛坯		
能源	水	6964.2m ³ /a	市政供应
	电	15 万 kW·h/a	

表 1-4 消毒剂使用情况

序号	消毒所用种类、名称	有效成分	使用部位	年用量 (kg/a)	贮存地点	日常贮存量 (kg)	废弃物去向
1	医用酒精	乙醇	器械消毒	50	仓库	5	医疗废物
2	碘伏	碘伏	医用消毒				
3	强力消毒剂	漂白粉	各科室地面消毒	20	仓库	5	污水
4	消毒水	次氯酸钠	卫生间消毒	200	仓库	20	污水
5	洗手液	表面活性剂	各科室及卫生间洗手消毒	10	仓库	5	污水

6	盐酸	盐酸	污水处理	17	仓库	2	污水
7	氯酸钠	氯酸钠	污水处理	17	仓库	2	污水

6、公用工程

6.1 供水

本项目供水由城市自来水作为水源，项目内给水管道已经铺设，项目用水主要为医疗用水及生活用水。项目用水内容主要包括：病房用水、门诊用水、医护人员用水、检验用水、清洗用水。

(1) 病房用水：本项目建成后总病床数为 40 张，本环评以最大住院率计算污水量。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），每张床位用水量为 300L/d 计算，则病房用水量约为 12m³/d（4380m³/a），产污系数以 0.8 计，则污水产生量为 9.6m³/d（3504m³/a）；

(2) 门诊用水：根据建设方提供的资料，本项目建成后，门诊日接待人流量最大为 80 人/d，用水量以 40L/人·天计算，则门诊用水量约为 3.2m³/d（1168m³/a），产污系数以 0.8 计，则污水量为 2.56m³/d（934.4m³/a）；

(3) 检验用水：检验室、生化室需要进行血液、眼部细菌等检验。根据建设单位提供的资料，该医院检验室、生化室使用的化学药剂不含汞、铬、氰，因此项目检验室、生化室产生的废水不含 Cr⁶⁺、Hg、氰。考虑到检验室和生化室的污水可能携带有少量的致病微生物，项目将其归类为医疗废水。检验科每日就诊人数为 80 人次，按照 1L/人计，则用水量为 0.08m³/d（29.2m³/a），废水产生按用水量的 85%计算，则废水产生量为 0.068m³/d（24.82m³/a）。检验科废水进入污水处理站进行处理；

(4) 医护用水：本项目拟招聘医护人员 40 人，用水量以 45L/人·天计，则医护人员用水量为 1.8m³/d（657m³/a），产污系数以 0.8 计，则污水量为 1.44m³/d（525.6m³/a）；

(5) 清洗用水：医院清洗间主要用于清洗医疗器械器具和物品，项目预计清洗用水量为 2m³/d（730m³/a）产污系数以 0.8 计，则污水量为 1.6m³/d（584m³/a）；

综上，本项目建成后总用水量为 19.08m³/d（6964.2m³/a），产生的污水量为 15.268m³/d（5572.82m³/a），本项目水平衡图如下。

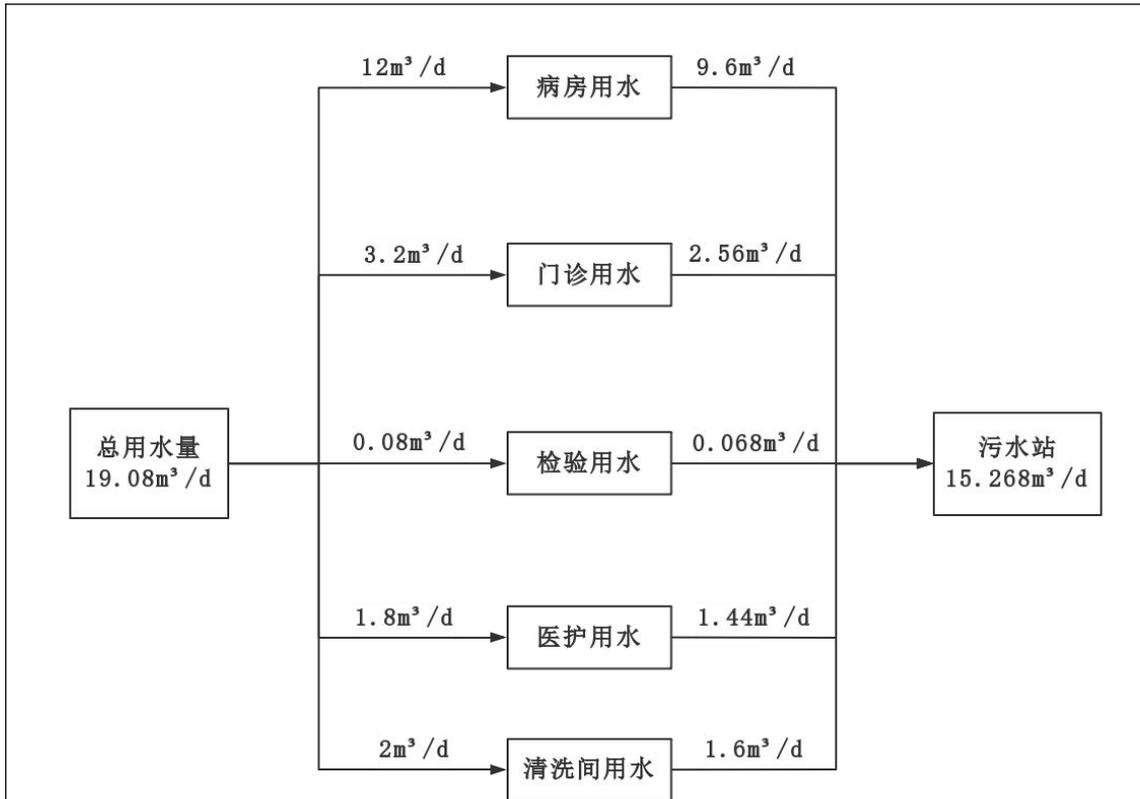


图 1-1 项目水平衡图 (m³/d)

6.2 排水

本项目排水实行“雨污分流”，雨水排入雨水管网。本项目废水主要有医疗废水和生活污水。项目总排水量为 15.268m³/d (5572.82m³/a)。本项目所在区域目前无城市污水管网的铺设，近期医疗废水和生活污水经医院自建埋地式一体化污水处理设备处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的排放标准后直接排放；等该区域的污水管网铺设完成后通过污水处理站达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准后可排入桃江县第一污水处理厂。

6.3 供电

本项目用电主要为医疗设备、通风设备和污水处理站等设施用电，由城市电网系统供给，可满足项目用电需求，年用电量约为 15 万 kW·h，停电时依托市场物业发电机。

7、劳动定员及工作制度

医院内医务人员合计 40 人，医院有少数人员倒班，年工作时间为 365 天，营业时间为：正常门诊 8:30~17:30，同时提供 24 小时急诊服务。

8、项目位置及周边情况

本项目建设于桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼。本项目所在大楼位于 T 型路口东北角。南北走向道路为 S206 省道，东西走向道路为环绕凯邦华通城商业区的城市道路。项目周边为商业区，距离最近的居民点位于项目西侧约 110m 处。具体周边情况如下图所示。



图 1-2 项目位置及周边环境

项目原有污染情况及主要环境问题：

本项目所在位置为桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼，该栋楼层共 6 层，4~5 层目前空置，之后拟规划为宾馆。宾馆产生的噪声较小，故对医院的影响较小。项目所在凯邦华通城为商贸物流园，对该区域的主要污染为噪声以及汽车尾气污染，通过委托监测公司对项目厂界及敏感点的噪声监测数据显示，本项目区域的东、北区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，西、南区域达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类类标准。

二、环境现状调查与评价

1、自然环境简况

1.1 地理位置

益阳市位于湘中偏北，跨越资水中下游，处沅水、澧水尾闾，环洞庭湖西南，系由雪峰山余脉和湘中丘陵向洞庭湖平原过渡的倾斜地带。益阳市地形西高东低，成狭长状。地理坐标为东经 110°43' 02"~112°55' 48"，北纬 27°58' 38"~29°31' 42"。东西最长距离 217 公里，南北最宽距离 173 公里，四邻东与岳阳县、湘阴县为界，东南与宁乡县、望城县接壤，南与涟源市、新化县相连，西与叙浦县、沅陵县交界，西北与桃源县、鼎城区、汉寿县、安乡县毗邻，北与华容县相连。益阳市辖 3 县（安化县、桃江县、南县）、1 市（沅江市）、3 区（资阳区、赫山区、大通湖区）。

桃江县位于湘中偏北，资江中下游，北抵汉寿，西北与常德相连，西南与安化接壤，东南与益阳、宁乡交界。地理坐标为东经 111°36' 至 112°19'、北纬 28°13' 至 28°41'，总面积 2068km²。占益阳市总面积的 17%，建成区面积 11.98km²。桃江县城距益阳 11km，距长沙、常德分别为 97km、98km，位于长常高速的中间区域。

本项目位于桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3，项目中心点地理坐标为：东经 112.153860，北纬 28.501328。

1.2 地质、地貌

桃江县境处于雪峰山余脉向洞庭湖过渡的交接地带，是一个丘陵、山地、平原兼有，以山丘地貌为主的县。县域范围内属第四纪河流冲积湖泊沉积层，河流冲击层其岩性为砂卵石，土质为淤泥质粘土、粉质粘土、粉土。

据历史地震记载，区内无破坏性地震的记录，亦无活动性断裂通过。根据 GB18306—2001 版 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，该区地震动峰值加速度 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s。对应的地震基本烈度为 VI 度区，属相对稳定地块。

1.3 气候、气象

桃江县境属于中亚热带大陆性季风湿润气候，水热分布等值线呈扇形展布，自西南至东南，雨量递减，热量递增。年平均气温 17.6℃；最高气温 38.2℃；最

最低气温-2.1℃；平均降水量 111.5 毫米；年最大降水量 281.1 毫米；最小降水量 13.3 毫米；年平均日照时数 100.95 小时；无霜期 262 天。其主要气候特征：冬冷期短，夏热期长，春温多变，寒潮频繁。雨季明显，热量丰富，适宜植物生长。

1.4 水文

桃江县境群山集水，众壑汇流，河港溪沟，干支连接，水系甚为发达。水系以资江为干流，自西向东贯穿县境，将县境分为南、北两部分，流程 102 公里，江面宽 250~400 米，流经 15 个乡镇，110 个行政村，其支流流程在 5 公里以上的溪河有 77 条。县城区域河水位一般标高 38.19m，河道平均坡降 0.38‰，河道平均宽度 280 m，最大流量为 15300m³/s，最小流量：90.5m³/s；多年平均流量：688m³/s；最高洪水水位 44.44m（1996 年），最低枯水水位 34.29m。桃花江位于资江下游南岸，在县城汇入资江，为县境最大的一条溪流，全长 57.2km，流域面积 407km²，平均坡降 2.43‰，多年平均年径流量 3.69 亿立方米，多年平均流量 11.69m³/s。支流有谢家河、石牛江、金柳桥等 16 条。项目区附近主要河流为资江，另有桃花江等溪河。

2、社会环境简况

2.1 凯邦·华通城仓储物流中心

本项目是爱尔眼科医院集团股份有限公司向湖南华盛运营管理有限公司租赁的凯邦·华通城 5 栋 1~3 楼。凯邦·华通城始建于 2016 年，地处桃江城南核心区域，凯邦·华通城作为省、市关于大力发展商贸、物流相关政策的重点招商引资项目，是桃江政府各项最新规划中重点打造的综合商贸服务中心。项目以前瞻性的国际视野，先进的规划理念，依托益沅桃城镇群一体化交通枢纽，规划 50 万 m²智慧商贸市场集群的市场平台。项目整体规划集桃江天街、综合交易展示区、仓储物流、停车场地、品质住宅为一体，是区域内独具稀缺性的产业地产项目。其中项目一期计划建设 8 万 m²仓储物流基地，将组建 50 辆市场专用物流车队，集合 30 多家物流企业，科学规划客货分流，园区主干道均超过 26 米，大货车进出无阻。



3、建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 区域环境质量现状

本项目位于桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3，为了解该项目周边环境空气质量状况，本次评价搜集益阳市生态环境局 2019 年度益阳市桃江县环境空气污染浓度均值统计数据，其达标分析结果统计详见下表。

表 2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	40	35	114	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	65	70	92.9	达标
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
CO	百分之 95 位数日平均 质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O ₃	百分之 90 位数日最大 8 小时平均质量浓度	116	160	72.5	达标

根据上表统计结果可知，2019 年本项目所在区域环境空气中 PM_{2.5} 年平均浓度为 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，因此项目所在区域为非达标区。主要不达标因子为 PM_{2.5}，不是本项目的主要产污因子。主要原因为桃江城区土建施工活动产生的扬尘量较大，后期随着《益阳市大气污染防治“蓝天保卫战”三年行动计划》的实施，城区的 PM₁₀、PM_{2.5} 浓度将逐渐减小，区域环境空气质量将有所好转。

3.1.2 特征因子监测

本项目引用湖南中昊检测有限公司对桃江县桃花江中心医院污水处理站硫化氢、氨气进行为期 7 天（2020.06.18-2020.06.24）的监测数据；该引用监测点位位于本项目西北方向 1.9km 处。具体监测结果见下表，引用数据监测报告及质保单见附件 6。

表 2-2 特征因子监测结果

采样位置	检测项目	采样时间	检测结果（单位：mg/m ³ ）				排放标准
			第一次	第二次	第三次	第四次	
A1： 污水处理站旁	硫化氢	06.18	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
		06.19	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.20	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.21	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.22	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.23	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.24	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06.18	0.14	0.14	0.13	0.14	0.2
		06.19	0.11	0.06	0.06	0.08	
		06.20	0.15	0.13	0.11	0.17	
		06.21	0.05	0.14	0.06	0.17	
		06.22	0.10	0.03	0.05	0.14	
		06.23	0.13	0.17	0.13	0.08	
		06.24	0.08	0.06	0.15	0.14	
A2： 污水处理站下风向	硫化氢	06.18	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
		06.19	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.20	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.21	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.22	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.23	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.24	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06.18	0.10	0.09	0.10	0.09	0.2
		06.19	0.10	0.08	0.11	0.10	
		06.20	0.08	0.10	0.08	0.07	
		06.21	0.07	0.07	0.11	0.10	

		06.22	0.09	0.08	0.07	0.07	
		06.23	0.10	0.07	0.07	0.10	
		06.24	0.08	0.06	0.10	0.06	
A3: 污水处理 站下 风向	硫化 氢	06.18	0.005	0.005	0.005	0.005	0.01
		06.19	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.20	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.21	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.22	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.23	0.005	0.005	0.005	0.005	
		06.24	0.005	0.005	0.005	0.005	
	氨	06.18	0.10	0.09	0.09	0.08	0.2
		06.19	0.06	0.08	0.1	0.11	
		06.20	0.07	0.11	0.10	0.08	
		06.21	0.09	0.09	0.08	0.06	
		06.22	0.07	0.07	0.08	0.09	
		06.23	0.10	0.10	0.11	0.07	
		06.24	0.10	0.07	0.06	0.07	

上述监测结果表明，硫化氢、氨气监测浓度低于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值。

3.2 水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水环境质量现状，本报告收集了桃江县一水厂委托湖南湘健环保科技有限公司于 2020 年 10 月 09 日~10 月 14 日对桃江一水厂取水口断面的水质监测数据。监测结果及分析如表 2-3。

表 2-3 资江地表水检测结果一览表 单位：mg/L；pH 无量纲；粪大肠菌群个/L

检测点位	检测项目	检测结果/均值	标准限值	是否达标
桃江一水 厂	pH	7.72~7.77	6~9	是
	DO	6.7	≥6	是
	高锰酸盐指数	1.1	4	是
	COD _{Cr}	7	15	是
	BOD ₅	1.7	3	是
	氨氮	0.07	0.5	是
	挥发酚	0.0003L	0.002	是

	石油类	0.01L	0.05	是
	阴离子表面活性剂	0.05L	0.2	是
	粪大肠菌群	1.3×10 ³	2000	是

由上表检测结果可知，桃江县一水厂监测断面各因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质功能标准的要求。

补充监测

本项目对桃花江地表水环境进行了补充监测，监测因子为化学需氧量、氨氮以及粪大肠菌群，监测时间为2021年1月30日~2月1日，监测结果见表2-4。

表2-4 桃花江地表检测结果一览表 单位：mg/L；粪大肠菌群个/L

检测点位	检测项目	检测结果/均值	标准限值	是否达标
W1 桃花江断面 (项目上游约 400m处)	化学需氧量	13.67	≤15	是
	氨氮	0.400	≤0.5	是
	粪大肠菌群	823.33	≤2000	是

由上表检测结果可知，桃花江地表水监测因子化学需氧量、氨氮和粪大肠菌群满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类水质功能标准的要求。

3.3 声环境质量现状

为了解项目所在地的声环境质量，本评价委托湖南中昊检测有限公司于2020年12月22日-12月23日对项目场界进行了环境噪声监测，

(1) 监测因子：Leq dB(A)

(2) 监测时段：2020年12月22日-12月23日，昼间（06:00-22:00）和夜间（22:00-06:00）

(3) 监测方法：按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行，评价方法按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中相关规定进行

(4) 执行标准：项目东场界和北场界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，项目南场界、西场界和西侧居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。

(5) 检测结果及评价：

表2-5 噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	Leq(dB)		标准值	是否达标
		12.22	12.23		

N1	场界东面 1m	昼间	56	54	60	达标
		夜间	45	46	50	达标
N2	场界南面 1m	昼间	59	59	70	达标
		夜间	47	48	55	达标
N3	场界西面 1m	昼间	57	57	70	达标
		夜间	49	48	55	达标
N4	场界北面 1m	昼间	55	55	60	达标
		夜间	42	47	50	达标
N5	西侧居民点	昼间	57	56	70	达标
		夜间	49	49	55	达标

根据表 2-4 的监测结果显示，东、北场界监测点环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类，西、南场界监测点及西侧居民点环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。

3.4 环境保护目标

根据现场勘查并结合项目对各环境要素的影响分析，确定本项目所在区域主要环境保护目标、保护级别见表 2-6、2-7 及附图 3 所示。

表 2-6 项目环境空气及声环境保护目标一览表

环境要素	名称	中心坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对场界距离
环境空气	西侧居民点	东经 112.151779 北纬 28.501658	居民	约 1000 人	二类区	WN	90~330m
声环境	西侧居民点	东经 112.151779 北纬 28.501658	居民	约 1000 人	4a 类	WN	90~330m

表 2-7 项目水环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	场界距离及方位	功能/规模	保护级别
地表水环境	资江	WN, 3.4km	渔业水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
	桃花江	W, 1.2km	渔业水域	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类

三、评价适用标准

环境 质量 标准	1、环境空气质量标准				
	常规大气污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准要求，具体标准详见表 3-1。				
	表 3-1 环境空气质量标准				
	污染物名称	标准值		单位	选用标准
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
	NO ₂	年平均	40	μg/m ³	
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
	PM ₁₀	年平均	70	μg/m ³	
		24 小时平均	150		
	PM _{2.5}	年平均	35	μg/m ³	
		24 小时平均	75		
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
		1 小时平均	10		
	O ₃	8 小时平均	160	μg/m ³	
		1 小时平均	200		
TSP	年平均	200	μg/m ³		
	24 小时平均	300			
NO _x	年平均	50	μg/m ³		
	24 小时平均	100			
	1 小时平均	250			
氨	1 小时均值	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D	
硫化氢	1 小时均值	10	μg/m ³		
2、地表水质量标准					
本项目所在区域主要水体为资江和桃花江，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。					

表 3-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L

序号	项目	II类标准
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥6
3	五日生化需氧量	≤3
4	氨氮	≤0.5
5	化学需氧量	≤15
6	总磷	≤0.2
7	阴离子表面活性剂	≤0.2
8	粪大肠菌群 (个/L)	2000

3、声环境质量标准

项目东侧和北侧场界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准, 项目南侧和西侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准。

表 3-3 项目所在地声环境质量执行标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2类	60	50
4a类	70	55

污 染 物 排 放 标 准	1、水污染物排放标准				
	<p>近期生活污水与医疗废水排入自建污水处理站处理后直接排放，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中排放标准；远期等污水管网铺设完成后经自建污水处理站预处理后排入桃江县第一污水处理厂，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，桃江县第一污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。</p>				
	表 3-4 《医疗机构水污染物排放标准》				
	控制项目	排放标准	预处理标准	单位	
	pH（无量纲）	6~9	6~9	无量纲	
	COD _{Cr} 浓度	60	250	mg/L	
	最高允许排放负荷	60	250	g/床位	
	BOD ₅ 浓度	20	100	mg/L	
	最高允许排放负荷	20	100	g/床位	
	SS 浓度	20	60	mg/L	
	最高允许排放负荷	20	60	g/床位	
	氨氮	15	/	mg/L	
	粪大肠菌群	500	5000	个/L	
	总余氯	0.5	/	mg/L	
	石油类	5	20	mg/L	
	动植物油	5	20	mg/L	
	挥发酚	0.5	1.0	mg/L	
	阴离子表面活性剂	5	10	mg/L	
	色度	30	/	稀释倍数	
	总汞	0.05	0.05	mg/L	
总铬	1.5	1.5	mg/L		
总银	0.5	0.5	mg/L		
总氰化物	0.5	0.5	mg/L		
<p>注：（1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为： 排放标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 3~10mg/L。 （2）采用其他消毒剂对总余氯不做要求。</p>					
表 3-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准					
污染物名称	pH	SS(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	COD(mg/L)	氨氮(mg/L)
一级 A 标准	6~9	≤10	≤10	≤50	≤5

2、大气污染物排放标准

污水处理设施产生无组织废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

表 3-6 废气无组织排放标准

序号	控制项目	标准值	单位
1	氨	1.0	mg/m ³
2	硫化氢	0.03	mg/m ³
3	氯气	0.1	mg/m ³
4	甲烷	1	处理站内最高体积百分数%
5	臭气浓度	10	无量纲

3、噪声排放标准

建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）2类标准运营期噪声执行：运营期东、北场界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中2类标准，西、南场界执行《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中4类标准。

表 3-7 噪声排放标准

声环境功能区类别		时段	
		昼间	夜间
施工期 (GB12523-2011)	2类	70	55
运营期 (GB12348-2008)	2类	60	50
	4类	70	55

4、固体废物排放标准

医疗废物收集、暂时贮存、转运和处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单和《医疗废物转运车技术要求》（试行），污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4中医疗机构污泥控制标准；一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及2013修改单的有关规定要求，生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

总量

无。

控制 指 标	
--------------	--

四、建设项目工程分析

1、工艺流程简述

1.1 施工期工艺流程分析

施工期工艺流程见图 4-1。

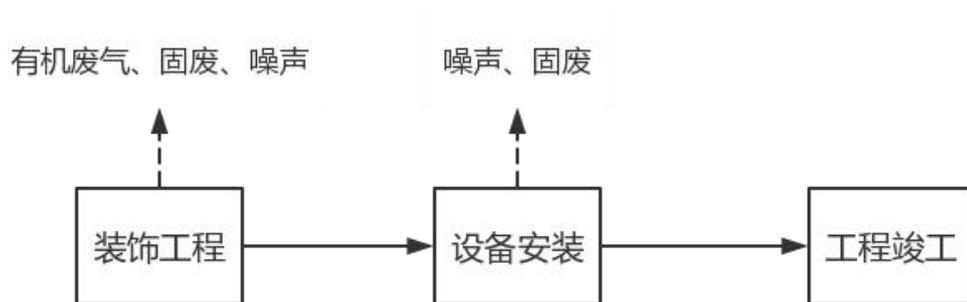


图 4-1 施工期工艺流程及产污节点图

施工期主要工序：

本项目位于湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼，本项目租赁场地为空置。桃江爱尔眼科医院的建设，施工期不涉及土建施工，主要是对大楼进行内部装修和设备安装，仅施工期存在装修设备产生的机械噪声和装修过程产生的建筑垃圾及施工人员产生的少量生活垃圾和生活污水，由于装修时间较短，其产生量较少，本环评不进行具体核算，仅提出污染防治措施。

1.2 运营期工艺流程分析

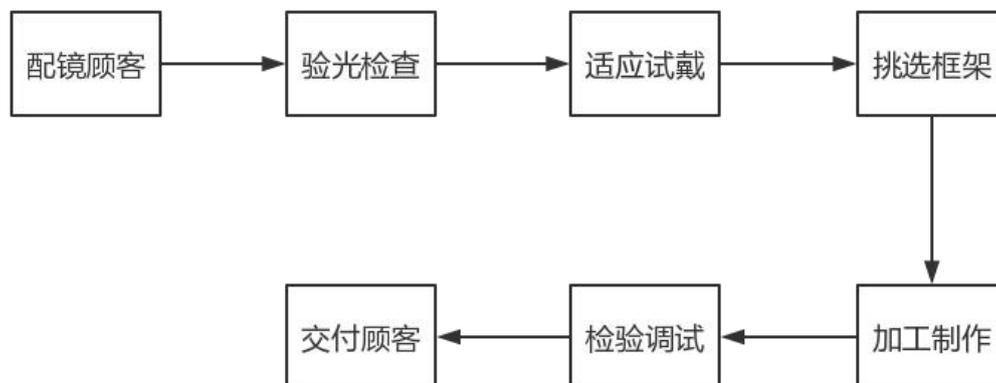


图 4-2 配镜流程图

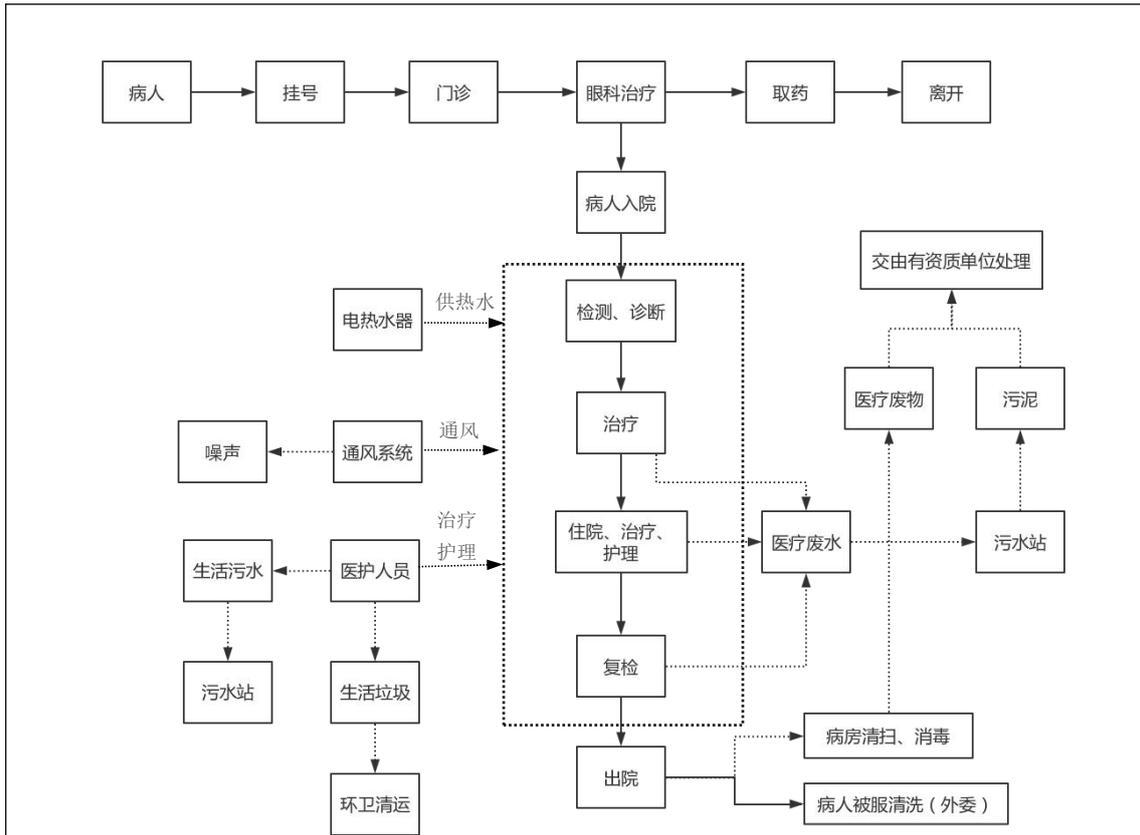


图 4-3 医疗流程图

2、运营期污染源分析：

本项目建设单位有多所已建成运营的同类医院项目，其污染物种类及其浓度可根据同类工程类比。本章主要参考依据为规模相近的已通过环保部门审批、验收、已建成运营的《临湘爱尔眼科医院建设项目环境影响评价报告表》。

2.1 废水

项目产生的废水主要为病房用水、门诊用水、医护用水、检测用水以及清洗间用水。本次环评中的单位用水量参照《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020）以及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）。

2.1.1 项目废水产排情况

（1）病房用水：本项目建成后总病床数为 40 张，本环评以最大住院率计算污水量。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），每张床位用水量为 300L/d 计算，则病房用水量约为 12m³/d（4380m³/a），产污系数以 0.8 计，则污水产生量为 9.6m³/d（3504m³/a）；

（2）门诊用水：根据建设方提供的资料，本项目建成后，门诊日接待人流

量最大为 80 人/d，用水量以 40L/人·天计算，则门诊用水量约为 3.2m³/d（1168m³/a），产物系数以 0.8 计，则污水量为 2.56m³/d（934.4m³/a）；

（3）检验用水：检验室、生化室需要进行血液、眼部细菌等检验。根据建设单位提供的资料，该医院检验室、生化室使用的化学药剂不含汞、铬、氰，因此项目检验室、生化室产生的废水不含 Cr⁶⁺、Hg、氰。考虑到检验室和生化室的污水可能携带有少量的致病微生物，项目将其归类为医疗废水。检验科每日就诊人数为 80 人次，按照 1L/人计，则用水量为 0.08m³/d（29.2m³/a），废水产生按用水量的 85%计算，则废水产生量为 0.068m³/d（24.82m³/a）。检验科废水进入污水处理站进行处理；

（4）医护用水：本项目拟招聘医护人员 40 人，用水量以 45L/人·天计，则医护人员用水量为 1.8m³/d（657m³/a），产物系数以 0.8 计，则污水量为 1.44m³/d（525.6m³/a）；

（5）清洗用水：医院清洗间主要用于清洗医疗器械器具和物品，项目预计清洗用水量为 2m³/d（730m³/a）产物系数以 0.8 计，则污水量为 1.6m³/d（584m³/a）；

综上，本项目建成后总用水量为 19.08m³/d（6964.2m³/a），产生的污水量为 15.268m³/d（5572.82m³/a）。

2.1.2 污水处理情况及排污去向

项目实施雨污分流，雨水通过重力作用汇集后排入雨水管道，近期生活污水和医疗废水排入医院自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后直接排放至下水道后进入桃花江。远期等该区域的污水管网铺设完成后生活污水及医疗废水经污水处理站预处理后排入桃江县第一污水处理厂，处理达标后排放。

2.1.3 水污染物产生及排放情况

由于本项目为眼科专科医院，同规模医院项目排放污水的量、污染物种类及其浓度与一般的城市生活污水性质相似，根据同类工程医疗废水污染物产生浓度，结合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的参考数据，本项目医院污水水质为 COD_{Cr} 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 120mg/L、NH₃-N 50mg/L、粪大肠杆菌 1×10⁶MPN/L。

废水污染物产生浓度及产生量详见表 4-1。

表 4-1 废水污染物产生浓度及产生量

产生环节	指标	水质 (mg/L)	年产生量 (t/a)
综合废水	水量	——	5572.82
	COD _{Cr}	300	1.67
	BOD ₅	150	0.84
	SS	120	0.67
	NH ₃ -N	50	0.28
	氨氮	1×10 ⁶ MPN/L	5572820

医院生活污水与医疗废水经处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后直接排放。

本项目拟建一座日处理量为 20m³/d 的污水处理站，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）非传染性医院拟建的污水处理站出水直接排入地表水体、海域的推荐采用二级处理+消毒工艺，工艺流程见图 4-5。

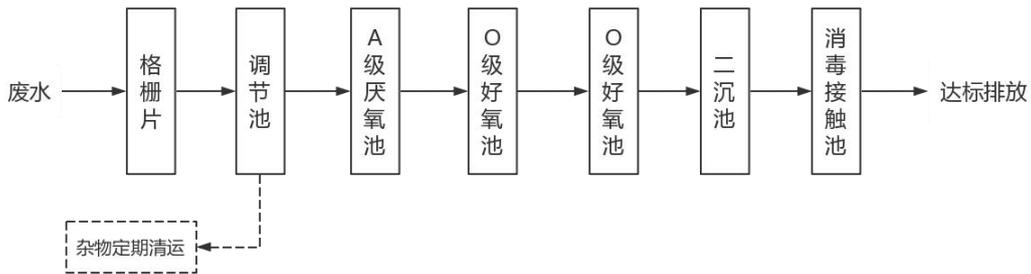


图 4-4 医院污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

废水经医院排水管道进入污水处理设施，先经过格栅去除污水中的软性缠绕物、较大颗粒杂物以及漂浮物，以防止水中较大物体进入后续单元，造成管道、水泵、填料等污水处理设施阻塞；经格栅处理后的污水进入调节池进行水量、水质的调节均化，保证后续生活处理系统水量水质的均衡、稳定，并设置预曝气系统，用于充氧搅拌，以防止污水中悬浮颗粒长期的沉淀而导致发臭，又对污水中有机物起到一定的降解功效，提高整个系统的抗冲击性能和处理效果。由于污水中有机成分较高，因此采用生物膜法。因为医疗污水中有机氮含量高，在进行生物降解时会以氨氮的形式出现，所以排入水中的氨氮的指标会升高，而氨氮也是一个污染控制指标，因此在接触氧化池前加缺氧池，缺氧池可利用回流的混合液

中带入的硝酸盐和进水中的有机物碳源进行反硝化，使进水中 NO_2^- 、 NO_3^- 还原成 N_2 达到脱氮作用，在去除有机物的同时降解氨氮值。通过厌氧池后的污水进入好氧池，前段好氧池有机负荷较高，通过填料上的大量微生物的生物降解和吸附作用，达到去除污水中有机物质的目的；后段好氧池的有机负荷较低，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使得污水中的 COD 值降到更低的水平。再然后污水进入沉淀池，进行固液分离去除生化池中剥落下来的生物膜和悬浮污泥，沉淀池的污泥定时排入污泥池，进行厌氧消化/同时采用间隙好氧混合的方法，通过消化可以减少剩余污泥量约 70% 以上。污泥池上清液夹带活化污泥回流至缺氧内，剩余污泥定期清理。最后进入消毒排放池，本项目消毒池内设计消毒装置，导流板，消毒设计投加二氧化氯接触的消毒方式，为保证消毒效果，医院污水处理站二氧化氯的投放比例需在 20~50g/t 之间，本评价取 30g/t，则本项目使用二氧化氯的量约为 0.017t/a。有效消毒停留时间为 30 分钟以上。在本单元大肠杆菌和其它细菌得到最有效的杀灭，此时出水细菌个数 <100 个/L。该投加方式具有投加方便，简单安全等特点，经消毒后的水再达标排放。

参考“于英华.浅析二级生化+消毒工艺处理医疗废水效果[J]资源与环境.2014 (30) 138”一文中二级生化+消毒工艺对医疗废水的处理效果，通过以上污水处理方法，其处理效率可分别达到： COD_{Cr} 94%、 BOD_5 90%、SS 98%、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 94%、粪大肠菌群 100%

表 4-2 水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	污染因子	污水处理站处理前产生浓度及产生量		污水处理站处理后排放浓度及排放量		污水排放标准	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	COD_{Cr}	300	1.67	30	0.17	60	0.33
	BOD_5	150	0.84	15	0.08	20	0.11
	SS	120	0.67	12	0.07	20	0.11
	$\text{NH}_3\text{-N}$	50	0.28	15	0.08	15	0.08
	粪大肠菌群	1×10^6 MPN/L	5572820	0	0	500MPN/L	2786.41

2.2 废气

本项目废气主要为污水处理站恶臭。

2.2.1 污水处理站臭气

本项目拟设一座处理规模 20m³/d 的地理式污水处理站，污水站会产生少量的氨气、硫化氢等恶臭气体，污水处理站消毒采用二氧化氯发生器制备二氧化氯，使用的药剂为盐酸和氯酸钠，主要反应机理为： $NaClO_3 + HCl \rightarrow ClO_2 + 1/2Cl_2 + NaCl + H_2O$ ，反应过程会产生氯气，因此，污水站运行过程中会有少量氯气逸散进入空气中。污水处理站将各污水处理单元加盖板密封起来，盖板上预留进、出气口。同时，医院在污水处理站内定期喷洒 84 消毒液对空气进行消毒、杀菌。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1.00g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00021g 的 H₂S。本项目污水处理站建成后，年运行时间为 8760h。项目建成投入使用后，污水处理站 BOD₅ 去除量约为 0.76t/a。则污水处理站恶臭气体中的 NH₃ 产生量 0.0024t/a、产生速率为 2.74×10⁻⁴kg/h，H₂S 产生量为 0.00016t/a、产生速率为 1.82×10⁻⁵kg/h。

2.3 噪声

本项目营运期主要的噪声源为污水处理设备运行噪声、空调挂机和人流等。根据类比同类设备，确定主要声源的噪声等级如下。

表 4-3 项目主要设备及其噪声源强 单位：dB(A)

设备名称	设备位置	产生特性	噪声值范围 dB
水泵	污水处理站	连续	75~80
空调挂机	各住院病房、办公室	连续	70~75
人流	医院内	连续	65~70

2.4 固废

医院是人群及患者活动、治疗、检查和生活的集中场所，在正常运营过程中产生的固体废物包括一般生活垃圾、医疗固体废物、污水处理站产生的污泥等。其产生及排放情况为：

(1) 生活垃圾

医院拟设病床 40 张，陪护人员按照 1:1 计为 40 人，医院工作人员为 40 人，共约 120 人，产生生活垃圾按 0.5kg/人计，生活垃圾产生量为 60kg/d。门诊处垃圾按每日每人产生 0.2kg 计，每天门诊人数以 80 人计，产生生活垃圾量为

16kg/d。则医院生活垃圾的产生量为 76kg/d，每年工作 365 天，则产生的生活垃圾量为 27.74t/a。

(2) 医疗固体废弃物

医院产生的医疗废物属于《国家危险废物名录》危险废物名录中编号为 HW01 类医疗废物，废物代码为 831-001-01~831-005-01。根据卫计委和环保部联合制定的《医疗废物分类目录》中将医疗垃圾分为五类。

根据桃江爱尔眼科医院的设置情况，类比调查确定本项目产生的医疗废物主要包括以下五类：

①感染性废物：废物代码 831-001-01，主要包括门诊、急诊和病房产生的被病人血液、体液、排泄物污染的物品，如棉球、棉签、纱布等各种敷料，一次性使用的卫生用品、医疗用品及医疗器械，废弃的被服及其他被病人污染的物品，各种废弃的医学病理标本、废弃血液、血清等。

②损伤性废物：废物代码 831-002-01，主要包括医用针头、缝合针、手术刀、玻璃试管等。

③病理性废物：废物代码 831-003-01，在诊疗过程中产生的人体废弃物等，包括：人体组织、器官。

④化学性废物：废物代码 831-004-01，来自临床实验室，如诊断或实验工作、清洁与消毒过程中产生的废弃的戊二醛等化学消毒剂及废弃的温度计等。

⑤药物性废物：废物代码 831-005-01，主要是过期、淘汰、变质或者被污染的药品等药物性废物。

按照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，本评价病房医疗废物取 0.52kg/床位·d；类比业内同类医院医疗废物产生量，门诊医疗废物取 0.05kg/人次。本项目共有病床 40 张，门诊人数约 80 人/天，则项目医疗废物单日产量为 24.8kg/d，则项目医疗废物年产生量为 9.052t/a。

医院拟将医疗废物暂存间设置在医院一楼，并在医院内部设置若干生活垃圾收集桶，收集和暂存医院产生的生活垃圾和医疗固废。生活垃圾由桃江县环卫部门统一清运，医疗固废委托有资质的单位定期收集后进行无害化处理。

(3) 污水处理系统污泥及栅渣

污水处理污泥主要为医院污水处理站产生的栅渣和沉淀池污泥。本项目为眼

科医院,污水处理过程中产生含有大量致病菌、病毒等沉淀分离出来形成的污泥,污泥必须经过消毒后才能处理处置。

根据《国家危险废物名录》(2016),医院污水处理系统产生的污泥属于危险固废,名录编号为HW01。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013),医院污泥应按照危险废物处理处置要求,由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。

通常该类污水处理工艺每处理1500t污水产生的污泥量约1t(含水率99%),拟建项目废水量约为5572.82m³/a,项目污泥产生量约3.72t/a,经过污泥消化池的消化,可以减少污泥量约70%,故每年污泥需处理的量约为1.12t/a。污水处理站污泥委托有资质的单位收集后进行无害化处置,根据实际产生量,由委托单位定期采用专用转运车从处理装置直接抽运后进行处置,本项目现场不设置污泥处理处置装置。

项目运营期固废产生情况详见下表。

表 4-4 固废产生、排放情况一览表

名称	来源	性质	产生量	处理方式
生活垃圾	病房、陪护人及医护人员	一般固废	27.74t/a	环卫部门统一处理
医疗固体废物	病理科、病房、检验室等	危险固废	9.052t/a	医疗固废在医疗废物暂存间暂存,污泥直接抽取,定期由有资质的单位进行无害化处置
污水处理污泥	污水处理站	危险固废	1.12t/a	

表 4-5 项目危险废物危险特性一览表

项目危废	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特征
医疗固体废物	HW01	卫生	831-001-01~831-005-01	感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物及药物性废物	毒性、感染性
污水处理污泥	HW01	卫生	831-001	含有大量致病菌、病毒等沉淀分离出来形成的污泥	毒性、感染性

五、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	运营期	污水处理站	H ₂ S	0.0024t/a, 2.74×10 ⁻⁴ kg/h	无组织排放
			NH ₃	0.00016t/a, 1.82×10 ⁻⁵ kg/h	无组织排放
水污染物	运营期	医疗废水	废水量	5572.82m ³ /a	
			COD _{Cr}	300 mg/L, 1.67 t/a	30mg/L,0.39 t/a
			BOD ₅	150 mg/L, 0.84 t/a	15 mg/L,0.07 t/a
			SS	120 mg/L, 0.67 t/a	12 mg/L,0.07 t/a
			氨氮	50 mg/L, 0.28 t/a	15 mg/L,0.04 t/a
			粪大肠菌群	1×10 ⁶ MPN/L	0
固体废物	运营期	一般固废	生活垃圾	27.74t/a	由环卫部门清运
		危险废物	医疗固体废物	9.052t/a	交由有资质单位处理
			污水处理污泥	1.12t/a	
噪声	运营期	医院	空调、水泵、人流等	65~85dB(A)	昼间: ≤60dB(A) 夜间: ≤50dB(A)
<p>主要生态影响:</p> <p>项目选址周围已为人居环境, 无珍稀保护动植物, 无各类保护区、风景区, 只要运营期各类污染物能够达标排放, 对生态环境影响不大。</p>					

六、环境影响分析

1、施工期环境影响分析

本项目租赁湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼开展业务，目前该栋楼已建成，只需要进行内部装修。

1.1 水环境影响分析

项目施工期主要为室内装修作业，产生的废水主要来自施工人员的生活污水。在施工期间，施工人数按 15 人计，生活用水量按照 120L/人·天计算，则生活污水的用水量为 1.8m³/d。生活污水排放量按用水量的 80%计算，则生活污水的排放量为 1.44m³/d。

施工人员生活污水通过大楼原有的化粪池处理后通过污水管网排入凯邦华通城污水处理站。由于污水排放量小，施工期较短，随着施工期的结束，影响也随着消失。

1.2 大气环境影响分析

室内装修产生的有害气体主要是：甲醛、氨、苯等有机废气，对人体的危害很大。为使室内有害气体的量降到最小，建议采取以下几种措施：

(1) 采用优质的建筑材料，建筑材料应达到《天然石材产品放射性防护分类控制标准》。

(2) 装修中应该采用符合国家标准的室内装饰和装修材料，这是降低造成室内污染的根本。

(3) 装修后的居室不宜立即投入使用，本环评建议医院在投入使用之前进行室内空气检测，确定其空气质量达标之后再投入使用。增加室内换气频率是减轻污染的关键性措施。做好通风换气，保持空气新鲜，是室内污染物稀释到不危害人体健康的浓度一下。通风次数不得小于 6 次/h。

(4) 保持室内的空气流通，或选用有效果的室内空气净化器和空气净化装置，可有效清除室内的有害气体。

(5) 可以在室内有选择的进行养花植草，既可美化室内环境，又可降低室内有害气体。

采取上述措施后可以减少室内装修造成的环境问题，对环境产生的影响可被接受。

1.3 声环境影响分析

施工期间的噪声源主要来自装修作业过程中木工电锯金属切割机及木工刨等设备，其声级范围分别为 110~115dB(A)、100~105dB(A)、90~96dB(A)，对施工现场四周的环境影响较大。此外，还有一些零星的敲打声，多为瞬间噪声。

项目施工期应做到：在不影响施工质量的前提下，尽量采用低噪声、低震动的设备与施工方式进行施工。同时，可在门窗等漏声处设置隔声帘。此外施工时必须合理安排施工时间，避免在晚上施工。

采取以上措施后，对周围环境的影响较小，随着施工期的结束，影响也随着消失。

1.4 固体废物对环境的影响分析

施工期产生的固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工期间施工人员按照平均每天 15 人计，施工人员产生的生活垃圾按照 0.5kg/人·天计，则每日产生生活垃圾 7.5kg/d。装修过程建筑垃圾产生量按每平方米产生 0.05t 计，本项目建筑面积为 2636.15m²，则施工期间产生建筑垃圾约为 131.81t。

施工建筑垃圾和生活垃圾应妥善处理与处置，能回收的应回收，不能回收的送往指定地点填埋，同时应按许可规定的运输时间和路线运输垃圾，不得随意倾倒和运输。施工期间的生活垃圾和施工垃圾经妥善处理，不会对周边环境产生不良的影响。

2、运营期环境影响分析

2.1 水环境影响分析

2.1.1 评价等级判定

本项目区域内无城镇污水收纳管网，医院综合废水经自建污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准后直接排放，排放的尾水经下水道直接排入桃花江。远期等该区域的污水管网铺设完成后排入桃江县第一污水处理厂，尾水达标后排入资江。污水处理站处理规模为 20m³/d，采用处理工艺为“二级处理+消毒工艺”，项目外排废水量为 15.268m³/d。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量

状况、水环境保护目标等综合确定，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，判定依据见下表。

表 6-1 水环境影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m³/d) 水污染当量数 W (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

由上表可知，近期本项目为直接排放项目，废水排放量 $Q=15.268\text{m}^3/\text{d} < 200\text{m}^3/\text{d}$ ，故本项目近期地表水评价等级为三级 A。待远期污水管网铺设完成后排入桃江县第一污水处理厂，则远期地表水评价等级为三级 B。

2.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目综合废水中各污染物产生的浓度以及经过污水处理站后的排放浓度见下表 6-2。

表 6-2 水污染物产生及排放情况一览表

废水种类	污染因子	污水处理站处理前产生浓度及产生量		污水处理站处理后排放浓度及排放量		污水排放标准	
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水	COD _{Cr}	300	1.67	30	0.17	60	0.33
	BOD ₅	150	0.84	15	0.08	20	0.11
	SS	120	0.67	12	0.07	20	0.11
	NH ₃ -N	50	0.28	15	0.08	15	0.08
	粪大肠菌群	1×10^6 MPN/L	5572820	0	0	500MPN/L	2786.41

有上表可知，项目综合废水经地理式一体化设备处理后可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准要求，外排废水对周边水环境影响较小。

2.1.3 地表水环境影响预测

项目综合废水就近排入下水道，最后排入桃花江，本评价预测项目外排废水对桃花江可能造成的水质影响。桃花江平均河宽约 60m，水道顺直、水流均匀且

项目排污稳定，水域基本均匀混合，故本评价选用零维模型进行预测。

(1) 预测因子：COD_{Cr}、NH₃-N。

(2) 预测内容：桃花江处于枯水期，项目综合废水处理达标排放和事故排放时对桃花江的影响。

(3) 水质预测模式

采用完全混合模式，为预测安全起见，不考虑污染物的降解。完全混合模式的计算公式如下：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_E Q_E}{Q_p + Q_E}$$

式中：C —— 污染物浓度，mg/L

Q_p —— 废水排放量，m³/s

C_p —— 污染物排放浓度，mg/L

Q_E —— 河流来水流量，m³/s

C_E —— 河流来水污染物浓度，mg/L

(4) 评价河段水文参数

桃花江枯水期流量约为 11.68m³/s，经现场检测数据显示，桃花江 COD_{Cr} 河流来水污染物浓度为 13.67mg/L，NH₃-N 河流来水浓度为 0.400mg/L。（相关检测报告见附件）。

(5) 排污参数

项目废水达标排放和事故排放时，排放强度见下表。

表 6-3 水污染物排放强度

废水类型	排放状态	废水量 m ³ /s	COD _{Cr} (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
综合排放	达标排放	0.00017	30	15
	事故排放	0.00017	300	50

(6) 预测结果

按上述排污情况，预测枯水期本项目污水对桃花江的影响，预测结果见下表。

表 6-4 水环境影响预测结果 单位：mg/L

预测位置	排放状态	污染物	背景浓度	预测浓度	评价标准
桃花江	达标排放	COD _{Cr}	13.67	13.6702	15
		NH ₃ -N	0.4	0.4002	0.5

	事故排放	COD _{Cr}	13.67	13.6742	15
		NH ₃ -N	0.4	0.4073	0.5

通过预测分析，当项目废水处理达标排放和事故排放入桃花江时，COD_{Cr}、NH₃-N 预测浓度都能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，可见，项目污水排放对桃花江的影响较小。

事故排放时项目污水进入桃花江，污染物浓度增量较大，项目废水事故排放时对河流水质产生一定影响。为了确保医院废水稳定达标排放，建议设置事故池，当地埋式污水处理站出现故障时，可将污水暂时排入事故池，避免污水不达标排放。事故池的容积应不小于 10m³。

2.1.4 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）：直接排放建设项目污染源排放量核算根据建设项目达标排放的地表水环境影响、污染源源强核算技术指南及排污许可证申请与核发技术规范进行核算，并从严要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水环境影响预测要求，本项目预测的水质因子满足地表水环境质量管理及安全余量的要求，则污染源排放量即为水污染控制措施有效性评价确定的排污量。

表 6-5 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中的排放标准	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1#	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ NH ₃ -N、SS	pH	6~9 (无量纲)
			COD _{Cr}	60
			BOD ₅	20
			NH ₃ -N	15
			SS	20

表 6-6 水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 m ³ /d	年排放量 m ³ /a
爱尔眼科医院 污水处理站总 排口	废水量	/	15.268	5572.82
	COD _{Cr}	30	0.00045	0.17
	BOD ₅	15	0.00023	0.08
	NH ₃ -N	15	0.00023	0.08

	SS	12	0.00018	0.07
	粪大肠菌群	0	0	0
合计	COD _{Cr}			0.17
	BOD ₅			0.08
	NH ₃ -N			0.08
	SS			0.07
	粪大肠菌群			0

表 6-7 废水类别、污染物及污染治理及设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				编号	名称	污染治理设施工艺			
综合废水	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS pH	桃花江	连续排放， 排放期间流量稳定	1#	地埋式一体污水处理站	生化处理+消毒处理	1#	是	企业总排

表 6-8 废水直接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体地理坐标	
	经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
爱尔眼科污水处理站排放口	112.153480	28.501253	5572.82	桃花江	连续排放， 排放期间流量稳定	/	桃花江	II类	112.140841	28.502526

2.1.3 废水处理设施可行性分析

本项目自建污水处理站采用地埋式一体化污水处理系统，污水处理工艺为：栅格+调节池+A级厌氧池+O级好氧池+二沉池+消毒池。本项目产生的生活污水和医疗废水经污水处理站处理后通过下水道直接排放到桃花江，污水处理装置处理规模为 20m³/d。

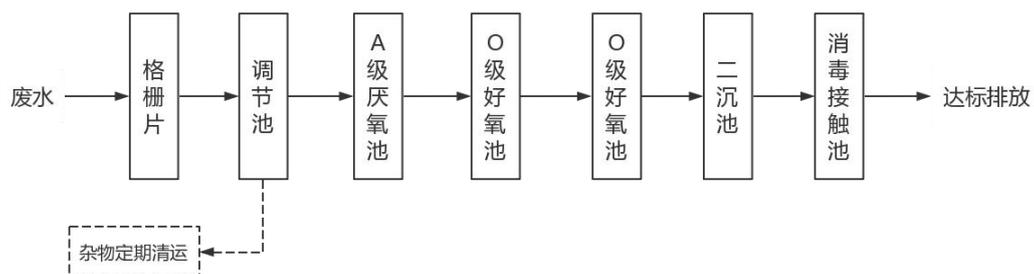


图 6-1 污水处理工艺流程图

(1) 废水处理规模

本项目医疗废水产生量为为 15.268m³/d，本评价为适合水量波动和考虑事故废水的处理，按 1.3 的系数设计处理规模，本工程设计的处理能力为 20m³/d，能够满足处理水量的要求。

(2) 污水处理工艺技术可行性分析

本项目废水主要为医疗废水，主要成分的有机物、悬浮物、油脂、pH 等都与常见生活污水相似，但门诊和住院病人排水因污染病人的血、尿、便而具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。根据《医院污水处理技术指南》中相关要求以及《医院污水处理工程技术规范》，本项目医疗废水采取二级处理+消毒处理，该系统抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。本污水处理站进水水质较为稳定，经处理后出水水质可以保证废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中排放标准

(3) 综合废水处理可行性分析

本项目外排废水中主要污染物为 COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅ 和粪大肠菌群等，废水主要污染因子浓度为 COD_{Cr}：300mg/L、BOD₅：150mg/L、氨氮：50mg/L、SS：120mg/L、粪大肠菌群：1.6×10⁸MPN/L，污水处理站处理后需达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的排放标准要求。污水处理站对各污染物的处理效果如下表：

表 6-9 项目废水处理后达标情况

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	粪大肠菌群
进水浓度	300	150	50	120	1.6×10 ⁸
排放浓度	30	15	15	12	0

医疗机构水污染物排放标准	60	20	15	20	500
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L
是否达标	是	是	是	是	是

由上表可知，项目废水经过污水处理站处理后，能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）排放标准。医院采取的污水处理工艺可行，措施可行。

2.2 大气环境影响预测与分析

2.2.1 大气环境影响预测

医院运营期大气污染物主要为污水处理站恶臭气体。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求，采用导则推荐模型 AERSCREEN 进行估算，估算在采取相应废气污染防治措施后，本项目废气排放对周边大气环境污染物浓度的贡献值，根据“导则”中的相关规定结合项目实际，本项目选取的预测因子为 NH₃、H₂S。

（1）大气环境影响评价工作等级的确定

1) P_{max} 及 D10%的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 6-10 评价等级判别表

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

三级评价	Pmax<1%
------	---------

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6-11 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	二类区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
H ₂ S		一小时	10.0	

4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 6-12 主要废气污染源参数一览表（面源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度 m	矩形面源			污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度		长度 m	宽度 m	有效高度 m	H ₂ S	NH ₃
面源	112.148198	28.504539	51.00	9.88	14.42	10.00	0.0000	0.0003

估算模式所用参数见下表：

表 6-13 估算模型参数表

参数		取值	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数（城市人口数）	879500	
最高环境温度		39.7	
最低环境温度		-11.2	
土地利用类型		城市	
区域湿度条件		中等湿度	
是否考虑地形	考虑地形	否	
	地形数据分辨率	/	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/m	/	
	岸线方向/°	/	

5) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下表：

表 6-14 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Cmax ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pmax (%)	D10% (m)
污水处理站	H ₂ S	200.0	0.4039	0.2019	/
	NH ₃	10.0	0.0268	0.2683	/

本项目 Pmax 最大值出现为矩形面源排放的 H₂S Pmax 值为 0.2683%,Cmax 为 0.0268 $\mu\text{g}/\text{m}^3$,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据,确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级,不需设置大气环境影响评价范围。

表 6-15 项目无组织排放废气预测结果一览表

下风向距离	矩形面源			
	NH ₃ 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NH ₃ 占标率(%)	H ₂ S 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H ₂ S 占标率(%)
50.0	0.1663	0.0831	0.0110	0.1104
100.0	0.0718	0.0359	0.0048	0.0477
200.0	0.0287	0.0143	0.0019	0.0190
300.0	0.0165	0.0083	0.0011	0.0110
400.0	0.0112	0.0056	0.0007	0.0074
500.0	0.0082	0.0041	0.0005	0.0055
600.0	0.0064	0.0032	0.0004	0.0043
700.0	0.0052	0.0026	0.0003	0.0035
800.0	0.0043	0.0022	0.0003	0.0029
900.0	0.0037	0.0018	0.0002	0.0025
1000.0	0.0032	0.0016	0.0002	0.0021
1200.0	0.0025	0.0012	0.0002	0.0017
1400.0	0.0020	0.0010	0.0001	0.0013
1600.0	0.0017	0.0008	0.0001	0.0011
1800.0	0.0014	0.0007	0.0001	0.0010
2000.0	0.0012	0.0006	0.0001	0.0008
2500.0	0.0009	0.0005	0.0001	0.0006
下风向最大浓度	0.4039	0.2019	0.0268	0.2683
下风向最大浓度出现距离	10.0	10.0	10.0	10.0

D10%最远距离	/	/	/	/
----------	---	---	---	---

2.2.2 大气污染物达标排放分析

本项目污水处理站会产生少量恶臭气体。医院产生的废水由化粪池和自建的污水处理站先进行处理，由于污水站规模不大，且其恶臭产生量一般来说较小。废水处理系统在污泥清运和处置时污泥外露，会散发一定的恶臭气体进入大气环境，影响大气环境质量。其污染虽然不可避免，但可以通过采取一下措施控制减少其不利影响。

- (1) 及时清运，在污泥清运时尽量减少污泥裸露的时间。
- (2) 贮存密闭，污泥运输需选用密封的运输设备进行运输。

污水处理站采取密闭措施并使用消毒剂对污水处理站的空气进行消毒杀菌，污水处理站位于该区域全年主导风向的下风向，因此对周边居民和医院的职工病人影响较小。在采取以上措施后，其恶臭气体可得到进一步降低，不会对居民及周围环境造成明显影响。

2.3 声环境影响分析

2.3.1 噪声声源

项目营运期主要的噪声源为污水处理设备运行噪声、空调挂机及人流等。根据对同类设备的类比，确定主要声源的噪声等级如下，其噪声强度见下表：

表 6-16 项目主要设备噪声一览表 单位：dB(A)

设备名称	设备位置	产生特性	噪声值范围	降噪措施
水泵	污水处理站	连续	75~80	安装隔声门、墙体隔声、选用低噪声设备及减震垫等措施
空调挂机	各住院病房、办公室	连续	70~75	选用低噪声设备、安装减震垫、房间墙体隔声
人员流动	医院内	连续	65~70	房间墙体隔声

2.3.2 噪声源分析

(1) 设备噪声

项目污水处理系统水泵选用低噪声水泵噪声源强约 60~70dB(A)，经基础减震措施，且装置位于水下，噪声值可以降低 10 dB(A)以上，对周围环境敏感点影响不明显。

(2) 社会噪声

医院作为公共场所，人员来往时可能会产生影响周围环境的嘈杂声，这类噪

声声级一班在 65~75 dB (A)。该类噪声在建筑物内部产生，用过加强管理、距离衰减等，对周围敏感点的影响小。

本项目自身属于敏感区域，需保持较好的声环境质量水平，同时医疗设备均位于独立的科室内，并配套隔声和吸声墙体建设，病房采取隔声窗建设，人员活动均在整栋院楼内，经过对院内人员合理的管制和墙体隔声后，本项目噪声源在以最大值运行的情况下，噪声传播至项目边界东、北场界可符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准要求，西、南场界符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准要求，则对项目周边的声环境质量影响较小，对项目附近居民不会造成明显影响。

2.3.3 防治措施

医院运营期的噪声源主要为空调挂机、污水处理站设备运行及来往病人的噪声等。

就诊人群噪声贡献值较小，可采取强化门、窗等简单的隔声措施，同时，医院应加强管理，做到夜间就医人员避免高声扰民，其噪声不会对敏感点（病房、居民等）造成不良的影响。

水泵采用低转速、机械密封型且运行噪音低的，基础采用减振器柔性安装，吸水管及出水管上均安装可曲绕橡胶柔性接头。

本项目拟建医院采用隔声效果好的门窗以及污水处理站的设备在采用隔声、隔振等措施处理后，四周噪声昼间低于 60dB(A)，夜间低于 50dB(A)，东、北场界可符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准要求，西、南场界符合《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 4 类标准要求，对周围声环境影响较小，措施可行。

2.4 固体废物影响分析

本项目产生的固体废物根据其性质可分为：生活垃圾和医疗危险废物二类。

2.4.1 生活垃圾

项目运营期产生的生活垃圾主要来源于行政医务人员和就诊人员产生的生活垃圾，平均年产生量 27.74t。产生的生活垃圾主要为一般的生活废弃物，成分简单，收集后直接交由当地环卫部门处置，环境影响不大。

2.4.2 医疗危险固废

(1) 医疗废物

医疗废物是医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。项目营运期产生医疗废物约为 9.052t/a。

(2) 污水处理站污泥

针对废水处理站产生的污泥，应按照《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，当粪大肠菌群数 $\leq 100\text{MPN/kg}$ 时，污泥才可进行清掏，清掏后的污泥经消毒后交由危废处理资质单位定时收运并进行无害化处理。本项目产生的污泥量为 1.12 t/a

2.4.3 固体废物防治措施

本项目严格按照《医疗废物管理条例》及有关配套制度、文件的规定，对医疗废物进行收集处理。

(1) 医疗废物处理措施

项目医疗垃圾、过期药品属于《国家危险废物名录(2016)》，医疗废物属于危险废物，编号为 HW01，全部按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)暂存后处置。处理处置措施要求如下：

1) 医疗废物分类收集

根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理；按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》及时分类收集医疗废物。

2) 收集容器符合规定要求

医疗废物收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》(环发[2003]188号)要求。

3) 暂时贮存设施设置

《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

①远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

②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

③有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

④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；

⑤易于清洁和消毒；避免阳光直射；

⑥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；

⑦暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

4) 暂贮时间

①《危险废物贮存污染控制标准》规定医院产生的临床废物常温下贮存期不得超过 1 天，于 5 摄氏度以下冷藏，不得超过 7 天；《医疗卫生机构医疗废物管理办法》规定医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

②拟建项目医疗废物做到日产日清，暂贮时间为 1 天。

5) 暂存医疗废物的交接

本项目医疗废物交益阳市医疗废物处置中心进行最终处置，医疗废物交接过程中必须严格执行以下规定：

①盛装医疗废物的塑料袋或者利器盒一旦达到 2/3 体积后，收集至医疗废物储存间；医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构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。

②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医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。

③拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

④医疗废物储存间应该尽量避开人群活动区域，且与普通生活垃圾收集箱相隔一定的安全距离，医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

⑤医疗废物集中贮存时间最长不得超过 2 天。在夏季，容易导致废物腐败发臭，贮存场所应优先选择在通风和阴凉的地方，同时应与废物处置单位加强沟通和联系，尽可能做到日产日清。

⑥医院医疗废物管理者应加强集中贮存的内部管理和监督检查频次，确保所

有医疗废物不会流入社会。

6) 医疗废物的运输

①医疗废物运送应当使用专用车辆。

②车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；

③厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；

④厢体材料防水、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。

⑤运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217）。

⑥医疗废物运输车辆按指定的运输路线行驶。

综上所述，本项目固体废物均可得到妥善处理，环境影响较小，各项处理措施合理可行。

7) 事故应急措施

发生医疗物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防污染扩大；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具应进行消毒；工作人员还需做好卫生安全防护善后工作。

处理工作结束后，医疗卫生机构应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

综上，本项目认真落实本评价提出的环保治理措施和建议后，生活垃圾及医疗废物得到合理处置，固体废物实现零排放，在收集、储存以及转运处置中不会对环境产生二次污染。

2.5 土壤环境影响分析

本项目生产过程中所产生的中间产品等可能引起土壤物理、化学、生物等方面特性的改变，导致土壤质量恶化。本次土壤环境评价根据环境影响评价技术导

则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）进行土壤环境影响分析评价，以便于为企业的管理提供科学依据。

2.5.1 土壤环境影响评价项目类别

本项目占地面积约为 0.0386hm²，属于小型 $\leq 5\text{hm}^2$ ，且按照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）（2019 年 7 月 1 日实施）附录 A 中本项目为项目属于其他行业，为 IV 类项目。

2.5.2 污染影响型敏感程度判别

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见下表。

表 6-17 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标地
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标地
不敏感	其他情况

本项目为建筑用地，周边土壤环境敏感程度为不敏感，所在区域不属于生态环境敏感地区，为不敏感区域。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型和污染影响型，其中土壤环境生态影响型重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等，因此，本项目土壤环境生态影响型为污染影响型，项目土壤环境污染影响型工作级别判别见表 6-18。

表 6-18 污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	占地规模 评价工作等级	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	二级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中有要求，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，不需要设置评价范围。

2.5.3 土壤环境保护措施与对应政策

①为防止污染物渗入土壤，应根据相关标准规范要求，对设备设施采用相应的措施，以防止土壤环境污染。

②本项目涉及大气沉降影响，占地范围内应加强绿化，以种植具有较强吸附能力的本土植物为主；

③污水处理站应重点防渗，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

通过采取以上措施，本项目完成后将能有效的防止污染物渗入土壤中污染土壤环境，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。

结合本次土壤环境评价，确定在落实土壤保护措施与对策的前提下，本项目对土壤环境造成的影响可以接受。

2.6 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A“地下水环境影响评价行业分类表”，本项目属于“158、医院”项，为IV类项目。根据地下水导则第 4.1 条，IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价。

3、环境风险影响分析

3.1 风险调查

本项目对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）进行环境风险评价。本项目主要风险物质为原辅材料中的 84 消毒液、盐酸和氯酸钠。

3.2 风险潜势调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6-19 确定环境风险潜势。

表 6-19 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II

环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B, 本项目风险物质使用及存储情况见下表:

表 6-20 项目风险物质使用及存储情况

序号	涉及的风险物质名称	CAS 号	最大贮存量 (吨)	临界量 (吨)	Q 值
1	84 消毒液(次氯酸钠)	7681-52-9	0.02	5	0.004
2	盐酸	7647-01-0	0.002	7.5	0.0003
3	氯酸钠	7775-09-9	0.002	100	0.00002
合计					0.00432

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C表C.1行业及生产工艺(M), 本项目属于其他类涉及危险物质使用、贮存的项目, 等级为M4。结合表6-20, 本项目 $Q < 1$, 故该项目环境风险潜势为I。

3.3 评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 可开展简单分析。

表 6-21 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、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。

根据上述表格, 本项目环境风险潜势属于I类, 评价工作等级为简单分析。

3.4 环境风险识别

医院存在的主要风险为危险化学品泄露事故、污水处理站设备故障导致的废水事故排放以及医疗废物在运输、装卸过程中的泄漏。

3.5 风险分析

3.5.1 化学品泄漏风险分析

(1) 运输、装卸过程

本项目原材料及成品运输方式采用陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如：

① 运输过程中因意外交通事故，可能造成化学药品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

② 运输过程中因长时间震动可造成可化学药品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

(2) 化学品贮存、使用过程

本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如：

① 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。

② 在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄露。

③项目盐酸暂存于污水站内，操作不当可导致其泄漏进入环境

盐酸为无色液体，有腐蚀性，以液体形式贮存在原料储罐内，眼和皮肤接触可致灼伤。次氯酸钠无毒，在中性或弱碱性溶液中氧化力非常低，但在酸性溶液中或有诱导氧化剂和催化剂存在时，则是强氧化剂，与酸类作用放出二氧化氯，有极强的氧化力，长期接触对皮肤和黏膜有局部刺激作用，对眼睛有刺激性。上述危险化学品一旦泄露，可进入空气，对周边人民及动植物造成影响，可溢流进入雨污水管道，对下游污水厂及地表水造成不良影响。

(3) 危险化学品泄漏防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中涉及到的剧毒化学品必须向桃江县公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品以及其他危险化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对

于精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

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、报废等工作，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，不会对医疗环境产生重大影响。

3.5.2 废水事故排放风险分析

医疗废水中的病原微生物主要有病原性细菌，肠道病毒、蠕虫卵和原虫四类。具体包括沙门氏菌属痢疾杆菌、霍乱弧菌、致病性大肠杆菌、传染性肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨基病毒、蛔虫卵、钩虫卵、血吸虫卵、阿米巴原虫。我国大多数医疗废水中细菌总数每毫升达几百万至几千万个，其中大肠菌群数每毫升污水大多在 20 万个以上，肠道致病菌检出率达 30%~100%，医院每天排出约 15.268 吨医疗废水，如污水处理站发生故障导致这些废水无处理排放到桃花江，将导致桃花江的水质污染。

(1) 废水事故防范措施：

①由于紧急事故造成污水处理设施停止运行时，应立即报告当地环保部门。

②发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水部门，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的。

③加强对污水处理站设备的检查、维护，确保设备的正常运转。由于废水事故性排放主要是粪大肠菌群超标，因此要求医院在污水处理站的日常运行管理中，严格加强消毒处理，消毒剂必须足量，禁止出现不投或少投消毒剂的现象。

④污水处理站各废水构筑物、连通管路严格做好防腐防渗措施。

⑤设置废水事故应急池。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，非传染病医院污水处理工程应急事故池不小于日排放量的 30%。本项目事故池大小设置为 10m³。

3.5.3 医疗废物贮存和运输泄漏事故风险分析

医疗废物含有大量的致病菌、病毒、放射性物质以及较多的化学毒物等，具有极强的传染性、生物病毒性和腐蚀性，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，对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，

会造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的身体健康。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。

(1) 具体危害性有以下几种：

① 物理危害：物理危害主要是指来自锐利的物品，如碎玻璃、注射器、一次性手术刀和刀片等。物理危害的问题不在于他们本身造成的伤害，而是入侵了人体的防护屏障，从而使各类病菌进入人体。

② 化学危害：包括可燃性、反应性和毒性。

③ 微生物危害：医疗废物的微生物危害来自于被病菌污染的物质。最典型的例子是传染源的培养基和传染病人的废物。

(2) 医疗废物贮存和运输泄漏事故预防措施：

1) 分类收集、运送与暂时贮存

A 应当根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理

B 按照以下要求，及时分类收集医疗废物：

a.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；

b.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；

c.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；

d.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；

e.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；

f.批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；

g.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；

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。

C 项目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文字说明。

D 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。

E 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。

F 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。

G 运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。

H 运送人员在运送医疗废物前,应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求,不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点。

J 运送人员在运送医疗废物时,应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散,并防止医疗废物直接接触身体。

K 运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

L 项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备,不得露天存放医疗废物;医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

M 项目建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求:

a.远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所,方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入;

b.有严密的封闭措施,设专(兼)职人员管理,防止非工作人员接触医疗废物;

c.有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施;

d.防止渗漏和雨水冲刷;

e.易于清洁和消毒;

f.避免阳光直射;

g 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。

N 暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

O 项目应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。

P 项目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、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

Q 医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

R 禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

S 自行处置医疗废物的，应当符合以下基本要求：

a.使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗废物应当消毒并作毁形处理；

b.能够焚烧的，应当及时焚烧；

c.不能焚烧的，应当消毒后集中填埋。

T 医疗卫生机构发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

a.确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

b.组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

c.对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；

d.采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

e.对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

f.工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，项目应

当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

2) 人员培训和职业安全防护

A 项目应当对本机构工作人员进行培训，提高全体工作人员对医疗废物管理工作的认识。对从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

B 医疗废物相关工作人员和管理人员应当达到以下要求：

a.掌握国家相关法律、法规、规章和有关规范性文件的规定，熟悉本机构制定的医疗废物管理的规章制度、工作流程和各项工作要求；

b.掌握医疗废物分类收集、运送、暂时贮存的正确方法和操作程序；

c.掌握医疗废物分类中的安全知识、专业技术、职业卫生安全防护等知识；

d.掌握在医疗废物分类收集、运送、暂时贮存及处置过程中预防被医疗废物刺伤、擦伤等伤害的措施及发生后的处理措施；

e.掌握发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故情况时的紧急处理措施。

C 项目应当根据接触医疗废物种类及风险大小的不同，采取适宜、有效的职业卫生防护措施，为机构内从事医疗废物分类收集、运送、暂时贮存和处置等工作的人员和管理人员配备必要的防护用品，定期进行健康检查，必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

D 项目工作人员在工作中发生被医疗废物刺伤、擦伤等伤害时，应当采取相应的处理措施，并及时报告机构内的相关部门。

3.5.5 环境风险事故排放影响分析

(1) 应急预案

1) 应急源的一般内容与管理要求

建议本项目制订详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地政府。

2) 应急内容

A 机构与指责

除政府主管机关和职能部门外，医院应：

a.成立安全领导小组和应急指挥部门：明确其负责人和组成人员，规定其指责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急

信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因并作出处理；

b.组织应急专业队：包括消防、清污、救护等，并明确其职责。

B 应急报告程序和通讯联络系统

应急报告程序，包括医院内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。

列出医院安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职责部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。

表 6-22 环境事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：危险废物暂存区及运输沿线环境保护目标、污水处理站环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的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，医疗救护与公众健康。
9	程序与恢复措施	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。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

3) 应急程序

A 确定应急等级

根据污染事故危害程度和区域，区分一般、重大、特大事故，决定应急行动等级、规模、方法和器材。

B 重点保护敏感区域

敏感区域，如自来水厂取水口、工农业用水点、学校、医院、水源保护区等。

C 应急程序

应急程序包括报警、接报、发出应急救援命令、应急救援行动、现场处置、结束应急行动。

a.报警

事故发生后立即打报警电话，报警内容包括：事故详细地点、现场伤亡人员数量、事故原因、性质、危害程度、事故的现状、采取的措施、其他相关情况。

b.接报

接报人一般由值班人员担任，其任务是：接到报警电话后，问清报告人姓名和联系电话；事故发生时间、地点、事故原因、事故性质、危害程度、范围等；做好记录；通知救援队伍；向上级报告。

c.发出应急救援命令

当事故规模较小（无人员伤亡、事故情况简单、现场救援力量充分）、接警人员熟悉救援部署的情况下，救援命令可由接警值班人员直接发出。当事故规模较大，具有同时通知各救援分队的通讯手段时，也可由接警值班人员直接发出救援命令。当事故情况复杂难以判断，应报告指挥中心，由指挥中心分别通知。无论何种情况，接报人员在发出救援通知后，必须报告指挥中心（指挥部）。

d.应急救援行动

接到应急救援命令后，确定选择相应专业应急预案，制定并组织实施。

监督抢险、抢救人员穿戴好防护用品。

应急疏散人员，进入相应岗位。建立疏散和营救遇险者可以进入的安全区域。

事故处理（危险排除、工程抢险、灭火等）。

现场救护，现场处置等。

具体程序见下图。



图 6-2 事故应急程序示意图

D 应急行动

包括及时控制事故源和防止扩大，抢救受害人员组织民众撤离消除 包括及时控制事故源和防止扩大，抢救受害人员组织民众撤离消除 包括及时控制事故源和防止扩大，抢救受害人员组织民众撤离消除 危害后果等。

E 应急设备和器材清单

包括消防、医疗急救污染物 包括消防、医疗急救污染物 包括消防、医疗急救污染物 处理和置、通讯联络交运输等设备器 处理和置、通讯联络交运输等设备器 处理和置、通讯联络交运输等设备器材。

(2) 医疗废物贮存和运输泄漏事故应急措施

医院发生医疗废物导致传染及传播或者有证据证明传染病传播的事故有可能发生时，应当按照《传染病防治法》及有关规定报告，并采取相应措施。

当发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应按照以下要求及时采取紧急处理措施。

① 确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度；

② 组织有关人员发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

③ 对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响。

④ 采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

⑤ 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒。

⑥ 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

(3) 废水非正常排放应急措施

从项目总体出发，建立完善的医疗废水、雨水(初、后期)、事故消防水等切换、排放系统，防止事故污水向环境转移。

当发生传染病疫情时应对医院污水处理采取下列紧急措施：

A.门诊病房病人的排泄物、分泌物应就地消毒处理后排入医院污水处理工程；

B.医院污水处理可根据疫情发展增加消毒剂的投加点或投加量。

3.5.6 环境风险评价结论

根据上述分析，项目在做好污水处理设备的管理、维护、并储备应急用消毒剂，按相关规定要求做好医疗废物的分类收集、贮存、运输以及加强环境风险环节的管理，按照环评提出的防治措施及风险防范，环境风险能够得到有效控制，环境风险发生概率在可接受范围内。

表 6-23 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	桃江爱尔眼科医院建设项目			
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(桃江)县	(桃花江)镇
地理坐标	经度	112.153860	纬度	28.501328
主要危险物质及分布	主要风险物质为 84 消毒液、盐酸和氯酸钠，分布在仓库及污水处理站房内。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	医院存在的主要风险为危险化学品的泄露事故，废水站设备故障导致的废水事故排放，以及医疗废物在运输、装卸等过程中的泄露。			
风险防范措施要求	<p>A 医疗废物贮存和运输泄漏事故防范措施</p> <p>①医院已根据《医疗废物分类目录》，对医疗废物实施分类管理。</p> <p>②盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，医院使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。</p> <p>③医疗危废暂存间及盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面贴有警示标识。</p> <p>④医院对医疗废物进行了转移联单登记，登记内容包括医疗废物的数量、交接时间以及经办人签名等。</p> <p>本项目医疗废物运输委托给益阳市特许医疗废物集中处理有限公司处置。</p> <p>B 污水处理设施失效事故风险防范措施</p> <p>污水处理站污水处理系统出现故障，医院将立即将污水暂存在事故池，并立即关闭出水阀门，加大力度维修医院污水处理站污水处理系统。</p> <p>C 危险化学品泄漏事故危害风险防范措施</p> <p>对于危险化学品的购买、储存、保管、使用已经按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品储存在专用仓库，其储存方式、方法与储存数量符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品专用仓库，符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置了明显标志。</p> <p>D 补充风险措施：</p> <p>①建议在污水处理站房内的危险化学品（盐酸等）周围设置约</p>			

	<p>1m³的围堰，并且围堰内部地面硬化并涂环氧漆做防腐、防渗处理，可以防止盐酸、氯酸钠泄漏对周边环境的影响。</p> <p>②建议对废水排放口及污水处理站污泥收集箱设置明显的警示标识和警示说明。</p> <p>③建议加强风险应急知识的宣传和培训。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目为眼科医疗项目，事故排水等存在环境风险。该项目环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。</p>	

项目潜在环境事故医疗废水泄漏、医疗垃圾泄漏。医院应加强管理，搞好劳动保护，落实设备、管件的维修管理工作，采取积极的风险防范措施，降低事故发生的概率。本评价认为，只要采取适当的防范措施，在事故发生时依照应急预案即时处理，项目造成的风险是可控制的。

医院应结合自身实际情况，委托相关单位编制完成医院的应急预案工作，确保事故状态下风险可控。

综上所述，项目风险处于可接受的水平，做好各类风险防范措施的前提下，从防范风险角度分析是可行的。

4、项目符合性分析

4.1 与产业政策的符合性分析

本项目为专科眼科医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“三十七、卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设”因此，本项目符合国家及地方产业政策的要求。

4.2 选址合理性分析

项目拟建于湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城5栋1~3楼，位于建设用地区域内，不新增用地。

项目西侧为S206省道，南侧有一条柏油道，北方向180m处为S308省道，交通方便。选址所在地基本上符合医疗预防保健网和当地建设统一规划的要求，场址交通方便，能满足病人的转诊、物资和设备的运送等所需的交通条件和相对较近的交通距离；项目区域内可利用的现有公共资源齐全，给排水、供电、通讯、网络等基础设施完备，能保障医疗工作的顺利开展，同时为病人、病人家属、医院职工提供良好的生活保障和社会服务，能满足能源供应、信息交流、医疗及生活保障的需要。项目周边没有污染型企业，高压线路及其设施；项目四周没有幼儿园、小学等少年儿童活动密集场所。

综上所述，本项目选址是基本合理的。

4.3 外环境对该项目的影响分析

该项目属于社会服务业，在该项目建设时需考虑外界环境对该项目建设的影响。该项目位于桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼，医院所在凯邦华通城为商贸物流园，车辆进出与商业活动可能会对医院声环境造成影响。本项目通过加强门窗隔声和绿化带隔声外合理布置病房位置，将病房布置在三楼，可将道路及物流园噪声对项目影响降至最低。

通过本评价对医院所在位置的声环境监测数据表明，项目所在地声环境能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2、4 类标准。因此外环境对项目影响不大。

4.4 平面布局合理性分析

本项目一楼和二楼主要为各门诊、办公室及功能室，三楼为病房和手术室，医疗废物暂存间位于一楼右上角，有后门方便医疗废物的运输，不必再经过医院内部，污水处理站位于医院前坪绿化带下，该区域地下无复杂管道，可建设地埋式污水处理系统。

本项目在平面设计中，兼顾了用房的边界形态和道路走向，分析了人流、排污路线的相互关系。该项目建筑布局紧凑、交通便捷、管理方便、通风条件良好，环境相对安静。该项目楼层布置都能较好地满足了眼科医院的总平面功能要求。项目各部门相对独立，方便了病人入院治疗，其功能分区比较明确，项目平面图布置基本合理。

5、“三线一单”符合性分析

根据益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见。本项目位于益阳市桃江县桃花江镇，根据桃江县环境管控单元生态环境准入清单管控要求，本项目“三线一单”符合性分析情况如下。

表 6-20 项目与“三线一单”符合性分析一览表

类别	内容	项目符合性分析	结论
空间布局约束	(1.1) 饮用水源保护区、风景名胜区、城镇居民区等区域为畜禽禁养区，区内严禁新建、扩建、改建各类畜禽规模养殖场，现有不符合要求的规模养殖场依法关闭或搬迁。 (1.2) 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼等行业企业，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。 (1.3) 对桃花江国家森林公园的生态保育区和	项目属于 Q8432 专科疾病防治院，租赁场地用于经营，所赁地块为建设用地，符合土地利用规划；项目不在桃花江国家森林公园和桃花江	符合

	<p>桃花江风景名胜区的特级保护区及一级保护区实行强制性保护,禁止进行任何与生态环境保护功能无关的开发建设活动,对已建项目,严禁进一步扩大规模。</p> <p>(1.4) 完善志溪河流域桃花江镇城镇建成区污水管网,进行水体清淤、疏淤、提防护坡、区域绿化,切断入河污染源。</p> <p>(1.5) 该单元范围内涉及湖南桃江经济开发区核准范围(5.87km²)之外的已批复拓展空间的管控要求参照湖南桃江经济开发区生态环境准入清单执行。</p>	<p>风景名胜区内;项目西侧为桃花江。</p>	
<p>污染物排放管控</p>	<p>(2.1) 现有规模化畜禽养殖场(小区)要根据污染防治需要,自行配套建设粪便污水贮存、处理、利用设施,实现雨污分流、干湿分离、粪污无害化处理和资源化利用。</p> <p>(2.2) 规范单元内矿产品加工企业物料堆放场、废渣场、排污口的管理工作,减少无组织排放。</p> <p>(2.3) 对有色金属等行业实施清洁化改造,新建、改建、扩建项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	/	
<p>环境风险防控</p>	<p>(3.1) 资江、鸬鹚渡镇罗溪、鸬鹚渡镇长江溪饮用水水源保护区应按相关法规开展保护区规范化建设,完成环境问题排查整治,加强环境风险防控与应急能力建设。</p> <p>(3.2) 定期开展粮食的质量检测,对安全利用类耕地开展稻米重金属超标临田检测,实施食品安全指标未达标稻谷分类贮存和专用处理。完成受污染耕地治理修复、结构调整工作。</p> <p>(3.3) 建设用地:对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、有色金属矿采选、危险废物经营等行业企业用地,以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地的土壤环境状况开展调查评估工作。</p>	/	
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源:推进燃煤锅炉改造,鼓励使用天然气、生物质等清洁能源。</p> <p>(4.2) 水资源:提高用水效率,严格用水定额管理,加强城镇节水,建立并严格执行节水产品认证制度,逐步淘汰落后、高耗水的用水工艺、设备和产品;发展农业节水,推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术,完善灌溉用水计量设施。</p> <p>(4.3) 土地资源:保护耕地特别是基本农田,推进村庄综合整治,优化城乡建设用地内部结构,提高土地利用效益。</p>	<p>项目使用能源主要为电,属于清洁能源;项目用水主要为生活用水和医疗用水;项目所在地为建设用地,不涉及基本农田。</p>	符合

6、环境监测计划

为及时了解和掌握项目的污染源和环境质量发展变化,对该地区实施有效的环境管理,提出项目环境监测机构的组成框架和基本职能,并结合环境质量现状

调查和环境影响预测的结果,提出项目建设过程中及建成后环境质量及主要污染源的监测计划。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),本项目大气为三级评价,因此按三级评价要求展开监测计划。结合《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020),项目废气、废水及噪声监测计划详见下表。

表 6-21 监测工作计划表

类别	测点位置	监测项目	监测频次
废水	污水总排口 DW001	废水流量	自动监测
		pH	12 小时
		SS、COD _{Cr}	每周一次
		氨氮、总余氯	每季度一次
		粪大肠菌群	每月一次
		BOD ₅ 、阴离子表面活性剂、挥发酚	每季度一次
废气	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度一次
噪声	医院场界	等效连续 A 声级	每半年一次

7、环保投资估算

本项目总投资 1200 万元,其中环保投资 35.8 万元,占总投资的 2.98%,环保投资估算表见下表。

表 6-22 环保投资及估算一览表

污染源	治理项目	环保治理措施	资金 (万元)	
运营期	废气	污水处理站恶臭气体	池体封闭地埋式,消毒剂,四周设置绿化隔离带	2
		固废暂存间废气	除臭剂+排风扇	1
		医疗通风	医疗废气通风系统	2
	废水	医院医疗废水	自建污水处理设施,处理能力为 20m ³ /d	16.8
		生活污水		
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备,经消声、隔声和减震处理,合理布局设备	3
	固废	医疗废物	建设医疗固废暂存间(7m ²),并做防漏防渗、防风、防雨措施	7
一般固废(生活垃圾)		垃圾桶若干、并做防漏防渗、防风、防雨措施	1	

	风险防范措施	设置 1 个事故收集池（10m ³ ），收集池采取防渗、防漏、防雨淋措施	3
总计			35.8

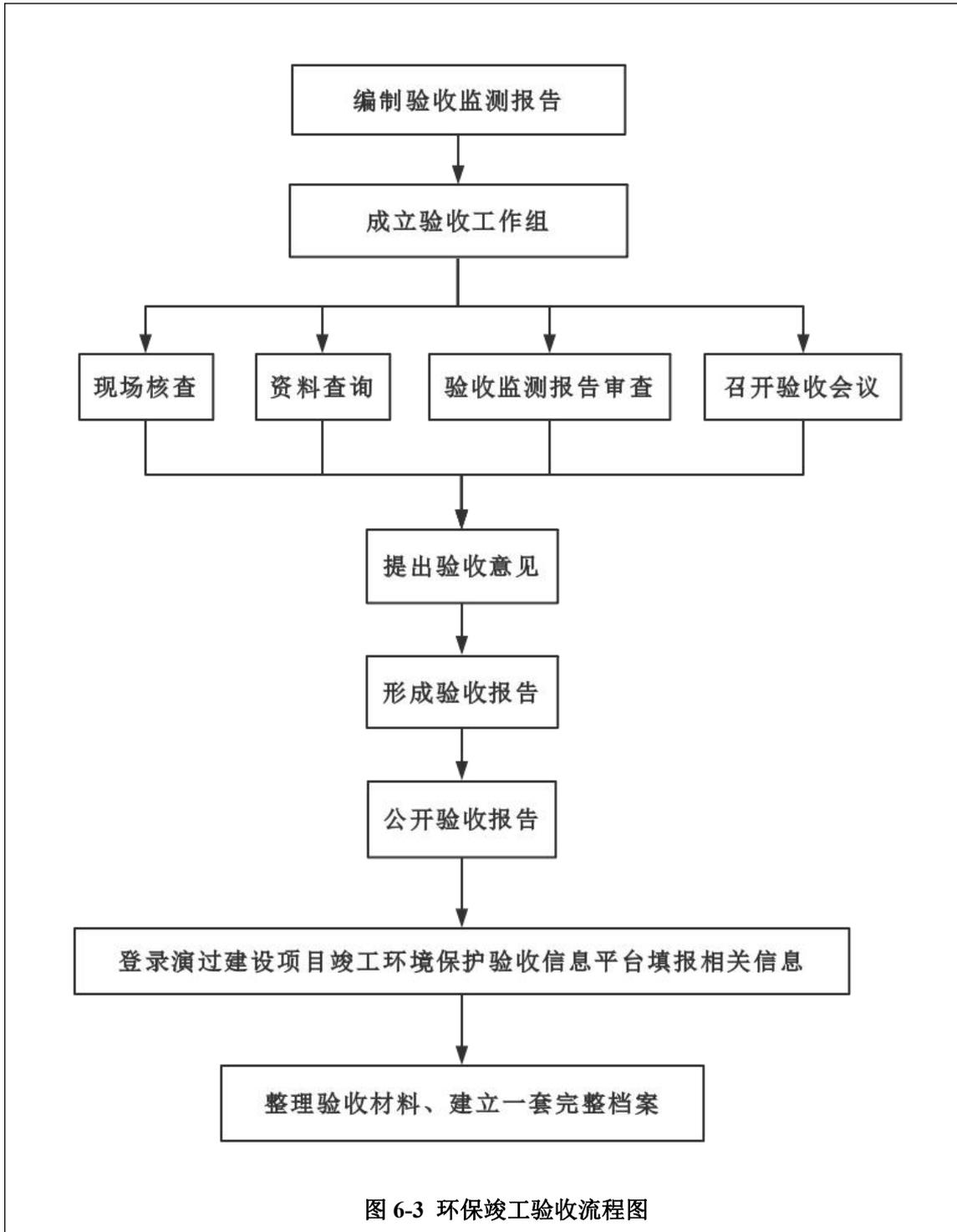
8、环保竣工保护验收

为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、环保竣工验收的主要内容、要求列表如下：

表 6-23 环保竣工验收一览表

项目	污染源	验收内容	验收标准
废气治理	废水处理站 废气	池体封闭地理式，消毒剂，四周设置绿化隔离带	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度
废水治理	医疗废水	自建污水处理设施，处理能力为 20m ³ /d	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 排放标准
噪声治理	设备噪声	设备减振底座、采用柔性接头、消声器、绿化隔离带，设置噪声环境保护图形标志牌。	达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2、4 类标准
固废处理	医疗固废暂存间	设置医疗固废暂存间 1 个，面积约 7m ² ，采取防渗措施，容器加盖，定期消毒	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）
	污水处理站 污泥	委托资质单位处置	安全处置
	生活垃圾	若干个垃圾桶，须有防流失、防渗漏等措施。	《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）
风险防范措施		设置 1 个事故收集池（6m ³ ），收集池采取防渗、防漏、防雨淋措施	/

环保竣工验收流程图如下：



七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S	封闭式设置、消毒剂，绿化隔离带	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3
水污染物	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、	污水处理站（调节池+生化处理+二沉池+消毒污水处理工艺），处理能力为 20m ³ /d	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 排放标准（近期）、预处理标准（远期）
	生活污水	氨氮、粪大肠菌群、余氯		
固体废物	医疗	医疗固废	经消毒后定期送有资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)（2013 年修订）
	生活	生活垃圾	由环卫部门定期清运	《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)
	污水处理站	污泥	清掏后的污泥交由有资质单位定时收运	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 后医疗机构污泥控制标准
噪声	医院	设备噪声	隔声、减振	《工业企业厂界环境噪声》(GB12348-2008) 表 1 中 2、4 类标准
<p>生态保护措施及预期治理效果：</p> <p>无</p>				

八、结论与建议

1、结论

1.1 项目概况

桃江爱尔眼科医院建设项目总投资 1200 万元，拟建设于湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1-3 层。项目总占地面积 385.58m²，建筑面积为 2636.15m²。建筑内容为：及眼科、中医眼科、耳鼻喉科、内科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、心电诊断科、医学验光配镜于一体的专业机构。设有 40 张病床，门诊量为 80 人次/天。

1.2 环境质量现状

1.2.1 环境空气质量现状

根据环境质量现状调查可知，桃江县近一年（2019 年）常规大气污染物中各项因子中 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值超标，不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域属于不达标区。根据引用的桃江县桃花江中心医院污水处理站硫化氢、氨气进行为期 7 天（2020.06.18-2020.06.24）的监测数据表明，项目所在区域硫化氢和氨气能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的限值要求。

1.2.2 地表水环境质量现状

根据桃江县一水厂断面 2020 年 10 月地表水水质检测数据，资江（桃江县一水厂断面）地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，为达标区。通过对桃花江水质化学需氧量、氨氮和粪大肠菌群的补充监测数据表明，桃花江地表水水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，为达标区。

1.2.3 声环境质量现状

根据监测资料统计结果表明，项目场界东、北面昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目场界南、西面以及西侧居民点昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

1.3 环境影响分析结论

1.3.1 大气环境影响分析结论

(1) 污水处理站臭气

项目污水处理站拟建于项目东侧，本项目采取地理式的水处理构筑物，并在调节池、沉淀池、消毒池和污泥池上方设置密封池盖，防止污水处理站臭气散逸，污水处理站位于该区域全年主风向的下风面，因此对周边居民和医院的职工病人影响较小。在采取措施后，其恶臭气体可得到进一步降低，不会对居民及周围环境造成明显影响。

(2) 医疗固废储存间臭气

医疗固废暂存间产生的废气，通过委托各固废处置单位及时清理医疗固废，减少医疗固废在场地内的存放时间，减少异味的产生，同时通过在固废暂存间处设置排风扇进行通风换气，对环境影响较小。

1.3.2 地表水环境影响分析结论

本项目场区内排水实行雨污分流，营运期废水涉及的水污染源主要为医疗废水，包含住院病房、门诊急诊病人、医务人员、检验废水，排放量为 $5572.82\text{m}^3/\text{a}$ ($15.268\text{m}^3/\text{d}$)，近期生活污水和医疗废水经医院自建污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的排放标准后排入桃花江，经地表水预测分析，本项目废水对地表水环境影响较小。远期自建污水处理站预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准后通过污水管网排入桃江县第一污水处理厂达标排放。

1.3.3 声环境影响分析结论

本项目营运期主要噪声源来自污水处理系统水泵运行噪声、空调噪声、门诊噪声，经过隔声、减震、绿化等措施后，对周围居民影响较小。

1.3.4 固体废物环境影响分析结论

本项目营运期固体废物主要为医疗废物和生活垃圾，生活垃圾由当地环卫部门集中处置；医疗废物属危险固废，须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；建设单位对医疗废物的管理应严格执行《医疗废物管理条例》。针对废水处理站产生的污泥，交由危废处理资质单位定时收运并进行无害化处理。

1.3.5 土壤环境影响分析结论

本项目污水处理站重点防渗、按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减

和分区防控措施，项目占地范围内加强绿化。完成这些防控措施后将能有效的防止污染物渗入土壤中污染土壤环境，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。在确定在落实土壤保护措施与对策的前提下，本项目对土壤环境造成的影响可以接受。

1.4 产业政策符合性分析结论

本项目为专科眼科医院建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“三十七、卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设”因此，本项目符合国家及地方产业政策的要求。

1.5 项目选址合理性分析

项目拟建于湖南省益阳市桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼，位于建设用地区域内，不新增用地。项目西侧为 S206 省道，南侧有一条柏油道，北方向 180m 处为 S308 省道，交通方便。选址所在地基本上符合医疗预防保健网和当地建设统一规划的要求，场址交通方便，能满足病人的转诊、物资和设备的运送等所需的交通条件和相对较近的交通距离；项目区域内可利用的现有公共资源齐全，给排水、供电、通讯、网络等基础设施完备，能保障医疗工作的顺利开展，同时为病人、病人家属、医院职工提供良好的生活保障和社会服务，能满足能源供应、信息交流、医疗及生活保障的需要。项目周边没有污染型企业，高压线路及其设施。

该项目属于社会服务业，在该项目建设时需考虑外界环境对该项目建设的影响。该项目位于桃江县桃花江镇金盆大路东侧凯邦华通城 5 栋 1~3 楼，医院所在凯邦华通城为商贸物流园，车辆进出与商业活动可能会对医院声环境造成影响。本项目通过加强门窗隔声和绿化带隔声外合理布置病房位置，将病房布置在三楼，可将道路及物流园噪声对项目影响降至最低。

通过本评价对医院所在位置的声环境监测数据表明，项目所在地声环境能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2、4 类标准。因此外环境对项目影响不大。

项目选址合理。

1.6 平面布局合理性分析结论

本项目一楼和二楼主要为各门诊、办公室及功能室，三楼为病房和手术室，

医疗废物暂存间位于一楼右上角，有后门方便医疗废物的运输，不必再经过医院内部，污水处理站位于医院前坪绿化带下，该区域地下无复杂管道，可建设地埋式污水处理系统。

本项目在平面设计中，兼顾了用房的边界形态和道路走向，分析了人流、排污路线的相互关系。该项目建筑布局紧凑、交通便捷、管理方便、通风条件良好，项目离周边住宅区有一定距离，环境相对安静。该项目楼层布置都能较好地满足了眼科医院的总平面功能要求。项目各部门相对独立，方便了病人入院治疗，其功能分区比较明确，项目平面图布置基本合理。

1.7 综合结论

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址合理。通过评价分析，建设单位在落实好环保资金和本环评提出的各项污染防治措施的前提下，加强环境管理，切实做到“三同时”，对周边环境影响小，无明显的环境制约因素。因此，从环保角度分析，本项目的建设可行。

2、建议

(1) 在施工过程中应注意文明施工，落实评价提出的施工废气、废水、噪声、固体废物污染控制措施。

(2) 各项废水、废气、噪声治理设施必须委托有资质的单位设计、施工，确保工程质量。

(3) 建议方必须加强对环境保护工作的管理，特别是针对可能产生医疗废物、废水风险事故，要加强管理力度和落实风险防范措施，建设废水事故池，防范发生风险事故。

(4) 对危险废物实行从收集、运送、贮存、外运的全过程管理，新建符合要求的危险废物贮存设施，对项目产生的医疗废物交由有资质的单位进行处置。

(5) 拟建项目应加强对环保设施及生产设备的管理，避免出现因设备故障而引起的污染物非正常排放。

(6) 严格执行“三同时”制度，项目实施前，须及时将由专业环保技术部门提出的治理措施及方案上报环保管理部门论证、审批、备案，项目建成后须经环保管理部门验收合格后方可投入运营。