

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 庄里试验区中心医院建设项目

建设单位(盖章): 富平县庄里镇人民政府

编制日期: 二〇二二年三月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	18
四、主要环境影响和保护措施.....	24
五、环境保护措施监督检查清单.....	48
六、结论.....	52

附表

建设项目污染物排放量汇总表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 庄里试验区总体规划（2016-2030）中心城区用地布局规划图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 项目周边环境目标情况示意图

附图 5 项目监测点位图

附图 6 项目地及四周现状图

附件

附件 1 环评委托书

附件 2 项目可研报告的批复

附件 3 项目床位及人员编制批复说明

附件 4 项目初步选址的意见

附件 5 项目用地预审意见

附件 6 监测报告



一、建设项目基本情况

建设项目名称	庄里试验区中心医院建设项目		
项目代码	2019-610561-04-01-822615		
建设单位联系人	****	联系方式	*****
建设地点	陕西省渭南市富平县庄里镇庄里试验区南新街以南，望长路以北，文汇路以东		
地理坐标	东经：109° 03' 23.611" ， 北纬：34° 48' 38.620"		
国民经济行业类别	Q841 医院	建设项目行业类别	四十九、卫生；108、医院-其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	庄里试验区经济发展与财政局	项目审批（核准/备案）文号	庄经财发〔2021〕32 号
总投资（万元）	33634.45	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	0.89	施工工期	2022.5~2024.5（24 个月）
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地面积（m ² ）	32200.00m ²
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《（庄里镇）陕西省镇级小城市综合改革试验区总体规划（2016~2030）》； 审批机关：富平县人民政府； 审批文件名称及文号：《富平县人民政府关于庄里镇级小城市综合改革试验区总体规划的批复》。		
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《（庄里镇）陕西省镇级小城市综合改革试验区总体规划（2016~2030）》环境影响评价 召集审查机关：渭南市生态环境局；		

		表1-1 本项目与相关规划、规划环评及审查意见相符性分析			
		规划及规划环评	要求	本项目情况	符合性分析
规划及规划环境影响评价符合性分析	《（庄里镇）陕西省镇级小城市综合改革试验区总体规划（2016~2030）》	规划立足“一心两轴三片区”空间布局，以“生态、文化、民生、产城融合”为引领，通盘考虑产业发展、基础设施及公共服务等各方面建设，为试验区加快发展绘就了崭新蓝图。	本项目为庄里试验区基础设施及公共服务设施建设，保障了试验区的发展。	符合	
	《（庄里镇）陕西省镇级小城市综合改革试验区总体规划（2016~2030）》	规划实施时应注意控制规划区用地、人口发展规模、加强环境保护基础设施建设和减缓工业项目对周边人群健康的影响。规划实施过程中只有加快试验区的基础设施建设、做好生态恢复和不降低周边生态环境服务功能、加强环境风险防范等措施，作到科学规划、科学统筹、科学执行，规划环评中确定的各项环境保护目标才能实现。	根据《中心城区用地布局规划图》项目用地属于发展备用地，项目用地符合用地规划要求。	符合	
	《（庄里镇）陕西省镇级小城市综合改革试验区总体规划（2016~2030）》环境影响评价	规划实施时应注意控制规划区用地、人口发展规模、加强环境保护基础设施建设和减缓工业项目对周边人群健康的影响。规划实施过程中只有加快试验区的基础设施建设、做好生态恢复和不降低周边生态环境服务功能、加强环境风险防范等措施，作到科学规划、科学统筹、科学执行，规划环评中确定的各项环境保护目标才能实现。	本项目不属于生产类的项目，为庄里试验区基础设施建设，项目的建设可满足周边居民医疗卫生需求。	符合	
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 <p>1.1与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析</p> <p>本项目为基础医疗服务设施建设，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，属于第三十七条“卫生健康”第5款“医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类项目。</p> <p>同时，本项目已获得庄里试验区经济发展与财政局的备案确认书，项目代码为2019-610561-04-01-822615，备案文件见附件2。</p> <p>1.1.2与《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》符合性分析</p> <p>2009年3月17日发布的《中共中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》，其中第三条中第（四）点强调“全面加强公共卫生服务体系建设。建立健全疾病预防控制、健康教育、妇幼保健、精神卫生、应急救治、采供血、卫生监督和计划生育等专业公共卫生服务网</p>				

络，完善以基层医疗卫生服务网络为基础的医疗服务体系的公共卫生服务功能，建立分工明确、信息互通、资源共享、协调互动的公共卫生服务体系，提高公共卫生服务和突发公共卫生事件应急处置能力，促进城乡居民逐步享有均等化的基本公共卫生服务。”

因此，本项目属于基本医疗公共卫生服务机构，符合上述意见要求。

1.1.3与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中“坚持基本医疗卫生事业公益属性，以提高医疗质量和效率为导向，以公立医疗机构为主体、非公立医疗机构为补充，扩大医疗服务资源供给。加强公立医院建设，加快建立现代医院管理制度，深入推进治理结构、人事薪酬、编制管理和绩效考核改革。加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局，建设国家医学中心和区域医疗中心。加强基层医疗卫生队伍建设，以城市社区和农村基层、边境口岸城市、县级医院为重点，完善城乡医疗服务网络……”。

本项目为基本医疗公共卫生服务机构的公立医院建设，位于富平县庄里镇，与附近及周边居民健康需求相匹配，可提高当地医疗服务水平，与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的要求相符。

1.1.4与《健康中国“2030”规划纲要》、《国务院关于实施健康中国行动的意见》（国发〔2019〕13号）符合性分析

根据《健康中国“2030”规划纲要》中“到2030年，促进全民健康的制度体系更加完善，健康领域发展更加协调，健康生活方式得到普及，健康服务质量和健康保障水平不断提高，健康产业繁荣发展，基本实现健康公平，主要健康指标进入高收入国家行列。到2050年，建成与社会主义现代化国家相适应的健康国家……”及“完善医疗卫生服务体系。全面建成体系完整、分工明确、功能互补、密切协作、运行高效的整合型医疗卫生服务体系。县和市域内基本医疗卫生资源按常住人

口和服务半径合理布局，实现人人享有均等化的基本医疗卫生服务；省级及以上分区域统筹配置，整合推进区域医疗资源共享，基本实现优质医疗卫生资源配置均衡化，省域内人人享有均质化的危急重症、疑难病症诊疗和专科医疗服务。加强康复、老年病、长期护理、慢性病管理、安宁疗护等接续性医疗机构建设。实施健康扶贫工程，加大对中西部贫困地区医疗卫生机构建设支持力度，提升服务能力，保障贫困人口健康。到2030年，15分钟基本医疗卫生服务圈基本形成，每千常住人口注册护士数达到4.7人……”。

根据《国务院关于实施健康中国行动的意见》中基本原则“早期干预、完善服务。对主要健康问题及影响因素尽早采取有效干预措施，完善防治策略，推动健康服务供给侧结构性改革，提供系统连续的预防、治疗、康复、健康促进一体化服务，加强医疗保障政策与健康服务的衔接，实现早诊早治早康复。”

本项目为基本医疗公共卫生服务机构，与周边居民健康需求相匹配，与完善医疗卫生服务体系建设相呼应，可加强医疗保障政策与健康服务的衔接，与《健康中国“2030”规划纲要》、《国务院关于实施健康中国行动的意见》的要求相符。

1.1.5 《陕西省“十三五”深化医药卫生体制改革实施方案》（陕政发〔2017〕35号）的符合性分析

根据陕政发〔2017〕35号中“加强专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构和医院之间的分工协作，基本建立起布局合理、功能互补、层次分明、协作有力的医疗卫生服务网络。打造15分钟医疗服务圈，实现医疗服务公平可及、群众就近就医……”。

本项目为基本医疗公共卫生服务机构，位于富平县庄里镇庄里试验区，与附近及周边居民健康需求相匹配，可提高当地医疗服务水平，与陕政发〔2017〕35号的要求相符。

1.1.6 《陕西省“十三五”卫生和计划生育事业发展规划》、《“健康陕西2030”规划纲要》（陕发〔2017〕16号）的符合性分析

根据上述文件中“政府将加大在医疗卫生事业方面的投入，鼓励社

会力量参与国家医疗服务体系的建设，支持公立综合医院在服务增容、医疗设施改进，巩固区域公立综合医院的主导地位……”。

本项目为基本医疗公共卫生服务机构，与周边居民健康需求相匹配，与相关文件的要求相符。

1.1.7渭南市卫生健康项目建设三年行动方案（2021-2023年）（渭政发〔2020〕37号）

根据《渭南市卫生健康项目建设三年行动方案（2021-2023年）》“进一步加大投入，强化责任，着力构建与全市社会经济发展水平相适应、与城乡居民健康需求相匹配，功能完整、布局合理、层次分明、分工协作的医疗卫生服务体系。”、“强化县域医疗机构阵地建设。积极争取中省预算投资、国家抗疫国债，加大对县级医院投入力度，通过新建、迁建、改扩建等方式加强机构阵地建设，补齐设施短板，提升县级医疗机构建设水平……”及“完善医疗机构设备配置。根据现代医院、疾控中心、血站等医疗机构建设标准，结合新冠疫情防控救治需要，不断完善医疗机构设施配置……”

本项目为镇级医院建设项目，符合强化县域医疗机构阵地建设及完善医疗机构设备配置的相关要求。

2、与“三线一单”的符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号）和《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号），本项目“三线一单”符合情况见表1-2。

表 1-2 “三线一单”符合性分析表

“三线一单”	本项目情况	符合性
生态保护红线	根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评〔2016〕150号），生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域，除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。 本项目位于陕西省渭南市富平县庄里镇庄里试验区南新街以南，望长路以北，文汇路以东，不在生态保护	符合

	红线范围内。项目评价区域内 2.5km 范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、重要湿地、水产种质资源保护区、生态公益林、洪水调蓄区、重要水库、国家良好湖泊、重点生态功能区、生态敏感脆弱区等。	
环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。 项目环评对照区域环境质量目标，分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。项目建成后不改变原有环境质量现状。	符合
资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。 本次项目为新建项目，主要使用的资源包括电、水，不触及能源利用上线，符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）中的资源利用上限要求。	符合
负面清单	经查阅《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划[2018]213号），富平县不在清单内容管理范围内，因此本项目不属于负面清单禁止项目。	符合
《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（陕政发〔2020〕11号）		
环境准入与管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元以提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题	项目位于富平县庄里镇，属于重点管控单元，但本项目为基本医疗公共卫生服务机构，不属于高污染高耗能企业，各项污染物经过处理后均可达标排放，符合《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》要求。	符合
《渭南市人民政府关于印发渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》渭政发〔2021〕35号		
环境准入与管控要求	本项目情况	符合性
重点管控单元：以“双碳”战略为突破口，进一步优化产业布局，持续推进能源化工产业转型升级，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源能源利用效率，解决生态环境质量不优、生态环境风险高等问题。	项目位于富平县庄里镇，属于重点管控单元，但本项目为基本医疗公共卫生服务机构，不属于高污染高耗能企业，各项污染物经过处理后均可达标排放，符合《渭南市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求	符合
3、项目选址合理性分析 <p>项目位于陕西省渭南市富平县庄里镇庄里试验区南新街以南，望长路以北，文汇路以东。根据庄里试验区总体规划（2016-2030）中心城区用地布局规划图（附图2），项目用地规划为发展备用地，符合</p>		

庄里试验区总体规划（2016-2030）的要求。

根据《关于庄里试验区中心医院建设项目初步选址的意见》庄里试验区城市建设管理与执法局文件（庄城发〔2021〕35号）及《关于庄里试验区中心医院建设项目用地预审意见》（庄城发〔2021〕37号），项目拟用地面积48.3亩，用地性质为建设用地。项目选址符合庄里试验区的土地规划，并正在办理后续建设用地规划许可证及相应的用地手续。

项目位于庄里试验区中心城区，方便周边居民就医，因此项目选址合理。

综上所述，本项目符合国家产业政策，建设符合相关规划，选址合理。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1.1 本项目基本情况</p> <p>项目名称：庄里试验区中心医院建设项目；</p> <p>建设单位：庄里镇人民政府；</p> <p>建设性质：新建；</p> <p>建设地点：庄里试验区南新街以南，望长路以北，文汇路以东；</p> <p>占地面积：32200.00m²（约 48.30 亩）；</p> <p>建筑面积：总建筑面积 43168.00m²，其中：地上建筑面积 34128.00m²，地下建筑面积 9040.00m²；</p> <p>服务规模：门诊量约 500 人·次/天，设床位 280 张；</p> <p>服务内容：设内科、外科、儿科、妇产科、中医康复科、公共卫生科（发热及肠道门诊）、预防保健科、口腔科等业务科室，设 B 超室、<u>放射科（设核磁共振、CT、DR 等辐射设备，不纳入本次评价）</u>、药剂科、检验科等医技科室，不设置结核病等科室；配套设置中心供氧、洗衣房、锅炉房，不设置太平间。</p> <p>医院等级：二级医院</p> <p>劳动定员：职工人数约 400 名，其中医务人员 360 人，管理及后勤人员 40 人；</p> <p>工作制度：365d/a，实行白班制，夜间仅少数值班医生和护士。</p> <p>2.1.2 建设内容</p> <p>建筑工程包括地上及地下建设，地上部分包括：门诊医技楼 20856m²、病房楼 12972m²、污水处理站 100m²、危险废物暂存间 100m²、生活垃圾暂存间 100m²。地下部分包括：地下人防兼车库 6440.00m²、设备用房 2000.00m²、污水处理设备间 600m²。</p> <p>医院建成后包括：急诊部、门诊部、住院部、医技科室、保障系统、业务管理、院内生活用房以及道路、绿地、停车场、医疗废物及生活垃圾废弃暂存处和附属设施包括供电、供水、污水处理等。</p> <p>本项目主要建设内容及功能设置见表 2-1。</p>
------	---

表 2-1 项目组成及建设内容一览表

工程类别	单项工程	工程内容		
主体工程	门诊医技楼	设置有 1 层门诊、急诊区，2 层均为医技科室。3 层为医技科室与功能检查室，4 层为手术中心 框架结构，建筑面积为 20856m ²	1F：设置了门诊大厅、门急诊药房、急救中心、发热门诊、肠道门诊、留观病房、门急诊输液、儿科等，东侧有门可与住院楼相通。发热门诊设置独立出入口并与门诊医技楼设置隔断。	
			2F：设置了消化内科，骨科，泌尿外科，耳鼻喉科，呼吸科，在中心区域设置为内镜中心。	
			3F：设置了脑外科，神经内科，心血管内科，产科，妇科，计划生育等门诊，中心区域为检验中心，南侧为功能检查。	
			4F：设置以中心手术部为主，共设置中央手术室 10 间，门诊手术室 3 间，与手术室贴临布置 ICU，并可通过内部通道相通。	
	病房楼	住院楼设置床位 280 张，9 层，框架结构，建筑面积为 12972m ²	1F：主要布置设置有宽敞明亮的住院大厅，接诊室，住出院处，医保新农合，康复中心等用房、食堂等。	
			2F：设有住院中心药局，静脉配液中心，住院部电诊科	
			3F：主要设置为产房，产科病房，早产儿病房，健康儿病房，其中共设置普通产房三间，隔离产房一间，水中分娩一间，并独立设置 LDR 家庭化产房区，满足不同群体的需求。	
			4-9F：共布置 7 个护理单元，分别设有单人间，双人间，三人间，六人间病房，每个护理单元 40 床。	
	辅助工程	办公室	位于住院楼 2 层，用于医院日常办公。	
		食堂	位于住院楼 1 层，提供医护人员一日三餐。	
洗衣房		位于地下 1 层，设消毒干燥柜，用于病房床单、病服清洗。		
各类库房		位于地下 1 层，设置药品库房、器械室、耗材室和无菌室，用于存放各类药材及器械。		
供氧中心		位于地下 1 层，采用分子筛制氧机制氧，设约 1m ³ 的氧气储罐，配套设置管道输送至病房、急救室、观察室和手术室等用氧区。		
停车场		地下停车场设置车位 185 个。		
热水锅炉		位于地下 1 层，项目设置一台 1t 电热水锅炉，用于提供医院饮用热水		
公用工程	供水	市政自来水管网，并于地下一层设置水泵房，位于设备用房内。		
	供电	市政供电管网，另设置 2 台备用发电机，位于地下一层设备用房。		
	供热	冬季采用富平县热力公司集中供暖，其他季节采用中央空调。		
	供气	本项目食堂使用天然气，由市政供气。		

	排水	雨水经雨水管网排出；项目产生的生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后，同医疗废水一起进入污水处理站处理，后经过市政污水管网，最终排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂。
环保工程	废气治理	污水处理站恶臭收集经活性炭过滤吸附处理后经 15m 排气筒 (DA001) 排放。
		食堂油烟废气经静电油烟净化器处理后由内置管道排气筒 (DA002) 引至至医技楼屋顶排放。
		地下车库机动车废气通过经排风竖井引至地面上排放，地面车库机动车尾气经绿化吸收。
		医疗废物及生活废物暂存间实行垃圾袋装化，并由专人定时负责运送，并在其周围采用乔灌木绿化隔离处理，防治无组织恶臭气体。
	废水治理	食堂废水经隔油池、生活污水经化粪池处理后，与医疗废水一同进入污水处理站处理后排入方可排入市政管网（处理系统采用二级处理工艺，即“格栅+水解酸化+生物接触氧化+沉淀过滤+消毒（二氧化氯消毒）”，处理规模为 300m ³ /d，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准要求。
	固废处理	危险废物：每层楼设置医疗废物收集桶，分类收集医疗废物。新建 100m ² 的危险废物暂存间，采取“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），医疗废物、废活性炭、检验科废液等危险废物采用专用容器分类收集暂存于危险废物暂存间，定期由有资质单位收集和处置。
		污水处理站污泥和栅渣，经消毒脱水后，暂存于危废暂存间，由有资质单位收集和处置。
		餐厨垃圾和隔油池废油采用防渗漏桶收集，交有资质单位处置。
		无污染输液瓶和包装材料收集至一般固废暂存间，定期交相关单位回收利用。
		医护人员和病人产生的生活垃圾进行分类收集，暂存于一般固废暂存间，由环卫部门每日清理。
噪声防治	选用低噪声、振动小的设备，通过基础减振、隔声等措施进行降噪，医院内部合理布置、加强门诊部管理。	
绿化工程	绿化面积 11270m ²	
储运工程	固废暂存间	在污水处理医废收集间设置生活垃圾暂存间 100m ² ，及危险废物暂存间 100m ² 。

2.1.3 平面布置

按照“医疗—后勤”，“内—外”，“动—静”，“洁—污”等对应的关系展开。功能布局从两个纬度上展开：从外到内、从下到上，医疗功能从人员密集的门诊医技区域过渡到相对安静私密的护理空间。

门诊医技部位于院区南侧，南侧正对出入口广场，入口处，满足大人流的集散要求。由南向北依次布置门诊、医技、住院。

南侧设主出入口，平时普通住院病人探视出入口位于院区北侧。

本次新建项目场地根据需求布置一层地下室，主要功能为停车库、设备机房以及平战结合所用人防设施等。

2.1.4 主要设备

主要设备一览表见表 2-2。

表 2-2 主要设备设施一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	所在位置或科室
1	高频电刀	/	台	1	手术室
2	麻醉机	/	台	1	手术室
3	十二道联心电图机	/	台	1	救护车
4	车载呼吸机	/	台	1	救护车
5	除颤仪	/	台	1	救护车
6	胎儿监护仪	/	台	1	妇产科
7	心电监护仪	/	台	7	妇产科
8	胎心多普勒	/	台	1	妇产科
9	新生儿辐射台	/	台	1	妇产科
10	全自动血球仪	迈瑞 BC-5180CRP	台	1	检验科
11	C-反应蛋白分析仪	国赛 Omlipo	台	2	检验科
12	尿液分析仪	URIT-500B	台	1	检验科
13	全自动生化分析仪	迈瑞 BS-430	台	1	检验科
14	DR*	ADR-1417	台	1	放射科
15	磁共振成像设备 (MRI)*	/	台	1	放射科
16	X 线电子计算机断层 层仪 (CT)*	/	台	1	放射科
17	彩超机	西门子 ACUSON OMNI1	台	2	B 超室
18	数字式多道心电图 机	iMAC 120B	台	1	B 超室
19	腰椎牵引床	/	个	2	中医科
20	颈椎牵引床	/	个	1	中医科
21	电针治疗椅	/	台	1	中医科
22	牙椅	/	张	5	口腔科
23	住院病床	/	张	280	住院部
24	锅炉	电锅炉	台	1	设备间
25	备用发电机	/	台	2	设备间
26	分子筛制氧机	/	套	1	设备间

27	洗烘设备	/	套	1	设备间
28	二氧化氯发生器	/	台	1	污水处理间
29	污水处理系统	/	套	1	污水处理间
30	电加热蒸汽灭菌器	/	台	10	各科室
31	中央空调	/	套	1	各科室、设备间

注：表中*为辐射类设备，不在本次评价范围内，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》另行申报环境影响报告表或环境影响登记表。

2.1.5 主要原辅材料的种类和用量

主要原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料消耗表

类别	名称	年耗量	最大储存量	储存位置	备注
主要药品	各类中、西药品	若干	若干	药品库房	外购
	注射药剂	若干支	若干支		外购
	输液用药药液	100000 支	5000 支		外购
医疗器械及耗材	针灸针	若干	若干	器械室	外购
	注射器	80000 支	8000 支		外购
	手术刀片	200 片	40 片		外购
	输液器	36000 支	4000 支		外购
	棉签、纱布、手套等医疗耗材	若干	若干	耗材室	外购
消毒剂	消毒喷雾剂（乙醇）	3000 支	500 支	库房	外购
	医用酒精（乙醇）	0.5t	0.1t		外购
	84 消毒液	0.1t	0.1t		外购
牙科耗材	纳米树脂	5 支	1 支	牙科库房	外购，用于口腔科，不涉及银汞合金材料。
	假牙	400 颗	100 颗		
	非光固化釉质粘接剂	1 支	/		
	石膏	0.1t	0.1t		
废水、污泥消毒	次氯酸钠	20t	0.5t (0.5kg/桶)	污水处理设备房	用于制备二氧化氯消毒剂
	30%稀盐酸	10t	0.5t (0.5kg/桶)		污泥消毒
	氧化钙	4	0.5t		
废气处理	活性炭	5m ³	1m ³	/	用于污水处理站臭气的处理
能源	水	8.91 万 m ³	/		市政管网
	电	1675.14 万 kW·h	/		市政供电
	柴油	2t	0.5t		用于发电
	天然气	1 万 Nm ³	/		用于食堂

2.1.6 公用工程

(1) 给排水

①给水

本项目项目由市政给水干管上引入两路进水管，管径为 DN250，并在建筑物四周构成环装供水管网。市政供水管网供水压力 0.30MPa。在地下一层设置水泵房 1 座。根据现场踏勘，目前市政供水管网已接入项目区域，并预留有供水管网接口。

②排水

本项目采用雨污分流排水制。雨水经雨水管网收集后，排入市政雨水管网。

本项目生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后与医疗废水统一收集作为医疗废水处理。进入污水处理站处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，经市政污水管网，排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂进一步处理达《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1、A 标准后，排入石川河最终进入渭河。

根据现场踏勘，目前市政雨水、污水管网已接入项目区域，并预留有雨水、污水管网接口。

③ 给排水核定

本项目营运期用水主要为生活用水、医疗用水以及清洁用水等。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）并结合《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及医院工作制度核定。污水量按其用水量的 90%核定，食堂污水量按其用水量的 80%核定，地面清洁按 50%核定。本项目给、排水情况见表 2-4。

表 2-4 本项目给、排水核算表

用水名称		用水定额	用水规模	用水量		排水量 m ³ /d		备注
				m ³ /d	m ³ /a	m ³ /d	m ³ /a	
住院	病人	250L/d·床 (设公用卫生间和盥洗室)	280 床	70.0	25550.00	63.00	22995.00	含陪护
	医务人员	150L/班·人	200 人	30.00	10950.00	27.00	9855.00	每日 1 班
门诊	病人	12L/d·次	500 人次	6.00	2190.00	5.40	1971.00	
	医务人员	80L/班·人	160 人	12.80	4672.00	11.52	4204.80	每日 1 班
洗衣房		60L/kg 干衣	140kg 干衣/d	8.40	3066.00	7.56	2759.40	/
管理及后		50L/d·人	40 人	2.00	730.00	1.80	657.00	每日 1 班

勤人员							
食堂	20L/餐次·d	约 2000 餐次	40.00	14600.00	32.00	11680.00	病人及陪护一日三餐，医护人员一日两餐
保洁用水	1.0L/m ² ·次	9321.75 m ²	9.32	3401.80	4.66	1700.90	每日一次（湿拖布拖地）
绿化用水	2.5L/m ² ·次	11270.00m ²	28.18	2254.40	0.00	0.00	绿化浇灌天数约为 80d/a
道路用水	2.0L/m ² ·次	14490.00m ²	22.19	1775.20	0.00	0.00	道路洒水天数为 80d/a
总计	/		228.89	69189.4	152.94	55823.1	/

（2）供电

本项目用电由市政电网供电，设置两台柴油发电机作为备用电源。

（3）供气

本项目食堂使用天然气，由市政供气，天然气管网目前已接入项目地，并预留有天然气接口。

（4）消毒

本项目采用的消毒方式主要为：医疗器械采用电加热蒸汽灭菌器消毒及酒精消毒；日常地面清洁使用少量 84 消毒液稀释后消毒；污水处理站污水消毒方式为次氯酸钠和盐酸现场制备二氧化氯消毒。

（5）供氧

本项目在地下一层设置有中心供氧室，设置分子筛制氧装置和氧气储罐，通过管道输送至各需氧区域。

分子筛制氧的原理：以空气为原料，利用分子筛物理特性，在常温低压的条件下，利用分子筛加压时对空气中的氮气（吸附质）吸附容量增加，减压时对空气中的氮气吸附容量减少的特性，形成加压吸附、减压解吸的快速循环过程，使空气中的氧和氮气得以分离，而空气中的二氧化碳、气态酸和其它气态氧化物等，均属于分子极性很强的物质，很难通过分子筛，从而使产出氧的氧气纯度达到 93%±3%v/v 以上。

（6）供热、制冷

项目采暖期采暖使用市政供热，根据现场踏勘，供热管网预计 2022 年 11 月已接入项目区域，待医院建成后可正式提供冬季供热服务。非采暖期供热

使用中央空调进行供热。夏季制冷使用中央空调制冷。

2.1.7 主要技术经济指标

本项目主要技术经济指标见下表 2.5。

表 2.5 项目主要经济指标

序号	项目	单位	数量
1	占地面积	m ²	32200.00 (48.3 亩)
2	建筑面积	m ²	43168.00
3	门诊量	人次/d	500
4	病床数	张	280
5	牙椅	张	5
6	总投资	万元	33634.45
7	环保投资	万元	300
8	劳动定员	人	400

2.2.1 施工期工程分析

本项目为新建工程，项目原址为空地，施工期主要工作内容为基础施工、结构施工、装修工程、设备安装等，均会产生一定的噪声、扬尘、固体废物、少量污水和废气污染物，其排放量随施工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程见图 2-2。

工艺流程和产排污环节

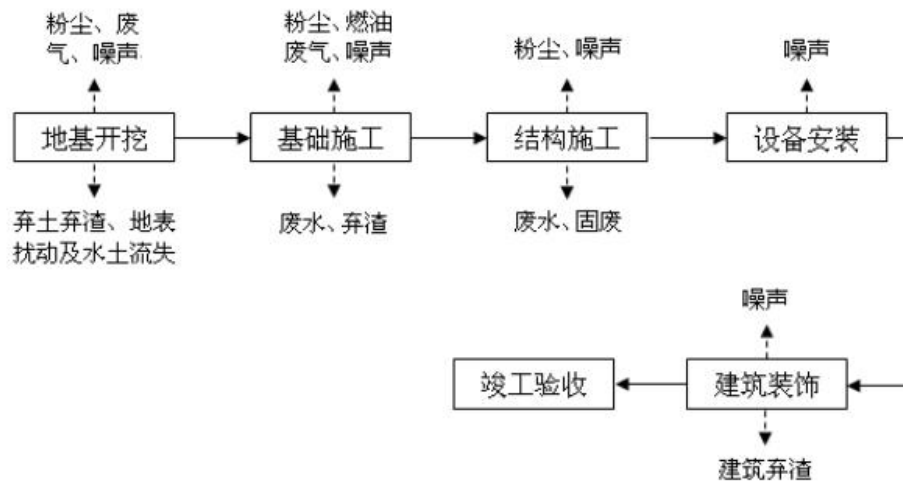


图 2-2 施工期工艺流程及产污环节示意图

本项目施工期主要污染物为：

- (1) 废气污染物：施工扬尘、燃油动力机械燃油废气、装修废气。
- (2) 废水污染物：混凝土养护废水、机械冲洗废水和施工人员生活污水。
- (3) 噪声：吊车、卷扬机、载重汽车、挖掘机、振捣棒、推土机、钻孔机等设备噪声。

(4) 固体废物：建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

2.2.2 运营期工程分析

本项目主要为患者提供相应的治疗、手术住院服务。门诊、治疗就诊患者一般需要先进行挂号缴费，或者现场前台进行咨询。诊断、检验对就诊患者在诊室内（检查室）进行初步诊断，根据初诊结果对患者进行查血、心电图等简单的筛查、检验来进一步确诊。治疗根据检查结果进行对症治疗，需住院治疗的患者转至病房区观察、休息，无需住院的患者诊断后或拿药后离开。

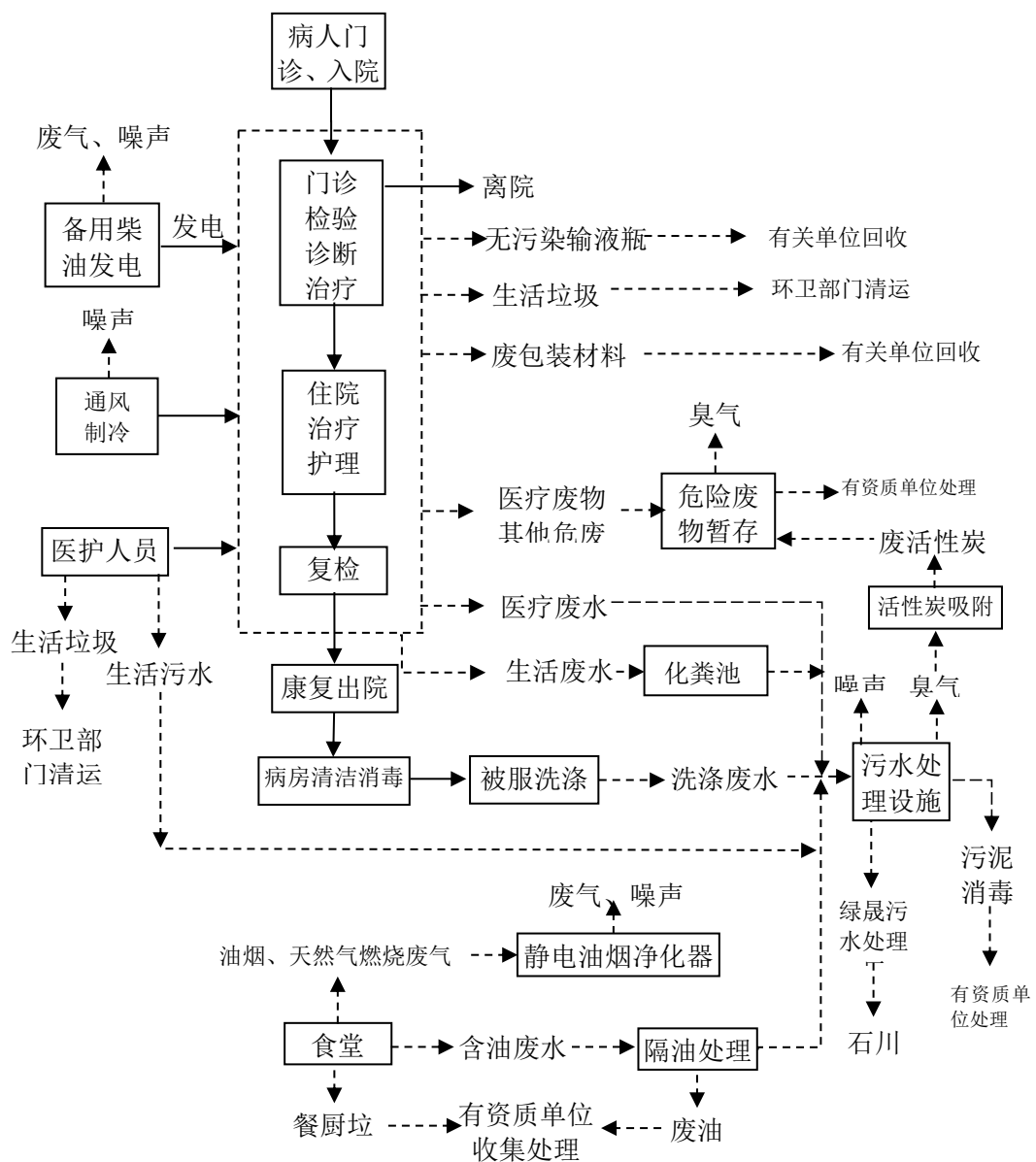


图 2-3 运营期医院服务流程及产污环节示意图

	<p>本项目运营期主要污染物：</p> <p>(1) 废气</p> <p>本项目废气包括食堂产生的油烟、备用柴油发电机产生的废气、危险废物暂存间臭气、污水处理站产生的臭气等。</p> <p>(2) 废水</p> <p>本项目废水包括食堂含油废水、生活污水和医疗废水等；院内设口腔科，口腔科不涉及银汞合金材料，不会产生含银、汞废水；DR 机和 CT 机等设备成像均采用数字化成像技术，无洗印废水产生。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>本项目运营期噪声主要来自水泵、污水处理站加药泵、备用柴油发电机、食堂引风机、污水处理站引风机等，其声级在 75~90dB（A）。</p> <p>(4) 固体废物</p> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为医疗废物（感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类）、检验科废液、废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料、未污染输液瓶、餐厨垃圾、隔油池废油和生活垃圾等。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，项目原址为空地，根据现场踏勘，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1 环境空气质量现状

3.1.1 基本污染物

本项目位于富平县庄里镇庄里试验区，本次环境空气质量基本污染物现状评价引用陕西省生态环境厅办公室 2021 年 1 月 26 日发布的《2020 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中富平县环境空气常规六项污染物统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析。

表 3-1 2020 年 1-12 月富平县环境空气质量状况统计表

污染物	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 ₁₀	年平均质量浓度	94	70	134	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标
CO	日平均 95 百分位浓度	1800	4000	45	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度	152	160	95	达标

区域
环境
质量
现状

环境空气 6 个监测项目中，PM₁₀ 年均值、PM_{2.5} 年均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二氧化氮（NO₂）年均值、二氧化硫（SO₂）年均值、一氧化碳（CO）日均值第 95 百分位浓度值和和臭氧（O₃）8 小时均值第 90 百分位浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，故项目所在区域属于不达标区。

3.1.2 其他污染物

本项目特征因子委托西安普惠环境检测技术有限公司于 2021 年 10 月 15 日~2021 年 10 月 17 日项目地下风向南午村进行现状监测，监测项目为氨气、硫化氢，连续监测 3 天，记录各监测点的气象参数（气温、气压、风速、风向）监测结果见下表。

表 3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点 位名称	坐标		监测因 子	监测时段	相对厂址方 位	相对厂界距 离/m
	X°	Y°				
南午村	109.03183 58	34.48313 98	氨气、 硫化氢	2021 年 10 月 15 日 ~2021 年 10 月 17 日	东南	167m

表 3-3 其他污染物环境质量现监测状表

监测点 位	坐标		污染物	平 均 时 间	评 价 标 准 μg/m ³	监 测 浓 度 范 围 /μg/m ³	最 大 浓 度 占 标 率 /%	超 标 率 /%	达 标 情 况
	X°	Y°							
南午村	109.0318358	34.4831398	氨气	1h	200	80~120	60%	/	达标
南午村	109.0318358	34.4831398	硫化氢	1h	10	2.0~6.0	60%	/	达标

从监测结果可以看出，项目所在区域特征因子氨气、硫化氢小时平均浓度可以满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 中浓度限值。

3.2 声环境质量现状

本项目声环境现状委托西安普惠环境检测技术有限公司于 2021 年 10 月 15 日对周边 50m 内敏感点新兴堡村及金台堡村进行现状监测。

表 3-4 声环境质量现状监测表

监测点位	2021 年 10 月 15 日	
	昼间 (L _{eq})	夜间 (L _{eq})
1#新兴堡村	53dB (A)	41dB (A)
2#金台堡村	52dB (A)	43dB (A)
气象条件	昼间：多云 风速：1.6m/s 夜间：多云 风速：1.4m/s	
执行标准	《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类 昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)	
达标情况	达标	

由表 3-4 评价结果可知，本项目周边敏感点昼、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类区标准要求，所在地声环境质量较好。

(3) 生态环境

用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

(4) 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状开展监测与评价。

(5) 地下水、土壤环境

	本项目不进行地下水环境质量现状及土壤环境质量现状调查。																																																								
环 境 保 护 目 标	<p> 本项目位于陕西省渭南市富平县庄里镇庄里试验区南新街以南，望长路以北，文汇路以东，项目用地属建设用地，本项目厂界外 500 米范围内的环境空气保护目标主要为周边的居民区，厂界外 50m 范围内的声保护目标主要为西侧和东南侧的居民区，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目环境保护目标见表 3-5。 </p> <p style="text-align: center;">表 3-5 环境保护目标一览表</p> <table border="1" data-bbox="268 660 1390 1070"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">环境空气</td> <td>109.0331645</td> <td>34.4848778</td> <td>庄里镇社区</td> <td rowspan="6">人群健康</td> <td rowspan="6">环境空气二类区</td> <td>北</td> <td>160m</td> </tr> <tr> <td>109.0328188</td> <td>34.4800504</td> <td>碧桂园翡翠豪庭小区</td> <td>北</td> <td>60m</td> </tr> <tr> <td>109.0339331</td> <td>34.4845109</td> <td>祥云小区</td> <td>东北</td> <td>348m</td> </tr> <tr> <td>109.0334194</td> <td>34.4834487</td> <td>新兴堡村</td> <td>东南</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>109.0318744</td> <td>34.4839586</td> <td>金台堡村</td> <td>西</td> <td>40m</td> </tr> <tr> <td>109.0339987</td> <td>34.4803105</td> <td>南午村</td> <td>东南</td> <td>368m</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td>109.0334194</td> <td>34.4834487</td> <td>新兴堡村</td> <td rowspan="2">人群健康</td> <td rowspan="2">2 类声功能区</td> <td>东南</td> <td>30m</td> </tr> <tr> <td>109.0318744</td> <td>34.4839586</td> <td>金台堡村</td> <td>西</td> <td>40m</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标		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	经度	纬度	环境空气	109.0331645	34.4848778	庄里镇社区	人群健康	环境空气二类区	北	160m	109.0328188	34.4800504	碧桂园翡翠豪庭小区	北	60m	109.0339331	34.4845109	祥云小区	东北	348m	109.0334194	34.4834487	新兴堡村	东南	30m	109.0318744	34.4839586	金台堡村	西	40m	109.0339987	34.4803105	南午村	东南	368m	声环境	109.0334194	34.4834487	新兴堡村	人群健康	2 类声功能区	东南	30m	109.0318744	34.4839586	金台堡村	西	40m
	名称		坐标							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																																										
经度		纬度																																																							
环境空气	109.0331645	34.4848778	庄里镇社区	人群健康	环境空气二类区	北	160m																																																		
	109.0328188	34.4800504	碧桂园翡翠豪庭小区			北	60m																																																		
	109.0339331	34.4845109	祥云小区			东北	348m																																																		
	109.0334194	34.4834487	新兴堡村			东南	30m																																																		
	109.0318744	34.4839586	金台堡村			西	40m																																																		
	109.0339987	34.4803105	南午村			东南	368m																																																		
声环境	109.0334194	34.4834487	新兴堡村	人群健康	2 类声功能区	东南	30m																																																		
	109.0318744	34.4839586	金台堡村			西	40m																																																		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	<p>3.3.1 废气排放标准</p> <p> 施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）的相关规定。 </p> <p style="text-align: center;">表 3-6 施工期废气排放标准</p> <table border="1" data-bbox="268 1238 1390 1391"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">使用类别</th> <th colspan="2">标准值</th> </tr> <tr> <th>污染物</th> <th>浓度限值 mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)</td> <td rowspan="2">施工扬尘</td> <td rowspan="2">TSP</td> <td>拆除、土方及地基处理工程 ≤ 0.8</td> </tr> <tr> <td>基础、主体结构及装饰工程 ≤ 0.7</td> </tr> </tbody> </table> <p> 营运期污水处理站周边废气执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边污染物最高允许浓度要求，排气筒排放速率执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993），标准值见表 3-7。 </p> <p style="text-align: center;">表 3-7 运营期污水处理站废气排放标准</p> <table border="1" data-bbox="268 1630 1390 1823"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)</th> <th>《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨</td> <td>4.9kg/h</td> <td>1.0 mg/m³</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢</td> <td>0.33kg/h</td> <td>0.03mg/m³</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td>2000</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p> 本项目运营期食堂不属于餐饮业，油烟参照执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2011），具体标准值见表 3-8。 </p>	标准名称	使用类别	标准值		污染物	浓度限值 mg/m ³	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘	TSP	拆除、土方及地基处理工程 ≤ 0.8	基础、主体结构及装饰工程 ≤ 0.7	序号	控制项目	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)	1	氨	4.9kg/h	1.0 mg/m ³	2	硫化氢	0.33kg/h	0.03mg/m ³	3	臭气浓度	2000	10																													
	标准名称			使用类别	标准值																																																				
污染物		浓度限值 mg/m ³																																																							
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	施工扬尘	TSP	拆除、土方及地基处理工程 ≤ 0.8																																																						
			基础、主体结构及装饰工程 ≤ 0.7																																																						
序号	控制项目	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)																																																						
1	氨	4.9kg/h	1.0 mg/m ³																																																						
2	硫化氢	0.33kg/h	0.03mg/m ³																																																						
3	臭气浓度	2000	10																																																						

表 3-8 油烟排放标准

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

3.3.2 废水排放标准

本项目不属于传染病、结核病医疗机构。食堂废水、生活污水和医疗废水混合排放，本项目产生的废水均视为医疗废水。本项目生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后与医疗废水统一收集作为医疗废水处理。进入污水处理站处理达《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准，经市政污水管网，排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂进一步处理达《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1、A 标准后，排入石川河最终进入渭河。具体数值详见下表 3-9。

表 3-9 医疗机构水污染物排放标准 (日均值)

序号	污染物名称	预处理标准	单位
1	粪大肠菌群数	5000	(MPN/L)
2	肠道致病菌	—	/
3	肠道病毒	—	/
4	pH	6~9	/
5	COD	250	mg/L
6	BOD ₅	100	mg/L
7	SS	60	mg/L
8	NH ₃ -N	15	mg/L
9	动植物油	20	mg/L
10	石油类	20	mg/L
11	阴离子表面活性剂 (LAS)	10	mg/L
12	色度	—	稀释倍数
13	挥发酚	1	mg/L
14	总氰化物	0.5	mg/L
15	总汞	0.05	mg/L
16	总镉	0.1	mg/L
17	总铬	1.5	mg/L
18	六价铬	0.5	mg/L
19	总砷	0.5	mg/L
20	总铅	1.0	mg/L
21	总银	0.5	mg/L
22	总余氯 ^{①、②}	/	mg/L

注①: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。预处理标准:消毒接触池接触时间≥1h,接触池出口总余氯 2~8mg/L。

②:采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定;运营期环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

执行标准	级别	时段	
		昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2类	60	50

4、固废处置标准

生活垃圾实行分类收集,由环卫部门统一收集处置。其他一般工业固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020),贮存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

医疗废物按照《医疗废物管理条例》(2011修订版)(2003年06月16日国务院令380号)的要求进行收集处置,其贮存按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(2003年10月15日卫生部令第36号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行。

医疗废水处理设施产生的污泥外运处置前应进行监测,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18446-2005)表4中的控制标准要求,见表3-11。

表 3-11 医疗机构污泥控制标准 (GB18466-2005)

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

废活性炭等其他危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中的相关规定。

总量
控制
指标

“十三五”期间国家实行主要污染物总量控制的指标有5项,其中气态污染物3项(VOCs、SO₂、NO_x),水污染物2项(COD、NH₃-N);

根据工程分析,本项目纳入总量控制指标的污染物为水污染物2项(COD、NH₃-N)。但本项目产生的各类污水不直接排入地表水体,最终进入富平县绿晟

污水处理有限责任公司污水处理厂，处理其总量不纳入总量控制范畴。本次评价仅核算项目污水处理站处理后的污染物总量，作为管理部门管理的依据。

废水污染物管理指标：排入污水处理厂的量 COD: 13.956t/a, NH₃-N: 1.675t/a; 污水处理厂外排环境的量按照《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)表 1、A 标准 (COD 排放浓度 30mg/m³, NH₃-N 排放浓度 1.5mg/m³) 进行核算为 COD: 1.675t/a, NH₃-N: 0.084t/a。

总量指标按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 进行申报总量。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1.1 大气环境</p> <p>本项目施工期大气污染物主要为扬尘、汽车尾气以及装修材料会释放二甲苯和甲苯等废气。根据《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》，施工期拟采取的防治措施如下：</p> <p>① 极易产生扬尘的施工环节尽量避免在大风干燥季节实施；车辆装卸应尽量降低操作高度，粉粒物料严禁抛洒；细颗粒散装建筑材料应储存于库房内或密闭存放，运输采用密闭式罐车运输。</p> <p>② 对施工区采取适量洒水措施。</p> <p>③ 施工过程中首先修建施工围挡（不低于 1.8m），以降低其他施工项目施工粉尘产生的影响。</p> <p>④ 施工场区不宜使用油耗高、效率低、废气排放严重的施工机械，对燃油设备要合理配置，加强管理，对工程运输车辆要求尾气达标排放。</p> <p>⑤ 运输车辆出施工场地时对轮胎进行清洗，禁止车辆带泥（尘）上路；加强施工管理，防止施工泥土入城影响市容卫生。</p> <p>根据《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》等措施进行严格管理后，施工场地废气对大气环境的影响将会大大降低，施工期的影响将随施工的开始而消失。</p> <p>4.1.2 地表水环境</p> <p>本项目施工期的污水主要是施工人员少量的生活污水和少量施工废水。</p> <p>施工机械冲洗废水经隔油沉淀处理、混凝土拌合养护废水经沉淀处理之后全部回用于场地洒水抑尘，不外排。</p> <p>施工人员产生的生活污水由现场临时厕所收集，排入污水管网。</p> <p>采取以上措施后，本项目施工期的污废水可以得到有效处理，对环境影响较小。</p> <p>4.1.3 声环境</p> <p>本项目建筑施工过程中常用的设备主要有：吊车、卷扬机、载重汽车、挖掘机、振捣棒、推土机、钻孔机等，声级为 70~95dB（A）。施工期噪声控制</p>
---	--

措施如下：

① 在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗低的先进设备；加强施工机械设备的日常维护保养，使机械设备保持最低声级水平；施工期间当机械设备闲置不用时，应及时关停。

② 施工单位应在开工 15 日前向当地主管部门申报，说明施工项目，场地及可能排放的噪声强度和所采取的噪声防治措施等，得到生态环境局批准后，应向施工区周边居民发布公告，以便得到公众的谅解。

③ 严格控制夜间施工时间，最大限度地避免夜间施工对环境的不利影响，确因工艺要求必须进行夜间施工时，须办理夜间施工手续并公告周围群众，作好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

④ 合理安排施工强度，做好施工设计和组织，加强施工区内机械设备管理，较强噪声源尽可能远离厂界。施工场地周围设置围挡。

⑤ 除抢修、抢险作业外，高、中考结束前五日内，禁止夜间在噪声敏感建筑物集中区域进行产生环境噪声扰民的作业；高、中考期间，禁止在考场周围 100m 区域内进行产生环境噪声扰民的作业。

采取以上措施后，施工噪声可以得到有效控制，对声环境的影响在可接受范围内。

4.1.4 固体废物

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾运至市政管理部门指定渣场处置，同时运渣车辆严格相关规定必须加盖，固体废物从收集、清运到弃置实现严格的全过程管理，可有效的防止施工期固体废物对施工区域及城市环境的不利影响。施工人员的生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一处置。

采取上述措施后，施工期固体废物对环境的影响小。

施工期主要污染工序见表 4-1。

表 4-1 施工期主要污染工序及防治措施一览表

污染类别	污染物名称	产生工序	主要污染因子	治理措施及排放方式
废气	施工扬尘	施工过程	TSP	洒水抑尘，无组织排放
	汽车尾气	施工过程	NO _x 、CO、THC	产生量较少，无组织排放
废水	施工废水	施工过程	SS 等	沉淀后回用，不外排
	生活污水	施工人员	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS	排入厂区化粪池暂存后进入市政污水管网

	噪声	设备噪声	施工过程	Leq (A)	合理安排施工时间等
	固体废物	土石方	施工过程	/	采取覆盖措施, 及时进行土方回填
		建筑垃圾	施工过程	建筑垃圾	可用部分回收利用, 其余运往指定地点处置
		生活垃圾	施工人员	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运
综上所述, 建设单位在严格执行环评提出的各项污染防治措施后可有效降低施工期各污染物对区域环境质量的影响, 且该影响随着施工期结束将结束。					
运营期环境影响和保护措施	4.2.1 大气环境影响和保护措施				
	(1) 大气环境影响分析				
	本项目产生的废气主要包括危险废物暂存间臭气、污水处理站臭气、柴油发电机废气及食堂油烟。				
	① 危险废物暂存间臭气				
医疗废物存放在危险废物暂存间会产生臭气。危险废物暂存间应设置换气扇进行通风换气, 换气次数一般约12次/h。医疗废物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, 在危险废物暂存间停留的时间不超过48h, 尽量做到日产日清, 避免腐败发臭; 同时采用含氯制剂喷洒地面、物体表面、空气等定时消毒, 以降低空气中的含菌量。采取上述措施后, 本项目危险废物暂存间对大气环境的影响小。					
② 污水处理站臭气					
根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005): 废水处理站的恶臭气体必须进行除臭除味处理。本项目污水处理站运行期间会散发恶臭臭气, 主要恶臭污染物为H ₂ S和NH ₃ , 每处理1g的 BOD ₅ 可产生0.0031g的NH ₃ 和0.00012g的 H ₂ S。本项目BOD ₅ 年削减量为2.791t, 故本次新建污水处理站运营期NH ₃ 的产生量0.0087t/a、H ₂ S的产生量为0.0003t/a。					
同时, 本项目废水处理设施密封加盖、设导气管, 通过臭气专用管道将臭气收集至活性炭吸附装置, 臭气经活性炭吸附后, 通过15m排气筒(DA001)排放。本项目污水处理站最近的环境空气保护目标为北侧祥云小区, 最近距离约100m, 距离较远; 因此, 医疗废物处理设施产生的臭气不会对其造成明显不良影响。因此, 本项目污水处理站臭气经上述处理后对大气环境保护目标和大气环境影响较小。					

③食堂油烟废气

本项目设置食堂，为员工、病人及陪护人员提供餐食。食堂每日三餐，每天运行6h，年运行365d。食堂拟设置6个基准灶头，单个基准灶头的基准风量以2000m³/h计，总设计排放风量为12000m³/h。本项目食堂使用天然气和电，属于清洁能源，本次评价食堂废气仅考虑烹饪、煎炸过程产生的油烟。

本项目医护人员约400人，设置病床260张，考虑陪护人员，本项目就餐人数约790人/d。类比同类型医院项目，食用油按照0.02kg/人·d计，则年消耗食用油5.77t，一般油烟发生量占总耗油量2~4%，本评价按3%考虑，则油烟的产生量为0.17 t/a，食堂每天运行6小时，油烟产生速率为0.079kg/h，产生浓度为6.58mg/m³。

本项目设置6个基准灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001），本项目厨房规模为大型，食堂油烟经集气罩收集，由烟道引至楼顶静电油烟净化器处理后，高出屋顶排放（DA002）。本项目拟选用的静电油烟净化器对油烟的处理效率不低于90%，经处理后油烟排放量约0.017t/a，排放浓度约0.66mg/m³。此外，本项目采用清洁能源天然气作燃料，燃烧废气中含极少量烟尘、NO_x、SO₂等。

食堂油烟经上述措施处理后，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）要求，对大气环境影响小。

④柴油发电机废气

本项目在配电房设置2台备用柴油发电机，柴油发电机在临时工作时，将产生少量CO、NO_x、HC等污染物。柴油发电机仅作为停电应急电源，产生废气量很少，废气经排烟风机外排。柴油发电机废气间断性排放，对大气环境影响较小。

综上所述，本项目废气污染物采取上述措施后，对大气环境和周边环境保护目标的影响小。

（2）废气治理措施

本项目废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施见表 4-1。

表 4-1 废气产生环节、污染物种类、排放形式及污染防治措施

污染源	废气产污环节	污染物	防治措施	排放形式	排放口类型	执行标准
医疗废物	医疗废物	臭气	及时消毒，定期清	无组织	/	/

暂存间	暂存		理，加强通风			
污水处理设施	污水处理、污泥脱水和堆放废气	臭气浓度、氨、硫化氢	由活性炭吸附后，经 15m 的排气筒 (DA001) 排放。	有组织	一般排放口	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
柴油发电机	应急发电	CO、NO _x 、HC	加强通风	无组织	/	/
食堂	食物烹饪	油烟	经集气罩收集，由烟道引至屋顶静电油烟净化器处理后，高出屋顶排放 (DA002)	有组织	/	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

(3) 防治措施可行性分析

本项目污水处理站为地埋式，拟采用对污水处理装置加盖密封，设导气管将产生的臭气收集至活性炭吸附后，经 15m 的排气筒排放。本项目废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)、《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 等规范要求，属于可行技术，废气治理工艺可行。

食堂废气经过油烟净化器处置后满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 大型厨房的处理效率及浓度要求。

(4) 运营期监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)，本项目运营期废气监测方案见表 4-2。

表 4-2 废气监测方案

排放形式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
有组织	污水处理站废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
无组织	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
有组织	食堂油烟排放口	油烟(颗粒物)	验收监测 1 次	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

4.2.2 地表水环境影响及保护措施

(1) 项目产生的废水及污染防治措施

本项目废水包括食堂废水、生活污水、医疗废水、设备清洗废水。由于本

项目不设传染科，医疗废水来源于医疗服务区，分一般性医疗废水和特殊医疗废水。

① 检验室废液

本项目拟用 DR 机、CT 机和移动式牙片机作为医学影像检测设备。DR 机、CT 机和牙片机出片均采用数字显影、定影技术，无显影、定影废液排放。

检验科在化验过程将产生酸性废水和含铬废水。

酸性废水：来源于检验科，检验或制作化学清洗剂时，使用硝酸、硫酸、过氯酸和一氯乙酸等酸性物质而产生的废水。

含铬废水：来源于检验科，在病理、血液检查及化验等工作中使用重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学物质而产生含铬废水。

根据类比同类型医院，本项目检验科产生酸性废水、含铬废水等特殊医疗废液约 0.1t/a，由于产生量较小，先采取高温蒸汽消毒或者化学消毒预处理后，利用耐酸碱容器单独收集，将作为危险废物单独收集后交给有资质的单位统一清运处置。

② 一般医疗废水

该部分废水主要来自门诊、病房、诊疗室、手术室及医护人员办公室等。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：医院污水指门诊、病房、手术室、各类诊疗室等处排出的医疗废水、生活污水与医院其他污水混合排出时一律视为医院废水。

本项目废水混合排放，因此本项目产生的废水均视为医疗废水。

根据本项目废水核算结果，本项目废水产生量约 152.94m³/d(55823.1 m³/a)，本项目拟建设 1 座规模为 40m³ 的隔油池、一座 50m³ 的化粪池和 1 座规模为 300m³/d 的废水处理设施处理本项目产生的废水，废水处理工艺为格栅+水解酸化+生物接触氧化+沉淀过滤+消毒（二氧化氯消毒）。

本项目生活污水经化粪池处理后、食堂废水经隔油池处理后与医疗废水统一收集作为医疗废水处理。进入污水处理站处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，经市政污水管网，排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂进一步处理达《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）表 1、A 标准后，排入石川河最终进入渭河。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目水污染物产、排情况见表 4-3。

表 4-3 项目医疗废水污染物产生及排放情况

排放源	污染物名称	处理前		污水处理站处理后		城市污水处理厂处理后	
		浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
医疗废水 55823.1 m ³ /a	COD	300	16.747	250	13.956	30	1.675
	BOD ₅	150	8.373	100	5.582	6	0.335
	SS	120	6.699	60	3.349	10	0.558
	NH ₃ -N	50	2.791	30	1.675	1.5	0.084
	动植物油	100	5.582	20	1.116	1	0.056
	粪大肠菌群 (个/L)	1.60E+08	8.93E+12	5000	2.79E+08	1000	5.58E+07
	阴离子表面活性剂	20	1.116	10	0.558	0.5	0.028

(2) 医疗废水处理工艺及达标排放可行性分析

① 废水处理工艺

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的规定：工艺选择原则：非传染病医院污水，若处理出水直接或间接地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化+消毒工艺。同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）：医疗废水排入城镇污水处理厂，可行技术为一级处理/一级强化处理+消毒工艺；其中一级处理包括：筛滤法，沉淀法，气浮法，预曝气法；一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理；消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

本项目属于二级医院，且处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂（富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂）的城市污水管网，故采用格栅+水解酸化+生物接触氧化+沉淀过滤+消毒（二氧化氯消毒）满足规范要求，能够实现达标排放。

本项目污水处理站处理工艺流程见图 4-1。

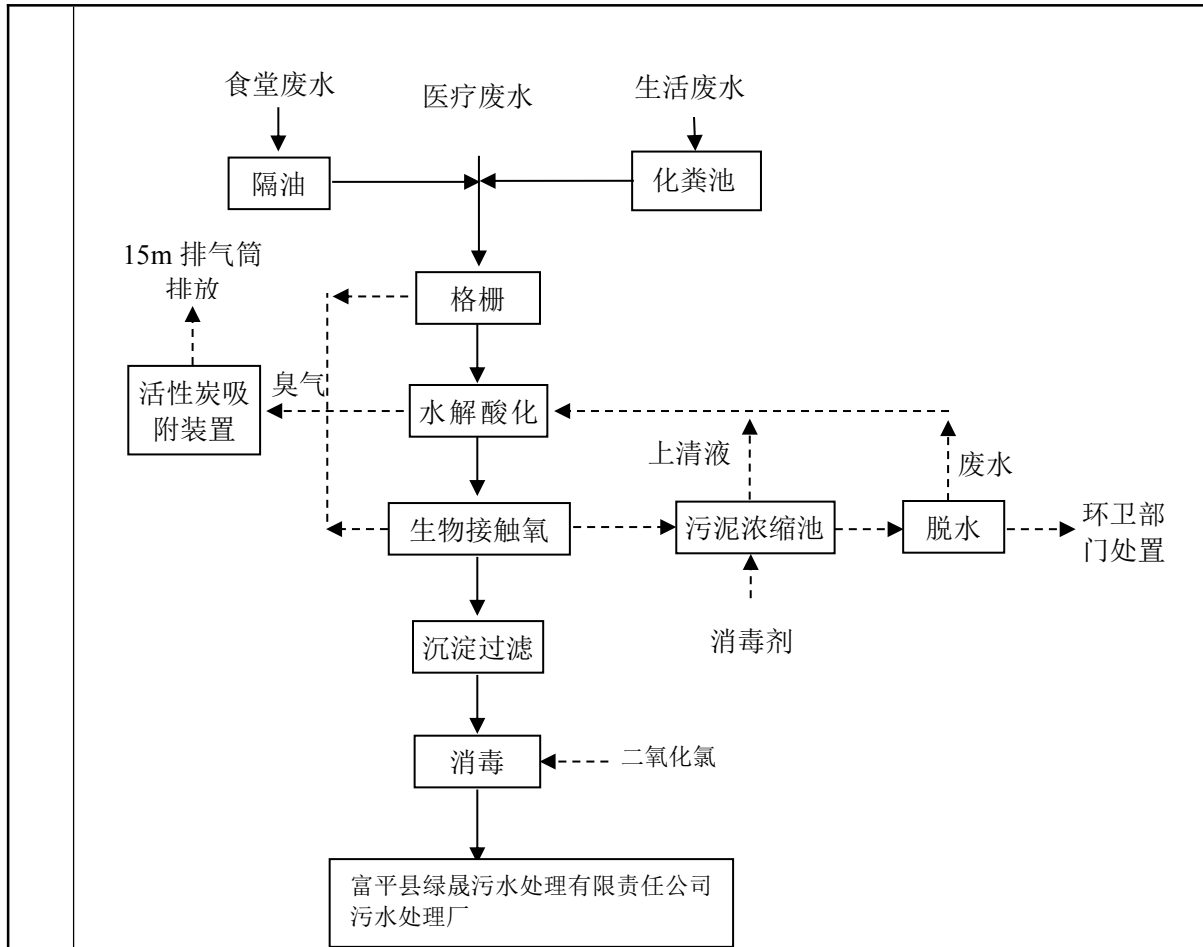


图 4-1 医院污水处理工艺流程

② 消毒工艺合理性分析

表 4-4 常用消毒方法比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果	使用条件
氯	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。	远离人口聚居区的规模较大（>1000 床）且管理水平较高的医院污水系统
次氯酸钠	无毒，运行管理无危险性。	生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs）；使水的 pH 值升高。		规模 < 300 床的经济欠发达地区医院污水处理消毒系统
二氧化氯	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。	ClO ₂ 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。		适用于各种规模医院污水的消毒处理，但要求管理水平较高。
臭氧	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	传染病医院污水应优先采用臭氧消毒；处理出水再生回用或排入水体对水体和环境造成不良影响时应

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；紫外灯管与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	当二级处理出水 254nm 紫外线透射率不小于 60%、悬浮物浓度 < 20mg/L 时，或特殊要求清空（如排入有特殊要求的水域）可采用紫外线消毒方式。							
本项目采用二氧化氯作为消毒剂，具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物（THMs）；采用盐酸和氯酸钠两种化学药液进行反应现场制备。											
综上所述，本项目选用的废水处理工艺和消毒工艺满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）要求，可确保废水达标排放。因此，评价认为项目选用的废水处理工艺合理可行。											
③ 应急事故池设置要求											
根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）第 12.4.1 条：“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的 30%”。本项目为非传染病医院，医院污水总排放量为 152.94m ³ /d，由此核算出事故池容积不应小于 45.89m ³ 。因此，本项目应设置容积至少为 46m ³ 的应急事故池，根据建设单位提供设计资料，本项目拟设置 100m ³ 应急事故池，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规范要求。											
（3） 废水排放口设置情况											
本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-5。											
表 4-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表											
废水类别	污染物种类	污染防治设施				排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
		污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺	是否为可行技术						
医疗废水	COD NH ₃ -N 动植物油 BOD ₅ 粪大肠菌群 阴离子表面活性剂	TW001	医疗废水处理设施	格栅+水解酸化+生物接触氧化+沉淀过滤+二氧化氯消毒	是	进入城市污水处理厂	间接排放	连续排放	DW001	是	一般排放口-总排口

表 4-6 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口地理坐标		排放 去向	排放 规律	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准浓度限值
DW001	109°03'35. 507"	34°48'42. 27"	进入城市 污水处 理厂	连续 排放	富平县 绿晟污 水处理 有限责 任公司 污水处 理厂	动植物油	1mg/L
						COD	30mg/L
						BOD ₅	6mg/L
						SS	10mg/L
						NH ₃ -N	1.5mg/L
						粪大肠菌群	1000 个/L
						阴离子表面 活性剂	0.5 mg/L
pH 值	6-9						

(4) 污水处理站选址的合理性分析

本项目污水处理站设置在地块西北侧地势较低处，远离门诊医技楼，采用埋地式，利用重力自流方式收集项目产生的医疗污水。因此，本项目选址合理。

(5) 废水自行监测计划

本项目为简化管理企业的一般排放口，应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）及当地生态环境部门的要求，监测计划如下：

表 4-7 营运期废水自行监测方案

排放形式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
废水	废水总排 口	流量	自动监测	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准
		pH、COD、SS、 BOD ₅ 、氨氮、总磷、 大肠杆菌	1 次/季度	

(6) 富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂依托可行性分析

富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂于 2016 年 11 月投入运行，建设地址为富平县庄里试验区富安二路，主要为富平县庄里试验区提供收纳污水处理服务，设计处理规模为 10000m³/d，2020 年 4 月出水水质已提标改造为《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224- 2018）表 1、A 标准。

本项目所在地址为富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂服务范围内，且项目产生的医疗废水经污水处理站预处理后废水中 COD、BOD₅、氨氮、SS 等浓度均低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标

准满足富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂的接管要求。因此，本项目废水满足排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂处理条件，建议建设单位与富平县绿晟污水处理有限责任公司签订收水协议，保障污水处理可行。

4.2.3 声环境影响及防治措施

(1) 主要噪声源及控制措施

本项目属于医疗机构，不涉及工业生产活动，其本身需要保持安静的环境。医院作为公共场所，每日的人流量较大，人员来往会产生嘈杂声，但其在建筑物内部产生，通过隔声玻璃、距离衰减后，并采取控制高声喧哗等管理措施，对声环境影响很小。本次评价主要考虑设备产生的噪声，主要噪声来源于备用柴油发电机、污水处理站的风机和水泵等设备的噪声，源强及控制措施见表4-8。

表 4-8 运营期主要噪声源及控制措施 单位：dB (A)

主要噪声源	数量 (台)	噪声声级 (dB (A))	控制措施	治理后 (dB (A))
柴油发电机	2	85	建筑隔声，基础减振	65
污水处理站各类水泵	8	80	选用低噪声设备，基础减振，利用设备用房建筑隔声或水体隔声。	60
污水处理站各类风机	3	90		70

(2) 声环境影响分析

为了反映风机、水泵、柴油发电机等设备对外环境的影响，本次评价利用距离传播衰减模式预测分析设备噪声的影响范围、程度。

①、预测模式

点声源距离衰减的噪声计算公式为：

$$L(p_1) = L(p_2) - 20\lg(r_1/r_2)$$

式中：L(p₁) ——受声点 p₁ 处的声级，dB (A)；

L(p₂) ——受声点 p₂ 处的声级，dB (A)；

r₁ ——声源至 p₁ 的距离，m；

r₂ ——声源至 p₂ 的距离，m；

② 多声源共同叠加作用的等效声级 Leq:

$$L_p = 10\lg \sum_{i=1}^n (10^{L_{pi}/10})$$

式中： L_p ——N个噪声源在同一受声点上的合成声压级 dB（A）；

L_{pi} ——第 i 个噪声源在受声点的声压级 dB（A）。

③ 噪声源与厂界和保护目标距离

表 4-9 项目噪声源与厂界和保护目标距离表

序号	主要噪声源	位置	治理后声级	与厂界距离（m）				与保护目标距离	
				东	南	西	北	金台堡村	新兴堡村
1	柴油发电机	柴油发电机房	65	60	70	80	166	100	100
2	污水处理站 各类水泵	污水处理站	60	120	196	20	40	160	226
3	污水处理站 各类风机		70						

④ 厂界噪声预测结果

表 4-10 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

厂界	贡献值	标准值		达标情况
		昼间	夜间	
东厂界	36.4	60	50	达标
南厂界	33.6			达标
西厂界	49.8			达标
北厂界	43.8			达标

⑤ 声环境保护目标噪声预测

本项目厂界 50m 范围内声环境保护目标主要为金台堡村、西南侧新兴堡村。

表 4-11 声环境保护目标噪声预测结果

序号	保护目标	方位	贡献值	背景值		预测值		标准值		达标情况
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	金台堡村	S	33.3	52	43	52.1	43.7	60	50	达标
2	新兴堡村	EW	31.4	53	41	53.1	41.4			达标

本项目在购买设备时，选用低噪声设备，安装时对风机安装减振底座，对水泵进出水管设软接头，将风机、水泵等设备置于设备用房内，对设备用房进行建筑隔声等措施，来减少其对周围环境敏感点的影响，隔声量可达 15~20dB（A）以上。根据预测可知，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。本项目运营期产生的噪声对项目周边声环境保护目标影响不大，周边主要受交通噪声影响，根据预测结果可知，本项目运营后，声环境保护目标处的昼夜噪声值仍满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3) 外环境对本项目声环境影响分析

本项目为医院建设项目，建成之后为声环境敏感点，项目三侧临路，道路噪声会对本项目产生影响，因此建设时建议建设单位采取选择双层玻璃，优化住院楼选址等方法，降低道路噪声对本项目的影响。

(4) 监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）相关要求，运营期噪声监测方案见表 4-12。

表 4-12 运营期主要噪声源及控制措施

排放形式	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界周边 1m 处	等效连续 A 声级	验收监测 1 次，运营期间 1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

4.2.4 固体废物影响及防治措施

(1) 固体废物的产生和处置措施

本项目运营期固体废物主要有危险废物、生活垃圾、餐厨垃圾以及一般工业固体废物。

1) 危险废物

本项目产生的危险废物包括医疗废物、废活性炭、特殊医疗废液、污水站污泥等。

① 医疗废物

根据《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件卫医发〔2003〕287 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类。

表 4-13 医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或废物名称
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。	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。病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。各种废弃的医学标本。废弃的血液、血清。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。	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	医用针头、缝合针。各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

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。	实验室废弃的化学试剂。废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。废弃的汞血压计、汞温度计。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥；废免疫抑制剂，如废弃的疫苗、血液制品等。

参考根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册，住院病人医疗废物产生量按 0.5kg/床·d，门诊医疗废物按 0.05kg/人·d 计算。

表 4-14 项目医疗废物产生情况

废物名称	排污环节	使用数	核算指标	日产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)
医疗废物	床位治疗	280 床	0.5kg/d·床	140.0	51.10
	门诊病人	500 人	0.05kg/人次	25.0	9.13
	合计				60.23

根据《国家危险废物名录》（2021 年版）、《医疗废物分类目录》等相关规定，项目产生的医疗废物属危险废物中 HW01 医疗废物。各医疗废物应严格按照《医疗废物管理条例》、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》操作和管理，医疗废物用专用容器分类收集，妥善打包，收集暂存于危险废物暂存间，交有危废处理资质单位处置。

②废活性炭

污水处理站臭气净化处理过程会产生废活性炭，属于危险废物，产生量约为 5m³（密度按照 0.5g/cm³ 计算，约为 2.5t/a）。经专用收集桶收集后，暂存于危险废物暂存间，交有危废处理资质处理。

③检验科废液

根据类比同类型医院，本项目检验科产生酸性废水、含铬废水等特殊医疗废液约 0.05t/a，由于产生量较小。因检验科废液医院单独处理难度较大，成本也高，因此经建设单位确认，将检验科废液做危险废物处理，利用耐酸碱的密闭防渗漏桶分类收集，暂存于医疗暂存间，交有危废处理资质的单位处置。

④ 污水处理站栅渣和污泥

污水处理过程产生的栅渣和污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据，栅渣和污泥量产生系数取 70g/人.d。本项目建成后，门诊接待人数约 500 人，住院床位 280 床，卫生院职工 400 人，

沉淀池总固体取 70g/人·d，计算出本项目产生总栅渣和污泥量为 82.6kg/d，约 30.15t/a。

本项目栅渣和污泥委托环卫专业机构定期清掏，经消毒脱水后，委托有资质部门按照危险废物进行处置。

表 4-15 本项目危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01	60.23	诊断治疗活动	固态	沾染病人血液、体液、排泄物的物品	携带病原微生物	1d	In	分类收集，暂存于危险废物暂存间，由资质单位处理。病理性废物交殡仪馆处置
		841-002-01			固态	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器等	沾染的感性的血液、体液等		In	
		841-003-01			固态	人体废弃物	病理性组织		In	
		841-004-01			液态	废弃的化学试剂、化学消毒剂、汞血压计、汞温度计等	具有毒性、腐蚀性、易燃性、易爆性的化学物品		T/C/I/R	
		841-005-01			固态	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	各种药品		T	
废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	2.5	臭气处置	固态	活性炭	沾染毒性、感染性危险废物	3个月	T/In	分类收集，暂存于危险废物暂存间
检验科废液		900-047-49	0.05	检验科	液态	酸性废水、含铬废水等	重金属	6个月	T/In	
污水处理站栅渣和污泥		772-006-49	30.15	污水处理	半固态	污泥	携带病原微生物	1个月	T/In	消毒脱水后暂存于危险废物暂存间

2) 一般工业固体废物

包括无污染输液瓶、废包装材料。

①废包装材料

本项目所需要的医疗耗材等会产生废包装材料，根据同类型项目类比，废

包材产生量约为合 1.0t/a，集中收集后，由有关单位回收利用。

②无污染输液瓶

根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292号）的要求：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。本项目产生的各种无污染（一次性塑料）输液瓶（袋）约 1.5t/a，按照《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3号）要求，交相关单位回收利用。

3) 生活垃圾

本项目营运期生活垃圾由卫生院办公人员、门诊病人、陪护住院病人产生，一般为生活垃圾。住院病人产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，门诊病人产生的生活垃圾按 0.05kg/人·d 计，卫生院员工产生的生活垃圾按 0.2kg/人·d 计。

本项目生活垃圾产生情况见表 4-16。

表 4-16 项目生活垃圾产生情况

名称	核算指标	人数	每天产生量 (kg/d)	每年产生量 (t/a)
住院病人	0.5kg/床	280 人	140	51.10
门诊病人	0.05kg/人次	500 人	25	9.13
员工	0.2kg/人次	400 人	80	29.20
合计				89.43

4) 餐厨垃圾

本项目食堂每天会产生餐厨垃圾，主要成分为残羹剩饭。本项目医护人员约 400 人，设置病床 260 张，考虑陪护人员，本项目就餐人数约 790 人/d。餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，则产生量约 79.0kg/d (28.83t/a)；根据污水处理前后动植物油含量可得出隔油池废油产生量约 21.73t/a。餐厨垃圾及隔油池废油采用防渗漏桶密闭收集。

表 4-17 本项目固体废物产生量及处置措施表

序号	固废类别	主要成分	产生量 (t/a)	收集措施及暂存位置	处置措施
1	生活垃圾	废纸、果皮等	89.43	分类收集，暂存于院内生活垃圾暂存点	由市政环卫部门统一清运处理
	餐厨垃圾	剩菜剩饭	28.83	防渗漏桶密闭收集，暂存于食堂	有资质单位收集、运输、处理。
	隔油池废油	废植物油	21.73	防渗漏桶密闭收集，暂存于一般固废暂存间	有资质单位收集、运输、处理。
	一般工业固体废物	废包装材料	纸板等	1.0	分类收集，暂存至一般固废暂存间。
	无污染输液瓶	未被污染的包装物、废弃输液瓶	1.5		

废物	(袋)等。			
一般工业固体废物小计		142.54	/	/

续表 4-17 本项目固体废物产生量及处置措施表

序号	固废类别		主要成分	产生量 (t/a)	收集措施及暂存位置	处置措施
2	危险废物	感染性废物	沾染病人血液、体液、排泄物的物品	60.23	专用防渗漏容器分类收集,暂存于危险废物暂存间。	感染性、损伤性废物、药物性、化学性废物由有危险废物处理资质单位处理。
		损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器			
		化学性废物 (HW01)	废弃的化学试剂、化学消毒剂、汞血压计、汞温度计			
		药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品			
		病理性废物	人体废弃物			
		废活性炭(HW49)	活性炭	2		病理性废物交殡仪馆处置。
		检验科废液 (HW49)	酸性废水、含铬废水等	0.05	耐酸碱的密闭防渗漏桶分类收集,暂存于危险废物暂存间。	交有危险废物处理资质的单位处置
	污水处理站栅渣和污泥 (HW49)	污泥	30.15	栅渣和污泥定期清掏,消毒处理,脱水后暂存于危险废物暂存间	交有危险废物处理资质的单位处置	
危险废物小计				92.43	/	/

(2) 固体废物管理要求

1) 危险废物

① 危险废物收集

本项目废活性炭和检验科废液、脱水污泥、医疗废物应采用专用容器分类收集,采取防渗漏措施,并明确各类废弃物标识。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;放入存放容器包装物内的各类废物不得取出。当盛装的医疗废物达到存储容器的 3/4 时,应当使用有效的封口方法对包装进行封口密封。医疗废物中的锐利物必须单独存放,并统一按照医学废物处理。收集锐利物的包装容器应使用硬质、防漏、放刺破的材料。

② 医疗废物包装

医疗废物包装应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008),除损伤性废物之外的医疗废物采用非聚氯乙烯原料制作,且符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋进行包装。包装袋的颜色为黄色,

并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样。包装袋上印刷医疗废物警示标志。

利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 1.5m 高处垂直落至水泥塑地面后不能出现破裂、被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）胶为制造原料。利器盒整体颜色为黄色，在箱体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

③ 危险废物暂存

本项目于场地西北侧新建 1 间约 100m² 的危险废物暂存间，能够暂存本项目产生的废活性炭、脱水污泥、检验科废液等危险废物以及 2 天内产生的医疗废物，并采取“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。

本项目危险废物暂存间根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求采取了如下措施：

- A、远离门诊医技楼等人群活动区域，且临院内道路，方便运输及车辆出入；
- B、日常不使用时应锁闭暂存间大门，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；
- C、避免阳光直射；
- D、设置明显的警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；
- E、采取防渗漏（地面防渗，墙面防渗高度不低于 1m），基础防渗层为粘土层的，其厚度应在 1m 以上，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
- F、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂和防雨水冲刷措施；
- G、定期喷洒含氯消毒液进行消毒，并及时清洁；
- H、暂时贮存时间不得超过 2 天；

本项目危险废物暂存间采取上述后，满足《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求。

表 4-18 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	建筑面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

	施)名称								
1	危险废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	院区西北侧	100 m ²	专用防渗漏容器分类收集, 暂存于危险废物暂存间。	10t/a	1 天
2		废活性炭		900-041-49					3 个月
3		检验科废液	HW49 其他废物	900-047-49					3 个月
4		污泥		772-006-49					3 个月

④ 危险废物运输

本项目为减少医疗废物频繁转运的次数, 在各个楼层设置了医疗废物中转间, 并设有专门的污物通道。由各中转间收集的医疗废物采用防渗漏、防遗撒、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器, 按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线, 将医疗废物收集、运送至危废暂存间贮存。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

⑤ 危险废物交接、转移

危险废物交接、转移由有资质的单位负责, 并严格执行《危险废物转移管理办法》的规定。

⑥ 危险废物处置

本项目营运期产生危险废物分类收集, 其中具有感染性和损伤性的医疗废物灭菌消毒后交资质单位处置, 病理性的医疗废物送火葬场焚烧处置, 废活性炭、脱水污泥、检验科废液和具有药物性、化学性的医疗废物交资质单位处置。

2) 一般工业固体废物

废包装材料和无污染的输液瓶分类收集后, 由有关单位回收利用。

本项目于医疗废暂存间旁设置一般固废暂存间, 建筑面积约 100m², 其贮存能力能满足一般固废的贮存需求。

3) 生活垃圾: 采用垃圾桶分类收集, 并转移至院区生活垃圾暂存点, 由环卫部门统一收集处理。

4) 餐厨垃圾: 采用密闭防渗漏桶收集后, 交由资质单位处置。

一般固废物的贮存应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的规定执行, 建设必要的固废分类收集和临时贮存设施,

具体要求如下：

①一般工业固体废物应分类收集、储存，不能混存。

②一般工业固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏。

③储存场应加强监督管理，按《环境保护图形标志》（GB15562.2）设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。

④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

采取以上措施后，本项目固废均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。

4.2.5 地下水、土壤环境影响分析

（1）污染源和污染途径分析

本项目为社会服务类的医院项目，项目周边为城市建成区，500m 范围内不存在地下水环境敏感目标，项目无明显的地下水、土壤污染途径，柴油发电机房、污水处理站存在泄漏的可能性，若泄漏可能影响地下水和土壤环境，泄漏途径可能包括：

① 正常状况下，污水输送发生跑、冒、滴、漏和事故性泄露，废水泄漏后经包气带渗入含水层或进入土壤层；

② 污水处理站防渗措施出现故障，废水、消毒药品泄漏影响地下水、土壤。项目废水源主要为生活污水和医疗废水。

③ 柴油发电机房防渗层和柴油储存容器破损，柴油泄漏进入土壤。

④ 医疗固废暂存间防渗层泄漏，液态医疗废物或危险废物泄漏进入土壤。

（2）分区防控措施

院区针对地下水、土壤污染源采取分区防控，将院区分为一般防控区、重点防控区，分别采取不同的防控方案：

A、一般防控区：污水处理站。

防控方案：污水池体采取水泥硬化并做防渗处理，污水管网采用优质管材，定期巡检。

B、重点防控区：医疗固废暂存间、柴油暂存区和污水处理站加药间。

防控方案：地面和 1.0m 高墙脚采用高密度聚乙烯 HDEP 防渗膜防渗，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；液态危险废物、柴油储存桶、盐酸储存桶下方设置

托盘，加强巡检。

4.2.6 环境风险及防范措施

(1) 风险识别

1) 危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《国家危险废物名录（2021 年本）》等，本项目危险物质主要为盐酸、次氯酸钠、柴油和医用酒精。

表 4-19 本项目危险物质分布及贮存情况

序号	危险物质	CAS 号	储存位置	最大储存量 (t)
1	柴油	/	柴油发电机房	0.2
2	乙醇	64-17-5	库房	0.1
3	次氯酸钠	7681-52-9	污水处理站加药间	0.5
4	盐酸	7647-01-0		0.5

2) 环境保护目标

本项目 5km 的环境保护目标为富平县庄里镇庄里试验区居民等环境空气保护目标；石川河，IV 类水域。

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中计算每种危险物质对应的临界量比值 Q。

① 当建设单位只涉及一种风险物质时，该物质的数量与临界量比值，即为 Q。

② 当建设单位存在多种风险物质时，按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的存在量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：① $1 \leq Q < 10$ ；② $10 \leq Q < 100$ ，③ $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 值计算结果见表 4-20。

表 4-20 本项目环境风险物质 Q 值计算表

序号	危险物质	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n 值
1	柴油	0.2	2500	0.00008
2	乙醇	0.1	500	0.0002
3	次氯酸钠	0.5	5	0.1
4	盐酸	0.5	7.5	0.067

$\Sigma q_n/Q_n$	0.16728
<p>由上可知，本项目 Q 值小于 1，项目风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，本次环境风险评价为简单分析。</p> <p>(3) 环境风险识别</p> <p>1) 污水处理设施事故产生的环境风险</p> <p>根据对各类污水的污染物及浓度分析，当医院污水处理设施出现事故导致停运时，粪大肠菌群将大大超出《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准的要求。如果事故停运时让医院污水直接外排，大量超标废水进入市政污水管网，从而对富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂水质造成影响。</p> <p>2) 危险物质贮存、使用过程的环境风险</p> <p>① 柴油泄漏</p> <p>本项目柴油存放点为柴油发电机房，存放形式为密闭桶装，柴油在储存、使用过程中发生泄漏，或遇明火发生火灾引起次生伴生污染物排放的风险。</p> <p>② 消毒剂及其原料泄漏</p> <p>盐酸泄漏主要是盐酸容器使用时间过长而破损，阀门连接部件垫圈受损及阀门质量不高等引起加氯间盐酸的泄漏，盐酸泄漏后氯化氢的挥发易造成空气污染，盐酸泄漏可能造成水污染。次氯酸钠不易泄露，主要存放期间易吸潮结块，与盐酸混放在一起容易引起爆炸。二氧化氯泄漏主要是二氧化氯发生器使用时间过长而破损，阀门连接部件垫圈受损及阀门质量不高等引起二氧化氯的泄漏，二氧化氯泄漏后可能造成水污染。</p> <p>因此，原料盐酸、次氯酸钠和生成的消毒剂二氧化氯都是环境风险评价需要关注的对象。</p> <p>③ 医用酒精泄漏</p> <p>本项目医用酒精存放在库房，存放形式为瓶装，酒精在储存、使用过程中发生泄漏，或遇明火发生火灾引起次生伴生污染物排放的风险。</p> <p>3) 氧气制备风险</p> <p>本项目供氧设备实现自动运行，无需经常调校，操作安全、简捷、方便；无其他辅助设备，合格的医用氧可直接进入管道系统；氧气输出压力可调，质量和纯度稳定，均达到医用氧技术指标。装置配套进口性能的空压机，能保证</p>	

制氧系统可连续不间断给临床供氧，保证设备低故障。

同时供氧系统设置氧气储罐，如操作不当，造成氧气泄漏，导致人员中毒；氧气发生爆炸后会带来安全问题。

(4) 风险防范措施

① 医疗废水风险防范措施

A、加强医院医疗污水处理站设备、管线、阀门等设备元器件的维护保养，对系统的薄弱环节如消毒设备、曝气设备等易出故障的地方，加强检查、维护保养，及时更新。对处理设备故障要及时抢修，防止因处理设备故障抢修不及时而造成污水超标排放。

B、医院医疗污水处理站设备要合理配电，防止因停电造成污水超标排放。

C、根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）规定，本项目设置1个应急事故池贮存处理系统事故或其他突发事件时的医疗废水，本项目事故池容积约100m³，超过排水量的30%，可作为事故状态下废水的收集。

D、对污水处理站风险事故排放的废水进行杀菌，避免医疗废水未经处理直接排入富平县绿晟污水处理有限责任公司污水处理厂。

E、制定完善的事故应急预案。

② 危险物质的风险防范措施

A、对柴油、医用酒精、次氯酸钠和盐酸进行限量储存并开存放，且在下方设置托盘或围堰；柴油、次氯酸钠和盐酸等直接与地面接触的区域，地面应作防渗处理。

B、在柴油发电机房安装火灾自动报警系统。

C、加强危险物质的管理，化学危险品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学危险品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变包装破损、渗漏等问题，应及时处理。

D、配备必要的应急物资。

本项目危险物质使用量和储存量均少，环境风险潜势为I，环境风险类型为泄漏、燃烧伴/次生污染物排放，其环境风险可能对大气、地表水、土壤、地下水环境造成一定危害但危害较小，在采取上述环境风险管理及防范措施后，本项目环境风险可防可控，不会对周边环境造成大的影响。

E、使用氧气过程中要密闭操作，并提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。使用时应远离火种、热源，远离易燃、

可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。氧气泄漏时，要迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免与可燃物或易燃物接触。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	医疗废物暂存间	臭气	及时清理、定时消毒, 加强通风	/
	医疗废水处理设施排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	活性炭吸附后, 经15m高的排气筒(DA001)排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)
	医疗废水处理设施周边	氨、硫化氢、臭气浓度		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
	食堂	油烟	集气罩收集后, 经烟道引至屋顶油烟净化器处理后(DA002)排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2011)
	柴油发电机	CO、NOx	加强通风	/
地表水环境	污水处理站	pH、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银、总余氯	设1座规模为40m ³ /d的隔油池、设1座规模为50m ³ /d的化粪池和1座规模为300m ³ /d的废水处理设施处理本项目产生的废水, 废水处理工艺为格栅+水解酸化+生物接触氧化+沉淀过滤+消毒(二氧化氯消毒)。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准
		流量	在线监测设备	
声环境	/	噪声	基础减振、合理布局、隔声; 同时对医院内部合理布置、加强门诊部管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
	/	噪声	双层玻璃进行隔声	《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	设置1间危险废物暂存间(100m ²)暂存医疗废物、废活性炭、污水处理站栅渣和污泥等危险废物, 采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。危险废物采用专用容器分类收集, 定期交有资质单位处理, 危险废物转移应按照危废转移联单制度相关规定执行。			



	<p>定期清掏的污水处理站栅渣和污泥经消毒脱水后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005），由有资质单位处理。</p> <p>设置一间一般工业固废暂存区（100m²）暂存废包装材料、无污染输液瓶。废包装材料、无污染输液瓶分类收集，由有关单位回收。</p> <p>生活垃圾分类收集，由环卫部门处理。</p> <p>餐厨垃圾及隔油池废油采用防渗漏桶密闭桶装收集后，由有资质单位处置。</p>		
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>危险废物暂存间、柴油发电机房柴油暂存区、污水处理站消毒间等作为重点防渗区进行防渗、防腐。防渗层防渗技术要求满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s 或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹²cm/s）。其他区域按照一般防渗区建设，做好混凝土硬化要求。</p>		
<p>生态保护措施</p>	<p style="text-align: center;">/</p>		
<p>环境风险防范措施</p>	<p>次氯酸钠、盐酸、柴油等危险物质按需购买，不大量储存，柴油暂存区、消毒间、危险废物暂存间重点防渗，柴油和盐酸储存桶下方设置托盘。加强污水处理站管理、维护，建立健全的环保管理机制和各项环保规章制度，落实岗位环保责任制，加强环境风险防范工作，防止事故排放导致环境问题。建设 1 座有效容积约为 100m³ 的应急事故池，配套设置应急物资。</p>		
<p>其他环境管理要求</p>	<p>（1）环境管理要求</p> <p>运营期工程环境管理的污染控制重点是控制污染源强，加强污染防治设施的管理力度。工程环境管理主要内容如表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 工程环境管理主要内容</p>		
	<p>环境管理内容</p>	<p>环境计划管理</p>	<p>1、制定环境保护计划</p> <p>2、制定施工期环境保护计划和运营期环境管理计划</p>
		<p>环境质量管理</p>	<p>1、进行污染源和环境质量状况的调查</p> <p>2、建立环境监测制度</p> <p>3、处理污染事故</p>
	<p>环境技术管理</p>	<p>1、组织制定环境保护技术操作规程</p> <p>2、开展综合利用，减少三废排放</p>	
	<p>环保设备管理</p>	<p>1、建立健全环保设备管理制度和管理措施</p> <p>2、对环保设备定期检查、保养和维护，确保其正常运行</p>	
	<p>环保宣传教育</p>	<p>1、宣传环保法律、法规和方针政策，严格执行环保法规和标准</p> <p>2、组织环保专业技术培训，提高人员业务水平</p> <p>3、提高职工的环保意识</p>	
	<p>建议项目管理人员由有较丰富工作经验的人员担任，对直接生产人员和辅助生产人员进行三个月的技术理论培训，再进行三个月的实习，通过考核确定人员</p>		

的技术等级，规定各等级人员的应知应会。

(2) 排污口管理要求

排污口是污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

a. 排污口规范化管理的基本原则

向环境排放污染物的排污口必须规范化；排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

b. 排污口的技术要求

排污口的位置必须合理确定，按《排污口规范化整治技术要求》（环监（1996）470号）的要求进行规范化管理；排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口等处。

c. 排污口立标管理


各污染物排放口应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995与GB15562.2-1995）的规定，设置生态环境部统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m。

表 5-2 车间环境保护图形标志的形状及颜色一览表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

表 5-3 车间环境保护图形符号一览表

符号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2		/	噪声源	表示产生噪声的设备及场所
3			一般固废	表示固体废物贮存、处置场

4			危险废物	
<p>d. 排污口建档管理</p> <p>要求使用国家环保局统一印刷的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；根据排污口管理档案内容要求，建立项目运行台账，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及生产设施、环保设施运行情况纪录于档案。</p> <p>(3) 排污许可</p> <p>根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）提出：建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及相关排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。</p> <p>(4) 项目竣工环境保护验收</p> <p>建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同步投产使用。建设单位应按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>				

六、结论

本项目建设符合国家产业政策和相关规划，符合城市医疗卫生规划。项目建成后，有利于提高当地的医疗条件，社会经济和社会效益明显。本项目在施工期和运营期产生的各类污染物在按报告中提出的环保措施进行防治、确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境的影响较小，环境可以接受。因此，从环境保护的角度看，庄里试验区中心医院项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	油烟	0	0	0	0.017		0.017	0
	氨气	0	0	0	0.0087		0.0087	0
	硫化氢	0	0	0	0.0003		0.0003	0
废水	废水量 m ³ /a	0	0	0	55823.1		55823.1	0
	COD	0	0	0	13.956		13.956	0
	BOD ₅	0	0	0	5.582		5.582	0
	SS	0	0	0	3.349		3.349	0
	NH ₃ -N	0	0	0	1.675		1.675	0
	动植物油	0	0	0	1.116		1.116	0
	粪大肠菌群（个/L）	0	0	0	2.79E+08		2.79E+08	0
	阴离子表面活性剂	0	0	0	0.558		0.558	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	89.43		89.43	0
	餐厨垃圾	0	0	0	28.83		28.83	0
	隔油池废油	0	0	0	21.73		21.73	0
	废包装材料	0	0	0	1		1	0
	无污染输液瓶	0	0	0	1.5		1.5	0
危险废物	医疗废物	0	0	0	60.23		60.23	0
	废活性炭	0	0	0	2		2	0
	检验科废液	0	0	0	0.05		0.05	0
	污水处理站栅渣和 污泥	0	0	0	30.15		30.15	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①