

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：西咸新区沣东新城一针医院扩建改造建设项目

建设单位（盖章）：西咸新区沣东新城一针医院

编制日期：2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西咸新区沣东新城一针医院扩建改造建设项目		
项目代码	2308-611203-04-01-718807		
建设单位联系人	苏辉	联系方式	13689294658
建设地点	陕西省西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村		
地理坐标	(108度50分33.942秒, 34度16分37.921秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	108、医院 841 (其他)
09 建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	陕西省西咸新区沣东新城管理委员会	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	20	环保投资 (万元)	0.5
环保投资占比 (%)	2.5%	施工工期	1 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _	用地 (用海) 面积 (m ²)	985.71m ²
专项评价设置情况	本项目不涉及含地表水、地下水、大气、生态和环境风险专项评价的项目类别, 故不设专项评价。		
规划情况	(1) 《西咸新区——沣东新城分区规划 (2010-2020)》 (2) 《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》		
规划环境影响评价情况	(1) 规划环境影响评价文件名称: 《西咸新区——沣东新城分区规划 (2010-2020) 环境影响报告书》 (2) 召集审查机关: 原西安市环境保护局 (3) 审查文件: 《西咸新区西咸新区——沣东新城分区规划 (2010-2020) 环境影响报告书》的审查意见, 市环函[2014]20 号		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划与用地符合性分析 本项目位于 陕西省西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村, 根据《西咸新区沣东新城规划图》可知, 本项目所在区域属于沣东新城A5医疗卫生用地规划范围 (详见附图九)。根据西安市国土资源局和房屋管理局出具的《西安市房产证未央区字第		

1025110007-15-120号》文件可知：“关于房屋所有权人陕西第一针织有限责任公司房屋使用用途主要为医疗、办公”，详见附件。由于原陕西第一针织有限责任公司职工医院因政策改制，改制后名称为西咸新区沣东新城一针医院，现医疗楼由西安沣渭城市服务有限公司接管，目前本项目建设单位西咸新区沣东新城一针医院已与西安沣渭城市服务有限公司签订房屋租赁合同，详见附件。因此，本项目选址符合项目区域土地利用用途要求。项目用地符合西咸新区沣东新城用地规划要求。

根据《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》可知，该规划结合西安市卫生健康事业发展实际，制定本规划。规划年限为2021—2025年，规划范围为西安市域和西咸新区。规划提出完善社区卫生服务中心和镇街卫生院软硬件设施，改善基层医生执业环境和服务条件。新建、改扩建289个基层医疗卫生机构，加快村卫生室公有化进程，确保基层医疗卫生机构业务用房达标、功能分区合理。强化社区卫生服务中心（镇卫生院）医疗、住院服务能力建设，配齐医疗设备，全市所有社区卫生服务中心和85%的镇街卫生院按照“优质服务基层行”的基本标准进行建设，村卫生室标准化建设率达到100%。全面开展社区医院建设，提升基层医疗卫生服务能力。本项目为综合医院扩建项目，属于医疗机构，符合该区域规划要求。

2、西咸新区一沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书及备案文件符合性分析

沣东新城规划区紧邻西安和咸阳大城市，位于平原傍河地区。

规划范围：沣东新城规划范围包括西安市斗门街道办、王寺街道办、三桥街道办、六村堡街道办绕城高速以西部分和咸阳市沣东街道办所属行政辖区，总面积 159.36km²。规划区位于西安市西部，北与咸阳市接壤，四址范围为：东至西三环路，南至昆明湖遗址，西至沣河，北至渭河。规划期限为 2010 年-2020 年。近期为 2010 年-2015 年，远期为 2016 年-2020 年。规划确定沣东新城的定位为西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，未来将建设成为具有东方人文特色的生态化国际新城。

规划形成“两带、七板块”的空间格局。两带：周秦汉历史文化景观带、沣河景观风貌带。七板块：沣河田园城市板块、六村堡现代产业

板块、三桥现代商贸板块、科学城科技统筹板块、阿房官人文旅游板块，昆明池生态文化板块、镐京立体城市板块。

西部地区统筹科技资源示范基地。产业发展以高新技术和会展业为主，重点发展高新技术研发和孵化、体育、会展商务、文化旅游、都市农业、房地产开发等产业。沣东新城管理部门应结合本区域总体发展方向、定位；产业发展类型和行业限制；规划区域环境功能和环境保护目标提出：入区企业清洁生产必须达到国内先进水平、严禁“三高一低”企业入区、由总量指标限制企业规模和规模、污染物排放指标等工业企业的准入条件。

本项目为医疗服务项目，不属于“三高一低”企业，不属于本区域严禁准入类企业，项目建设符合区域整体规划要求。

1、“三线一单”控制要求的相符性

(1) 本项目与西安市“三线一单”规定对比：

西安市人民政府于2021年11月27日发布了《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求：坚持分区管控。以改善生态环境质量为核心，落实减污降碳总要求，在省级“三线一单”生态环境分区管控总体框架下，结合西安市经济社会发展实际、主体功能分区、自然资源禀赋，聚焦区域生态环境重点问题和主要保护目标，实施因地制宜的环境准入，促进环境管理精准化，建立与新时代高水平保护和高质量发展相适应的生态环境分区管控体系。根据西安市生态环境管控单元分布示意图，见附图，本项目位于重点管控单元。

表 1 本项目与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相符性分析			
西安市“三线一单”要求		本项目情况	符合性
生态保护红线	<p>禁止类：</p> <p>1. 对重要水源涵养区建立生态功能保护区，加强对水源涵养区的保护与管理，严格保护具有重要水源涵养功能的自然植被，限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧、道路建设等。</p> <p>2. 禁止高耗水产业在水源涵养生态功能区布局。</p> <p>3. 禁止导致水体污染的产业发展。</p> <p>限制类：</p> <p>限制在水源涵养区大规模人工造林。</p>	<p>本项目位于西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村，属于陕西省生态环境重点管控单元内。本项目不在西安市生态保护红线内。</p>	符合
城镇污染重点管控区准入清单	<p>1. 统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到 2025 年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到 95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>2. 持续巩固城市建成区黑臭水体整治成果，建立完善黑臭水体污染防治长效机制，定期开展巡查、监测、评估等工作，有效防止水质反弹。</p> <p>3. 严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。</p> <p>4. 全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。</p>	<p>本项目位于西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村，项目医疗废水经自建污水处理站处理后进市政官网排入污水处理厂。</p>	符合

其他符合性分析

大气环境重点管控区准入清单	<p>1. 大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。</p> <p>2. 推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</p>	<p>本项目为医疗服务项目不属于大气环境重点管控区内禁止行业。</p>	符合
土壤重点管控区建设用地准入清单	<p>1. 土壤污染重点监管企业在新、改、扩建项目过程中，应当在开展建设项目环境影响评价时，开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告。</p> <p>2. 土壤污染重点监管企业新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。</p> <p>3. 土壤污染重点监管企业建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置。</p>	<p>本项目为医疗服务扩建项目，项目污水处理站、危险废物暂存间、管道均采用防腐施工。满足土壤管控要求。</p>	符合

(2) 本项目与陕西省“三线一单”规定对比：

2021年9月29日陕西省人民政府办公厅印发《陕西省“十四五”生态环境保护规划》，要求“立足资源环境承载能力，发挥各地比较优势，优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，建立以“三线一单”为核心的全省生态环境分区管控体系”；陕西省人民政府-陕政发[2020]11号文《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》中关于“三线一单”规定，及国家发展改革委《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目符合陕西省“三线一单”的规定要求。与《陕西省三线一单分区管控应用技术指南（环境影响评价试行）的通知》（陕环办发[2022]76号）的符合性分析见下表：

表 2 与《陕西省三线一单分区管控应用技术指南(环境影响评价试行)的通知》（陕环办发[2022]76号）的符合性分析

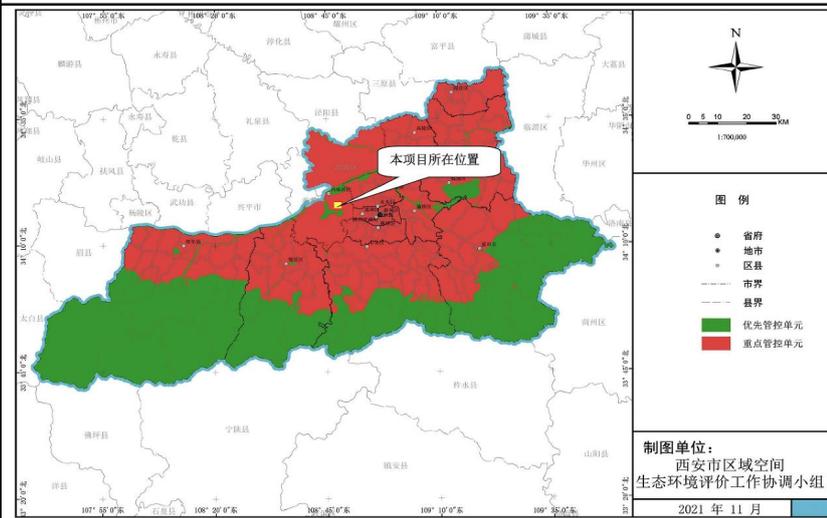
一表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	面积/长度	符合性
1	西安市	西咸新区沣东新城	重点管控区	空间布局约束	重点管控单元	<p>1、统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，持续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到2025年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>2、严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。</p> <p>3、禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。</p>	985.71m ²	<p>本项目为医疗行业，运营期产生的医疗废水处理达标后排至市政污水管网，最终排至西安市第六污水处理厂进行深度处理；本项目已申领排污许可证后进行正常排污；本项目采用市政供暖，无相关制约因素，满足管控要求。</p>
				污染物排放管控		<p>1、到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到95%以</p>		<p>运营期产生的医疗废水处理达标后排至市政污水管网，最终排至西安市</p>

上。
2、加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。

第留污水处理厂进行深度处理

一图



一说明

对照分析	本项目情况	符合性
各类生态环境敏感区对照分析	根据“一图”可知，本项目不涉及生态环境敏感区。	不涉及生态环境敏感区。
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，本项目位于重点管控单元，根据已“一表”可知本项目满足重点管控单元管控要求。	本项目位于重点管控单元，满足重点管控单元管控要求。
未纳入环境管控单元的要素分区对照分析	不涉及	无其他限制要求
其他对照分析	不涉及	无其他限制要求

2、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国发展和改革委员会第21号令《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目符合鼓励类第三十七项—卫生健康中第5条“医疗卫生服务设施建设”条目，属鼓励类项目；项目不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内，符合地方产业政策要求；项目于2023年8月25日取得了陕西省西咸新区沣东新城管理委员会审核通过的《西咸新区沣东新城一针医院扩建改造

项目备案确认书》，项目代码为2308-611203-04-01-718807。因此，本项目建设符合国家和陕西省的产业政策。

3、本项目分析判定相关情况

①选址合理性分析

本项目位于西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村，周边交通便利，市政基础设施基本齐全。项目占地范围未涉及森林公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、基本农田保护区等敏感区。项目运营期的环境影响主要是就诊及住院病人产生的医疗废水及生活污水、固体废物及生活垃圾、熬药和污水处理站产生的少量废气，在采取相应的环保措施后，对外环境影响较小。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。根据调查，本项目评价范围内周围主要为居民住宅区，外环境对本项目影响主要为道路产生的交通噪声。建设单位采取相应措施可保证项目地声环境质量达标。项目距离北侧阿房路第三小学8.5m（中间相隔市政道路），且本项目始建于1958年，阿房路第三小学始建于1972年，本项目先于学校建设，因此基本满足《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中“医院不应临近少年儿童活动密集场所”的选址要求。项目所在区域被纳入西安市城镇污水处理管网范围之内，项目运行产生的医疗废水与生活污水经项目自建污水处理站处理后均可排入西安市城镇污水管网进入西安市第六污水处理厂进一步处理。综上所述，从环保角度考虑，选址较为合理。

②项目平面布局合理性分析

根据本项目目前实际布局情况可知，本项目主要包括一针医院主体建筑物及部分附属建筑，其中附属建筑物主要包括主体构筑物西南侧的医疗废水处理站、医疗废物暂存间，项目医院大门紧邻市政道路，距离南侧阿房二路约200m，交通便利，便于流动病人就诊、固体废物的外运。医院周边远离易燃、易爆物品的生产和储存区，项目主体建筑物远离高压线路及其设施。本项目主体建筑楼共三层，一层、二层为砖混结构，其中一层主要布设有门诊手术室、儿科、内科、外科、口腔科、药房、检验科（化验室）、输液大厅、留观室、医保办等；二层主要布设有病房区，医院共设置有20间病房。三层为二楼楼顶搭建部分活动板房，主要设置有综合办公室、院长办公室、财务室、

会议室、档案室等，项目周边建筑群体较多，病房建筑的前后间小于12m，不符合综合医院的设计要求，主要是由于医院建成于1958年，建成年限早，项目占地面积小所导致，本次环评要求建设单位病房多通风保证病房内正常的空气流通，综上项目整体布局基本满足《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中综合医院设计平面布局要求，详见附图二。此外，根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中要求：“医院出入口不应少于2处，人员出入口不应兼作尸体或废弃物出口”，由于医院建成于1958年，建成时间早，当时只设置1个出入口，环评要求建设单位按照该规范要求增设出入口，以满足设计规范的要求。

③与相关政策符合性分析

本项目与相关政策的相符性分析见表3。

表3 本项目与相关政策的符合性

规划	规划内容	本项目情况	符合性
《医疗机构废弃物综合治理工作方案》 国卫医发〔2020〕3号	进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。要按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。	要求建设单位按照《医疗废物分类目录》（2021年版）等要求制定具体的分类收集清单；要求建设单位依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况；本项目已建成1间10m ² 医疗废物暂存间进行分类暂存，并与有资质的单位西安卫达实业发展有限公司签订医疗废物处置协议同时，做好交接登记，并保存不少于三年。	符合
	加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液	本项目按照治理	符合

		瓶（袋）。通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。	方案要求对医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）规范分类和清晰流程，在院内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。	
		医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。	建设单位严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	符合
	《医院污水处理工程技术规范》 (HJ 2029-2013)	非传染性医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒处理工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用二级生化处理+消毒工艺。	本项目出水区域终端有正常运行的西安市第六污水处理厂的城市污水管网，因此采用二级生化处理（水解酸化+接触氧化）+消毒工艺（二氧化氯消毒）。	符合
		医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的 10%~20%。	本项目依托现有污水处理站，处理能力为 15m ³ /d，污水处理站处理废水裕量为大于 10%，满足要求。	符合
		医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定	污水处理站风机等产噪设施采用低噪声设备、采取隔音及消声为主的控制措施，同时有隔振、隔音等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	符合

		<p>医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池</p>	<p>污水处理站产生的污泥经脱水后全部交由有资质的单位进行处置。</p>	<p>符合</p>
		<p>医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定</p>	<p>项目依托现有污水处理站为地理式污水处理站，位于院内西南侧。</p>	<p>符合</p>
		<p>医院污水处理工程废气应进行适当的处理(如臭氧活性炭吸附等方法)后排放。</p>	<p>现有污水处理站恶臭气体采用加盖喷洒高效除臭剂等措施处理后无组织排放</p>	<p>符合</p>
	<p>《医疗废物管理条例》</p>	<p>第七条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。</p> <p>第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设施监控部门或者专(兼)值人员，负责检查、监督、落实本单位医疗废物的管理工作，防止违反本条例的行为发生。</p> <p>第十一条 医疗卫生机构和医疗废物处置集中处置单位，应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，实施废物转移联单管理制度。</p> <p>第十二条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接事件、处置方法、最终去向一级经办人签名等项目，登记资料至少保存 3 年。</p>	<p>医院内部已完善医疗废物管理责任制，设置专职人员对单位产生的医疗废物进行检查、监督、联系医疗废物处置单位定期清运，并严格执行危险废物转移联单管理制度。</p> <p>本项目已建成医疗废物暂存间 10m²，用于医疗综合楼医疗废物暂存，定期由西安卫达实业发展有限公司外运处置，并签订处置协议，交接登记及台账资料均严格按照要求进行保存。</p>	<p>符合</p>

	《陕西省大气污染防治条例》（修订版）	企业应当优先采用能源和原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁生产技术、工艺和装备，减少大气污染物的产生和排放。	本项目采用市政供暖	符合
	《陕西省碧水保卫战2022年工作方案》	加强医疗废水监管。加快补齐医疗机构污水处理设施短板，提高污染治理能力。2022年底前，传染病医疗机构、二级及以上的医疗机构应完成满足污水处理需求的设施建设。建成投运前要因地制宜建设污水应急收集设施（或化粪池）、临时性污水处理设施等，杜绝医疗污水未经处理直接排放。医疗机构应依法取得排污许可证，按证排污，并依法开展自行监测。	本项目为医院扩建项目，已建设有二级污水处理站，废水处理达标后排放，现有工程已取得排污许可证，开展了自行监测。	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、工程内容</p> <p>西咸新区沣东新城一针医院原名陕西第一针织有限责任公司职工医院创建于 1958 年，是一家国有非盈利性一级综合医院，是西安市职工、居民以及合疗定点医疗机构，2007 年进行了改制，改为民营医院，改制后名称为西咸新区沣东新城一针医院。医院建设地点位于三桥街道阿房二路针织村，医院租用 1 栋 3 层楼来开展诊疗活动，医院设置有内科、外科、妇科、儿科、口腔科、急诊医学科、医学检验科、中医科、医学影像科等科室。医院成立初期有 15 张左右床位且成立时间较早，全医院未进行环境影响评价。医院污水处理工程于 2007 年 10 月办理了建设项目环境影响登记表，2007 年 12 月由西安市生态环境局未央分局组织进行了竣工环保验收。随着西安市经济发展和人口的聚集增长，医疗资源已难以满足群众和保健对象的医疗服务需求，因此西咸新区沣东新城一针医院决定对现有院区进行扩建改造，主要在 2 楼病房区域新增病房及床位。</p> <p>本次扩建改造拟新增床位 40 张，其他设施依托医院现有，扩建后医院共有床位 55 张。对照《我国法定传染病的分类及病种》及《人畜共患传染病名录》（农业部公告第 1149 号），本医院不存在传染病科室。本医院内数字化医用 X 射线系统等射线装置不纳入本次评价范围内。</p> <p style="padding-left: 2em;">1、项目组成及建设内容</p> <p>本项目租用西安沣渭城市服务有限公司已建成 3 层楼进行诊疗活动，医院总建筑面积 2500m²，诊疗楼为独体单栋楼，本次扩建不新增占地，仅在 2 楼病房区新增病房及床位。具体建设内容见表 4。</p> <p style="text-align: center;">表 4 项目组成及主要工程内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 60%;">建设内容</th> <th style="width: 15%;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">主体工程</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">诊疗楼</td> <td>1 层：建筑面积 985.71m²，主要布设有影像科、门诊手术室、儿科、内科、外科、口腔科、药房、检验科（化验室）、输液大厅、治疗室、换药室、留观室、医保办等及人防设施及辅助设备设施</td> <td style="text-align: center;">现有</td> </tr> <tr> <td>2 层：建筑面积 985.71m²，原为空置区域，现改为病房区，医院共设置有 20 间病房，本次新增 40 张床位，并设有治疗室、护士站等</td> <td style="text-align: center;">本次新增 40 张床位，目前已建设完成，尚未投入使用，其余设施、设备为现有</td> </tr> </tbody> </table>	类别	名称	建设内容	备注	主体工程	诊疗楼	1 层：建筑面积 985.71m ² ，主要布设有影像科、门诊手术室、儿科、内科、外科、口腔科、药房、检验科（化验室）、输液大厅、治疗室、换药室、留观室、医保办等及人防设施及辅助设备设施	现有	2 层：建筑面积 985.71m ² ，原为空置区域，现改为病房区，医院共设置有 20 间病房，本次新增 40 张床位，并设有治疗室、护士站等	本次新增 40 张床位，目前已建设完成，尚未投入使用，其余设施、设备为现有
类别	名称	建设内容	备注								
主体工程	诊疗楼	1 层：建筑面积 985.71m ² ，主要布设有影像科、门诊手术室、儿科、内科、外科、口腔科、药房、检验科（化验室）、输液大厅、治疗室、换药室、留观室、医保办等及人防设施及辅助设备设施	现有								
		2 层：建筑面积 985.71m ² ，原为空置区域，现改为病房区，医院共设置有 20 间病房，本次新增 40 张床位，并设有治疗室、护士站等	本次新增 40 张床位，目前已建设完成，尚未投入使用，其余设施、设备为现有								

		3层：建筑面积 528.58m ² ，设置有综合办公室、院长办公室、财务室、会议室、档案室等	现有		
辅助工程	发电机房	位于3层，内置1台50kW汽油发电机，仅停电时供消防负荷（应急照明、正压风机、排烟风机等）与一级负荷中特别重要负荷（手术室、计免科用电等）使用	现有		
	废水处理站	位于1层，1座，设计处理能力15m ³ /d，处理工艺为：医院污水-化粪池-格栅-调节池-厌氧池-好氧池-沉淀池-消毒池-出水，处理后的出水排入市政污水收集管网	现有		
储运工程	库房	位于3层，4间	新建		
公用工程	给水	由市政给水管网供给	依托现有		
	排水	住院区废水进入医院一楼医疗废水处理站处理达标后排入市政管网	依托现有		
	供电	由市政电网供给	依托现有		
	制冷	由空调系统制冷	依托现有		
	采暖	市政供暖管网供暖	依托现有		
环保工程	废气	医疗废水处理站主要通过喷洒除臭剂，将调节池、混凝沉淀池等加盖密闭来降低恶臭气体对大气环境影响	现有		
		备用汽油发电机废气经通风换气系统引至楼顶排放，排放口朝向避开临近建筑和公共活动场所	现有		
		煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置除味，再通过主体建筑物排气管道排放	新建		
	废水	新增住院病人废水进入现有医疗废水处理站（1座，设计处理能力为15m ³ /d，处理达标后排入市政管网	依托现有		
	固废	医疗废物分类收集，医疗废物暂存于现有医疗废物暂存间（位于1层，10m ² ）后定期交有资质单位处置，医疗废物暂存间设置警示标识和警示说明，内部采取防渗、防腐、防漏措施。	依托现有		
		中医药渣产生后由环卫部门统一清运。	依托现有		
		医疗废水处理站二沉池污泥经消毒后定期交有资质单位外运处置	依托现有		
		中药煎煮废气处理装置废活性炭产生后由厂家回收处置。	新增		
		废水处理站污泥产生后采用生石灰消毒，由有资质单位脱水处理后拉走妥善处置。	依托现有		
		生活垃圾分类收集后定期交环卫部门处置	依托现有		
2、项目主要经济技术指标					
表 5 主要技术经济指标					
序号	名称	数量	单位	性质	备注
1	总用地面积	985.71	m ²	现有	/

2	总建筑面积		2500	m ²	现有	/
	地上建筑面积		2500	m ²	现有	3层
	1F	妇科	30	m ²	现有	/
		门诊手术室	60	m ²	现有	/
		医学影像科	70	m ²	现有	/
		中医科	20	m ²	现有	
		诊疗室	15	m ²	现有	/
		药房	80	m ²	现有	/
		检验科（化验室）	30	m ²	现有	/
		口腔科	30	m ²	现有	
		输液大厅	70	m ²	现有	/
		氧气站	10	m ²	现有	/
		医废暂存间	10	m ²	现有	/
		儿科	15	m ²	现有	/
		内科	40	m ²	现有	/
		外科	30	m ²	现有	/
		换药室及留观室	20	m ²	现有	/
		医保办	15	m ²	现有	/
		其它公共区域	440.71	m ²	现有	
		废水处理站加药间	5	m ²	现有	/
		2F	病房	800	m ²	本次2楼病房区新增病房及床位,改造新增的病房区域原为空置区域
	护士站		10	m ²	现有	/
	治疗室		10	m ²	现有	/
	3F	综合办公室	25	m ²	现有	/
		院长办公室	25	m ²	现有	/
		库房	36	m ²	现有	两间
		病案室	30	m ²	现有	/
档案室		12	m ²	现有	/	
财务办公室		12	m ²	现有	/	
汽油发电机房		15	m ²	现有	/	
会议室	40	m ²	现有	/		

3、主要医疗用品、能源消耗

本项目运营期主要医疗用品、能源消耗情况见表6。

表6 项目主要医疗用品、能源消耗情况一览表

序号	名称	单位	本项目用量			备注
			现有工程用量	本次新增用量	总用量	
1	一次性注射器	万支/a	3.5	1.5	5.0	医疗

2	一次性输液管	万支/a	0.7	0.3	1.0	用品
3	一次性采血针	万套/a	0.5	0.2	0.7	
4	一次性化验杯	万只/a	0.5	0.2	0.7	
5	一次性尿杯	万只/a	0.4	0.1	0.5	
6	一次性薄膜手套	万只/a	1.5	0.5	2.0	
7	一次性棉签、棉拭等	包/a	1000	300	1300	
8	一次性纱布、绷带	万块/a	1.4	0.2	1.6	
9	碘伏	瓶/a	500	100	600	
10	医用酒精	瓶/a, 500mL/瓶	400	50	450	
11	氧气	m ³ /a	8	1	9	
12	二氧化氯粉剂	t/a	2.5	1.5	4.0	废水处理站使用
13	混凝剂	t/a	1.0	0.3	1.3	
14	助凝剂	t/a	0.7	0.2	0.9	
15	水	万 m ³ /a	0.34967	0.232505	0.582175	水及能源
16	电	万 kWh/a	16.65	6.5	23.15	

3、主要设施设备

本项目运营期主要设施设备情况见表 7。

表 7 主要设施设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量 (台)	安装位置	备注
1	彩色多普勒超声诊断仪	SSI-3000	1	影像科	现有
2	数字心电图机	ECG-2212B	1	影像科	现有
3	动态心电图分析系统	ELITE PLUS	1	影像科	现有
4	动态心电图分析系统	CV3000	1	影像科	现有
5	超声颈颅多普勒血流分析仪	EMS-9WA	1	影像科	现有
6	动态血压记录分析系统	ABPM7100	1	影像科	现有
7	数字化医用 X 射线系统	DP520	1	影像科	现有
8	十二导联心电分析系统	CV200+	1	影像科	现有
9	动态血压记录分析系统	ABPM7100	1	影像科	现有
10	手术辅助移动式手术照明灯	YD01-II	1	妇科	现有
11	旋磁光子热疗仪	XD-3000E	1	妇科	现有
12	臭氧治疗仪	XD-2000D	1	妇科	现有
13	超声雾化器	402A1	1	妇科	现有
14	数码电子阴道镜	ZJ-6000	1	妇科	现有
15	微波治疗仪	SPW-1A	1	妇科	现有
16	电动流产吸引器	7C	1	门诊手术室	现有
17	综合手术台	HES3001A	1	门诊手术室	现有
18	紫外线空气消毒器	B-1000	1	门诊手术室	现有
19	便携式吸痰器	Umec6	1	门诊手术室	现有
20	病人监护仪	7E-A/7E-B	1	门诊手术室	现有
21	全自动血细胞分析仪	RT-6300	1	检验科	现有

22	全自动生化分析仪	XR-210	1	检验科	现有
23	尿液化学分析仪	BA-600	1	检验科	现有
24	全自动电解质分析仪	910A	1	检验科	现有
25	全自动凝血分析仪	RAC-030	1	检验科	现有
26	特定蛋白分析仪	PA-54	1	检验科	现有
27	全自动血流变粘度测试仪	HT	1	检验科	现有
28	尿液分析仪	MissionU120	1	检验科	现有
29	全自动血流变粘度测试仪	HT	1	检验科	现有
30	尿液分析仪	MissionU120	1	检验科	现有
31	免疫荧光检测仪	FS-113	1	检验科	现有
32	手提式压力蒸汽灭菌器	XFS-280A	1	检验科	现有
33	全自动五分类血液细胞分析仪	DF50	1	检验科	现有
34	全自动生化分析仪	MS-480	1	检验科	现有
35	电热恒温培养箱	DH-250AS	1	检验科	现有
36	中频定向透药仪	XDY-200A型	2	中医科	现有
37	电针治疗仪	SDZ-II	3	中医科	现有
38	TDP灯（两头）	TDP-L-1-4	2	中医科	现有
39	医用注射泵	CP-1100	2	护理部	现有
40	医用输液泵	SP-100	16	护理部	现有
41	臂式电子血压计	YE660D	2	护理部	现有
42	病人监护仪	Umec6	2	护理部	现有
43	便携式吸痰器	7E-A/7E-B	1	护理部	现有
44	连体式牙科综合治疗台	SY3068	2	口腔科	现有
45	BES压力蒸汽灭菌器	12L	1	口腔科	现有
备注	放射装置不含在本次评价范围内				

4、劳动定员及工作制度

本项目现有员工 49 人，本次扩建不新增医护人员，医院年运营 365 天。其中：

（1）门诊理疗服务：医护及行政人员共计 34 人，8h/班，上午 8:00 至 12:00；下午 14:00 至 18:00。

（2）住院服务：15 人，8h/班，一天两班，白班 12 人，夜班 3 人。

5、给排水

（1）给水

本项目用水由市政管网供给，目前本项目租用的楼给水管网已接通市政给水管。本项目运营期病房区病服、床单被罩等委托外部洗护单位清洗，医院内不设置洗衣房，且不设置食堂。运营期用水主要为医疗用水、医护人员用水，项目用水定额参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）进行核算。

A.医疗用水

本次扩建改造拟新增床位 40 张，扩建后医院病房区共有床位 55 张，共有 20 间病

房。其中本次新增病床中 13 张病床设置于设有单独的卫生间 6 间病房，剩余新增 27 张床位所在病房均不设置独立盥洗室。

西咸新区沣东新城一针医院年运营 365 天，根据其现有工程实际用水情况，现有工程医疗用水量约为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ($949\text{m}^3/\text{a}$)。本次扩建后新增用水量为 $6.37\text{m}^3/\text{d}$ ($2325.05\text{m}^3/\text{a}$)。

本医院门诊部目前每日接待病人约 100 人，本次扩建门诊部不新增接待病人数量，不新增门诊用水。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），门诊部用水量为 11L/病人·次，本医院门诊部现有用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ($401.5\text{m}^3/\text{a}$)。

B. 医护人员用水

本项目运营期共有医护及行政人员 49 人，本次扩建不新增医护人员，因此不新增生活用水。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），医务人员用水量为 120L/人·班，本医院现有医护人员用水量为 $5.88\text{m}^3/\text{d}$ ($2146.2\text{m}^3/\text{a}$)。

(2) 排水

A. 医疗区废水

本项目现有工程实际医疗用水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ($949\text{m}^3/\text{a}$)，本次扩建后新增医疗用水量为医疗区用水量 $6.37\text{m}^3/\text{d}$ ($2325.05\text{m}^3/\text{a}$)，总用水量为 $8.97\text{m}^3/\text{d}$ ($3274.05\text{m}^3/\text{a}$)。产污系数以 0.8 计，则本次扩建后新增医疗废水产生量为 $5.096\text{m}^3/\text{d}$ ($1860.04\text{m}^3/\text{a}$)，现有工程医疗废水量为 $2.08\text{m}^3/\text{d}$ ($759.2\text{m}^3/\text{a}$)，扩建后医疗区废水总量为 $7.176\text{m}^3/\text{d}$ ($2619.24\text{m}^3/\text{a}$)。

B. 本医院本次扩建后不新增门诊部医疗废水及医护人员生活污水。

现有工程门诊部用水量为 $1.1\text{m}^3/\text{d}$ ($401.5\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则现有工程门诊部废水量为 $0.88\text{m}^3/\text{d}$ ($321.2\text{m}^3/\text{a}$)。

本医院现有医护人员用水量为 $5.88\text{m}^3/\text{d}$ ($2146.2\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数以 0.8 计，则现有医护人员生活污水量为 $4.704\text{m}^3/\text{d}$ ($1716.96\text{m}^3/\text{a}$)。

C. 特殊废水排放情况

①医院采用电脑洗相，因此不产生洗相废液；

②检验室废水主要含血清、稀释剂和化验试剂等，应根据使用化学品的性质单独收集，单独处理；

③含氰废水：医院不产生含氰废水；

④含汞废水：医院不产生含汞废水；

⑤医院不产生放射性废水。

本医院运营期产生的门诊病人废水、诊疗区病房废水、医护人员生活污水等进入自建的废水处理站处理（1 座，设计处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为：医院污水-化粪池-

格栅-调节池-厌氧池-好氧池-沉淀池-消毒池-出水),医院目前废水产生量约为 7.664m³/d,尚有 7.336m³/d 剩余处理能力,本次扩建改造后新增废水总量为 5.096m³/d,废水处理站剩余处理能力可以满足本次扩建后新增废水处理需要。废水处理站处理达标后进入市政污水管网。

本医院扩建后运营期给水、排水量如表 8 所示,水平衡图如图 1 所示。

表 8 本扩建项目新增用、排水情况一览表 单位: m³/d

用水类别	用水定额量	现有用水量	新增用水量	产污系数	损耗量	现有排水量	新增排水量	总排水量	排放去向
病房区用水	130L/床·d	2.6m ³ /d (949m ³ /a)	6.37m ³ /d	0.8	1.794m ³ /d	2.08m ³ /d	5.096m ³ /d	7.176m ³ /d	进入自建废水处理站处理达标后进入市政污水管网
	220L/床·d (设独立卫生间)		(2325.05m ³ /a)		(654.81m ³ /a)	(759.2m ³ /a)	(1860.04m ³ /a)	(261.9.24m ³ /a)	
门诊部用水	11L/病人·d	1.1m ³ /d (401.5m ³ /a)	0		0.22m ³ /d (80.3m ³ /a)	0.88m ³ /d (321.2m ³ /a)	0	0.88m ³ /d (321.2m ³ /a)	
医护人员用水	120L/人·班	5.88m ³ /d (2146.2m ³ /a)	0		1.176m ³ /d (429.24m ³ /a)	4.704m ³ /d (1716.96m ³ /a)	0	4.704m ³ /d (1716.96m ³ /a)	
合计	/	9.58m ³ /d (3496.7m ³ /a)	6.37m ³ /d (2325.05m ³ /a)		3.19m ³ /d (1164.35m ³ /a)	7.664m ³ /d (2729.36m ³ /a)	5.096m ³ /d (1860.04m ³ /a)	12.76m ³ /d (4589.4m ³ /a)	

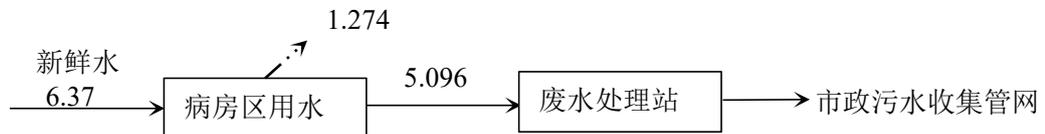


图1 本扩建项目水平衡图 单位: m³/d

6、项目总平面布置

本项目租用已建成 1 栋 3 层楼进行建设,各楼层将按照医院卫生要求,进行合理分区,防止交叉感染,布置科学、功能齐全。

1 层: 主要布设有影像科、门诊手术室、儿科、内科、外科、口腔科、药房、检验

科（化验室）、输液大厅、治疗室、换药室、留观室、医保办等及人防设施及辅助设备设施，医院正门外地下布设有废水处理站。

2层：为病房区，共设置有 20 间病房（本次新增 40 张床位，扩建后医院总计有 55 张病床），并设有治疗室、护士站等。

3层：设置有综合办公室、院长办公室、财务室、会议室、档案室等。

本医院在平面布局上按功能不同分区，体现人性化要求，且符合《综合医院建设标准》（建标110-2021）等要求。本医院平面布置情况见附图2。

1、**施工期流程图**

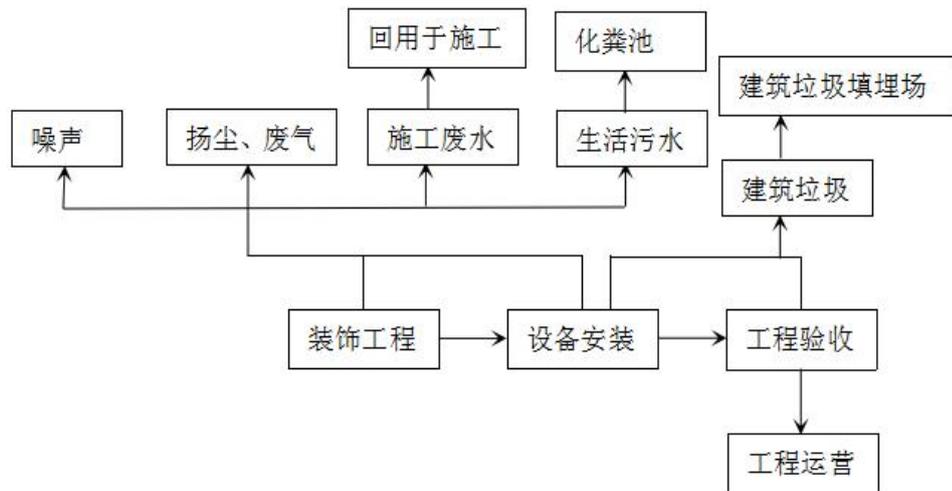


图2 项目施工期工艺流程及产污环节图

工艺
流程
和产
排污
环节

本项目租用西安沣渭城市服务有限公司已建成 3 层楼进行诊疗活动，本次扩建不新增占地，仅在 2 楼病房区扩大病房区，新增床位。

施工期施工内容主要包括原有建筑室内装修、设备设施安装以及装饰工程等，施工期为 1 个月，施工期劳动定员 5 人。施工期环境影响主要为施工机械噪声和施工场地扬尘、装修废气，其次为施工废水以及施工过程产生的建筑垃圾、装修垃圾等。

2、运营期工艺流程图：

本项目为非生产类项目，主要为来院就医的病人提供检查、治疗、住院疗养的空间，医疗工作流程及公用设施等产污环节见图 3。

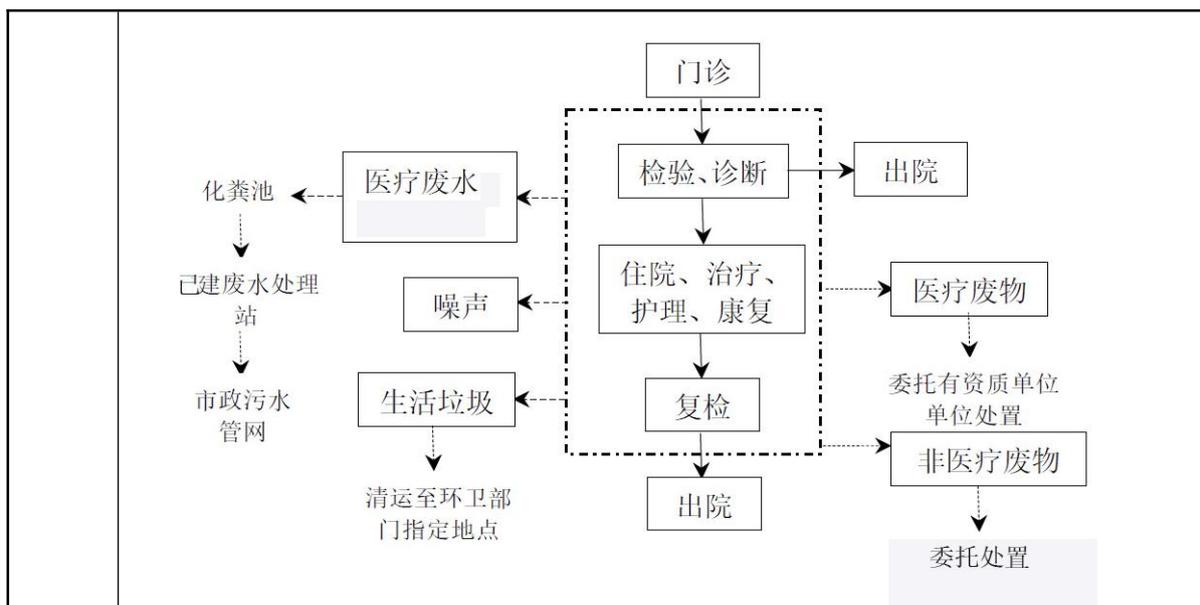


图3 项目运营期工艺流程及产污环节图

医院工作流程及产污环节：

病人入院后通过门诊检验、诊断，诊断后需要住院的进行住院、治疗、护理、康复等步骤，住院病人通过复检达到出院条件后出院，诊断后无需住院的病人在诊疗完成后即可出院。医院运营期废水主要为生活污水及医疗废水，废气主要为废水处理站恶臭气体及汽油发电机废气，固体废物主要诊疗过程产生的医疗垃圾、生活垃圾以及医疗废水处理站污泥等。

与项目有关的原有环境污染问题

一、环保手续执行情况

西咸新区沣东新城一针医院原名陕西第一针织有限责任公司职工医院创建于1958年，是一家国有非盈利性一级综合医院，是西安市职工、居民以及合疗定点医疗机构，2007年进行了改制，改为民营医院，改制后名称为西咸新区沣东新城一针医院。医院成立初期有15张左右床位且成立时间较早，成立以来医院整体未进行过环境影响评价，仅废水处理站、放射性诊疗设备办理了环保手续，2007年改制后未补办医院环保手续，2019年5月20日医院进行了医疗机构经营许可证变更，变更后医院床位为55张，目前医院已经新增床位40张，但尚未投运，投运后医院共有床位55张。

二、污染物产生与排放情况

本次扩建不新增占地，仅在2楼病房区新增病房及床位。医院现有工程污染物产生、治理与排放情况如下：

1、废气

本医院运营期现有工程大气污染物主要为废水处理站散发的恶臭气体、中药煎煮废气以及备用发电机会产生少量废气（仅在停电期间使用）。中药煎煮废气主要中挥发出

的主要为植物气味，无毒害性，目前未经处理直接无组织排放。废水处理站散发的恶臭气体主要成分为氨、硫化氢等，目前污水除了站污水主体处理设施全部设置于地下且进行了加盖，恶臭气体产生量较少主要以无组织形式排放，本次评价对医疗废水处理周边恶臭气体进行了监测，监测时间为2023年9月1日~9月3日，监测报告编号为泽希检测(综)202308030号。监测结果表明恶臭气体满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的污水处理站周边无组织排放标准要求，可以实现达标排放。

2、废水

本项目运营期废水主要为门诊病人废水、诊疗区病房废水、医护人员生活污水等。本医院采用电脑洗相，因此不产生洗相废液；检验室使用的稀释剂和化验试剂等属于危险废物，根据化学性质单独收集，定期委托有资质危险废物处置单位处置，不作为废水处理；检验室产生的废血液、血清等属于《医疗废物分类目录》中规定的感染性废物作为医疗废物；检验室化验器具多为一次性器具，少量重复使用的化验器具清洗产生的清洗废水量较少，可忽略不计，一旦产生进入废水收集管道，进入本单位废水处理站处理。检验室化验废液（不属于酸碱废液，不属于《国家危险废物名录》列明的危险废物）产生后经 84 浸泡消毒进入本单位废水处理站处理。

目前本医院产生的门诊病人废水、诊疗区病房废水、医护人员生活污水等进入自建的废水处理站处理（1座，设计处理能力为15m³/d，处理工艺为：医院污水-化粪池-格栅-调节池-厌氧池-好氧池-沉淀池-消毒池-出水），医院目前废水产生量约为7.664m³/d，进入废水处理站的废水处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准”（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准）后进入市政污水管网。

3、噪声

目前本医院运营期诊疗设备几乎不产生噪声，噪声源主要为水处理设备、通用设备空调及人员活动噪声。

2023年9月1日，在医院正常运营过程中监测单位对医院厂界四周的声环境质量现状进行了监测，监测结果表明1楼厂界四周及2楼西、南、北厂界处昼、夜间噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）。

4、固体废物

本医院目前运营期固体废物主要为诊疗过程产生的医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、中药熬煮间产生的药渣以及一体化污水处理设备污泥及生活

垃圾。

目前医疗废物产生后按照《医疗废物分类目录》分类收集，暂存于医疗废物暂存间，定期委托有资质单位处置。未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）采用专用收集桶收集桶药渣及生活垃圾一同运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一清运处置，医院内生活垃圾已经实现了分类收集。废水处理站及化粪池污泥属于危险废物，清掏后先进性消毒，再由有资质单位脱水后外运处置。

目前本项目运营期固体废物均能得到合理处置，处置率100%。

三、分区防渗情况

本医院现有设施已经落实了分区防渗措施。具体见表9。

表9 分区防渗措施一览表

区域名称	分区情况	防渗措施	防渗要求
医疗废物暂存间	重点防渗区	地面及墙裙、墙角均硬化，采用2mm厚高密度聚乙烯人工防渗材料防渗，（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s）	等效土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
废水处理站	重点防渗区	基坑为地下式基坑，砼混结构，一体化污水处理设备主体为钢结构，采用碳钢防腐，双面满焊；化粪池为玻璃钢结构，所有设施外壁采用环氧没沥青防腐	
诊疗楼	简单防渗区	一般地面硬化	/

四、主要环境问题及整改措施

1、主要问题

- (1) 2007年改制后医院未补办环保手续；
- (2) 医疗废水处理设施出口未设置流量计。

2、整改措施

- (1) 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）最新规定。医院目前共有床位55张，需要编制环境影响报告表；
- (2) 医疗废水处理设施出口增设流量计。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、大气环境						
	(1) 常规污染物						
	本项目位于西安市西咸新区三桥街道阿房二路针织村，根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，2022年1~12月西咸新区空气质量状况统计数据，如下表10。						
	表10 区域空气质量现状评价表						
	污染物	评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
	PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	83	70	118.6	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	48	35	137.1	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	7	60	11.7	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	38	40	95	达标
	CO	24h平均第95百分位浓度	μg/m ³	1400	4000	35	达标
O ₃	日最大8小时平均第90百分位浓度	μg/m ³	162	160	101.25	达标	
根据陕西省生态环境厅办公室发布的《2022年12月及1~12月全省环境空气质量状况》数据可知，西咸新区SO ₂ 的年平均质量浓度值，CO的24小时平均第95百分位浓度值，NO ₂ 的年平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准限值要求，O ₃ 的日最大8小时平均第90百分位浓度值，PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均质量浓度值均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（公告2018年第29号）中二级标准限值要求，故项目所在区域属于环境空气质量不达标区。							
(2) 特征污染物							
因此，本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司对项目所在地特征污染物（氨、硫化氢、臭气浓度）进行了监测，监测点位于项目所在地-医院废水处理站周边，监测时间为2023年9月1日~9月3日，监测报告编号为泽希检测（综）202308030号。监测点位基本信息见表3-2，监测结果见表12及附件。							
表11 特征污染物补充监测点位基本信息表							
监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段			
	经度	纬度					
医院废水处理站周边（G1）	108.842926°	34.276870°	氨、硫化氢、臭气浓度	2023年9月1日~9月3日			

表 12 环境空气质量现状监测结果统计表

单位: mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G1	氨	1h	0.2	0.02~0.06	30	0	达标
	硫化氢	1h	0.01	0.002~0.006	60	0	达标
	臭气浓度	1h	/	<10	/	/	/

由表 6 可知, 氨、硫化氢最大浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D 中相关标准限值。

2、声环境

本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 9 月 1 日对项目厂界四周及 50m 范围内的声保护目标处声环境质量现状进行了监测, 本医院租用的楼共有 3 层, 本次声环境现状调查在项目所在楼的 1 楼、2 楼四周处(东厂界 2 楼无监测条件, 除外), 50m 范围内的声保护目标处监测点设置于阿房宫第三小学处及一针小区处, 声环境质量现状监测点位见表 13 及附图 5。

表 13 声环境质量现状监测结果

单位: dB

监测日期	监测点位		监测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
2023 年 9 月 1 日	N1	1 楼南厂界	54	45	60	50
	N2	2 楼南厂界	57	46	60	50
	N3	1 楼西厂界	56	45	60	50
	N4	2 楼西厂界	57	46	60	50
	N5	1 楼北厂界	55	44	60	50
	N6	2 楼北厂界	56	45	60	50
	N7	1 楼东厂界	57	46	60	50
2024 年 1 月 14 日	N8	阿房宫第三小学	54	43	60	50
	N9	一针小区	54	44	60	50

由监测结果可知, 项目 1 楼厂界四周及 2 楼西、南、北厂界处及阿房宫第三小学处及一针小区处昼、夜间声环境质量现状监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

3、地下水、土壤

本项目涉及到地下水、土壤污染的单元为废水处理站、医疗废物暂存间等, 以上构筑物将按照标准要求采取防渗措施, 对土壤及地下水影响有限。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)》, 地下水、土壤原则上无需开展环境质量现状评价。

本项目运营期无污废水直接排入河流水体，项目厂界 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源。根据项目工程特点及周围环境特征，本次评价对厂界 500m 范围内的大气环境保护目标和 50m 范围内的声环境保护目标进行了调查。环境保护目标详见表 14。环境保护目标分布情况见附图 4。

表 14 主要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 (°)					
1 新西北社区	108.843646	34.277476	居民	1130 人	环境空气二类区	NE	45
2 一针小区	108.842979	34.276863	居民	860 人		E	0
3 沔东新城阿房路三校	108.842965	34.277223	学校	448 人		N	8.5
4 警苑小区	108.84306	34.276590	居民	460 人		S	0
5 陕棉十厂家属院	108.84231	34.277278	居民	1220 人		NW	48
6 针织厂小区	108.84186	34.275856	居民	640 人		SW	76
7 南何社区	108.84018	34.276076	居民	1050 人		W	155
8 西安市第五十一中学	108.84060	34.278721	学校	1320 人		NW	255
9 百花三村	108.83814	34.276253	居民	1350 人		NW	380
10 荷花名苑北区	108.83866	34.277396	居民	1175 人		E	370
11 三桥街道北何村、杨何村等	108.83855	34.280177	居民	/		NW	330
12 怡臻花园	108.84563	34.275414	居民	1950 人		SE	185
13 远景城	108.84692	34.273482	居民	1380 人		SE	455
14 杨何新区	108.84721	34.279850	居民	1595 人		NE	410
15 光华小区	108.84753	34.275636	居民	465 人		NE	360
1 新西北社区	108.843646	34.277476	居民	1130 人	声环境 2 类区	NE	45
2 一针小区	108.842979	34.276863	居民	860 人		E	0
3 沔东新城阿房路三校	108.842965	34.277223	学校	448 人		N	8.5
4 警苑小区	108.84306	34.276590	居民	460 人		S	0
5 陕棉十厂家属院	108.84231	34.277278	居民	1220 人		NW	48

环境保护目标

污染物排放控制标准

1、废气排放标准：

运营期废水处理站恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的排放限值，具体指标见下表：

表 15 施工期废气排放浓度限值

标准名称	污染物名称	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	施工扬尘（即总悬浮颗粒物 TSP）	基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

表 16 运营期废气排放标准

废气	执行标准	污染物	排放浓度限值	排放速率	监控点位	排气筒高度
恶臭气体	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	硫化氢	0.03mg/m ³	/	废水处理站周边	/
		氨	1.0mg/m ³	/		
		臭气浓度	10（无量纲）	/		

2、废水排放标准：

本项目运营期废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准”（其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）。

表 17 项目废水排放标准

执行标准	污染物	标准限值	单位
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准	pH	6~9	无量纲
	COD	250	mg/L
	BOD ₅	100	mg/L
	SS	60	mg/L
	阴离子表面活性剂	10	mg/L
	总余氯	-	mg/L
	粪大肠菌群	5000	MPN/L
《污水排入城镇下水道水质标准》B 级标准	氨氮	45	mg/L

采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：

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。

3、噪声排放标准：

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 18 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

标准名称	类别	标准限值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	60	50

	(GB12348-2008)					
	<p>4、固体废物标准：</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中有关规定；危险废物参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单中有关规定；废水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4中的“医疗机构污泥控制标准”，清掏前应进行监测。</p>					
	表 19 医疗机构污泥控制标准					
	医疗机构类别	粪大肠菌群数 / (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
	综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	-	>95
总量 控制 指标	<p>本项目运营期医疗废水等排入自建的废水处理站进一步处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》B级标准后排入市政污水收集管网，最终进入西安市第六污水处理厂处理。现有工程水污染物总量控制指标及排放量为 COD0.273t/a, NH₃-N0.068t/a；本次新增水污染物总量控制指标及排放量为 COD0.186t/a, NH₃-N0.046t/a，本项目实施后水污染物总量控制指标及排放总量为：COD0.459t/a, NH₃-N0.114t/a。</p>					

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目租用西安沣渭城市服务有限公司已建成主体建筑，室内基本装修已结束，只需要根据医院需要简单装修、设备安装（主要包括床位等配套设施安装）即可。</p> <p>根据本项目需要，在项目厂区西侧空地建设医疗废水处理站和主体构筑物二层顶楼东侧建设有一排办公房，结构为活动板房，目前均已建设完成（该部分建成于2019年8月，该部分为原有医院扩建，不属于本项目扩建内容），不需要大面积开挖，施工期无土方工程施工。因此，本项目施工期对环境的影响较小。</p>
---------------------------	---

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>1、运营期大气环境影响和保护措施</p> <p>(1) 污染工序及源强分析</p> <p>根据本项目工程分析可知，项目运营期产生废气主要包括污水处理站废气、中药煎煮废气以及检验科有机溶液产生的少量挥发性废气，此外本项目汽油发电机会产生少量的有机废气（其仅在停电期间使用）。</p> <p>根据建设提供资料可知，本项目检验科拟设置的有机检验溶液主要为 75%、95%的酒精溶液，由于该类溶液易挥发，因此会产生少量的乙醇挥发物，但由于该类溶液平时密封保存，仅在使用时会有极少量的挥发，对周围大气环境影响较小，为了进一步减少该废气会周围环境的影响，环评要求建设单位对检验科科室安装排风扇，加强机械通风，使其对周围大气环境的影响程度降到最小；此外，由于本项目自备汽油发电机仅在发电过程中使用，使用频率低，使用时间短，其产生的有机废气进机械通风对周围环境的影响极小。</p> <p>1) 中药煎煮废气</p> <p>项目煎中药过程会产生少量中药材加工气味。中药材加工气味是多组分低浓度的混合气体，其成分可达几十种，各成分之间即有协同作用也有拮抗作用。</p> <p>该气味本身不具有毒性，常伴有香味，但长期的气味影响会使人产生不快感，降低工作效率。本项目已建成投运部分，目前中药煎煮废气未经处理直接无组织排放。</p> <p>2) 污水处理站废气</p> <p>由于本项目污水处理站已建成投运多年，且已完成其环评与验收，本项目已建成污水处理站选用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺处理项目产生废水，污水处理过程中的臭气主要来自化粪池、调节池、缺氧池、生物接触氧化池、二沉池，臭气的主要成分为氨、硫化氢等废气。污水站产生的臭气主要为 NH_3 和 H_2S，根据 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.0031g、0.00012g。本项目扩建后污水处理站新增污水处理量为 $5.096\text{m}^3/\text{d}$，BOD_5 新增处理量为 0.167t/a，则本项目新增 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.517kg/a、0.020kg/a；本项目现有污水处理量为 $7.664\text{m}^3/\text{d}$，BOD_5 现有处理量为 0.245t/a，则本项目现有 NH_3 和 H_2S 产生量分别为 0.759kg/a、0.029kg/a；则本项目扩建后，总的 BOD_5 处理量为 0.412t/a，则本项目 NH_3 和 H_2S 总产生量分别为 1.276kg/a、0.049kg/a。</p> <p>本项目将在调节池、水解池、接触氧化池、污泥池等臭气产生部分周边定期喷洒除臭药剂，根据调查相关资料并类比同行业项目环评报告内容可知，在定期喷洒除臭药剂后，各污染物排放量均可降低约 60%，即本项目扩建后 NH_3 和 H_2S 的最终排放量分别为</p>
----------------------------------	---

0.510kg/a、0.0196kg/a, 根据本项目污水处理站的设计资料可知, 本项目运行时间为20h/d, 则排放速率分别为 6.98×10^{-5} kg/h, 2.68×10^{-6} kg/h。项目大气污染物产排情况核算一览表见表20。

表 20 项目大气污染物产排情况一览表

序号	产污环节	污染物	主要防治措施	现有产生速率及产生量	现有排放速率及排放量	新增产生速率及产生量	新增排放速率及排放量	扩建后总产生速率及产生量	扩建后总排放速率与排放量
1	中药煎煮	异味	活性炭吸附, 主体建筑物排气管道排放	/	/	/	/	/	/
2	污水处理站	NH ₃	定期喷洒除臭药剂	0.000104kg/h; 0.759kg/a	4.16×10^{-5} ; 0.3036kg/a	7.08×10^{-5} ; 0.517kg/a	2.83×10^{-5} ; 0.2068kg/a	1.75×10^{-4} kg/h; 1.276kg/a	6.98×10^{-5} kg/h; 0.510kg/a
		H ₂ S		3.97×10^{-6} ; 0.029kg/a	1.59×10^{-6} ; 0.0116kg/a	2.74×10^{-6} kg/h; 0.020kg/a	1.095×10^{-6} ; 0.008kg/a	6.71×10^{-6} kg/h; 0.049kg/a	2.68×10^{-6} kg/h; 0.0196kg/a

(2) 防治措施可行性及达标分析

根据本项目工程分析可知, 项目运营期污水处理过程中, 由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物, 其主要成分有 H₂S 和 NH₃, 污水处理系统产生的恶臭主要在调节池、沉淀池、接触氧化池等位置。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐模型 AERSREEN 对污染物的最大落地浓度进行预测, 主要参数见表 21、表 22, 计算结果见表 23。

表 21 估算模型参数表

参数		取值
城市农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项)	26 万人
最高温度℃		41.7
最低温度℃		-20.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 22 面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效高度(m)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		纬度	经度								
1	NH ₃	34° 16'37.82"	108° 50'33.78"	385	9	5	15	5	7300	正常 工况	6.98×10 ⁻⁵
2	H ₂ S	34° 16'37.82"	108° 50'33.78"	385	9	5	15	5	7300	正常 工况	2.68×10 ⁻⁶

表 23 主要污染源估算模型计算结果表

污染物	下风向距离/m	面源污染源	
		恶臭	
		下风向最大质量浓度/(μg/m ³)	占标率%
NH ₃	6	0.4595	0.2297%
H ₂ S	6	0.0177	0.177%

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ 2029-2013)“6.3.6.1医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放,不宜直接排放”、《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)“4.2.1 污水处理站排放的废气应进行除臭除味处理”。本项目污水处理设备位于医院西南侧,其采用一体化埋地式处理设施,其上部封闭,设备检查口采用加盖措施,以防止臭气外溢,环评建议对污水处理运行过程严格管理,尤其是化粪池,格栅池,调节池,厌氧池,好氧池,二沉池等容易产生臭气的单元。根据调查相关资料并类比同行业项目环评报告内容可知,在定期人工喷洒高效除臭药剂后,各污染物排放量均可降低约60%,根据以上大气环境影响预测结果可知,项目处理后的废气中各污染物均可满足《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的污水处理站周边无组织排放标准要求。且项目最近敏感目标为一针医院,项目所在区域常年主导风向为东北风,项目敏感目标主体楼位于项目东侧,因此不在污水处理站下风向,且项目废气中各污染物无组织排放最大落地点浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D.1其他污染物空气质量浓度参考限值,且最大落地点浓度出现位置于下风向6米处,距离项目下风向西南侧敏感目标西北社区18m,距离最大落地浓度点较远。且定期在污水处理设施产生部位喷洒除臭药剂便于操作,此外,由于本项目污水处理站已投入运行多年,根据本次环评对本项目地大气环境质量现状监测结果可知,项目所在地特征污染物(氨、硫化氢、臭气浓度)中,氨、硫化氢最大浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》

附录D中相关标准限值要求，因此综上所述，项目扩建后运营期污水处理设施废气对周围大气环境的影响较小。因此，本项目大气污染源防治措施可行。

(3) 大气环境影响预测分析

3) 中药煎煮废气

根据本项目工程分析可知，本项目未对中药煎煮废气进行处理，为了进一步控制本项目中药煎煮废气对周围大气环境的影响本次环评要求建设单位需在煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置除味，再通过建筑物排风管道排放。根据项目的平面布置图，项目中药煎煮间位于3F靠东侧，煎药房异味经活性炭吸附后可基本除去异味，因此其高空排放后对周围大气环境影响较小。

(4) 运营期大气环境监测计划

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《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》（HJ1105--2020）中的相关要求，本项目大气环境监测计划如下：

表 24 项目运营期环境空气监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	监测单位
废气	氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理站周界（上风向1个点位，下风向3个点位）	每季度一次	委托监测单位

2、运营期废水环境影响和保护措施

(1) 污染工序及源强分析

1) 项目废水产生及产量

根据项目水平衡分析可知，项目运营期废水主要源自门诊病人废水、病房病人与陪护人员废水、医护人员废水、检验科废水、煎药机清洗废水。

由于项目污水主要源于住院病房，因而含有大量病原微生物，寄生虫卵及各种病毒。此外，项目污水中还含有一些如药品，消毒剂、诊断试剂等之类的特殊污染物。

医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、手术、治疗等医疗活动中产生的诊疗、生活及粪便废水等，主要来自门诊、病房、检验室、厕所等。该废水中除含有一般性污染物（有机物、悬浮物/漂浮物）外，还含有一些特殊的污染物，如病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等）等。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统。本项目废水特征如下：

1.医院影像中心采用干式激光打印成像，不使用显影液、定影液等溶剂，因此不产生影像废水；

2.口腔科不进行义牙的制作，因此无含汞废液产生；

3.医院血液检验、血清的化学检查和病理、血液化验均使用外购的成品检测试剂，不自配检测试剂。使用后的检验样品（如血液等）、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物交西安卫达实业发展有限公司处置，不产生含氰、含铬、酸性废水；

4.放射科产生的放射性废水已另行委托进行环境影响评价文件的编制，本评价对此不做分析。

由于医院病区和非病区产生的污水经收集后一起进入污水处理站进行处理，因此产生的废水均视为医疗废水。污染因子主要为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠杆菌群等常规因子，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水中各主要污染物浓度见表25。

表 25 医院污水水质指标单位：mg/L（pH 无量纲，粪大肠杆菌群单位为 MPN/L）

指标	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠杆菌群
浓度范围	6-9	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~3.0×10 ⁸
本处取值	6-9	300	150	120	50	3.0×10 ⁸

根据本项目水平衡图可知，本项目扩建后项目新增废水产生量为 1860.04m³/a，因此各污染物的新增产生量分别为 COD 的产生量为：0.558t/a、BOD₅ 的产生量为：0.223t/a、SS 的产生量为：0.279t/a、NH₃-N 的产生量为：0.093t/a；本项目现有废水产生量为 2729.36m³/a，各污染物的现有产生量分别为 COD 的产生量为：0.818t/a、BOD₅ 的产生量为：0.328t/a、SS 的产生量为：0.409t/a、NH₃-N 的产生量为：0.136t/a；则本项目扩建后的各污染物总的产生量分别为：COD 的产生量为：1.376t/a、BOD₅ 的产生量为：0.551t/a、SS 的产生量为：0.688t/a、NH₃-N 的产生量为：0.229t/a。

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，医院污水处理所用工艺必须确保处理出水达标，其中对于非传染病医院的污水主要采用的两种基本工艺有：一级强化处理工艺、二级处理+（深化处理）+消毒工艺。对于非传染病医院污水，若处理出水排入城市污水管网时，至少应采用一级强化处理+消毒工艺。根据本项目污水处理站改造设计资料、污水处理站环境影响报告登记表、污水处理站环保竣工验收及项目污水处理站实际建设情况可知，本项目污水处理站 2007 年已建成，目前已建成投运多年，其为了进一步满足西安市第六污水处理厂的接管要求，控制医院废水对其的冲击，本项目污水处理站污水治理措施实际采用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺。即项目废水经化粪池统一收集后，经自建污水处理站集中处理后经市政管网最终排入西安市第六污水处理厂。

根据建设单位提供资料（见附件）可知，本项目污水处理站 2007 年建成投运并完成环保竣工验收，根据污水处理站环境保护设施竣工验收监测报告与 2007 年项目周边环境基础设施建设情况可知，2007 年项目周边市政管网未铺设齐全，周边市政污水处理厂未建设齐备，因此当时本项目医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表 2 中的排放标准，然而目前项目所在区域市政污水处理厂已建成投运，项目周边市政管网铺设齐全，因此，本项目目前执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》中的标准要求。

根据建设单位提供资料，由于本项目竣工验收监测结果、项目例行监测结果与当下医院运行实际不符（监测结果严重偏小，甚至有的污染因子监测不到，本次环评要求建设单位以后自行监测过程中严格控制自行监测质量），本次环评污水处理站排放浓度类比同类型项目污水处理站处理后的排放浓度值，本项目污水处理站建成后污水处理效果见表 26。

表 26 废水处理站处理效果一览表

项目	本项目混合水质 mg/L	总去除率 %	出水水质 mg/L	标准值 mg/L	排入污水管网现有排放量	排入污水管网新增排放量	排入污水管网最终排放量
COD	300	66.6	100	≤250	0.273t/a	0.186t/a	0.459t/a
BOD ₅	120	75	30	≤100	0.082t/a	0.056t/a	0.138t/a
SS	150	86.6	20	≤60	0.054t/a	0.037t/a	0.091t/a
NH ₃ -N	50	50	25	≤45	0.068t/a	0.046t/a	0.114t/a
粪大肠杆菌群	3.0×10 ⁸ MPN/L	99.99	400 MPN/L	≤5000 MPN/L	——	——	——
pH	6-9	/	6-9	6-9	——	——	——

根据表 26 可知，本项目污水出水水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》中的标准要求。

（2）水环境影响分析及环保措施可行性分析

①环境影响分析

根据本项目工程分析可知，项目运营期废水主要源自运营期门诊病人医疗与生活废水、医护人员生活用水、病房病人用水等。项目自建污水处理设施集中对医院产生所有废水进行预处理后经市政管网最终排入西安市第六污水处理厂处理后最终排入皂河。项目自建污水处理站采用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺的污水处理站污水治理措施，其

工艺流程见图 5，该污水处理站 2007 年选用臭氧消毒，2018 年 11 月对消毒装置进行了改造，采用二氧化氯消毒（其二氧化氯采用二氧化氯消毒粉剂，使用量约 50kg/a，其成分检验报告见附件），经该污水处理站处理后的污水中各污染物的浓度分别为：COD 的浓度为 100mg/L、BOD₅ 的浓度为 30mg/L、SS 的浓度为 20mg/L、NH₃-N 的浓度为 25mg/L、粪大肠杆菌群的浓度 400MPN/L，项目污水出水水质除氨氮外均能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准，氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准》中的标准要求。

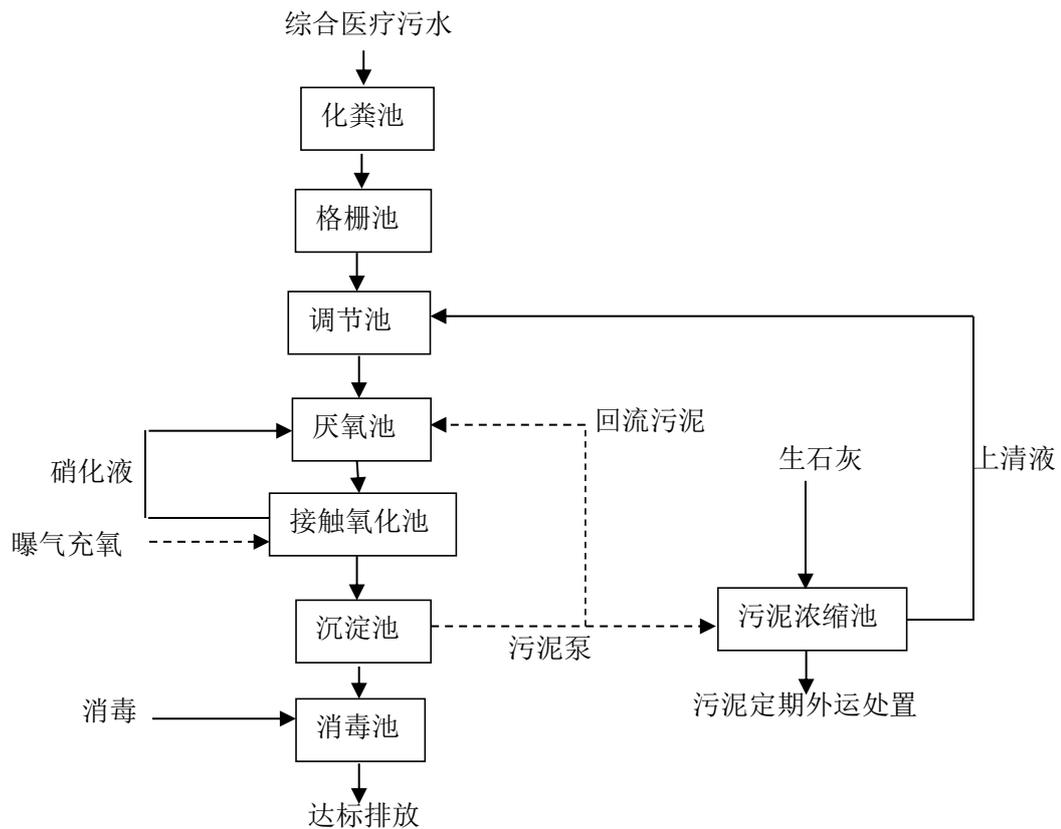


图5 医院废水处理站工艺流程

(2) 环保措施可行性分析

根据建设单位提供污水处理站设计资料可知，项目自建化粪池容积为 32.55m³（化粪池停留时间为 26h，清掏周期为 300d 满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的设计要求），污水处理站日处理规模为 15m³，项目污水处理站每天运行 20 小时，按 0.75m³/h 设计。根据本项目工程分析可知，本项目现有污水处理量为 7.664m³/d

（0.3822m³/h），本项目新增污水处理量为 5.096m³/h（0.2548m³/h），本项目扩建后总的污水处理量为 12.76m³/d（0.638m³/h），本项目设计处理量为 0.75m³/h，满足本项目扩建

后 0.638m³/h 的处理需求，因此本次扩建，依托现有污水处理站处理可行。

西安市第六污水处理厂位于西咸新区沣东新城建章路街道八兴滩村，该厂污水处理厂一期工程污水采用预处理+改良型 A/A/O 二级生化+纤维转盘滤池过滤+二氧化氯消毒处理工艺，处理后污水排入厂区北侧太平河；污泥处理采用重力浓缩+生物沥浸+沉淀+板框压滤脱水工艺。二期工程污水采用预处理+改良型 A/A/O 二级生化+反硝化深床滤池+二氧化氯消毒处理工艺；污泥处理工艺采用重力浓缩+污泥调理+压榨干化工艺。一、二期处理后出水水质均满足国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准，以及陕西省《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》（DB61/224-2011）；处理后出厂污泥含水率均降至 60%以下，运至厂外集中处置。该污水处理厂处理总规模为 20 万 m³/d，根据现场调查，本项目位于西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村，在西安市第六污水处理厂收水范围内，项目扩建后总排废水为 12.76m³/d，占污水处理厂日处理量的 0.0000638%，据调查可知，西安市第六污水处理厂原有剩余能力约为 8 万吨，因此本项目废水占污水处理剩余能力的 0.01595%。所占比例较小。同时，项目所在地市政污水管网建设完善。因此，项目运营期处理污水可经市政污水管网排至西安市第六污水处理厂处理。从技术、经济角度分析，项目运营期废水处理措施可行。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》、《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》（HJ1105--2020）中的相关要求并结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水污染物排放信息见表 27、28、29、30、31。

表 27 项目废水类别、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	医务人员生活废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、	西安市	连续排放，流量	TW001	污水处理站	采用“接触氧化+二氧化	DW001	是	医院总排口

2	病人废水	SS、粪大肠菌群、pH	第六污水处理厂	不稳定,但有规律,且不属于周期性规律			氯消毒”的工艺		
---	------	-------------	---------	--------------------	--	--	---------	--	--

表 28 项目废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L, pH)	
1	DW001	108° 50' 33.942"	32° 16' 37.921"	0.29346	进入西安市第六污水处理厂	连续排放,流量不稳定,但有规律,且不属于周期性规律	/	西安市第六污水处理厂	COD	50
									BOD ₅	10
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									粪大肠菌群	10 ³ (个/L)
	pH	6~9 (无量纲)								

表 29 项目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及其他按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 中的预处理标准	250
2		BOD ₅		100
3		SS		60
4		粪大肠菌群		5000MPN/L
5		pH		6-9 (无量纲)
6		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) B 级标准	45

表 30 项目扩建后废水污染物排放量表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	扩建后总日排放量/	扩建后总年排放量/(t/a)
----	-------	-------	-------------	-----------	----------------

				(kg/d)	
1	DW001	COD	100	1.25	0.459
2		BOD ₅	30	0.378	0.138
3		SS	20	0.249	0.091
4		NH ₃ -N	25	0.312	0.114
5		粪大肠菌群	400MPN/L	—	—
6		pH	6-9	—	—

表 31 环境监测内容及计划表

类别	监测项目	排放口编号	监测计划
医疗 废水	pH	DW001	1 次/12 小时
	COD、SS		1 次/周
	粪大肠菌群		1 次/月
	BOD ₅		1 次/季度
	流量		自动监测 (LDG 在线管道分体式智能电磁流量监测仪)

注：由于本项目已建成污水处理设施未安装自动流量测流设施，本次环评要求，本项目对自建污水处理设施增设自测流设施并对医疗废水开展流量自动监测

3、运营期声环境影响和保护措施

(1) 污染工序及源强分析

根据本项目工程分析可知，项目噪声主要源自公用工程设备的运行噪声，详见表 32。

表 32 项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	噪声值	备注
1	空调外机	70~85	位于住院楼外侧
2	废水处理站	风机	位于项目西侧辅助设施
		水泵	

(2) 项目声环境影响分析

根据本项目的工程分析可知，本项目已建成运营多年（本次拟新增床位不增设噪声源设备），项目噪声主要源自公用工程设备的运行噪声。其中高噪声设备采取基座减震、消声。对于社会活动噪声设置低声交谈、活动提醒标志。经采取相应降噪措施后，项目设备噪声源强见表 33。

表 33 项目设备噪声源强

序号	设备名称	噪声声级 dB(A)	处理措施	处理后声级	备注
1	空调外机	70~85	住院楼外侧，软管连接，墙壁隔声	50~60	机械噪声、连续
2	废水处	风机	消声、减振、设	50~55	

	理站	水泵	65~70	备间放置,管道软连接	50~55	
--	----	----	-------	------------	-------	--

(2) 监测结果及分析

由于本项目已建成运营多年（本次拟新增床位不增设噪声源设备），因此，本次环评根据项目实际监测情况对本项目运行的过程中的噪声环境影响进行分析，项目噪声监测结果见表 34。

表 34 项目运营期噪声影响监测结果（单位：dB(A)）

预测点位	昼间		夜间	
	现状监测值	标准值	现状监测值	标准值
1 楼北厂界	55	60	44	50
2 楼北厂界	56	60	45	50
1 楼东厂界	57	60	46	50
1 楼南厂界	54	60	45	50
2 楼南厂界	57	60	46	50
1 楼西厂界	56	60	45	50
2 楼西厂界	57	60	46	50
一针小区	54	60	44	50
阿房宫第三小学	54	60	43	50

根据本项目现状噪声实际监测结果可知，项目运营期昼、夜间东、北、南、北场界医院各楼层声环境质量现状值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。由于本项目周边敏感点一针小区与本项目东侧紧邻、敏感点阿房宫第三小学位于本项目北侧 8.5m 处，根据项目各敏感点声环境质量监测结果可知，本项目周边敏感点的噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。因此，项目运营期噪声不会对周围声环境造成较大的影响。

(3) 噪声环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）与《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105--2020）中的相关要求，本项目声环境监测计划如下：

表 35 项目运营期声环境监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测频次
机械设备	东、西、南、北四个场界	噪声	每季度一次

3、运营期固废环境影响和保护措施

(1) 污染工序及源强分析

项目运营期固体废物主要来自医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、中医药渣以及一体化污水处理设备污泥、废气处理产生的废活性炭。

1) 固废产生量

①医疗废物

医院的医疗废物来源广泛，成分复杂，往往还带有大量的病毒和细菌。根据《医疗废物分类目录》，其分类情况见表 36。

表 36 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称	收集方式
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、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
		2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等	
		3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器	
		4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的利器盒中； 2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
		2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等	
		3、废弃的其他材质类锐器	
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421)的医疗废物包装袋中； 2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3.可进行防腐或者低温保存。
		2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块	
		3、废弃的医学实验动物的组织和尸体	
		4、16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等	
		5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘	
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物	1、废弃的一般性药物	1.少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2.批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物	
		3、废弃的疫苗及血液制品	

化学性 废物	具有毒性、 腐蚀性、易 燃易爆性的 废弃的化学 物品	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
-----------	--	---	--

由于本项目已现有床位已建成运行多年，根据与建设单位核实并结合医院实际情况本项目只涉及以上感染性废物与损伤性废物，根据建设单位固废统计结果及类比分析可知，本项目拟扩建后医疗废物产生量为 1.088kg/d(0.397t/a)，其中原有 0.408kg/d(0.148t/a)，本次新增 0.68kg/d (0.249t/a)。本项目医疗废物收集在专用容器内暂存于医疗固废暂存间（依托现有医疗废物暂存间），医疗废物定期交由西安卫达实业发展有限公司代为处置。

②未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）

项目医疗过程中产生的未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋），根据本项目实际运行情况并结合同类型项目可知，项目建成运营后此类固废的产生量约 0.5t/a（其中原有 0.18t/a，本次新增扩建 0.32t/a）。

根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发【2005】292 号）可知使用后的输液瓶不属于医疗废物。使用后各种玻璃（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，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途应符合不危害人体健康的原则。

根据国卫办医发【2013】45 号国家卫生计生委办公厅、环境保护部办公厅《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》精神，“对未被污染输液瓶（袋）拿出统一回收、处理具体办法”相关规定，和国卫办医发【2017】30 号文件明确要求，医疗机构可回收物的输液瓶（袋）要设置存储空间并贴有标识；输液瓶（袋）设专人分拣打包（输液瓶、袋分开包装）；输液瓶（袋）严禁混入医疗废物和生活垃圾。本项目根据西安市环保局、西安市卫生局市环发【2011】136 号下发《关于开展废弃输液瓶（袋）集中处置工作的通知》相关规定，为此，甲方产生的废弃输液瓶（袋）须交有回收资质的乙方进行处置。

③生活垃圾

生活垃圾主要包括就诊患者、住院陪护人员及医院职工生活垃圾。根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社）并结合本项目实际运行情况。本项目扩建运营后，医院医护人员数 49 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，则医护人员的生活垃圾产生量 24.5kg/d；门诊患者 100 人次/d，生活垃圾产生量按照 0.2kg/人次计，则门诊患者生活垃圾产生量为 20kg/d；病房区扩建后床位为 55 张病床，生活垃圾产生量按 1.0kg/床

d, 则病房区生活垃圾产生量为 55kg/d; 陪护人员数 55 人, 陪护人员生活垃圾按按 0.5kg/人 d 计, 则陪护人员生活垃圾产生量为 27.5kg/d。

项目生活垃圾产生量为 127kg/d (46.355t/a), 其中原有生活垃圾 47.6kg/d (17.155t/a), 本次新增 79.4kg/d (29.2t/a)。本项目生活垃圾设置垃圾桶收集暂存于生活垃圾暂存间 (依托现有生活垃圾暂存点) 由环卫部门定期清运。

④中医药渣

药渣主要来自煎药室煎药过程, 其主要成分为纤维素、有机质, 根据本项目运行过程的实际调查统计并类比同类项目可知, 项目药渣产生量为 1.6t/a (其中原有 0.6t/a, 本次新增 1t/a)。本项目中药煎煮产生的药渣与生活垃圾一起分类收集, 定期交由环卫部门清运。

⑤污泥 (化粪池及污水处理站污泥)

本项目化粪池和污水处理站运营期将产生污泥, 污泥里含有多种致病菌, 根据本项目污水处理设计资料可知, 项目化粪池停留时间为 26h, 清掏周期为 300d 满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 的设计要求。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 表 3 和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中 4.3.1 可知, 污泥属于危险废物, 污泥清掏前应进行监测, 达到表 4 要求, 污泥需投加石灰消毒后交有资质单位处置; 污泥脱水宜采取离心式脱水机。离心分离前的污泥一般采用有机或无机药剂进行化学调质, 脱水污泥含水率应小于 80%。

本项目化粪池与污水处理站已运行多年, 根据实际运行情况可知, 本项目定期委托有资质单位对化粪池与污水处理站污泥进行清掏、消毒、干化处理 (采用生石灰进行消毒处理, 处理机构设置 1 台离心脱水机进行脱水) 运走进行妥善处置, 根据本项目实际统计量分析核算可知, 本项目脱水后污泥量共为 0.32t/a (脱水拉走前含水率 50%), 其中原有 0.12t/a, 本次新增 0.2t/a。

⑥栅渣

根据《污水处理站工艺设计手册》P73, 格栅间隙为 16~25mm 时, 隔渣的产生量为 0.05~0.10m³/10³m³ (栅渣/污水); 栅渣的含水量一般为 80%, 容重约为 960kg/m³。结合本项目实际运行统计量, 本项目扩建后栅渣产生总量为 0.053t/a, 其中原有 0.006t/a, 本次新增 0.047t/a。栅渣主要成分为塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 可知, 项目栅渣与污水处理产生污泥一同集中消毒、处理、处置。本项目污泥与栅渣处理满足医疗废水污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中 4.3 的要求。

⑦废活性炭

项目废活性炭来自处理中药煎煮废气的活性炭吸附处理装置，根据同类项目类比可知，废活性炭的年产量约21.66kg/a，

2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 37。

表 37 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称		产生工序	是否属于危险废物	属性	废物代码
1	医疗废物	感染性废物	医疗过程	是	属于编号 HW01 医疗废物类危险固废	841-001-01
		损伤性废物				841-002-01
2	未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）*		医疗过程	否	一般固废	841-001-06
3	污泥（污水处理站和化粪池）		废水处理	是	属于编号 HW01 医疗废物类危险固废	841-001-01
4	栅渣					
5	药渣		中药蒸煮	否	/	/
6	生活垃圾		日常活动	否	/	/
7	废活性炭		中药煎煮废气处理	否	/	/

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》并结合上述项目运营期固废产生量的核算结果，本项目建成后固废产生情况见表 38。

表 38 本项目建成后固废污染源强核算结果及相关参数一览表

序号	固体废物名称		产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	扩建后预测产生总量
1	医疗废物	感染性废物	医疗过程	固态	医疗用品、废弃化学品等	属于编号 HW01 医疗废物类	841-001-01	0.397t/a
		损伤性废物					841-002-02	
2	污泥（化粪池及污水处理站）		废水处理过程	固态	污泥	属于编号 HW01 医疗废物类危险固废	841-001-01	0.32t/a

3	栅渣		固废	栅渣					0.053t/a
4	未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	医疗过程	固态	未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	一般固废	841-001-06		0.5t/a	
5	药渣	中药煎煮	固态	药渣		—		1.6t/a	
6	生活垃圾	日常活动	固态	有机质		—		46.355t/a	
6	废活性炭	中药煎煮废气处理	固态	活性炭		—		21.66kg/a	

工程分析中危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	扩建后产生总量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	医疗废物	831-01-01	0.397	医疗过程	固态	医疗用品、废弃化学品等	年	感染性	分类专用容器收集，设置医疗废物暂存间
	损伤性废物	医疗废物	831-02-01			固态		年	感染性	
2	污泥（化粪池及污水处理站）	医疗废物	831-01-01	2.304	废水处理过程	固态	污泥	年	感染性、毒性	生石灰消毒，直接由有资质单位脱水处理后拉走
3	栅渣			0.053						

3) 固废处置措施及影响分析

根据工程分析可知，项目运营期固体废物主要来自医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、污水处理站污泥及中药渣。本项目产生的固体废物经分类收集，交由环卫部门或有资质单位代为处理，对环境的影响较小。各类固体废弃物的利用处置方式见表 39。

表 39 固体废物排放情况及处理措施

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	现有产生量	新增产生量	扩建后产生总量	处置方式
----	--------	------	----	------	----	------	-------	-------	---------	------

	1	医疗废物	感染性废物	医疗过程	固态	医疗用品、废弃化学品等	属于编号 HW01 医疗废物类	831-001-01	0.148 t/a	0.249t /a	0.397t /a	委托西安卫达实业发展有限公司处置
		损伤性废物	841-002-01									
	2	污泥		废水处理过程	固态	污泥	属于编号 HW01 医疗废物类危险固废	0.12t/a	0.2t/a	0.32t/a	消毒后,交由有资质单位脱水处理后拉走	
	3	栅渣				塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质		0.006 t/a				0.047t /a
	4	未被污染的一次性塑料(玻璃)输液瓶(袋)		医疗过程	固态	未被污染的一次性塑料(玻璃)输液瓶(袋)	一般固废	841-001-06	0.18t/a	0.32t/a	0.5t/a	委托给有资质单位定期回收处置
	5	中药渣		中药煎煮	固态	药渣		—	0.6t/a	1t/a	1.6t/a	环卫部门统一清运
	6	生活垃圾		日常活动	固态	有机质		—	17.15 5t/a	29.2t/a	46.35 5t/a	
7	废活性炭		中药煎煮废气处理	固态	活性炭	—		0	21.66 kg/a	21.66 kg/a	由厂家回收处置	
建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表												

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	感染性废物	医疗废物	841-001-01	项目西南侧	10m ²	专用容器收集	0.5t	次/月
		损伤性废物	医疗废物	841-002-01					次/月
污泥		医疗废物	841-001-01	次/1年					
栅渣									

4) 环境管理要求

本项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、医疗废物、未被污染的输液吊瓶（袋）、污泥和栅渣，项目固体废物处理处置遵循减量化、资源化、无害化的原则，实行分类收集、贮存和运输。对生产固废与生活固废进行分类管理。

①医疗废物的分类收集

建设单位应按照《医疗废物分类名录》、《医疗废物管理条例》（2003年6月16日国务院令380号发布）、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等相关规范要求，对医疗废物进行灭菌或者化学消毒处理后，进行分类收集和包装，并在包装物有清晰标志：属于废液成分的，用专用塑料桶等容器安全收集，妥善保存；属于塑料、玻璃等废渣的，应清理堆放至专用收集箱，用医用垃圾专用袋或箱或桶打好包装；针头等锐器放入专用塑料盒内；携带病原微生物、具有引发感染性疾病传播危险的，用专用塑料袋收集；诊疗过程中产生的人体废弃物应用专用双层废物箱收集。盛放以上医疗固体废物的专用袋、箱、桶、罐等容器，应加强管理，随时注意封闭，做到及时清运、清洁，防止滋生蚊蝇等孽畜类动物，防止异味挥发、散发，污染环境，危害职工健康。

②医疗废物的贮存

本项目医疗废物暂存间位于项目西南侧，面积约10m²。本项目医疗废物暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》、《医疗废物集中处置技术规范》中的有关规定，设置有“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，并设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；地面基础采取防渗措施，防渗层为至少1m厚的黏土层（渗透系数≤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 $\leq 10^{-10}$ cm/s；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

各科室收集医疗废物至周转箱（桶）内，医疗机构应按照《医疗废物分类名录》，按照感染性废物、损伤性废物分类收集至不同的周转箱（桶）内，周转箱（桶）内按照 HJ421-2008 的标识要求设立，并应满足医疗服务过程中产生的医疗废物存储要求，并张贴相应的标签字样。暂时储存病理性废物应当具备低温储存或者防腐条件。为防止医疗废物在暂时储存库和专用暂时储存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清，确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃，应将医疗废物低温暂时储存，暂时储存温度应不低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

建设单位禁止将医疗废物在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

③医疗废物的转运及处置

医疗废物转运、交接时，应依照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，建立严格的医疗废物转运清单制度，交接时应填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用），仔细核对医院产生医疗废物种类、数量等和处理的医疗废物，确保医疗废物均得到安全、妥善处置。

④污泥的转运与处置

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，化粪池停留时间应保证在 24-36h，清掏周期应保证在 180-360d。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 3 和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3.1 可知，污泥属于危险废物，污泥清掏前应进行监测，达到表 4 要求。根据《危险废物转移联单管理办法》的相关规定，建立严格的污泥转运清单制度，交接时应填写《危险废物转移联单》，仔细核对医院产生污泥数量、含水率等，确保污泥得到安全、妥善处置。

⑤日常管理和台账要求

生活垃圾与中药渣由环卫部门清运处置。危险废物由建设单位建立严格危险废物管理体系，将危废委托有处置资质的单位回收处置。按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

综上，本项目医疗废物处置也满足《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）》与《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）的要求。

4、土壤环境影响分析

（1）土壤影响途径

根据本项目工程特点分析可知，本项目对土壤环境的影响主要包括：①大气沉降影响：根据本项目环境空气影响分析预测结果可知，项目无组织排放产生硫化氢、氨气下风向最大质量浓度极小，假定其全部进入土壤，对土壤环境的影响甚微；②地面漫流影响：项目选址区域降雨量小，项目所在区域采用雨污分流，不会发生地面漫流造成土壤污染；③渗入影响：项目污水处理设施、医疗废物暂存间等均设置相应的防渗措施，不会对周围产生下渗影响。因此渗入影响对项目区土壤产生的影响极小。

（2）土壤环境影响分析

由于正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响，类比同类项目，本项目运营对周围土壤环境影响较小。

（3）土壤环境评价结论

综上所述，正常情况下，项目可能通过大气沉降的方式对土壤造成影响极小；非正常情况下，项目可能通过地面漫流、垂直入渗等方式对土壤造成影响。可采取加强绿化吸收废气、场区地面硬化、分区防渗等措施后，项目对土壤环境影响较小。

5、地下水环境影响

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目属于IV类项目；项目不在其规定的敏感区（集中式饮用水水源准保护；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区）和较敏感区（集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其准保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区），因此本项目不需展开地下水环境影响分析。本项目污水处理设施与危废暂存间已采取相应的防渗措施，因此，项目运行对地下水环境影响较小。

（1）废水处理系统

废水排放及处理系统防渗措施管道设计不合理或防渗措施不完善都会造成污水渗漏，对地下水造成污染。渗漏的污水少量经挥发散失在大气中，少量经土壤过滤、吸附、离子交换、沉淀、水解以及生物积累等作用后，污水中的一些物质得到去除，而其它污染物则渗入地下。本项目针对污水排放及处理系统采取的地下水污染防治措施包括：

①污水输送管道、水处理系统设备池体等均使用合格管材、器件，管路接口采取严格的密封措施；

②按照《环境影响评价技术导则地下水环境》分区防渗的要求，污水处理系统按照重点防渗区的要求进行防渗、防腐蚀处理，等效土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB18598执行；存放二氧化氯等消毒剂的区域按一般防渗区的要求进行防渗、防腐蚀处理，等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ；或参照GB16889执行。

综上，在防腐防渗措施到位、定期检查维护的情况下，预计本项目不会因排水系统污水渗漏下渗对本区地下水环境产生污染。

（2）固体废物暂存区域

①生活垃圾

为了避免生活垃圾产生渗滤液并下渗对地下水造成污染，建设单位将采取生活垃圾分类收集、密封存放的暂存方式，设置专用生活垃圾堆放场所，按照《环境影响评价技术导则地下水环境》分区防渗的要求，垃圾堆放场所按照简单防渗区的要求进行防渗处理，地面为防水混凝土硬化地面。项目产生的生活垃圾每日由环卫部门专人清运至生活垃圾消纳场所，不会在医院内留存过夜，在垃圾堆放场所防渗措施到位的情况下，生活垃圾存放不会对地下水造成污染。

②医疗垃圾

医疗垃圾作为危险废物，根据废物特性进行分类收集、使用合格容器密闭封装后，置于专用的医疗废物暂存间内。

为了避免医疗废物暂存间内有医疗废液和暂存间清洗废水外溢对地下水造成污染，根据环境影响评价技术导则地下水环境》分区防渗的要求，医疗废物暂存间按照重点防渗区的要求进行防渗、防腐蚀处理，按照《医疗废物管理条例》，建设单位拟针对医疗废物暂存间做好如下防护措施：暂存间按照标准要求，地面和墙裙采用2mm厚高密度聚乙烯膜作为主防渗层，膜土、膜下采用混凝土做保护层。水泥基渗透结晶型抗渗混凝土（厚度不宜小于150mm）+水泥基渗透结晶防渗涂层（厚度不小于0.8mm）机构形式，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10}cm/s$ 。符合《危险废物贮存污染控制标准》中防渗要求。同时，项目运营中将做到使用合格密闭容器、包装物等对医疗废物、危险废物进行封装，避免有废液遗洒产何能；医疗废物在暂存间内存储时间不超过48小时，再由医疗废物处置单位统一清运并合理安全处置。以及医疗废物暂存间防腐防渗措施后，预计本项目医疗废物暂存间内不会有医疗废液及冲洗废水外溢至室外，也不会对所在区域地下水造成污染。

6、生态环境影响分析

项目总占地面积 985.71m²，其均有医疗用地与办公用地。项目所在区域属于城市生态系统，城市化程度高，项目对生态环境的影响主要在施工期，本项目土地开挖工程等已完成施工，项目目前所占地均为建设用地，不占用农田等其他性质用地且本项目租用已建成主体建筑，对生态环境影响较小。

7、外环境对本项目的环境影响分析

本项目位于西安市西咸新区沣东新城三桥街道阿房二路针织村，周边以商业和居住为主，场界附近无工业污染源，根据环境质量快报以及补充现状监测报告结果，项目所在地环境空气质量为达标区，其他污染物NH₃、H₂S满足《环境影响评价技术导则 大气环境》附录D中的标准值。

根据本次环评声环境现状监测结果可知，项目所在地声环境质量相对较好，因此周边大气环境及声环境对项目影响较小。项目西侧大门紧邻街道，根据本项目现状噪声实际监测结果可知，项目运营期昼、夜间东、北、南、北场界医院各楼层声环境质量现状值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，同时也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准要求，因此项目周边交通噪声对本项目的影响较小。

8、环境风险影响分析

1) 环境风险评价等级

根据本项目工程分析可知，本项目涉及环境风险物质主要包括二氧化氯，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 二氧化氯临界量为 0.5t，根据本项目实际情况可知本项目二氧化氯存储量为 50kg。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C,本项目 q/Q 小于 1，该项目环境风险潜势为 I，本项目风险评价只需简单分析即可。

2) 环境风险评价简单分析

(1) 项目医疗废水事故排放风险分析

项目因污染防治设施非正常使用，如：二氧化氯投加过程出现异常或泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至城市污水管网而引起的污染风险事故，发生的几率较大。在运行操作过程中对二氧化氯成品和操作过程严格管理，所有操作和维修人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗，医院管理部门定期检查，确保污水稳定达标排放，杜绝事故性排放，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度落实到位。

(2) 医疗固废风险分析

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

为此，院方与西安卫达实业发展有限公司签定医疗垃圾处置合同，医疗垃圾交由该单位处置。在正常营运过程中，院方应注意应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集，针对不同类型的医疗废物进行分装、转运及处理，以避免医疗废物对环境的影响。

(3) 其他

①强化值班人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态。

②制订突发环境事件应急预案，建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

总之，医院应加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，将上述风险事故隐患降至可接受程度。

9、项目环保投资估算一览表

本项目总投资 20 万元，本次新增环保投资 0.5 万元，约占总投资 2.5%，主要用于废水、废气、固废废物和噪声污染的治理。本项目环保投资一览表详见表 40。

表 40 项目环保防治措施及投资估算表

序号	治理项目	污染源	环保措施	数量	投资费用(万元)
运营期					
1	废气	污水站恶臭	设施密封，定期喷洒除臭剂	/	依托原有
		中药煎药室	煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置除味，再通过主体建筑物排气管道排放	1 套	0.3
		检验科废气	安装排风扇，加强机械通风	/	依托原有
2	废水	医院废水	检验室废水酸碱中和预处理后汇同其他废水一起采用“接触氧化+二氧化氯消毒”工艺，处理规模约 15m ³ /d（未安装自动流量测流设施本次环评要求，本项目对自建污水处理设施增设自测流设施并对医疗废水开展流量自动监测）	1 套	0.2（依托原有，增设自动流量测流设施）
3	固体废物	医疗废物	专用收集桶、塑料袋等，暂存间 10m ²	若干	依托原有
		生活垃圾、中药渣	垃圾桶、塑料袋等		

	4		污泥	采用生石灰对污泥进行消毒，由有资质单位妥善处置。	/	依托原有
	5		未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	垃圾桶、塑料袋等	若干	依托原有
	6		废活性炭	由厂家回收处置	/	/
	7	噪声	污水处理设备水泵等、空调机组	选用低噪声设备、做好减震	/	依托原有
	合计					

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	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		废水处理站周边	氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	处理装置封闭运行，处理设备上部封闭，设备检查口采用加盖措施，以防止臭气外溢，在臭气产生部位周边定期喷洒除臭剂	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005) 中废水处理站周边废气无组织排放标准限值
		中药室煎煮异味	中药异味	房煎药设备上方安装集风罩，将煎药产生的异味气体收集后经活性炭吸附装置除味，再通过建筑物排风管道排放	/
		检验科废气	极少量挥发乙醇	安装排风扇，加强机械通风	/
地表水环境		医疗废水	COD	项目废水经化粪池+废水处理站(采用“接触氧化+二氧化氯消毒”的处理工艺)	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表2中的预处理标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T 31962-2015) B级标准
			BOD ₅		
			NH ₃ -N		
			SS		
			粪大肠菌群		
			流量		
声环境		空调机组泵	噪声	选用低噪声设备，隔声，建筑消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中2类标准
		污水处理站			
电磁辐射				/	
固体废物		未被污染的一次性塑料(玻璃)输液瓶(袋)	分类收集，定期委托给有资质单位定期回收处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)中相关规定	
		生活垃圾	分类收集，由环卫部门统一清运		
		药渣			
		感染性废物	分类由专用容器收集，暂存医疗废物暂存间，定期委托西安卫达实业发展有限		危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》
	损伤性废物				

	病理性废物	公司处置	(GB18597-2023)中的有关规定
	化学性废物		
	药物性废物		
	污泥、栅渣	生石灰消毒，交由有资质单位脱水处理后拉走处置	医疗废水污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中4.3的要求
	废活性炭	由厂家回收集中处置	/
土壤及地下水污染防治措施	设置防腐、防渗措施，采取必要的检修、管理等措施		
生态保护措施	/		
环境风险防范措施	针对风险源落实的风险防范措施和应急措施，针对环境影响途径落实的风险防范措施和应急措施，制定环境风险应急预案。		
其他环境管理要求	<p>(1) 建立环境管理台账，并接受西咸新区沣东新城生态环境局检查。台账内容包括：</p> <p>A、污染物排放情况；</p> <p>B、污染物治理设施的运行、操作和管理情况；</p> <p>C、各污染物的监测分析方法和监测记录；</p> <p>D、事故情况及有关记录；</p> <p>E、其他与污染防治有关的情况和资料；</p> <p>F、环保设施运行能耗情况等。</p> <p>(2) 把环境管理和污染治理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并要落实到位。</p> <p>(3) 实行环保责任制，由领导负责企业总体环境管理工作。</p> <p>(4) 建立环境保护指标体系，根据工艺特点，制定废气、废水、固体废物、噪声污染防治措施的各项操作规程，制定节水、节电、节能措施。</p> <p>(5) 对员工进行定期环保知识培训讲座，将国家环境保护的有关法律法规和企业的环境保护目标与指标以及为保障目标、指标的实现而建立的各项管理制度向员工进行针对性地宣讲。</p> <p>(6) 企业应对项目基础信息，排污信息，防止污染设施的建设和运行情况，建设项目环评情况、验收、执行国家及地方环保政策等信息进行公开公示。</p>		

六、结论

经综合分析，本项目符合国家产业政策，技术成熟可靠。通过采取评价提出的各项污染防治措施，对周围的大气、地表水、声环境影响较小。项目在建设过程中应严格认真执行环境保护“三同时”制度，切实落实本报告的各项污染防治措施和环境管理措施，确保设施正常运行，做到污染物达标排放的情况下，项目从满足环境质量目标角度分析建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	0.3036kg/a	/	/	0.2068kg/a	/	0.510kg/a	/
	H ₂ S	0.0116kg/a	/	/	0.008kg/a	/	0.0196kg/a	/
废水	COD	0.273t/a	/	/	0.186t/a	/	0.459t/a	/
	BOD ₅	0.082t/a	/	/	0.056t/a	/	0.138t/a	/
	SS	0.054t/a			0.037t/a		0.091t/a	
	NH ₃ -N	0.068t/a	/	/	0.046t/a	/	0.114t/a	/
一般工业 固体废物	生活垃圾	17.155t/a	/	/	29.2t/a	/	46.355t/a	/
	中药渣	0.6t	/	/	1t/a	/	1.6t/a	/
	未被污染的 一次性塑料 （玻璃）输液	0.18t/a	/	/	0.32t/a	/	0.5t/a	/

	瓶（袋）							
	废活性炭	0t/a	/	/	21.66kg/a	/	21.66kg/a	/
危险废物	医疗废物	0.148t/a	/	/	0.249t/a	/	0.397t/a	/
	栅渣	0.006t/a	/	/	0.047t/a	/	0.053t/a	
	污泥	0.12t/a	/	/	0.2t/a	/	0.32t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

