《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，道路、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——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

目录

1、建设项目基本情况 1
2、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题： 8
3、评价等级判定 9
4、建设项目所在地自然环境简况 13
5、环境质量状况 17
6、主要保护目标(列出名单及保护级别) 22
7、评价适用标准 23
8、建设项目工程分析 25
9、项目主要污染物产生及预计排放情况 37
10、环境影响分析 38
11、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 52
12、项目可行性分析 53
13、总量控制 55
14、环保投资 57
15、环境保护管理 58
16、竣工环保验收一览表 60
17、结论与建议 61

附件：

附件 1：营业执照；

附件 2：房屋租赁合同；

附件 3：补充监测报告；

附件 4：建设项目大气环境影响评价自查表；

附件 5：建设项目地表水环境影响评价自查表。

附图：

附图 1：项目地理位置示意图；

附图 2：项目平面布置图；

附图 3：项目周边环境关系示意图；

附图 4：项目大气、地表水监测点位图；

附图 5：项目排水路线图。

1、建设项目基本情况

项目名称	澧县肾安肾脏病医院建设项目				
建设单位	澧县肾安肾脏病医院有限公司				
法人代表	张丽		联系人	张丽	
通讯地址	湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号				
联系电话	15173688923	传真	—	邮政编码	415500
建设地点	湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号				
立项审批部门	—		批准文号	—	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别及代码	Q8415 专科医院	
建筑面积（m^2）	1000		绿化面积(m^2)	/	
总投资(万元)	200	其中：环保投资(万元)	19.5	环保投资占总投资比例	9.75%
评价经费(万元)	—	预期投产日期			

项目内容及规模

一、项目由来

随着我国医疗卫生体质改革的不断深化，民营医疗机构如雨后春笋般的蓬勃兴起，已成为我国医疗体系的重要组成部分。在公立医院占主导地位的情况下，民营机构起到了很大的补充作用。公立医院与民营医院共同发展、相得益彰。医疗卫生行业救死扶伤、关爱健康的特殊性，决定了公立医院与民营医院都具有公益性质；无论公立医疗机构还是民营医疗机构都必须得到人民群众的认可，才能有存在和发展的理由。鼓励发展民营医疗机构，弥补公立医疗机构的薄弱环节，改善对人民群众的服务态度，提升对人民群众的服务能力，符合国家现行政策。

为了满足市场的需求，澧县肾安肾脏病医院有限公司拟租用湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号三层商业门面，成立澧县肾安肾脏病医院。

为了完善本项目环保手续，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设工程环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目属于《建设工程环境影响评价分类管理名录》中“第三十九大类，第 111 项医院”中其他（20 张床位以下的除外），故编制环境影响报告表，为切实做好建设工程的环境保护工作，使经济建设与环境保护协调发展，受澧县肾安肾脏病医院有限公司的委托，常德市双赢环境咨询服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价单位接受委托后，依据环评导则中的有关规定，在现场踏勘、资料收集、调查研究、工程分析、数据统计、预测评价、治理措施分析等工作的基础上编制了本环境影响报告表，供建设单位呈报环境保护行政主管部门审批。

本次评价内容仅包括内科；肾病专科；血液病专科；外科；中医科；医学检验科；医学影像科；中药零售；西药零售，不包括放射性和电磁辐射方面的内容，该部分内容需由业主委托有资质的单位另行进行环评。

二、工程概况

1、项目建设地址、周边环境

本项目建设地位于湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号。拟建地西侧为关心路（城市次干道），隔路 50m-200m 为居民，约 25 户；北侧 50m 为津澧大道（城市主干道），隔路 50m-200m 为天赐财源小区，约有住户 300 户；东侧紧邻居民小区，约有住户 30 户。

详见附图 3 项目周边环境关系示意图。

2、建设内容及规模

本项目租赁一栋三层商业门面作为项目场地，房屋租赁后，需对租赁房屋进行简单装修。由项目租赁合同可知，本项目营业面积 1000 平方米，设床位 25 张，主要诊疗科目为：内科；肾病专科；血液病专科；外科；中医科；医学检验科；医学影像科；中药零售；西药零售。项目建成后预计门诊数量为 100 人，聘用专业技术人员 50 人，医院主要经济技术指标见表 1-1，项目组成一览表见表 1-2。

表 1-1　　主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数值
1	总建筑面积	m^2	1000
2	总投资	万元	200
3	员工人数	人	50
4	床位数量	张	25
5	门诊量	人/天	100

表 1-2　　项目组成一览表

类别	工程名称	规模或内容	建设面积（m^2）	备注
主体工程	医诊区	1 层整体进行装修改造	150	布设药房、门诊、检验室、DR 室等
		2 层整体进行装修改造	425	布设住院部、治疗室与彩超等
		3 层整体进行装修改造	425	布设血液透析、水处理机房等
公用工程	给排水	本项目医疗废水经自建医疗废水处理站处理达标后排入西侧关心路市政污水管网，进入澧县污水处理厂深度处理，尾水排入澹水		/
	供电	从市政供电线路接线引入		/
	供热	电加热方式提供热水，不设置锅炉		/
	空调	采用中央空调，主机布设于楼顶临路侧		/
	医院内床单、被服均由专门单位回收后集中清洗；院区内不设置食堂			
环保工程	废水	经化粪池+调节池+活性氧接触消毒池处理		/
	废气	污水处理池标示牌、水处理池加盖板		/
		采取消烟除尘一体化柴油发电机		/
	固体废物	医疗废物暂存间（22m^2）		项目一层东侧，详见附图 2
	噪声	柴油发电机布设于 1 楼发电机房内，同时对中央空调安装隔声屏障，并对中央空调以及柴油发电机采取基础减震。在 2、3 楼临街住院病房外，安装隔声玻璃幕墙；对医院临路的窗户安装真空双层玻璃等措施。		/

3、主要设备

拟建项目主要设备如下所示：

表 1-3　　本项目设备清单

类别	设备名称	数量（台）	安装位置
透析设备	血液透析机	50	3 楼
	血液透析滤过机	6	
	水处理机	1	
检查、检验设备	彩超机	1	2 楼
	DR 机	1	1 楼
	血液分析仪	1	
	凝血/纤溶分析仪	1	
	尿液分析仪	1	
	全自动生化仪	1	
	电解质仪	1	
	免疫分析仪	1	

	血气分析仪恒温箱	1	
	显微镜	2	
	离心机	2	
	床旁 B 超机	2	
	心电图机	1	
住院	病床	25 张	2 楼

4、原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，本项目原辅材料消耗情况如下表所示。

表 1-4　　原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	数量（t/a）	备注
1	各类药品	/	外购
2	医疗器具（如纱布、手术器具等）	/	外购
3	电	/	市政电网
4	水	18059.25m^3/a	市政自来水管网
5	活性氧消毒剂	/	外购

三、工程技术方案

1、总平面布置

本项目租赁 1 栋 3 层商业门面，现将医院每层功能表述如下：

一层：药房、门诊、检验室、DR 室、危险废物暂存间、污水处理间；

二层：住院部、治疗室、彩超、医护办公室；

三层：院病房、水处理机房、库房、更衣室等。

2、给排水设计

①给水系统

本医院给水接自澧县城市自来水管网，可以满足医院生产、生活需求。

②排水系统

本项目院区产生的医护人员生活废水与病患产生的医疗废水均经自建医疗废水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准，同时满足澧县污水处理厂进水水质要求后，排入西侧关心路市政污水管网，尾水排入澹水。

排水走向详见附图 5。

3、供配电

本项目用电从市政电网供给，项目拟建设 1 台 250kw 柴油发电机作为备用电源，布置在一楼东北角，发电机房。

4、空调方案

本工程设有集中通风和中央空调，中央空调为模块式风冷冷（热）水机组（不含冷却塔），主机布置在顶楼临关心路一侧。

5、床单、被服清洗

本项目设计住院部床单以及病员被服均不在医院内进行清洗，需委托专业单位进行回收后进行集中清洗。

四、项目投资及资金来源

本项目总投资为 200 万元，全为企业自筹。

五、劳动定员及工作制度

本项目预计雇佣医护人员 50 人，年工作日 365 天，每天 24 小时，均不在医院内食宿。

六、编制依据

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）；

（2）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正）；

（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环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；

（6）《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号令）；

（7）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；

（9）《产业结构调整指导目录》（2019 年本）；

（10）《国家危险废物名录》（环境保护部令第 39 号，2016 年 8 月 1 日）；

（11）中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见（2018 年 6 月 16 日）；

（12）国务院关于印发《水污染防治行动计划》的通知（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；

（13）国务院关于印发《大气污染防治行动计划》的通知（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；

（14）国务院关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；

（15）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令 1 号）；

（16）《常德市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》；

（17）常德市人民政府关于印发《常德市贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知（常政发【2016】11 号）；

（18）常德市人民政府关于印发《常德市土壤污染防治工作方案》的通知（常政发【2017】12 号）。

（19）《医疗废物管理条例》（2003 年 6 月 16 日）；

（20）《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），2003 年 10 月 15 日实施；

（21）《医疗废物集中处置技术规范》（环发【2003】206 号）；

（22）《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；

（23）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2013）；

（24）《常德市医疗废物处理实施办法（试行）》；

（25）《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（HJ421-2008）；

（26）《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）；

（27）《医院污水处理技术指南》（国家环保总局文件 环发【2003】197 号）；

（29）《医疗废物分类名录》（卫医发[2003]287 号）；

（30）《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）。

2、环评导则

（1）、《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2 1—2016）；

（2）、《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2 2—2018）；

（3）、《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2 3—2018）；

（4）、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2 4—2009）；

（5）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。

3、其他

（1）房屋租赁合同；

（2）补充监测报告；

（3）医院平面布置图（含每层）；

（4）建设单位提供的其他资料。

2、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、原有污染情况及主要环境问题

根据现场踏勘，项目拟租用湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号三层商业门面，目前该商业门面内属于空置状态，没有遗留原有环境问题。门面内生活污水管网均为单独设立。

3、评价等级判定及评价范围确定

1、大气影响评价工作等级及评价范围

本项目排放污染物为柴油发电机产生的 SO_2、NO_x、PM_{10} 以及污水处理站产生的氨与硫化氢，由于污水处理站产生的氨与硫化氢未进行定量核算，因此，本次估算仅采用柴油发电机污染源。

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

⑴Pmax 及 $D_{10\%}$的确定

按《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 Pi 定义如下：

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

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，100%；

Ci——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值。

环境空气评价工作等级判断标准见下表 3-1。

表 3-1　　环境空气评价工作等级判据一览表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

⑵污染物评价标准

本项目污染物估算模式评价标准按照《环境影响评价技术导则——大气环境）》（HJ2.2-2018）要求，选取 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算 1h 平均质量浓度限值，具体估算标准值见表 3-2。

表 3-2　　污染物估算模式评价标准（小时浓度）

污染物名称	估算标准值（μg/m³）	标准来源
SO_2	500	GB3095-2012
NO_x	250	
PM_{10}	450	GB3095-2012 日均浓度 3 倍

⑶估算模型参数选择

表 3-3　　估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	200000
最高环境温度/ ℃		39
最低环境温度/ ℃		-1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	□是　■否
	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/ °	/

⑷项目排放源参数

表 3-4　　面源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m³/h）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物排放速率（kg/h）		
		X	Y							SO_2	NO_x	PM_{10}
1	柴油发电机	33	17	/	20	0.2	786.5	常温	12	0.25	0.16	0.02

⑸各主要污染源估算结果如下表所示：

表 3-5　　主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	标准（μg/m³）	Cmax（μg/m³）	Pmax（%）	D10%
柴油发电机	SO_2	500	23.006	4.60	/
	NO_x	250	14.72384	5.89	/
	PM_{10}	450	1.84048	0.41	

由上述估算结果可知本项目柴油发电机氮氧化物最大占标率为 1%＜5.89%＜10%，确定本项目大气评价等级为二级，评价范围取边长为 5km 区域。

2、地表水影响评价工作等级及评价范围

本项目废水排放量为16352m^3/a（44.8m^3/d），外排废水主要污染物为COD、BOD_5、SS、氨氮等，废水水质复杂程度属简单。本项目医疗废水经厂区自建污水处理站消毒处理后排入澧县污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018规定，本项目属于水污染影响型建设项目，排放方式为间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。地表水评价等级判据见下表。

表3-6 地表水环境影响评价等级判据

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q（m^3/d）；水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q＜200且W＜6000
三级B	间接排放	——

评价范围为澧县污水处理厂排放口上游500m至下游1km。

3、地下水影响评价工作等级

本项目属于《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录A中的“医院”，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）附录A，确定本项目为Ⅳ类建设项目，地下水影响评价工作等级为不定级。

4、声环境影响评价工作等级

项目所在地声环境功能区属2类区，项目建设前后噪声级增量小于5dB(A)，受影响人口变化情况不大，项目声环境影响评价等级判据见表3-7。

表3-7 声环境评价等级判据

项目	内容
周围环境受项目影响噪声增加量	5dB（A）以下
建设项目所处声功能区	2类声功能区
影响人口	变化不大
评价工作等级	二级

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的评价分级原则，声环境评价工作等级为二级，评价范围为厂界周边200m。

5、土壤影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018），根据其附录A、项目污染影响敏感程度确定评价等级。

①拟建项目属于肉制品及副产品加工，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的 IV 类项目。

②将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5-50hm^2）、小型（≤50hm^2），本项目占地面积 0.1hm^2（≤5hm^2），属于小型。

③建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判断依据见表 3-8。

表 3-8　　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、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等环境敏感目标
较敏感	**建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的**
不敏感	其他情况

拟建项目位于湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号，项目周边为居民区，敏感程度为敏感。

④根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，划分依据见表 3-9。

表 3-9　　污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 敏感程度	I			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	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	三级	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）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，项目土壤环境影响评价工作等级为可不开展土壤环境影响评价工作。

6、风险评价工作等级

本项目不涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存，因此不需进行风险评价工作等级判定。

4、建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、生物多样性等)

1、地理位置

澧县地处东经 111°12′—112°04′，北纬 29°16′—29°57′。位于湖南省常德市北部，澧水下游，东邻安乡县，南接津市市、临澧县，西界石门县，北与湖北省公安县、松滋市交界，因澧水得名。县境东西最大距离 83.3km，南北最大距离 59.3km，总面积 2107km^2。

2、地形地貌

澧县地处武陵山余脉向洞庭湖过渡地带，以平原和岗地为其主要地貌特征。地势西北高、东南低。最高点西北部太青山海拔 1020 米，最低点九垸乡永和村海拔 28 米。中部澧阳平原系全省较大平原之一。主要河流有澧、澹、道、涔、松滋五水。

澧县全境土地面积 2017.5km^2，其中山地丘陵面积 463.9 平方公里，占全县总面积的 22.01%；岗地主要分布在县境南部和北部，共 710.2 平方公里，占全县总面积的 34.18%；中东部属平原，约 923.2 平方公里，占全县总面积的 43.18%。

3、气温

澧县属亚热带湿润季风气候，气候温和，雨量充沛，受季风影响，夏季温度高，冬季温度低。年平均气温 16.5℃，历史最高气温为 40.5℃（1972 年 8 月 27 日），历史最低气温-13.45℃（1977 年 1 月 30 日）。

县境内季风明显，冬季以东北风为主，平均风速 2.1m/s；春季以偏北风为主，平均风速 2.3m/s；夏季以偏南风为主，平均风速 2.2m/s；秋季以偏北风为主，平均风速 1.9m/s。多年平均风速为 2.1m/s，最大风速 21.7m/s（1978 年 10 月 26 日）。

年平均降雨量为 1311.7mm，最大降雨量 1963.0mm（1980 年），最小降雨量 881.4mm（1978 年），年平均降雨日 140.2d。降雨集中在 3-6 月。每年 11 月至次年 3 月为降雪期，多年平均降雪天数为 5.4d，最大积雪深度 39cm。

年平均雾日 30 天，一般发生在秋冬季节。

4、水文

①澧水

澧水发源于桑植县南岔以上，有北、中、南三源。三源在龙江口汇合，流经永顺、慈利进入常德市境，再经石门、临澧，在临澧县杉板乡青山分为二支，南支名干河、北支名新安

河，两支在洞坪乡电灌站以下汇合，过澧县至津市小渡口注入七里湖，全长 388 公里，流域面积 18，496 平方公里。其中流经常德 180 公里，流域面积 8，146 平方公里。

依据常德市津市水文站历年（1980-2005 年）对澧水的观测资料，采用洪水频率分析和保证率分析，得出该站水位特征值。

历年最高水位：45.01m（1998 年）。

历年最低水位：29.35m（1999 年）。

多年平均水位：33.08m。

历年最大流量：15100m^3/s（1980 年）。

②澹水

澹水(“九澧”之一)　源分南北两支。北支源于石门县燕子山圈门铺，经澧县牛桥流入临澧县官亭乡樟树村，流程 11 公里，注入官亭水库；南支源出石门县瓜子峪乡艾家山，经河曲峪入临澧县官亭乡青龙村，流程 10 公里，注入官亭水库。官亭水库拦截澹水集雨面积 109．5 平方公里。1973 年澧县堵塞多安桥分支；1975 年临澧灭螺填河，将官亭水库以下澹水故道河段平废 11．8 公里，官亭水库以上来水经水库溢洪道入南撇河，从新安注入澧水，澧县境内澹水中游澧阳桥以上河段亦被填平。澹水下游故道来水从北三撇经彭家溶入涔水。现仅余澧县至伍公嘴一段故道，澹水已面目全非。

项目建设地段澹水最高水位 37.5m，平常水位一般为 34.0m。河段宽约 20m，流速 0.1-0.2m/s，水深 1.5-3m。

6、地质

主要为冲积相沉积物，由砾石层、砂层、粘土层、红土及表土组成。地质构造稳定，历年来未发生地质灾害，地基承载力强。

7、自然资源

该县矿产资源较为丰富，县境已发现矿产 30 种，其中能源矿产 3 种，金属矿产 1 种，非金属矿产 26 种。非金属矿产中，化工原料矿产 6 种，建材原料矿产 14 种。已探明储量列入《湖南省矿产资源储量平衡表》的矿产有煤、芒硝、石膏、岩盐、膨润土 5 种。其中石膏、岩盐、钙芒硝探明储量居全省第二位，无水芒硝、膨润土居全省第一位。芒硝、岩盐、石膏、膨润土及水泥灰岩的资源潜在价值占全县矿产资源总潜在价值 775.22 亿元的 93.29%，为该县优势矿产。除上述主要矿种外，区内尚有制灰灰岩、建筑用砂等矿产，均系小矿资源，储量小，开采规模不大。

植被 境内植被主要为常绿阔叶林 ，优势科植物有壳斗科、樟科、山茶科、木兰科、杜英科、冬青科，典型群落主要有栲类林、桐类林、柯类林、樟楠类林、木荷类林、含笑类林等。

8、澧县污水处理厂

澧县污水处理厂于 2008 年 7 月 25 日取得常德市环保局环评批复（常环项字【2008】67 号），2009 年 12 月 25 日建成并投入试运行。2010 年 1 月 31 日通过了常德市环保局环境保护验收意见的函（常环验【2010】2 号），于 2017 年 11 月 20 日完成了应急预案备案（备案编号 4307232017003L）。原设计处理规模为 3 万 m^3/d，实际运行规模约为 2~3 万 m^3/d，主要处理澧县县城生活废水。澧县污水处理厂自建成投入运行以来，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。2018 年，为了响应湖南省人民政府的洞庭湖生态环境专项整治三年行动计划，根据《湖南省住房和城乡建设厅关于加快“一湖四水”区域城镇生活污水处理厂提标改造的通知》要求，澧县人民政府对澧县污水处理厂出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准提标至一级 A 标准。

1、设计进出水水质

澧县污水处理厂设计进出水水质情况如下表所示：

表 4-1　　澧县污水处理厂设计进出水水质情况一览表　单位：mg/L

项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	TP
设计进水	≤300	≤150	≤250	≤30	≤4.0
设计出水	≤50	≤10	≤10	≤5（8）	≤0.5

2、工艺处理流程

澧县污水处理厂工艺处理流程如下所示：

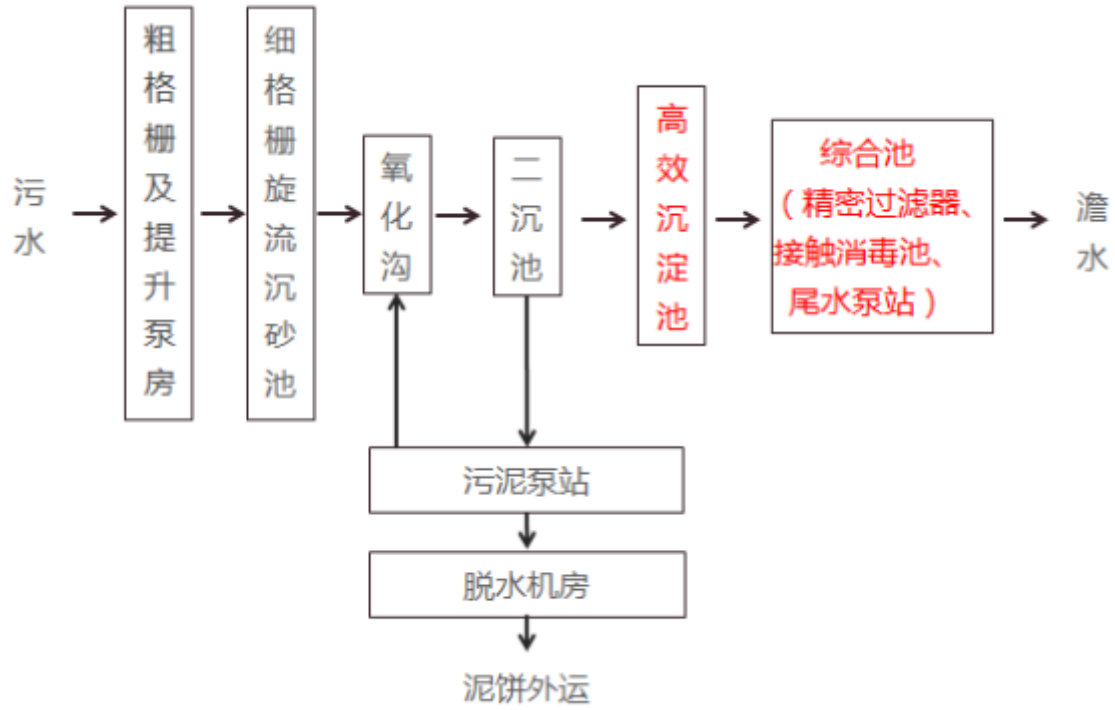

图 4-1　　澧县污水处理厂污水处理工艺流程图

3、出水情况

澧县污水处理厂出水能够长期稳定达标排放，自建成以来未发生过事故排放情况。

5、环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、声环境、生态环境等)

一、项目所在地区域环境空气质量现状及评价

1、区域环境质量达标情况

本次环评采用《2019 年常德市生态环境质量报告书》中 2019 年度常德市环境空气质量状况中澧县的数据，其基本污染物环境质量现状数据如下。

表 5-1　　2019 年 1-12 月澧县环境空气污染物浓度情况

城市	$PM_{2.5}$（μg/m³）	PM_{10}（μg/m³）	SO_2 (μg/m³)	NO_2 (μg/m³)	CO (mg/m³)	O_3 (μg/m³)
澧县	42	65	8	16	1.1	148
年均值	35	70	60	40	4（日均值）	160（日均值）
是否达标	否	是	是	是	是	是

根据上表，项目所在区域的环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 外，其他污染因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，因此，项目所在区域的空气环境质量属于不达标区。

2、特征监测因子现状监测

本项目污水处理站排放的特征污染物为氨、硫化氢与臭气浓度，由于臭气浓度无环境质量标准，为了解本项目拟建地特征污染物现状浓度，本次环评委托常德市常环环境科技有限公司对项目所在区域氨、硫化氢现状浓度进行了现场采样监测。

①其他污染物补充监测点位基本信息

本项目其他污染物补充监测点位基本信息见下表。

表 5-2　　其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
项目拟建地	0	0	氨 硫化氢	2020.10.26-11.01	/	厂区内

②监测单位

本次补充监测委托常德市常环环境科技有限公司进行。

③采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》的要求执行；分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的各项污染物分析方法执行。

④评价方法

超标项目 i 的超标倍数按下式计算：

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中：Bi——表示超标项目 i 的超标倍数；

Ci——超标项目 i 的浓度值；

Si——超标项目 i 的浓度限值标准，一类区采用一级浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

⑤评价结果及统计分析

现场监测结果如下所示：

表 5-3　　其他污染物补充监测结果一览表

监测点名称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/（μg/m³）	监测浓度范围/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
厂区拟建地	0	0	氨	小时平均	200	150-170	85	0	达标
			硫化氢		10	3-5	50	0	达标

由以上监测结果可知，氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

二、项目所在地区域地表水环境质量现状及评价

本项目医疗废水经自建医疗废水处理站处理达标后排入西侧关心路市政污水管网，进入澧县污水处理厂深度处理，尾水排入澹水。为了解区域水环境质量现状，环评收集了《2019 年澧县环境监测年报》监测数据。

1、数据来源

《2019 年澧县环境监测年报》。

2、监测断面

澹水车家溪断面。

3、监测频次及因子

监测频次：2019 年每月取样一次。

监测因子：水温、pH 值、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、砷、汞、六价铬、挥发酚、锌、镉、铅、铜、氟化物、氰化物、硫化物。

4、评价方法

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

式中：

$S_{i,j}$——单项水质因子在j点的标准指数；

$C_{i,j}$——（i，j）点的评价因子水质因子水质浓度或水质因子在i监测点（或预测点）j的水质浓度，mg/L；

C_{si}——水质评价因子i的水质评价标准限值，mg/L。

pH的标准指数

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

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

式中：

$C_{i,j}$ ——水质参数i在监测j点的浓度值（mg/L）；

C_{si} ——水质参数i地表水水质标准值（mg/L）；

$S_{pH,j}$ ——水质参数pH在j点的标准指数；

pH_j ——j点的pH值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

5、监测结果

地表水监测结果及评价结果见表 5-4。

表5-4　　2019年澹水车家溪断面水质监测结果一览表　单位：mg/L（pH除外）

监测项目 / 统计项目	水温（℃）	PH值	电导率（ms/m）	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	氟化物	砷	汞	挥发酚	六价铬	锌	镉	铅	铜	硫化物	氰化物
总检点次	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
检出率（%）	100	100	100	100	100	100	83.33	100	100	100	100	8.33	16.67	100	100	0	8.33	0	83.33	100	0
超标点次	-	0	-	2	0	8	5	3	-	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
超标率（%）	-	0	-	16.67	0	66.67	41.67	25	-	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
最小值	6.7	7.28	24.2	3.7	3.06	10	0.5ND	0.222	1.55	0.097	0.218	0.0003ND	0.00004ND	0.0004	0.013	-	0.0001ND	-	0.001ND	0.034	-
最大值	30.1	8.16	54.1	9.3	3.53	37	7.0	3.25	6.69	0.329	0.520	0.0012	0.00004	0.0018	0.021	-	0.0004	-	0.0049	0.040	-
平均值	19.0	7.78	39.0	7.1	3.34	26	3.7	0.912	2.78	0.238	0.344	0.0004	0.00004ND	0.0010	0.015	0.05ND	0.0001	0.001ND	0.0018	0.037	0.004ND

表 5-4 数据表明：1 月份总磷超标 0.08 毫克/升，超标 0.4 倍；2 月份总磷超标 0.01 毫克/升，超标 0.05 倍；3 月份总磷超标 0.108 毫克/升，超标 0.54 倍，化学需氧量超标 14 毫克/升，超标 0.7 倍；4 月份化学需氧量超标 10 毫克/升，超标 0.5 倍，五日生化需氧量需氧量超标 0.4 毫克/升，超标 0.1 倍，氨氮超标 1.09 毫克/升，超标 1.09 倍，总磷超标 0.073 毫克/升，超标 0.365 倍；5 月份氨氮超标 0.32 毫克/升，超标 0.32 倍，总磷超标 0.115 毫克/升，超标 0.575 倍；6 月份溶解氧超标 1.3 毫克/升，超标 0.26 倍，化学需氧量超标 10 毫克/升，超标 0.5 倍，总磷超标 0.017 毫克/升，超标 0.085

倍；7 月份化学需氧量超标 4 毫克/升，超标 0.2 倍，总磷超标 0.003 毫克/升，超标 0.015 倍；8 月份溶解氧超标 0.3 毫克/升，超标 0.06 倍，化学需氧量超标 17 毫克/升，超标 0.85 倍，五日生化需氧量超标 0.6 毫克/升，超标 0.15 倍，总磷超标 0.094 毫克/升，超标 0.47 倍；9 月份化学需氧量超标 14 毫克/升，超标 0.7 倍，五日生化需氧量超标 0.9 毫克/升，超标 0.225 倍，总磷超标 0.129 毫克/升，超标 0.645 倍；10 月份化学需氧量超标 7 毫克/升，超标 0.35 倍，五日生化需氧量超标 3 毫克/升，超标 0.75 倍；11 月份化学需氧量超标 17 毫克/升，超标 0.85 倍，五日生化需氧量超标 2.6 毫克/升，超标 0.65 倍；12 月份氨氮超标 2.25 毫克/升，超标 2.25 倍。

造成水质超标的主要原因在于流域中未经收集的生活废水以及农业面源污染流入导致水质超标。

三、项目所在地声环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)中的要求，为了了解项目区域声环境现状，本次环评委托常德市常环环境科技有限公司对项目拟建地厂界以及东北侧最近居民点进行了昼、夜间噪声监测。

（1）监测点：

1#监测点位于项目东厂界；2#监测点位于项目南厂界；3#监测点位于项目西厂界；4#监测点位于项目北厂界；5#东北侧最近居民点。

（2）监测时间

2020 年 10 月 26 日-27 日。

（3）监测方法：按《声环境质量标准》(GB3096-2008)的要求进行，使用仪器为 HS5660C 型精密噪声频谱分析仪。

（4）监测时段

按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4－2009）中相关规定，分别测定昼间（07：00～22：00）和夜间（22：00～06：00）的环境等效 A 声级。

（5）监测结果及评价标准：

本项目西侧厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，即：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）的标准要求；东厂界、南厂界、北厂界以及东北侧居民点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）的标准要求。其监测点位见下图，评价结果见表 5-6。

图 5-1　　噪声点位图

表 5-6　　声环境监测与评价结果表　　[单位：dB(A)]

监测点位	时段	10.26	10.27	标准值	超标值
1#	昼	56.5	56.0	60	0
	夜	45.7	46.1	50	0
2#	昼	51.8	55.1	60	0
	夜	45.0	45.4	50	0
3#	昼	53.9	57.4	60	0
	夜	45.7	47.2	50	0
4#	昼	53.9	57.0	70	0
	夜	48.9	48.7	55	0
5#	昼	55.4	53.3	60	0
	夜	44.5	45.2	50	0

根据监测结果统计，项目西侧厂界声环境监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准限值；东、西、北厂界以及东北侧最近居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

6、主要保护目标(列出名单及保护级别)

根据本次环评拟定的评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感点分布情况，确定环境保护目标如下表所示。

表 6-1　　环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
居民小区	-50	0	居民	人群	二类区	西侧	50
天赐财源居民	0	50	居民	人群	二类区	北侧	50
居民小区	10	5	居民	人群	二类区	东侧	10
澧县县城	2500	0	居民	人群	二类区	东侧	2500

表 6-2　　声环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
居民小区	-50	0	居民	人群	二类区	西侧	50
天赐财源居民	0	50	居民	人群	二类区	北侧	50
居民小区	10	5	居民	人群	二类区	东侧	10

表 6-3　　地表水保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
澹水	4000	800	灌溉用水	地表水	III 类区	东北侧	4100

7、评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量标准执行：

PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、$PM_{2.5}$、O_3执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准；氨、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 其它污染物空气质量浓度参考限值。

7-1　　环境空气质量标准　μg/m³

项目	年平均	日平均/8h 平均	1h 平均
PM_{10}	70	150	/
SO_2	60	150	500
NO_2	40	80	200
CO	/	4000	10000
$PM_{2.5}$	35	75	/
O_3	/	160	200
氨	/	/	200
硫化氢	/	/	10

2、地表水环境质量标准执行：

澹水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、厂界声环境质量标准：

项目西厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；东、南、北厂界以及东北侧最近居民点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

污染物排放标准

1、废水排放标准执行：

本项目医疗废水进入澧县污水处理厂进行深度处理，故医院总排口废水排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准，同时应满足澧县污水处理厂进水水质要求，

表 7-2　　废水排放标准　单位：mg/L（pH 无量纲）

污染物	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	粪大肠菌群数
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准	250	100	60	/	5000
澧县污水处理厂进水要求	300	150	250	30	/
本项目执行标准	250	100	60	30	5000

2、废气排放标准执行：

污水处理池恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理池周边大气污染物最高允许浓度；运营期柴油发电机烟气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准。

表 7-3　　大气污染物综合排放标准一览表　　单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒（m）	二级（kg/h）	监控点	浓度(mg/m³)
SO_2	550	15	2.6	周界外浓度最高点	0.40
NO_X	240	15	0.77	周界外浓度最高点	0.12
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

3、噪声排放标准执行：

运营期厂区西侧厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 4 类标准；东、西、北侧厂界以及临近居民声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准。

4、固体废物排放执行：

一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单；医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及“关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告”(环境保护部公告 2013 年第 36 号)。

总量控制指标

建议总量控制指标为：

CODcr：0.82t/a、氨氮：0.13t/a。

仅进行核算，建设单位不需要进行购买。

8、建设项目工程分析

一、工艺流程简述（图示）：

本项目租用 1 栋 3 层商业门面，在原建筑物的基础上进行简单装修，项目对整栋建筑进行简单的装修和医疗设备安装，施工期主要工艺流程及产污环节见下图。

1、施工期

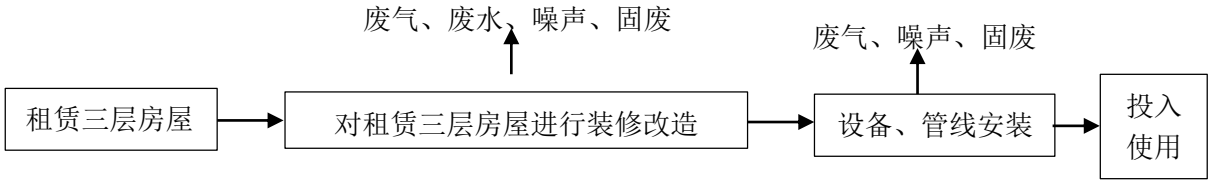

图 8-1　　项目施工工艺流程及产污环节图

2、营运期

①一般医疗工艺流程

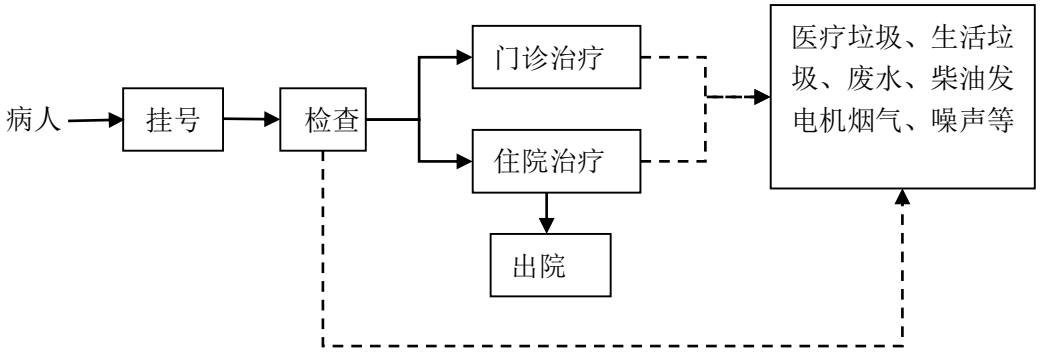

图 8-2　　拟建项目工艺及产排污环节示意图

②透析流程

医院透析流程见图 8-3。

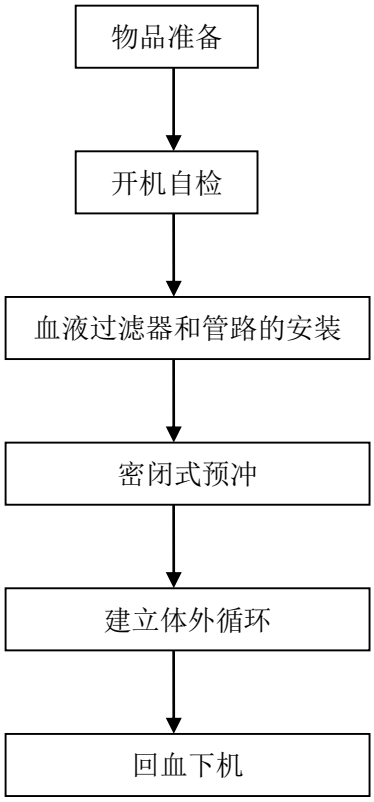

图 8-3　　透析流程示意图

透析流程简介：

（1）物品准备

血液滤过器、血液滤过管路、安全导管（补液装置）、穿刺针、无菌治疗巾、生理盐水、一次性冲洗管、消毒物品、止血带、一次性手套、透析液等。

（2）开机自检

（3）血液滤过器和管路的安装

（4）密闭式预冲

A、静脉端向上安装血液滤过器，滤出液口放置在滤器上方。

B、启动透析机血泵 80~100ml/min，用生理盐水先排净管路和血液滤过器血室气体。生理盐水流向为动脉端⟶ 透析器⟶ 静脉端，不得逆向预冲。

C、机器在线预冲通过透析液连接管使用机器在线产生的透析液按照体外循环血流方向密闭冲洗。

D、生理盐水预冲量应严格按照血液滤过器说明书中的要求；若需要进行密闭式循环或肝素生理盐水预冲，应在生理盐水预冲量达到后再进行。

E、推荐预冲生理盐水直接流入废液收集袋中，并且废液收集袋放于机器液体架上，不得低于操作者腰部以下；不建议预冲生理盐水直接流入开放式废液桶中。

F、冲洗完毕后根据医嘱设置治理参数。

（5）建立体外循环（上机）

①血管通路准备

1）动静脉内瘘穿刺：a、检查血管通路：有无红肿，渗血，硬结；并摸清血管走向和搏动。b、选择穿刺点后，用碘伏消毒穿刺部位。C、根据血管的粗细和血流量要求等选择穿刺针。d、采用阶梯式、纽扣式等方法，以合适的角度穿刺血管。先穿刺静脉，在穿刺动脉，动脉端穿刺点距动静脉内瘘口 3cm 以上、动静脉穿刺点的距离 10cm 以上为宜，固定穿刺针。e、根据医嘱推注首剂量肝素（使用低分子肝素作为抗凝剂，应根据医嘱上机前静脉一次性注射）。

2）中心静脉留置导管连接

a、准备碘伏消毒棉签和医用垃圾袋。

b、打开静脉导管外层敷料。

c、病人头偏向对侧，将无菌治疗巾垫于静脉导管下。

d、取下静脉导管内层敷料，将导管放于无菌治疗巾上。

e、分别消毒导管和导管夹子，放于无菌治疗巾内。

f、先检查导管夹子处于夹闭状态，再取下导管肝素帽。

g、分别消毒导管接头。

h、用注射器回抽导管内封管肝素，推注在纱布上检查是否有凝血块，回抽量为动、静脉管各 2ml 左右。如果导管回血流不畅时，认真查找原因，严禁使用注射器用力推注导管腔。

i、根据医嘱从导管静脉端推注首剂量肝素（使用低分子肝素作为抗凝剂，应根据医嘱上机前静脉一次性注射），连接体外循环。

J、医疗污物放于医疗垃圾桶中。

②血液滤过中的监测

1）体外循环建立后，立即测量血压、脉搏，询问病人的自我感觉，详细记录在血液滤过记录单上。

2）自我查对①按照体外循环管路走向的顺序，依次查对体外循环管路系统各连接处

和管路开口处，未使用的管路开口应处于加帽密封和夹闭管夹的双保险状态；②根据医嘱查对机器治疗参数。

3）双人查对自我查对后，与另一名护士同时再次查对上述内容，并在治疗记录单上签字。

4）血液滤过治疗过程中，每小时 1 次仔细询问病人自我感觉，测量血压、脉搏，观察穿刺部位有无渗血、穿刺针有无脱出移位，并准备记录。

5）如果病人血压、脉搏等生命体征出现明显变化，应随时监测，必要时给予心电监护。

（6）、回血下机。

③项目透析用水（反渗水）的制备流程

项目透析用水的水质要求较高，血液透析治疗中水与血液的接触是通过一种半透膜来实现的，半透膜对通过它的物质没有选择性，因此作为透析用水的纯度要求非常高，如内含有有害物质即使是较低浓度的有害物元素，亦可导致急性或慢性并发症，因此自来水必须经过水处理设备处理后，其化学污染物及微生物指标检测符合标准后，才能作为透析用水。本项目透析用水水处理设备日处理水量 10t/d。本项目采用的透析用水水处理设备为一体化设备，其设备水处理工艺流程如下图所示。

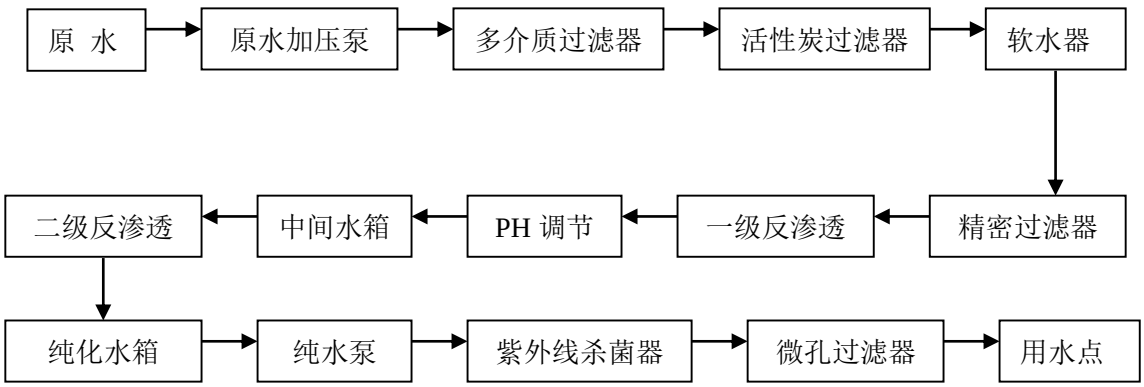

图 8-4　　设备水处理工艺流程示意图

项目反渗水制备过程中产生的污染物主要为浓水及废活性炭，项目浓水属于清净下水；产生的废活性炭属于一般固体废物，由厂家进行回收。

二、施工期主要污染源分析

1、废水污染源分析

本项目施工期主要对整栋建筑进行装修和医疗设备的安装，施工时间较短，废水的产

生量较小，施工期废水主要为施工人员产生的生活废水。

施工人员日常生活中产生的生活废水来自卫生间冲厕、洗手废水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮等。本评价以施工期最高峰人数 10 人计算，按照每人每天用水量为 100L，污水产生系数按照 80%计算，则施工期产生废水量为 24m^3，类比同类型生活废水，废水中COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮浓度分别为 250mg/L、120mg/L、150mg/L、20mg/L。

2、废气污染源分析

本项目施工期间大气污染物主要为装修过程产生的装修废气以及施工扬尘，污水处理池开挖工程量较小，装修过程产生的废气主要是从油漆中挥发出的有机物，这些有机物排放周期短，且作业点分散，产生量难以估算，这里只做定性分析。

3、噪声污染源分析

本项目没有基础施工，施工期所用的设备较少，在装修及安装、污水处理池开挖过程中，主要设备包括电钻、手工钻、锯木机、挖土机，这些设备运行时噪声可达 95dB（A）。

4、固体废物污染源分析

施工期间固体废物主要为建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

本项目对建筑进行整体装修过程将产生废石块、砖瓦以及废钢筋、纸板、废铁钉、铁丝、螺丝等建筑垃圾，建筑垃圾产生量按 50kg/m^2 计算，本项目总建筑面积约为 1000m^2，项目建筑垃圾产生总量约 1t，废钢筋、废铁钉、铁丝、螺丝全部回收外卖，废石块、砖瓦收集后与当地生活垃圾一起处置。

（2）生活垃圾

施工人员生活垃圾产生系数以 1kg/人 d 计，项目施工人数以高峰期 10 人计，则产生量为 0.01t/d，施工期共产生 0.3t 生活垃圾。

三、营运期污染源分析

本项目建成后，营运期主要产生废水、废气、噪声以及固体废物，具体描述如下。

1、废水污染源分析

本项目营运期废水主要包括医疗废水和生活污水两部分。

（1）废水来源

医院各部门的功能、设施和人员组成情况不同，产生污水的主要部门和设施有：诊疗室、化验室、病房、X 光照像洗印、手术室等排水；医院行政管理和医务人员排放的生活

污水。不同部门科室产生的污水成分和水量各不相同，如洗印废水等。而且不同性质医院产生的污水也有很大不同，医院污水较一般生活污水排放情况复杂。

医院污水来源及成分复杂，含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、潜伏性传染等特征。通过对部分医院污水的调研，废水水质特征是：(1)含有病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等；(2)含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、微生物等。医院各部门排水情况及主要污染物见下表。现分别将其主要污染来源及危害分述如下表。

表 8-1　　医院各部门排水情况及主要污染物一览表

部门	污水类别	主要污染物				
		SS	COD_{cr}	BOD_5	病原体	重金属
病房	生活污水	Δ	Δ	Δ	Δ	
门诊部	生活污水	Δ	Δ	Δ		
手术室	含菌污水	Δ	Δ	Δ	Δ	
检验室	含菌污水	Δ	Δ	Δ	Δ	

（1）病原性微生物及控制指标

粪大肠菌群数通常作常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5℃、24hr 内发酵乳糖产酸产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

（2）有毒有害物质

①、酸性废水

医院大多数检验项目或制作化学清洗剂时，经常使用有硝酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，这些物质不仅对排水管道有腐蚀作用，而且与金属反应产生氢气，高浓度酸液与水接触能发生放热反应，与氧化性盐接触可发生爆炸，并会引起或促成其它化学物质的变化。

拟建项目检验使用的试剂内主要含酸、碱的试剂及清洗液，其废水产生量小，经其它废水稀释调节后，pH 值可以达到排放标准。

②、含氰废水

在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由此产生含氰废水。氰化物有剧毒，人的口服致死剂量 HCN 为 50mg、NaCN100mg、KCN120mg。

拟建项目血液检查分析中不使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，故不会

有含氰废水产生。

③、含铬废水

重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾是医院在病理、血液检查和化验等工作中使用的化学品。这些废液应单独收集，尽量减少排放量。铬化合物中有三价铬和六价铬两种存在形式。六价铬的毒性大于三价铬，铬化合物对人畜机体全身致毒作用，还具有致癌和致突变作用。六价铬能使人诱发肺癌、鼻中隔溃疡与穿孔、咽炎、支气管炎、粘膜损伤、皮炎、湿疹和皮肤溃疡等，是重点控制的水污染物之一。

拟建项目在病理、血液检查和化验等工作中不使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾，没有含铬废水产生。

④洗相废水

传统的医院放射科照片洗印废水是一个重要污染源，在胶片洗印加工过程中需要使用 10 多种化学药品，主要是显影剂、定影剂和漂白剂等。

彩色显影剂有 CD-2 和 CD-3，即 4-(N.N-二乙基)-2 甲基一苯二胺盐酸盐和 N-乙基-N-[2-甲基磺酰胺乙基]-2-甲基-1，4-苯二胺[单结晶水、倍半硫酸盐]。彩色显影剂不稳定，在空气中易氧化，动物实验证明属中等毒性。黑白显影剂有米吐尔和对苯二酚，它们都是具有一定毒性的有机化合物。在洗照片的定影液中还含有银，银是一种贵重金属，对水生物和人体具有很大毒性。

拟建项目放射装置全部采用激光打印，没有洗相废液产生。

⑤其它

医院还使用有机溶剂、消毒剂、杀虫剂及其他药物，这些物质对水中 COD_{Cr} 浓度有较大的贡献。若集中排放对环境有较大危害。

（2）医疗废水水量

本项目医疗废水包括门诊用水、透析机预冲洗废水、透析机消毒废水、废透析液、病人透析超滤总量排水、病人及其家属生活污水。

1）反渗透水

其中，透析液制备用水及透析机消毒用水均采用水处理机制备的反渗透水。

水处理设备日制备反渗水能力为 10t/d，其中反渗水制备率为 90%，剩余浓水约占 10%，产生量为 1.0t/d、365t/a。

2）门诊用水

根据建设方预计，院区每天接待门诊人数约为 100 人，用水量按照《建筑给水排水设计规范（2009 年版）》（GB50015-2003），用水量按照 15L/人．次、每人用水 2 次计算，门诊用水量为 3m^3/d（1095m^3/a），污水产生量按照用水量的 80%计算，门诊污水产生量为 2.4m^3/d（876m^3/a）。

3）透析机预冲洗废水

每次透析前，需用生理盐水先排净透析管路和透析器血室（膜内）气体，根据建设单位提供资料，透析机使用前预冲洗所需生理盐水约 1.5L/人次，本项目预计接待透析病人透析 100 人次/d，36500 人次/a，则消耗生理盐水 0.15m^3/d（54.75m^3/a）。预冲洗过程中几乎无损耗，废水量按照用水量计算，则透析机预冲洗废水量约为 0.15m^3/d（54.75m^3/a）。

4）透析废液

透析液由含电解质及碱基的透析浓缩液与反渗水按比例稀释后得到，最终形成与血液电解质浓度接近的溶液，以维持正常电解质水平，同时通过较高的碱基浓度提供碱基给机体，以纠正病人存在的酸中毒。常用的透析液碱基主要为碳酸氢盐，还含少量醋酸。根据建设单位提供数据，透析液消耗量为 120L/人次，本项目预计接待透析病人透析 100 人次/d，36500 人次/a，则消耗透析液量为 12m^3/d（4380m^3/a）。透析液在使用过程中几乎无损耗，废水量按照用水量计算，则透析废液量约为 12m^3/d（4380m^3/a）。

5）透析机消毒废水

透析机内外均需要进行消毒，据建设单位介绍，消毒剂用量约 10L/人次，消耗量为 1.0m^3/d，365m^3/a；反渗水用量约 10L/人次，消耗量为 1.0m^3/d，365m^3/a。透析机消毒过程中几乎无损耗，废水量按照用水量计算，则透析机年消毒废水量为 2.0m^3/d，730m^3/a。

6）病人透析超滤总量

按一般病人体重约 60kg，超滤总量按照病人体重的 5%计算，则病人每次透析的超滤量为 3kg，即病人透析前后体重减轻量不超过 3kg，尿液排放量不超过 3kg，本项目预计接待透析病人透析 100 人次/d，36500 人次/a，则病人超滤总量为 0.3t/d，109.5t/a。

7）病人及其家属的生活污水

本项目预计接待病人透析 100 人次/d，病人家属人数也按照 100 人次/d 计算，透析病人及其家属用水定额按照 10L/人次计，则病人及病人家属用水量为 2.0m^3/d（730m^3/a）。项目住院病床设置 50 张，按照住院病人 50 人/d，病人家属陪同人数也按照 50 人/d 计，根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），一般设备的中型医院或 100 床-499

床医院：平均日污水量为 300～400L/床 d，小型医院（100 床以下）：平均污水量为 250~300L/床 d，对于住院病床本环评污水量取 300L/床 d，病人家属用水量按照 150L/人 d，则拟建项目污水产生量约 22.5m^3/d （约 8212.5m^3/a，按照全年 365 天计算），即病人及其家属的生活污水产生量为 22.5m^3/d（8212.5m^3/a）。根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系统手册》，医疗废水排放系数取 0.86，则拟建项目废水排放量约为 19.35m^3/d（7062.75m^3/a）。

8）职工生活用水

医院共聘用员工 50 人，用水定额按照 150L/人·次计，污水量按照用水量的 80%计算，则员工用水量为 7.5m^3/d（2737.5m^3/a），污水产生量为 6.0m^3/d（2190m^3/a）。

9）地面清洁废水

透析治疗需要有良好的治疗环境，院区需要对医院地面每天进行清洁，按照《建筑给水排水设计规范（2019 年版）》（GB50015-2019），清洁用水量按照 2L/m^2 d 计，本项目建筑面积 1000m^2，废水量按照用水量的 80%计算，则地面清洁用水量为 2.0m^3/d（730m^3/a），污水排放量为 1.6m^3/d（584m^3/a）。

由于以上废水均通过管道收集后，汇入医疗废水处理站进行处理，故本次环评将废水量汇总进行水质分析，总污水量为 44.8m^3/d（16352m^3/a），废水水质类比同类工程（常德惠民医院），确定本项目污水水质情况见下表 8-2。

表 8-2　　拟建项目汇入污水处理站之前的综合水质情况一览表

污染物 类别	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	粪大肠菌群
产生浓度 (mg/L)	300	126	160	19.5	2.4×10^5 个/L
产生量(t/a)	4.91	2.06	2.62	0.32	3.92×10^{12} 个

2、废气污染源分析

①柴油发电机烟气

根据建设单位提供的资料，为保证在停电情况下的应急电力供应，项目建成后将配备一台 250KW 的柴油发电机，发电机以轻质柴油(含硫量按 0.2%)为燃料。柴油发电机工作时间按每年工作 12 小时计，根据资料查阅：每千瓦时发电耗柴油量为 0.22kg，则柴油发电机组耗油量为 0.66t/a。柴油在燃烧过程中排放烟气，产生烟尘、SO_2、NO_2 污染物。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m^3，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.3，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11\times1.3=14.3Nm^3$。燃烧 1kg 柴油污染物排放：烟尘 2.16g、SO_2 4.57g、NO_2 2.94g。本项目

柴油发电机排污系数及污染物排放量见表 8-3。

表 8-3　　柴油发电机产生的污染物情况一览表

污染物	烟尘	SO_2	NO_2	烟气量
燃烧 1kg 柴油排污系数	2.16g	4.57g	2.94g	14.3m^3
年产生量	1.43kg/a	3.02kg/a	1.94kg/a	9438m^3
产生浓度	150mg/m^3	319mg/m^3	205mg/m^3	/
《大气污染物综合排放标准》二级标准	120mg/m^3	550mg/m^3	240mg/m^3	/

②污水处理站恶臭

本项目污水处理池设于地下，用盖板盖住，营运过程产生废气产生较小，主要包括 NH_3、H_2S 等，无法进行估算，本环评在此不进行定量分析。

3、噪声污染源分析

本项目建成后，噪声源主要为员工以及就医人员就医过程中产生的社会噪声以及空调主机、柴油发电机以及医疗设备运行时产生的噪声，噪声约为 50-75dB(A)。

4、固体废物污染源分析

本项目建成后，医院产生的固体废物包括医疗垃圾、生活垃圾。

（1）医疗废物

医疗废弃物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中医院临床废物已列入《国家废物名录》(编号 HW01)，必须安全处置。根据废物的来源（卫医发[2003]287 号），本项目的医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，具体分类参见表 8-4。

表 8-4　　医疗废物分类目录一览表

类别	特征	常见组分或者废物名称
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、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。

		6、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。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等	1、诊疗过程中产生的废弃的人体组织等。
		2、病理切片后废弃的人体组织等。
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
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等
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 —可疑致癌性药物 —免疫抑制剂
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
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、废弃的化学试剂。
		2、废弃的化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

项目建成运营后，会产生一定量的医疗垃圾。本医院为专科医院，根据同类医院调查，医疗废物产生量约为每病床 0.2kg/d，按 25 床位预算，则产生医疗废物约为 5kg/d，另外预计门诊 100 人/d，医疗废物产生量按 0.1kg/d 计，则产生医疗废物约为 10kg/d。共计医疗废物产生量为 15kg/d，则年产医疗废物 5.475t/a。产生的医疗垃圾分类收集后暂存至医疗废物暂存间内，医疗废物暂存间位于项目 1 楼东侧，详见附图 2。定期交由有资质的单位清运处理。

（2）生活垃圾

生活垃圾主要来源于职工以及病人生活过程中产生的生活垃圾。

本项目职工按照 50 人计，病人按照床位数量 25 人计，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计，则产生生活垃圾最大量 0.0375t/d（13.69t/a）。

（3）污水处理设施产生的污泥

医院污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。根据《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197 号)，医院污水处理构筑物产生的污泥量如下表所示。

表 8-5　　污泥量平均值一览表

污泥来源	总固体 (g/人.d)	含水率（%）	污泥体积	
			(L/人.d)	(L/人.a)
初沉池	54	92～95	0.68～1.08	249～395
二沉池	31	97～98.5	1.04～2.07	380～755
混凝沉淀	66-75	93～97	1.07～2.20	390～840

根据本项目的规模结合上表，每人每日污泥量按 54g 计，本项目医疗废水来源于医

务及办公人员、门诊、住院、透析病人，根据估算预计为 175 人，则拟建项目污泥产生量约为 9.45kg/d，3.45t/a。

（4）废滤膜、废活性炭

反渗水制备过程将产生废滤膜、废活性炭，根据同类医院的类比分析，其产生量分别为 0.2t/a、0.3t/a，均为一般废物。

（5）药品一般包装物

医院药品一般通过纸质或塑料进行包装，拆卸后将产生药品一般包装废物，其产生量约为 1.0t/a，属于一般废物。

9、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	处理前产生浓度及 产生量	处理后排放浓度及 排放量
大气污染物	柴油发电机烟气	SO_2	319mg/m^3，3.02kg/a	319mg/m^3，3.02kg/a
		NO_X	205mg/m^3，1.94kg/a	205mg/m^3，1.94kg/a
		烟尘	150mg/m^3，1.43kg/a	30mg/m^3，0.29kg/a
	污水处理池	恶臭	产生量较小，无法进行估算	产生量较小，无法进行估算
水污染物	医院废水（废水量16352t/a）	COD_{Cr}	300mg/L，4.91t/a	240mg/L，3.92t/a
		BOD_5	126mg/L，2.06t/a	100mg/L，1.64t/a
		SS	160mg/L，2.62t/a	112mg/L，1.83t/a
		氨氮	19.5mg/L ，0.32t/a	18.9mg/L，0.31t/a
		粪大肠菌群	2.4×10^5（个/L），3.92×10^{12}（个/a）	240（个/L）3.92×10^9（个/a）
固体废物	住院	医疗废物	5.475t/a	委托有医疗废物处置资质的单位处置
	污水处理池	污泥	3.45t/a	
	反渗水制备	废滤膜	0.2t/a	委托环卫部门处置
		废活性炭	0.3t/a	
	病人及工作人员	生活垃圾	13.69t/a	
	药品	包装物	1.0t/a	
噪声	噪声	约为 50～75dB（A）。		

主要生态影响：

本项目营业场所为租赁，施工期主要影响在于装修，施工过程进行围挡、并将施工不安排雨季后，对生态环境影响小。

10、环境影响分析

一、施工期环境影响分析

1、废水环境影响分析

拟建项目施工期产生的废水主要为施工人员日常生活产生的生活废水，根据施工期废水污染源分析可知，施工期废水产生量为 24m^3，生活废水中 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮浓度分别为 250mg/L、120mg/L、150mg/L、20mg/L。由于施工人员均是当地周边人员，其生活废水依靠周边的生活污水处理设施处理后外排至城市地下污水管网，最终入澧县污水处理厂处理，对周边环境影响小，措施可行。

2、废气环境影响分析

本项目施工期间大气污染物主要为装修过程产生的装修废气，装修过程产生的废气主要是从油漆中挥发出的有机物，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯、甲苯和甲醛等，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于各个设施以及建筑对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该废气作一般性分析。

由于装修油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业或居住；由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以医院投入使用后也要注意室内空气的流畅，须进行专项环境治理如采用甲醛清除剂等，在进行以上防治措施后，本项目装修施工产生的废气影响较小。

3、噪声环境影响分析

本项目装修及安装过程的噪声源主要为电钻、手工钻、锯木机、挖土机等，设备运行时噪声可达 95dB（A），其特点是间歇或阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，施工时将会对周围环境产生不利影响，因此，评价结合同类工程，提出以下措施来减小施工噪声对周围环境的影响。

（1）合理安排施工时间，22:00-6:00，12:00-14:30 时间段严禁进行锯木、钻孔等高噪声施工作业，晚上禁止施工，避免对建设地址附近居民的生活产生较大影响；因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应取得县级以上人民政府或环保部门证明，同时事先告知周边单位，以征得公众的理解和支持。

（2）对施工设备加强检查、维修和保养，保持润滑，使设备处于良好的运行状态；

（3）加强施工管理，施工过程禁止大声喧哗；

（4）在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工；

（5）材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；

（6）污水处理池四周采取 2m 硬质围挡。

在采取以上措施前提下，隔声量为 25dB（A），由于施工期噪声为点声源，因此评价采取噪声衰减模式预测：

LA(r)= LA(r0) -20*Lg(r/r0)

式中：LA(r)—预测点声压级，dB(A)；

LA(r0)—噪声源声压级，dB(A)；

r—预测点离噪声源的距离，m；

通过上式计算出施工机械噪声对环境的影响范围，见下表 10-1。

表 10-1　　施工机械噪声达标距离一览表

声级 dB(A) 施工机械	敏感点标准值 dB(A)		达标距　（m）	
	昼间	夜间	昼间	夜间
施工期设备（70dB（A））	60	50	3.1	10

根据表 10-1 可知，施工期噪声达标距离分别为昼间 3.1m、夜间 10m，而本项目夜间不进行施工，而距离本项目最近的敏感点约 15m，因此可以说明本项目施工期噪声对周围环境影响较小。

4、固体废物环境影响分析

本施工期固体废物主要是建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

本项目建筑垃圾包括废石块、砖瓦以及废钢筋、纸板、废铁钉、铁丝、螺丝等建筑垃圾，如处理不当，不仅占用土地，造成水土流失，同时也会对环境造成影响。

施工废料和建筑垃圾能回收利用的回收利用，不能回收利用的，交由城市渣土部门统一处理。

施工过程中产生的生活垃圾集中收集，由当地环卫部门统一清运。

综上所述，本项目施工期产生的固体废物在采取以上措施后，能得到妥善的处置，不会对周围环境及施工场地环境卫生造成影响。

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

①柴油发电机烟气

柴油发电机在运行过程中，主要产生烟尘、SO_2、NO_2污染物，由污染源强分析可知，烟气中SO_2和NO_2浓度达标，但烟尘超标。建议采用消烟除尘一体化柴油发电机，其除尘效率在80%以上，处理后烟尘浓度为30mg/m^3，浓度达标。

发电机废气通过1楼发电机房排风口引至到楼顶排放，根据现场踏勘，拟建排风口远离了居民等敏感点，由于发电机使用的几率很小，其污染物产生量也很少，结合项目场地开阔，污染物在风力稀释扩散下，对周边环境影响较小。

②污水处理池臭气

污水处理池在去除有机物的过程中，会产生臭气，主要为甲烷、氨气、硫化氢，如果不加以收集处理，则对区域大气环境产生一些影响。

为防止恶臭扩散影响周围环境，建议建设方将水处理池加盖板密闭起来，并设置警示牌，类比同类工程可知，污水处理池周边无明显异味，对周边环境影响较小。

大气污染物排放清单：

表10-1　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
一般排放口					
1	DA001	SO_2	319	0.25	0.003
		NO_x	205	0.16	0.002
		烟尘	30	0.02	0.0003

表10-2　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	SO_2	0.003
2	NO_x	0.002
3	烟尘	0.0003

2、废水

根据工程分析可知，本项目废水总产生量为44.8m^3/d（16352m^3/a）。污水中主要有COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群等污染因子，浓度分别为300mg/L、126mg/L、160mg/L、19.5mg/L、2.4×10^5（个/L），COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群产生量分别为4.91t/a、2.06t/a、2.62t/a、0.32t/a、3.92×10^{12}个/a。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目，地表水评价等级为三级B，主要评价依托污水处理设施的环境可行性。

接管可行性分析：

本项目拟建地位于湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号，根据现场探勘可知，项目拟建地西侧为关心路，污水管网已经铺设完成，项目生产废水可经关心路污水管网进入津澧大道污水管网，最终进入澧县污水处理厂。

达标排放可行性分析：

（1）医院废水处理原则

①全过程控制原则。对医院污水产生、处理、排放的全过程进行控制。

②减量化原则。严格医院内部卫生安全管理体系，在污水和污物发生源进行严格控制和分离，医院内生活污水与病区污水分别收集，即源头控制、清污分流。

③就地处理原则。为防止医院污水输送过程中的污染与危害，在医院必须就地处理。

④分类处理原则。医院医疗废水水质复杂，须经预处理后由院内污水处理池处理再排入城市污水管网；生活废水水质简单，经化粪池处理后排入污水管网。

⑤达标与风险控制相结合原则。全面考虑综合性医院污水达标排放的基本要求，同时加强风险控制意识，从工艺技术、工程建设和监督管理等方面提高应对突发性事件的能力。

⑥生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余氯，保护生态环境安全。

（2）、污水处理措施

本项目院区排水实行“雨污分流”排水体制，雨水经建筑物建有的雨水管收集后排入市政雨水管网；本项目生活废水与医疗废水一起进入自建污水处理站消毒处理后外排。

本项目设一座地埋式污水处理站，位于项目一楼东侧医疗废水处理室内，废水处理站处理规模设计为 50m^3/d，根据《医院污水处理设计规范》，环评建议本项目医疗废水及生活污水采用图 10-1 工艺处理。

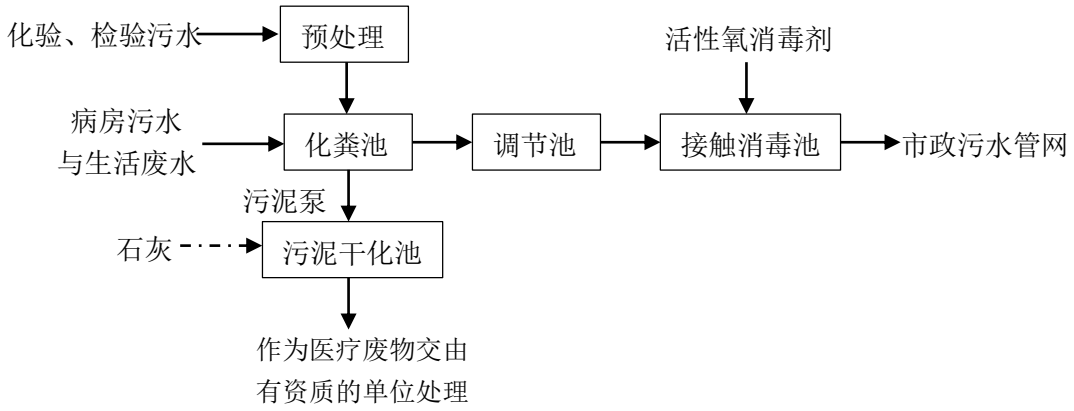

图 10-1　　医疗废水处理工艺流程图

根据《医院污水处理工程设计规范》，医院特殊性质废水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理。医院化验室产生酸、碱性废水，环评要求医院对酸性、碱性废水单独收集于容器内，采用中和沉淀后排入医院污水处理站处理。

（3）、医疗废水处理站处理规模可行性分析

本项目废水产生量为 44.8m^3/d（按照 24 小时运行计算），评价是按照最大门诊医疗人数、每天接待最多透析病人、病房入住率 100%来计算本项目废水产生量。

本项目设计消毒池容积为 2m^3、调节池容积为 6m^3，考虑到废水在接触消毒池需停留 2-3h，则废水处理站规模需在废水产生量的基础上，加上废水停留时间暂存的容积，最终确定污水处理站处理规模为 50m^3/d，这样既可以满足院区废水处理要求，同样可以满足污水处理工艺要求，因此本项目废水处理站设计合理。

（4）、项目废水处理达标的可行性分析

根据前面章节分析可知，院区废水产生量为 44.8m^3/d（16352m^3/a），废水主要污染物为 COD、BOD_5、NH_3-N、SS、粪大肠杆菌，浓度分别为 300mg/L、126 mg/L、19.5mg/L、160mg/L、2.4×10^5 个/L。医院化粪池对 COD、BOD_5、NH_3-N、SS 的去除效率分别为 20%、20%、3%以及 30%，则化粪池处理后的废水污染物浓度分别为 240mg/L、100mg/L、18.9mg/L、112mg/L。类比同类医院废水处理结果可知，医疗废水经活性氧消毒后粪大肠杆菌浓度可降至 240 个/L。

综上，经本项目设计污水处理设施处理后，可使污水稳定达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准。在消毒接触池中，只要建设单位配备专人对推荐的消毒剂按照消毒剂说明书按时按量投加充足，可使污水稳定达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准。

处理后的废水满足澧县污水处理厂进水水质要求，因此，措施可行。

（5）、消毒工艺可行性分析

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。根据《医院污水处理技术指南》（环发 2003[197]号），医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、α 射线）。各种方法简介见表 10-2。

表 10-2　　各种常用消毒方法一览表

序号	消毒方法	方法简介
1	活性氧	活性氧消毒剂是采用膜分离技术制备活性氧衍生物等复配而成的环保型消毒剂。它的杀菌机理是利用消毒剂通电分解后产生的羟基自由氧(HO-2)、活性氧衍生物杀菌作用,它可以破坏病原微生物的蛋白质、酶和核酸,导致病原微生物的死亡。作用后生成氧气和水,更具有稳定、无毒、无味、无副作用、无二次污染的优点。
2	O_3	臭氧(O3)是仅次于氟的强氧化剂，在水中极不稳定，很快分解，反应式：O3→O2＋[O]＋268kJ 分解产物单原子[O]有很强的氧化性，能分解氧化细菌的酶系统，可以与细菌、病毒直接作用，导致其丧失生长繁殖能力。臭氧杀灭细菌速度比氯快 600～3000 倍，不产生有毒的副产品，并能有效地清除水的色、臭味、Fe、Mn 及有机物污染，还能氧化杀虫剂。臭氧法在欧美等发达国家日益受到青睐。但臭氧法产生的尾气及管道的臭氧泄漏均会对空气造成二次污染，虽然臭氧尾气经尾气塔内的霍加拉特吸附剂吸附，但实践证明其吸附效果并不理想。另外，臭氧在水中易挥发，无持续消毒能力。臭氧法的基建、运行费用均是次氯酸钠法的数倍，且国产的臭氧发生器成套设备质量目前不太过关，维修量大。
3	紫外线	消毒使用的紫外线是 C 波紫外线，其波长范围是 200～275nm，杀菌作用最强的波段是 250～270nm。紫外线消毒技术是利用特殊设计的高功率、高强度和长寿命的 C 波段紫外光发生装置产生的强紫外光照射流水，使水中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体受到一定剂量的紫外 C 光辐射后，其细胞组织中的 DNA 结构受到破坏而失去活性，从而杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体，达到消毒杀菌和净化的目的。紫外线杀菌速度快，效果好，不产生任何二次污染，属于国际上新一代的消毒技术。但要求水中悬浮物浓度较低，以保证良好的透光性，出水悬浮物浓度小于 10mg/L 的污水处理系统可采用紫外消毒方式。
4	Cl_2	液氯是一种强氧化剂和广谱杀菌剂，既能杀菌又能降解有机物，且价格低廉，但液氯法对水质、水温、菌种及接触时间均有影响，必须定比投加，投量不足不能保证消毒效果，过多又会造成二次污染，且在安全方面，液氯存在较大危险性，储存、运输极不方便，故液氯法在医院污水处理中已较少采用。
5	NaClO	次氯酸钠消毒是利用商品次氯酸钠溶液或现场制备的次氯酸钠溶液作为消毒剂，利用其溶解后产生的次氯酸对水中的病原菌具有良好的杀灭效果，对污水进行消毒。 次氯酸钠是很小的中性分子，它能扩散到带负电荷的细菌表面，并穿透至细菌内部，从而氧化和破坏细菌的酶系统。次氯酸钠法消毒效果可满足医院污水的排放要求，处理过程无臭无味，且国产次氯酸钠发生器性能目前较为稳定可靠。缺点是电耗、盐耗较大，设备体积大，安装复杂，劳动强度较大。但如果有条件能就近购得现成的次氯酸钠溶液，则可降低投资和运行成本。

6	ClO_2	二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。二氧化氯杀菌力极强，一般为自由氯的 215 倍，是次氯酸钠的 3～5 倍，是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂，且能降低水中的色、浊度，去臭杀藻，而不产生氯代有机物，甚至能降解水中微量致癌有机物，现正逐步取代液氯法、次氯酸钠法。但二氧化氯不能储存，须现用现制，且要严格控制余氯，使之不超过 0.5mg/L。

各种常用消毒方法的比较见表 10-3。

表 10-3　　常用消毒方法综合比较一览表

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
活性氧	有强氧化能力，杀菌起效时间块，持续时间长，杀菌率达 99.9%，比传统药剂杀菌率更高。对真菌、细菌、病毒、芽胞都具有较强杀灭作用。	一次投入较好，电费成本较高，	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管和石英套管需定期更换;对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。
Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
NaClO	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH 值升高。	与 Cl2 杀菌效果相同。
ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO2 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl2 杀菌效果好。

根据以上对比分析，结合我国综合性医院消毒使用现状，从杀菌和杀灭病毒的效果来看，使用活性氧和 ClO_2 的效果较好，应用最为广泛。两者对比方案比较见表 10-4。

表 10-4　　活性氧和 ClO_2 消毒方法比较一览表

对比因素	活性氧消毒法	ClO_2 消毒法
安全性	专用活性氧制备，如单过硫酸氢钾复合盐，为白色粉末，易贮存，安全稳定。	原料 HCl 和亚氯酸钠为危险化学品，ClO_2 能与许多化学物质发生爆炸性反应，受热、震动、撞击、摩擦，相当敏感，极易分解发生爆炸。
环保性	不产生致癌、致畸、致突变物质，无二次污染，是环境友好型绿色消毒药剂。	HCl 泄漏会污染环境，可能导致出水余氯超标。

腐蚀性	白色粉剂，性质稳定，无挥发性，对环境无腐蚀。	盐酸的挥发，二氧化氯发生器产生的二氧化氯、氯气等对有一定腐蚀性，对操作间及周围环境有一定影响。
便捷性	运输、使用、储存便捷，保质时间长。消毒结果仪器化、数字化。	运输、使用、储存、防护有较多要求。
成本	人工、药剂、水耗、电耗等运行成本，约 0.91 元/吨。	人工、药剂、水耗、电耗成本 1.22 元/吨。

综合考虑消毒效果和运行管理等因素，本次医院消毒工艺推荐采用活性氧消毒法是经济可行的。

（4）消毒工艺类比调查分析

活性氧消毒剂是采用膜分离技术制备活性氧衍生物等复配而成的一种环保型消毒剂，是用国际上最新型的单过硫酸氢钾复合盐为原料配制而成的新型活性氧消毒剂。

活性氧消毒剂不含氯，作用后生成氧气和水，消毒与灭菌效果好，稳定、无毒、无味、无副作用。

根据调查，常德市第一人民医院目前已采用此消毒方法，根据在线监测发现，其污水消毒稳定性较强，对环境无不利影响，本项目采取此类方法是可行的。

表 10-4　　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、粪大肠菌群	进入澧县污水处理厂	间断排放	TW001	污水处理站	预处理+厌氧+消毒	DW001	是	企业总排口

表 10-5　　废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度（N）	纬度（E）					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
1	DW001	29°38′22.27″	111°44′0.72″	16352	澧县污水处理厂	间断排放	/	澧县污水处理厂	COD、BOD_5、SS、氨氮	300、150、250、30

表 10-6　　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准或其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准，同时应满足澧县污水处理厂进水水质要求	300
		BOD_5		150
		SS		250
		氨氮		30
		粪大肠菌群		5000

表 10-7　　废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	日排放量/（t/d）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	240	0.01	3.92
		BOD_5	100	0.004	1.64
		SS	112	0.005	1.83
		氨氮	18.9	0.0008	0.31
		粪大肠菌群	240	1.07×10^7	3.92×10^9

3、噪声环境影响分析

①噪声源强

拟建项目主要噪声源设备为中央空调机组、柴油发电机等设备运行产生的噪声，柴油发电机布置在一楼专用发电机房内，中央空调机组布置在楼顶，噪声源强约为 50-75dB(A)。

②噪声防治措施

a、为减轻设备噪声对环境的影响，对中央空调机组、柴油发电机等噪声较大的设备，在选型时应选用低噪声设备，同时对其设备基础进行隔振；对操作间墙体进行双面粉刷，安装隔声门、窗；加压水泵设备基础均设减振垫，基础周围设置 50cm 宽的减震沟，减震沟内充填柔性物质；

b、对中央空调机组采取隔声罩；机组放置于楼层顶部临关心路一侧，且尽量远离东侧紧邻的居民小区。

c、加强医院进出车辆以及社会人员管理，院内汽车禁止鸣笛。

③噪声传播预测模式

环境噪声预测模式采用以下衰减模式：

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

式中：Lp(r)—离声源 r 处噪声值，dB；

$Lp(r_0)$—声源源强，dB(A)；

r_0—离声源测试距离，m；

r—衰减距离，m；

A_{div}—几何发散衰减，dB(A)；

A_{atm}—大气吸收衰减，dB(A)；

A_{bar}—地面效应衰减，dB(A)；

A_{gr}—屏障屏蔽衰减，dB(A)；

A_{misc}—大气吸收衰减，dB(A)。

声级合成模式：

$$L_A(r)=10\lg(\sum_{i=1}^{8}10^{0.1(L_{pi}(r)-\Delta L_i)})$$

式中：$L_A(r)$—预测点(r)处 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$—预测点(r)处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i—第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB。

④噪声预测结果

根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）中章节 9.2：进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量，改扩建建设项目以工程噪声贡献值与受到的现有工程影响的边界噪声值叠加后的预测值作为评价量。本项目属于新建项目，因此以工程噪声贡献值作为场界评价量，贡献值叠加背景值作为敏感目标评价量。

按照以上预测模式及预测参数，通过石家庄环安科技有限公司的噪声影响评价系统对项目的设备噪声正常运行时对厂界噪声贡献值进行预测。各主要噪声源对厂界噪声的预测结果见下表所示。

表 10-8　　噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

离散点信息		白天				夜间			
序号	离散点名称	贡献值	背景值	预测值	标准值	贡献值	背景值	预测值	标准值
1	东厂界	47.52	/	47.52	60	47.52	/		50
2	南厂界	42.52	/	42.52	60	42.52	/		50
3	西厂界	43.25	/	43.25	70	43.25	/		55
4	北厂界	46.43	/	46.43	60	46.43	/		50
5	东北侧最近居民点	40.63	55.4	55.54	60	40.63	45.2	46.5	50

根据预测结果可知，项目西侧厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准；东、南、北侧以及东北侧最近居民点噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

⑤外环境交通噪声对本项目的影响

本项目为医院项目，本身即为环境敏感目标，对外环境中的各种污染因素比较敏感。根据项目周边环境现状，外环境对本项目影响主要来源于西侧关心路的交通噪声，根据《湖南省常德市津澧新城总体规划》，关心路道路等级为城区次干道。

为减缓道路交通噪声对本项目住院病人的影响，本次环评提出以下建议：

a、对临路的窗户采取真空双层玻璃，根据调查可知一般情况下，墙体、真空双层玻璃和门的隔声量分别约为：40db(a)、30db(a)和 25db(a)，通过房屋墙体、真空双层窗和门的隔声阻挡作用后，交通噪声带来的影响可以降到最低。

b、二、三楼临路一侧病房安装隔声玻璃幕墙。

c、利用室内摆放的绿色植物来降低噪声，同时可以在临街的窗台、阳台摆放枝叶较

多的绿色植物。

d、对室内布艺装饰和软性装饰，如窗帘的厚度，越厚的窗帘、吸音效果越好。

4、固体废物环境影响分析

（1）医疗废物

根据工程分析，医疗垃圾产生量约 5.475t/a，根据《国家危险废物名录》，医疗废物属危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，根据建设单位介绍及现场踏勘，本项目医疗废物存放在医院危险废物暂存间内，该暂存间设置在项目 1 层东侧医疗垃圾暂存放区，暂存一定量后，医疗废物定期交由有资质的单位处理。

①医疗废物收集、暂存、运输等措施

本评价考虑到医疗废物的危险特性，评价要求医院应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物转运车技术要求》、《危险废物转移联单管理办法》等相关规定，对医疗废物实行严格管理，每日消毒，控制存放时间小于 48 小时，对于不同性质的医疗垃圾严格按照管理规定进行分类收集处理，以不同颜色标识区分放置，易腐败的应采取冷藏措施。

医疗废物的转运属于专业性极强的操作工程，医院应设置专人负责院内的转运过程，对操作人员进行严格培训和管理，配备必要的个人防护用品，确定转运的时间、路线、器具，对于进入临时存放间的医疗垃圾应逐一登记。操作人员与专业公司的工作人员应做好交接工作，配合将医疗垃圾安全的转移到运输车辆上，并填写转移联单。在使用专用的容器对不同种类废物分别进行收集时还需注意以下几点：

①对于固体废弃物主要采用高密度聚乙烯（H.D.P.E）原料所制的高强度灭菌塑料袋，可分为红、黄、蓝三色，用于各类污染型医疗废弃物等。一般材质塑料袋，也需要具有高强度和一定的厚度，以防破损，且仅适用于一般医疗废弃物；

②而对于液体医疗废弃物则以塑胶或玻璃容器盛放，并密封瓶口；数量大时，用塑料桶盛放。专用医疗垃圾废弃物回收桶内层为高密度硬塑料、外层用特制材料，表层为瓦楞纸，由双面胶粘合扣舍联结。在上端设有前后折片可折叠成四方体，该桶在搬运中可避免被针头、刀片、破碎试管等锐利物刺穿，造成二次污染，而且其倾斜时，能防止污物流出；

③对于强酸、强碱等，则需有特定容器盛放。各容器上需印制明显而清晰的标识，标识中要明确标出废弃物种类，污染程度等。图案与文字颜色清晰醒目。

项目医疗废物须及时地收集并运输到医疗废物暂存间。本报告建议院方根据相关规范要求，加强日常管理，对于本项目医疗废物贮存间，应符合以下几个方面的要求：

（a）废物的贮存容器有明显标志，并且具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性；

（b）贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

（c）贮存场所有集排水和防渗漏设施；

（d）贮存场所应符合消防要求；

（e）贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口；

（f）对于医院废物当日消毒，消毒后装入容器，常温下贮存期不超过 1 天，于 5℃以下冷藏，不超过 7 天。

（2）生活垃圾

项目营运期生活垃圾由环卫部门统一收集，由城市环卫部门清运处置。

（3）污水处理污泥

污水处理过程中的污泥含有少量病菌、病毒等，建设方通过污泥泵将污泥泵入污泥干化池，经过自然干化后，向其中投加石灰进行固化，最终作为医疗废物交由有资质的单位处理。

（4）废滤膜、废活性炭

根据工程分析，反渗水制备过程将产生废滤膜、废活性炭，均属于一般固废，交由环卫部门处理。

（5）药品一般包装物

根据工程分析，药品一般包装物主要为废纸与废塑料，属于一般固废，建设方均交由环卫部门处理。

11、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	柴油发电机	SO_2、NOx、烟尘	采取消烟除尘一体化柴油发电机，发电机废气引至楼顶排放	达标排放
	污水处理池	恶臭	将水处理池加盖板密闭起来	达标排放
水污染物	医疗废水处理站	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠菌群	经“化粪池+调节池+活性氧消毒工艺”处理后外排	达标排放
固体废物	住院	医疗废物	收集后暂存至项目1层东侧医疗垃圾暂存放区，并委托有危险废物处置资质的单位处理。	零排放
	反渗水制备	废滤膜	作为一般废物，交由供应商回收处理	零排放
		废活性炭		零排放
	污水处理池	污泥	干化处理后与医疗废物一并交由有资质的单位处理。	零排放
	职工、陪护人员	生活垃圾	与当地生活垃圾一并处理	零排放
	药品	包装物		
噪声	柴油发电机布设于1楼发电机房内，同时对中央空调安装隔声屏障，并对中央空调以及柴油发电机采取基础减震。在2、3楼临街住院病房外，安装隔声玻璃幕墙；对医院临路的窗户安装真空双层玻璃等措施。			

生态保护效果

本项目在施工过程中会造成少量水土流失，施工过程进行围挡后，水土流失相对较小，项目建成后建设单位对土地进行硬化，对生态环境影响小。

12、项目可行性分析

1、政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》(2019 年本)由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。

本项目属于鼓励类中三十七、卫生健康中医疗卫生服务设施建设，所以本项目符合国家产业政策。

2、选址合理性分析

本项目租用湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号一栋三层商业门面作为项目场地（租赁协议详见附件），项目周边交通便利、人员密集，具有良好的群众基础与便捷的交通出行条件。

综上，该项目选址基本合理。

3、平面布置合理性分析

本项目租用湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号一栋三层商业门面作为项目场地，在原建筑物的基础上进行简单装修，病房位于二、三层，医院大门设置在西面临关心路一侧。

结合平面布置图及周边环境现状可知，项目出入口设置在关心路一侧，其车流量及人流量相对较大，其交通噪声和社会噪声影响对住院病人将有一定的影响，在此，评价建议临路一侧尽量不设置病房，同时在临道路一侧窗户安装双层夹胶玻璃窗，如此，可最大限度减轻交通噪声对医院病人的影响。

本项目污水处理池置于一楼医疗废水处理室内，污水处理池结构采用钢筋混凝土结构，减少了对地下水的影响，同时污水处理池无生化工序，各处理工序上采取密闭措施，减少了污水处理池产生的臭气对周边居民的不利影响。

医疗废物暂存间布置在 1 楼东侧独立的房屋内，结合周边环境状况，暂存间周围与医疗区和人员活动密集区已隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入，但评价还建议建设方对暂存间地面及墙裙均需进行防渗处理，经营期间需配有专人管理，并在暂存间外的明显处设置危险废物和医疗废物的警示标识，严格按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》进行设计。

综上所述，在采取以上措施前提下，从项目整体布局上看，各功能区清晰明确、相对独立。医院在建设的过程中，应落实本报告提出的各种环保治理措施，保证各种污染物稳定达

标排放，将本项目产生的不利影响降至最低。

综上所述，本工程整体布局切实合理。

13、总量控制

根据 2014 年 1 月 20 日湖南省人民政府关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知（湘政发［2014］4 号），主要污染物排污权有偿使用和交易活动是指化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷等七类污染物，主要污染物排污权有偿使用，是指排污单位在满足环境质量要求和主要污染物排放总量控制的前提下，通过缴纳排污权有偿使用费获得主要污染物排污权。主要污染物排污权交易，是指排污单位在满足环境质量要求和主要污染物排放总量控制的前提下，通过排污权储备交易平台出让依法取得的主要污染物排污权或购买主要污染物排污权的行为。现有排污单位是指本办法生效之日前已经存在的合法排污单位，以及已获得环境影响评价批准文件但未投入正式运行的排污单位。

另根据 2014 年 12 月 31 日环保部关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发［2014］197 号）知：火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定。

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于四十九、卫生，107 医院中床位数小于 100 张的专科医院，进行登记管理。

本项目建议总量指标情况见下表。

表 13-1　　CODcr、氨氮总量计算结果

污染物名称	水量	排放标准	总量控制排放量
CODcr	16352t/a	50mg/L	0.82t/a
氨氮		8mg/L	0.13t/a

仅进行核算，建设单位不需要进行购买。

14、环保投资

本项目投资总额为 200 万元，环保投资 19.5 万元，占项目总投资的 9.75%，环保投资详细情况见下表。

表 15-1　　环保投资一览表

类别 工期	项目	内容	费用(万元)
施工期	废气	采用甲醛清除剂等措施	0.2
	噪声	2m 硬质围挡，设备维护等措施	0.3
	固废	建筑垃圾处置、运输	0.3
营运期	噪声	空调基础减振等	5
	废水	调节池（6m^3）、消毒池（2m^3）、活性氧消毒、给排水管道、污泥干化池	10
	固废	设置垃圾桶、危废暂存间	3
	废气	污水处理池标示牌、水处理池加盖板	0.2
		采取消烟除尘一体化柴油发电机	0.5
合计		/	19.5

15、环境保护管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、营运期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律、法规、政策和标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减小到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

1、环境管理机构与人员

项目施工期的环境管理机构由建设单位和施工单位共同组成，进行施工期的环境监理。营运期的环境管理机构为公司管理方，负责具体的环境管理和监测，环境监测可委托有资质的监测单位进行监测。

2、环境管理机构职责

环境管理机构负责项目施工期与营运期的环境管理与环境监测工作，主要职责：

⑴编制、提出该项目营运期的短期环境保护计划及长远环境保护规划；

⑵贯彻落实国家和地方的环境保护法律、法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合环境保护主管部门作好环保工作；

⑶领导并组织施工期环境监测工作，制定和实施监测方案，定期向主管部门及市环境保护主管部门上报；

⑷在施工期负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实项目的“三同时”制度；

⑸监督项目各排污口污染物排放达标情况，确保污染物达到国家排放标准。

3、项目营运期的环境保护管理

⑴根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目营运期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

⑵负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑶负责该项目营运期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

⑷该项目营运期的环境管理由公司管理人员承担，并接受环境保护主管部门的指导和监督；

4、环境监测计划

环境监测计划是指项目在运行期对工程的主要污染因子进行环境样品监测检验、数据处

理以及编制监测报告，为环境管理部门强化环境管理、编制环保计划、制定污染防治对策等提供科学依据。

环境监测是环境管理的依据和基础，为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定防治对策和规划。企业主要负责污染源和环境质量的监测任务，具体监测时间、频率、点位服从环保部门的规定和要求。监测项目针对建设项目生产特征、污染物影响特性及测试手段的可靠性进行确定，各污染源排放口应规范设置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）结合本项目产排污情况，本项目监测因子、点位及频率见表15-1。可委托有资质单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护行政主管部门。

表15-1 营运期监测计划一览表

类别	环境要素	监测项目	监测点位	监测频率
污染源监测	废气	污水处理池恶臭	污水处理站周边	1 次/年
		SO_2、NOx、烟尘	柴油发电机排气筒	1 次/年
	废水	流量	污水总排口	自动监测
		pH 值		12 小时/次
		COD、SS		1 周/次
		粪大肠菌群数		1 月/次
		五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂		1 季度/次
	噪声	等效连续 A 声级	四周边界	1 次/年
	固废	医疗废物以及废滤膜处置情况	危废暂存间	1 次/年

16、竣工环保验收一览表

为加强建设项目竣工环境保护验收管理，监督落实环境保护设施与建设项目主体工程同时投产或者使用，以及落实其他需配套采取的环境保护措施，防治环境污染和生态破坏，根据《中华人民共和国环境保护法》（第四十一条）“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置。

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求，建设项目竣工后，建设单位应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，编制建设项目竣工环境保护验收报告，并依法向社会公开。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。竣工环保验收计划见表 16-1：

表 16-1　　环境保护竣工验收一览表

类别	污染物（因子）	环保设施名称及治理内容	验收标准
废水	医疗废水（COD、BOD、SS、NH_3-N、粪大肠菌群）	废水经化粪池+调节池+活性氧消毒处理处理后排入市政污水管网	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，同时满足澧县污水处理厂进水水质要求
废气	污水处理池（恶臭）	将水处理池加盖板密闭起来	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理池周边大气污染物最高允许浓度
	SO_2、NOx、烟尘	采取消烟除尘一体化柴油发电机	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的二级标准
噪声	空调外机噪声	对空调外机支架采取减振处理，在不影响散热的情况下，安装隔声罩等措施	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
固废	医疗废物	危废暂存间布置在东侧医疗垃圾暂存放区，危险废物需按《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移联单管理办法》贮存和转移，并委托有资质的单位处理。	零排放
	废滤膜	作为一般废物，交由供应商回收处理	
	废活性炭		
	药品包装物	地生活垃圾一并交由环卫部门处理	
	生活垃圾		
	污水处理池污泥	化处理后交由有危险废物处置资质的单位处理	

17、结论与建议

一、结论

1、项目概况

澧县肾安肾脏病医院建设项目位于湖南省澧县澧西街道办事处关心居委会津澧大道 1529 号，总投资为 200 万元，环保投资为 19.5 万元，占项目总投资的 9.75%，本项目租赁 1 栋 3 层商业门面作为建设用地（详见附件），房屋租赁后，在原有建筑物上进行简单装修，主要诊疗科目为：内科；肾病专科；血液病专科；外科；中医科；医学检验科；医学影像科；中药零售；西药零售。项目建成后预计门诊人数为 100 人，聘用专业技术人员 50 人。

根据项目可行性分析结论，本项目符合国家产业政策，且选址合理。

2、环境质量现状评价结论

①环境空气质量

《2019 年常德市生态环境质量报告书》中 2019 年度常德市环境空气质量状况中澧县的数据，项目所在区域的环境空气质量除 $PM_{2.5}$ 外，其他污染因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，因此，评价区域为不达标区。

根据补充监测结果，项目所在区域氨、硫化氢均满足《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其它污染物空气质量浓度参考限值。

②地表水环境

项目所在区澹水车家溪断面：1 月份总磷超标 0.08 毫克/升，超标 0.4 倍；2 月份总磷超标 0.01 毫克/升，超标 0.05 倍；3 月份总磷超标 0.108 毫克/升，超标 0.54 倍，化学需氧量超标 14 毫克/升，超标 0.7 倍；4 月份化学需氧量超标 10 毫克/升，超标 0.5 倍，五日生化需氧量需氧量超标 0.4 毫克/升，超标 0.1 倍，氨氮超标 1.09 毫克/升，超标 1.09 倍，总磷超标 0.073 毫克/升，超标 0.365 倍；5 月份氨氮超标 0.32 毫克/升，超标 0.32 倍，总磷超标 0.115 毫克/升，超标 0.575 倍；6 月份溶解氧超标 1.3 毫克/升，超标 0.26 倍，化学需氧量超标 10 毫克/升，超标 0.5 倍，总磷超标 0.017 毫克/升，超标 0.085 倍；7 月份化学需氧量超标 4 毫克/升，超标 0.2 倍，总磷超标 0.003 毫克/升，超标 0.015 倍；8 月份溶解氧超标 0.3 毫克/升，超标 0.06 倍，化学需氧量超标 17 毫克/升，超标 0.85 倍，五日生化需氧量超标 0.6 毫克/升，超标 0.15 倍，总磷超标 0.094 毫克/升，超标 0.47 倍；9 月份化学需氧量超标 14 毫克/升，超标 0.7 倍，五日生化需氧量超标 0.9 毫克/升，超标 0.225 倍，总磷超标 0.129 毫克/升，超标 0.645 倍；10 月份化学需氧量超标 7 毫克/升，超标 0.35 倍，五日生化需氧量超标 3 毫克/升，超标 0.75 倍；11 月

份化学需氧量超标 17 毫克/升，超标 0.85 倍，五日生化需氧量超标 2.6 毫克/升，超标 0.65 倍；12 月份氨氮超标 2.25 毫克/升，超标 2.25 倍。

造成水质超标的主要原因在于流域中未经收集的生活废水以及农业面源污染流入导致水质超标。

③声环境

项目西侧厂界声环境监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准限值；东、西、北厂界以及东北侧最近居民点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

3、营运期污染防治措施评价结论

（1）项目营运产生的主要废气有污水处理池恶臭。污水处理设施布置于一楼医疗废水处理室内，同时将水处理池加盖板密闭起来，并设置警示牌。

（2）营运期采取消烟除尘一体化柴油发电机，发电机废气导至楼顶排放。

（3）检测化验科室产生的特殊医疗废水需经预处理后再与其他废水一起进入污水处理池，污水处理池采用“化粪池+调节池+消毒（活性氧）”工艺，处理后废水可达到达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中预处理标准，同时可以满足澧县污水处理厂进水水质要求，对周边环境影响甚微。

（4）项目营运产生的固体废物主要有医疗废物、生活垃圾和污水处理池污泥；生活垃圾、废药品包装物统一收集后与城区生活垃圾一并处理；废滤膜、废活性炭交由供应商回收；医疗废物临时暂存至项目一层东侧，按《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物转移联单管理办法》贮存和转移，最终将医疗废物与消毒后的污水处理池污泥一并交由有资质的单位进行处置。

（5）柴油发电机布设于 1 楼发电机房内，同时对中央空调安装隔声屏障，并对中央空调以及柴油发电机采取基础减震。在 2、3 楼临街住院病房外，安装隔声玻璃幕墙；对医院临路的窗户安装真空双层玻璃等措施。

4、综合结论

综上所述，澧县肾安肾脏病医院建设项目符合国家产业政策。通过对该项目的工程分析、环境影响分析，在采取本报告提出的污染控制措施的基础上，本项目对环境的影响较小。本项目的建设和实施从环境保护的角度分析是可行的。建设单位应严格按照本报告提出的要求，切实落实相应的污染防治对策，严格执行“三同时”制度，并加强环保设施管理和维护，确保环保设施的正常高效运行，减缓项目建设对环境带来的不利影响，使工程建设与环境保护协调

发展。

二、建议

1、加强环保设施的维护管理。

2、制定维修设备和环保设施的维护，保养的制度，并认真执行，加强环保治理设施的维护，保证处理设施高效运行。

预审意见：

公章

经办人：

年　　月　　日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人：

年　　月　　日

审批意见：

公章

经办人：主管领导：

年　　月　　日

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1　　立项批准文件

附件 2　　其他与环评有关的行政管理文件

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

附图 2　　项目平面布置图

附图 3　　项目周边环境关系示意图

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

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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