

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称: 陕西博泰健康养老服务有限公司碑林长乐老年医院建设项目

建设单位(盖章): 陕西博泰健康养老服务有限公司

编制日期: 2024年3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	陕西博泰健康养老服务有限公司碑林长乐老年医院建设项目			
项目代码	无			
建设单位联系人	陈靖武	联系方式	[REDACTED]	
建设地点	陕西省(自治区) 西安市碑林县(区) 金花北路 198 号 (东窑坊社区 7 号楼)			
地理坐标	(108 度 59 分 20.933 秒, 34 度 16 分 5.110 秒)			
国民经济行业类别	Q8413 养老护理医院	建设项目行业类别	四十九、卫生—108 医院 841	
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(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无	
总投资(万元)	600	环保投资(万元)	26.2	
环保投资占比(%)	4.3%	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	2166.38	
专项评价设置情况	无			
规划情况	规划名称:《西安都市圈发展规划》 审查机关:国家发展改革委; 规划名称:《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》 审查机关:西安市人民政府。			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 本项目与相关规划符合性分析			
	政策名称	内容或要求	本项目情况	符合性分析
	《西安都市圈发展规划》	共享优质公共服务资源。增加健康、养老、家政等服务多元化供给,健全基本养老服务体系建设,发展基础性、普惠性、兜底性养老服务,重点解决经济困难的高龄失能	本项目定位为老年医院项目,主要收治对象为老年人,本项目可以作为兜底性养老服务,有助于健全基	符合

		老年人长期照护服务保障问题。	本养老服务体系。	
	《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》	打造高标准区域卫生健康中心。加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局。建成市儿童医院经开院区等 13 个医院，引导社会资本举办高层次、有特色的医疗卫生机构，更好满足城乡居民多层次、多元化医疗健康服务需求。	本项目定位为老年医院项目，主要收治对象为老年人，属于规划中社会资本举办的有特色的医疗卫生机构，可满足居民多层次、多元化医疗服务需求。	符合
		继续支持社会力量举办医疗机构。培育和发展社会办医品牌，支持社会办医机构提供多层次多样化医疗服务。鼓励社会办医机构参与医疗服务合作机制。支持高水平社会办医机构成为医学院校教学基地，促进临床、科研、教学协同发展。	本项目由社会资本举办，属于社会办医疗品牌，建成后可与医学院校进行合作办学，符合规划相关要求。	符合
其他符合性分析		<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为养老护理医院项目，根据国家发改委第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订，2021 年 12 月 30 日），本项目属于目录中鼓励类的“三十七、卫生健康 5、医疗卫生服务设施建设”及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行），本项目其鼓励类中的“三十七、卫生健康 1、医疗卫生服务设施建设”。</p> <p>项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第 40 号令《西部地区鼓励类产业目录（2020 年本）》中“（六）陕西省 14、医疗机构经营”。本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类之列，也不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）之列。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p>		
<b>表 1-2 项目与“三线一单”符合性分析</b>				
三线一单		本项目情况		符合性
生态保护红线		本项目位于陕西省西安市碑林区金花北路 198 号，项目周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等特殊生态保护目标，本项目选址不在陕西省生态保护红线划定范围内。因此，本项目符合当地生态保护红线的要求。		符合
环境质量底线		本项目采用有效的环保措施，项目废气、废水、噪声及固废均可做到达标排放或妥善处置，不会改变区域环境功能，不会触及环境质量底线。		符合

	资源利用上线	本项目为养老护理医院项目，供水由当地市政供水管网供给，供电依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源符合当地用地规划，因此本项目符合资源利用上限要求。	符合
	环境准入负面清单	本项目建设符合国家产业政策，布局选线、资源利用效率、资源配置等均不触及负面清单，且项目所在地不在《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》及范围内。	符合
根据西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），本项目位于重点管控单元，重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。			
方案要求按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全市统筹划定为优先保护和重点管控两类环境管控单元共158个，实施生态环境分区管控。其中优先保护单元：以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。全市划定优先保护单元93个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县。重点管控单元：涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划定重点管控单元65个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。			
本项目生态环境管控单元位置图见附图6，本项目与西安市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表1-3。			

表1-3 与西安市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

地区	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 (m <sup>2</sup> )	本项目符合性分析	符合性
西安市	碑林区重点管控单元	7.1 水环境城镇生活污染重点管控区	空间布局约束	水环境城镇生活重点管控区:	1.加快建设城中村、老旧小区、建制镇、城乡结合部等生活污水收集管网,填补污水收集管网空白区。新建居住社区应同步规划、建设污水收集管网,推动支线管网和出户管的连接建设。	2166.38m <sup>2</sup>	本项目排水采用雨污分流方式,雨水经管道收集后,直接排入市政管网。本项目产生的食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水一同经一体化污水处理设备(二级生化)达标处理后经市政管网排入西安市第五污水处理厂处理。	符合
				水环境城镇生活重点管控区:	1.城镇新区管网建设及老旧小区管网升级改造中实行雨污分流,推进初期雨水收集、处理和资源化利用。 2.加强排污口长效监管,推进城镇污水处理厂提标改造工程。			符合
		7.3 大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	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。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.禁止新建非清洁能源供热企业,现有供热面积逐步提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	符合			
				1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施,污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆;推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.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。 4.西咸新区积极推进地热供暖技术。	符合			
		7.4 大气环境高排放区	空间布局约束	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。 2.加快壮大新材料、新能源汽车、新一代信息技术、绿色环保等产业。	符合			

					3.推进 5G、物联网、云计算、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术与绿色环保产业深度融合创新。 4.促进产业集聚和绿色发展转型。		
				污染物排放管控	1.控制氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物的排放，特别是挥发性有机物的排放。 2.对高能耗高污染行业企业采用先进高效的污染控制措施。 3.以建材、有色、石化、化工、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业转型升级高质量发展。	本项目为养老护理医院项目，不属于高耗能、高污染等行业，项目运营期不产生氮氧化物、颗粒物及挥发性有机物的排放。	符合
	7.5 大气环境布局敏感区			空间布局约束	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。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。	本项目为养老护理医院项目，不属于钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能行业、不属于重污染企业。	符合
				污染物排放管控	1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。 3.进行散煤替代，加快铺设天然气管网和集中供暖管网。	本项目为养老护理医院项目，运营期可做到污染物达标排放，运营期使用天然气作为食堂燃料。	符合

综上所述，本项目符合“三线一单”及生态保护的要求。

### 3、其他相关政策符合性分析

本项目与其他相关规划、政策的相符性分析见表 1-4。

**表 1-4 项目政策及相关内容一览表**

政策名称	相关要求	本项目情况	符合性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	综合治理恶臭污染，化工、制药、工业涂装等行业结合挥发性有机物防治开展综合治理；橡胶、塑料、食品加工等行业强化恶臭气体收集和治理；垃圾、污水集中式污染处理设施等加大密闭收集力度，因地制宜采取除臭措施。	本项目污水处理装置为一体化设计，采用地埋式且运行过程为全封闭形式。定期喷洒生物除臭剂，减少臭气产生量；消毒设施安装于单独的设备间内并采取强制通风换气措施。	符合
《西安市“十四五”生态环境保护规划》	加强固体废物污染防治建立市域间协同合作的危险废物处置体系，加快补齐危险废物、医疗废物处置能力短板；加快建立医疗废物协同应急处置机制，强化突发疫情、处置设施检修等期间医疗废物应急处置能力；第三节规划目标县级以上医疗废物无害化处置率 2025 年达到 100%	本项目新建医疗废物暂存间，位于医院一层西北角；医疗废物分类收集至医疗废物收集箱，暂存于医疗废物暂存间，定期交给有资质单位进行处置。	符合
《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》	关中地区市辖区及开发区范围内新、改、扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，西安市、咸阳市、渭南市的其他区域应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目属于新建项目，为养老护理医院项目，不属于涉气重点行业企业。	符合
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》	严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。	本项目属于新建项目，为养老护理医院项目，本项目的建设有利于完善公共卫生服务体系，促进医疗卫生机构基础设施和能力建设。	符合
《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	把保障人民健康放在优先发展的战略位置，不断完善公共卫生服务体系，深化医药卫生体制改革，加大高质量医疗服务供给，建设高标准区域卫生健康中心。加强各级医疗卫生机构基础设施和能力建设，加快优质医疗资源扩容。	本项目为养老护理医院项目，本项目的建设有利于完善公共卫生服务体系，促进医疗卫生机构基础设施和能力建设。	符合
《医疗机构废弃物综合治理工作方案》	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	本项目严格按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严禁混合医疗废物、生活垃圾	符合

	(国卫医发〔2020〕3号)	<p>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。</p>	圾和输液瓶(袋),同时按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》转运处置医疗废物:定期将医疗废物交由有资质单位进行处置,并将按要求做好交接登记。	
		<p>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。</p>	建设单位严格按照分类要求对医疗废物分类收集并暂存。	符合
		<p>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。</p>	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》(HJ2029-2013)	<p>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,可采用一级强化处理+消毒工艺。</p>	本项目区域出水终端有正常运行的西安市第五污水处理厂的城市污水管网,设计采用一级强化+消毒的处理工艺。	符合
		<p>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%。</p>	本项目新建污水处理站,污水站设计处理规模为40m <sup>3</sup> /d,根据计算本项目需要处理的废水量为33.03m <sup>3</sup> /d,满足规范要求。	符合

		<p>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</p>	<p>本项目污水处理工程采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，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。</p>	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。</p>	<p>本项目一体化污水处理设备产生的污泥，委托有资质的单位进行定期清掏处置。</p>	符合
		<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>本项目新建地埋式一体化污水处理设备在医院北侧，位于医院主导风向的侧风向。</p>	符合
		<p>医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。</p>	<p>本项目新建地埋式一体化污水处理设备在医院北侧，位于医院主导风向的侧风向，污水处理站北侧为东窑坊（射击巷）路，临近道路便于交通运输。</p>	符合
		<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>本项目污水处理装置采用地埋式，在定期喷洒生物除臭剂的情况下，可减少臭气产生量。</p>	符合

#### 4、选址合理性

本项目位于陕西省西安市碑林区金花北路 198 号（东窑坊社区 7 号楼），东侧为东窑坊小区 6 号楼；项目南侧为东窑坊小区 5 号楼及碑林区第五幼儿园；西侧为东窑坊小区 4 号楼；北侧为东窑坊（射击巷）路，隔路为西安奥体幼儿园及老东窑坊小区 1 号楼，楼上 4 层至 6 层为预留地。本项目地理位置优越，交通便利。本项目地理位置见附图 1，四邻关系图见附图 2。项目区域的供水、排水、供电、通讯等基础设施完善，能保障医疗工作的顺利开展，同时为患者提供良好的生活保障和社会服务，可满足医院运营要求。

项目未涉及森林公园、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。本项目为医院项目，本身即为环境敏感目标。根据调查，本项目评价范围内主要为居民住宅区，且四周敏感点距离较近，故需要建设单位严格执行本环评提出的相关环保措施。项目建成运营后的环境影响主要是食堂废水、医疗

	<p>废水、生活污水、污水处理站产生的恶臭、噪声以及医院产生的固体废物。食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水一同经一体化污水处理设备处理后通过市政管网排入西安市第五污水处理厂处理；污水处理站设计为地埋式、全封闭式运行，上部用钢筋混凝土盖板封闭，并定期喷洒除臭剂；水泵、风机采取基础减振、设备间隔声等措施；医疗废物分类收集后暂存于医废暂存间内，定期交由有资质的单位进行处置；生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门处置；污泥暂存于污泥沉淀池，采用生石灰消毒，定期由有资质单位清掏。医院在严格落实在采取上述环保措施后，各类污染物均可做到达标排放或合理处置，对外环境及敏感保护目标影响较小。</p> <p>综上所述，项目的建设和运行对外环境及敏感保护目标影响较小，从环保角度分析，项目选址可行。</p>
--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<b>1、项目主要工程组成</b>			
		东窑坊小区商业用房 7 号楼共 6 层，其中西安奥秦实业有限公司拥有该房屋 1-5 层租赁权，6 层属于西安市物资职业中等专业学校拥有（附件 3）。陕西博泰健康养老服务有限公司租赁西安奥秦实业有限公司西安市碑林区金花北路东窑坊小区商业用房 7 号楼（共 6 层，1-5 层租赁合同具体见附件 2，6 层使用权见附件 4），其中 1-3 层用于建设陕西博泰健康养老服务有限公司碑林长乐老年医院建设项目，4-6 层为预留空置区，不在本次评价范围内。		
		项目总建筑面积约 5814.14m <sup>2</sup> ，主要建设内容包括门诊、食堂、会议室、办公室、洗衣房、艾灸室、中医理疗间、康复训练课、心理辅导室、医学影像科、医学检验科、针刀室、药房、输液区、抢救室、半失能老人居室、失能老人居室等。		
		根据《医院等级划分标准》，二级综合医院病床的设置标准为 100 张-499 张，本项目为了后期评定二级综合医院等级，故设置床位 100 张。医院主要收治对象为老年人，服务范围包括老年多发病、常见病、慢性病以及术后康复、肿瘤晚期病人的接诊治疗。门诊日接待人数约 50 人/天。		
		本项目不涉及发热门诊和传染科室，不设置太平间。项目涉及辐射的科室及设备不在本次评价范围内。本项目主要工程组成见表 2-1。		
	<b>表 2-1 项目组成一览表</b>			
	<b>类别</b>	<b>项目</b>	<b>建设内容</b>	<b>备注</b>
	主体工程	一层	建筑面积约为 1481.38m <sup>2</sup> 。设置 CT 室、DR 室、扫描间、医疗废物暂存间、污水设备间、配电间及食堂等。	依托已租赁东窑坊小区商业用房（东窑坊小区 7#楼）进行改造
		二层	建筑面积约为 2166.38m <sup>2</sup> 。设置门诊病房、医学检验科、康复训练科、针灸室、中医理疗间、心理辅导室、药房、输液区、抢救室、B 超室及会议室等。共设置 20 张床位。	
		三层	建筑面积约为 2166.38m <sup>2</sup> 。设置半失能老人居室、失能老人居室、抢救室、医生办公室等。共设置 80 张床位。	
	辅助工程	食堂	位于一楼，占地面积约为 300m <sup>2</sup> 。	
		配电室	位于一楼，占地面积约为 39m <sup>2</sup> 。	
		洗衣房	位于二楼、三楼，各设置一间洗衣房，面积均为 13m <sup>2</sup> 。	
		医药库房	位于一楼中间位置，面积均为 20m <sup>2</sup> 。	

公用工程	给水	项目用水由市政管网供给。		依托东窑坊小区已建供水管网	
	排水	项目采取雨污分流，雨水进入市政雨水管网；本项目废水经地埋式一体化污水处理装置处理达标后，直接通过市政污水管网进入西安市第五污水处理厂深度处理，不进入东窑坊小区污水管网。		新建	
	供气	项目食堂燃料由市政天然气供给。		依托东窑坊小区已建天然气管道	
	供电	日常用电依托东窑坊小区已建市政电网供给；备用电源依托东窑坊小区物业已建备用发电设备。		日常用电依托东窑坊小区已建电网；备用电源依托东窑坊小区物业备用发电设备。	
	供暖	采用中央空调供热。		新建	
	制冷	采用中央空调制冷。		新建	
环保工程	废气处理	污水处理设备恶臭	污水处理设施采取地埋式，处理设备上部用钢筋混凝土盖板封闭，设备检查井采用加盖措施，以防止臭气外溢。采取封闭运行方式，定期喷洒除臭剂。	新建	
		食堂油烟	拟采取油烟净化器处理后，引至楼顶排放。		
		食堂燃料	燃烧产生的废气与油烟废气一起引至楼顶排放。		
	污水处理	污水处理	本项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水、医疗废水共同排入医院自建的地埋式一体化污水处理装置，处理工艺为“混凝沉淀+臭氧消毒”，处理达标后直接通过市政管网排至西安市第五污水处理厂进行处理，不进入东窑坊小区污水管网。	新建	
			选用低噪声设备、污水泵采取地埋式，中央空调风机采用隔声罩+消声棉处理；新风风机、空气源热泵及配套水泵采取建筑+隔声棉隔声、包裹消声棉、基础减振等。		
	固废	生活垃圾	生活垃圾日产日清，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。	新建	
		医疗废物	于医院一层西北角新建1间医疗废物暂存间，设计面积为40m <sup>2</sup> ，医疗废物分类收集至医疗废物收集箱，暂存于医疗废物暂存间，定期交给有资质单位处理。	依托已租赁东窑坊小区商业用房（东窑坊小区7#楼）内部空闲房间进行改造，改造内容为增加医废间面积，并进行防渗处理。	

		检验废液	检验废液收集后暂存在医疗废物暂存间暂存，交由有资质单位处置。	新建
		餐厨垃圾	食堂垃圾及废油脂分类收集，采用专用容器盛放，每日交由有资质的单位处置。	新建
		废油脂	一体化污水处理设备产生的污泥暂存在污泥池内，委托有资质的单位定期使用槽车抽取消清掏。	新建

## 2、主要生产设施及参数

本项目主要设备见表 2-2 所示。

表 2-2 项目主要设备清单

设备类型	设备名称	型号规格	数量	单位
检验设备	迈瑞五分类细胞分析仪	/	1	台
	优利特 500B 尿液分析仪	/	1	台
	迈瑞 600 全自动生化分析仪	/	1	台
	赛克希德全自动血凝仪	/	1	台
	生物安全柜	/	1	台
	洗板机	/	1	台
	离心机	/	1	台
	酶标仪	/	1	台
	全自动荧光免疫分析仪	/	1	台
医疗设备	心电图机	/	2	台
	呼吸机	/	2	台
	心电监护仪	/	3	台
	电动吸引器	/	1	台
	除颤仪	/	1	台
其他设备	中央空调	/	1	组
	新风机	/	1	组
	空气能热泵	/	1	台
影像设备	彩色 B 超	/	1	台
	CT	/	1	台
	DR	/	1	台
消毒设备	臭氧消毒机（污水消毒、空气源）	/	1	台
	空气循环消毒机	/	3	台
污水处理设备	一体化污水处理装置	/	1	套

注：本项目 DR、CT 属于《射线装置分类》（环保部公告 2017 年第 66 号）中 III 类射

线装置。需另行办理环境影响登记备案手续。

### 3、主要原辅材料、能源消耗

本项目主要原辅材料用量及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 主要原辅材料用量及能源消耗表

序号	名称	单位	年用量	最大储存量	备注
1	碘伏	瓶	200	100	500ml/瓶
2	酒精	瓶	80	40	500ml/瓶
3	次氯酸钠	桶	30	15	5L/桶，用于医院内消毒
4	84 消毒液	瓶	300	150	100 片/瓶，用于清洁消毒
5	纱布	包	50	25	8×10×8 200 块/包
6	棉签	包	300	150	1500 支/包
7	一次性手套	盒	100	50	100 双/盒
8	一次性注射器 2.5ml	盒	150	75	200 支/盒
9	一次性注射器 5ml	盒	50	25	200 支/盒
10	一次性注射器 10ml	盒	100	50	200 支/盒
11	一次性注射器 20ml	盒	200	100	150 支/盒
12	输液管	包	1500	750	25 个/包
13	各类针剂药品	盒	260	260	西药区
		瓶	600	600	
14	口服药品	盒	440	440	西药区
15	生物除臭剂	kg	600	100	用于污水站除臭
16	检验试剂盒	个	100	50	用于检验室检验
17	生石灰	t	1.6	0.3	用于污泥消毒
18	电	万 kW·h/a	18	/	市政供电
19	水	m <sup>3</sup> /a	12435.55	/	市政供水
20	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	110.4	/	市政供气

本项目使用的消毒剂主要为酒精、碘伏等，用来浸泡医疗器械、楼内清洁等，涉及的主要化学品有医用酒精、碘伏、次氯酸钠，其理化、毒理特性见下表所示。

表 2-4 主要试剂及其理化性质

序号	名称	理化特性	毒理特性
1	酒精	酒精是一种无色透明、易挥发，易燃烧，不导电的液体。有酒的气味和刺激的辛辣滋味，微甘。凝固点-117.3℃。沸点 78.2℃。	LD <sub>50</sub> : 7060mg/kg(兔经口); 7430mg/kg(兔经皮);

		能与水、甲醇、乙醚和氯仿等以任何比例混溶。有吸湿性。与水能形成共沸混合物，共沸点 78.15°C。乙醇蒸气与空气混合能引起爆炸，爆炸极限浓度 3.5~18.0%(W)。酒精在 70%(V)时，对于细菌具有强烈的杀伤作用。也可以作防腐剂，溶剂等。处于临界状态（243°C、60kg/CM·CM）时的乙醇，有极强烈的溶解能力，可实现超临界萃取。	LC <sub>50</sub> : 37620mg/m <sup>3</sup> , 10 小时 (大鼠吸入)
2	碘伏	紫黑色液体。是碘与表面活性剂的不定型结合物 (别名: 碘附、强力碘)。碘伏常用的浓度是 1%；0.3~0.5% 的碘伏用于手和外科皮肤消毒。广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、芽孢、真菌和部分病毒。稀溶液毒性低，无腐蚀性。稀溶液不稳定，使用前配制，避免接触银、铝和二价合金。	大鼠经口 LD <sub>50</sub> : 14g/kg；小鼠经口 LD <sub>50</sub> : 22g/kg。口服过量可发生腐蚀性胃肠炎样症状，呕吐、呕血、胃灼热、便血等。高浓度碘液接触皮肤和眼睛，可引起灼伤。
3	次氯酸钠 (NaClO)	是一种水溶性的强氧化剂，次氯酸不稳定，容易分解，放出氧气。当氯水受日光照射时，次氯酸的分解加速了。次氯酸是一种强氧化剂，能杀死水里的病菌，次氯酸能使染料和有机色质褪色，可用作漂白。	浓度高时对黏膜有刺激

#### 4、公用工程

##### (1) 给水

本项目用水来自市政给水管网，用水主要包括住院部病人用水、门诊患者用水、医务人员用水、行政后勤人员用水、食堂用水、检验科用水、洗衣用水及保洁用水。

##### ①住院病人用水

根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数，设公共盥洗室和淋浴室的病床用水定额为 170L/床·天，根据建设单位提供资料，本项目住院病人床位共计 100 张，其中均设有公共盥洗室和淋浴室，则本项目住院病人用水量为 17m<sup>3</sup>/d (6205m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则排水量为 13.6m<sup>3</sup>/d (4964m<sup>3</sup>/a)。

##### ②门诊患者用水

根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数，门诊病人用水定额为 11L/人·次，本项目门诊每天接待患者约 50 人次/d，用水量为 0.55m<sup>3</sup>/d (200.75m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则排水量为 0.44m<sup>3</sup>/d (160.6m<sup>3</sup>/a)。

##### ③医务人员用水

本项目医护人员共 88 人，其中门诊部每天 8 小时工作制度，病房全天 24 小时 3 班倒。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数，按照 120L/人·班，则用水量为 10.56m<sup>3</sup>/d (3854.4m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则排水量为

	<p>8.45m<sup>3</sup>/d (3083.52m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>④行政、后勤人员用水</p> <p>本项目行政、后勤人员 12 人，根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数，按照 10m<sup>3</sup>/人·a，用水量约为 0.33m<sup>3</sup>/d (120m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则排水量约为 0.26m<sup>3</sup>/d (96m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>⑤食堂用水</p> <p>根据陕西省《行业用水定额》(DB61/T943-2020) 中的用水系数，本项目用水量按 6.3m<sup>3</sup>/ (m<sup>2</sup>·a) 计，面积为 300m<sup>2</sup>，则餐厅用水量约为 5.18m<sup>3</sup>/d (1890m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则排水量为 4.14m<sup>3</sup>/d (1512m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>⑥检验科用水</p> <p>本项目设置医学检验科室，类比同类型项目，本项目检验科用水量约为 0.5m<sup>3</sup>/d (182.5m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则废水产生量约为 0.4m<sup>3</sup>/d (146m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>⑦洗衣用水</p> <p>本项目设有洗衣房，按照每床床上用品约 1kg 计，根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)，洗衣用水定额为 60—80L/kg，本次评价取 70L/kg，每天洗衣用水按最大床位数 100 床计，则洗衣用水量为 7m<sup>3</sup>/d (2555m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则废水产生量约为 5.6m<sup>3</sup>/d (2044m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>⑧保洁用水</p> <p>本项目保洁用水主要为地面清洁等。根据经验，项目保洁年用水量约为 0.18m<sup>3</sup>/d (65.7m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的 80% 计，则废水产生量约为 0.14m<sup>3</sup>/d (52.56m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>(2) 排水</p> <p>项目排水采用雨污分流方式。雨水经管道收集后，直接排入市政雨污水管网。本项目医护人员食堂废水经隔油池处理后与医疗废水、生活污水一同进入地埋式一体化污水处理装置处理，处理后的污水直接经市政管网排入西安市第五污水处理厂进行处理，不进入东窑坊小区排污管网。</p> <p>本项目用水及排水情况见表 2-5。</p>																										
	<p><b>表 2-5 本项目用水及排水情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th> <th style="text-align: center;">用水单元</th> <th style="text-align: center;">用水量 m<sup>3</sup>/d</th> <th style="text-align: center;">损失量 m<sup>3</sup>/d</th> <th style="text-align: center;">排放量 m<sup>3</sup>/d</th> <th rowspan="5" style="vertical-align: middle; text-align: center;">经一体化污水处理装置处理，后通过市政管网排入西安市第五污水</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">住院病人</td> <td style="text-align: center;">17</td> <td style="text-align: center;">3.4</td> <td style="text-align: center;">13.6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">门诊患者</td> <td style="text-align: center;">0.55</td> <td style="text-align: center;">0.11</td> <td style="text-align: center;">0.44</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">医护人员</td> <td style="text-align: center;">10.56</td> <td style="text-align: center;">2.11</td> <td style="text-align: center;">8.45</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">行政后勤人员</td> <td style="text-align: center;">0.33</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">0.26</td> </tr> </tbody> </table>	序号	用水单元	用水量 m <sup>3</sup> /d	损失量 m <sup>3</sup> /d	排放量 m <sup>3</sup> /d	经一体化污水处理装置处理，后通过市政管网排入西安市第五污水	1	住院病人	17	3.4	13.6	2	门诊患者	0.55	0.11	0.44	3	医护人员	10.56	2.11	8.45	4	行政后勤人员	0.33	0.07	0.26
序号	用水单元	用水量 m <sup>3</sup> /d	损失量 m <sup>3</sup> /d	排放量 m <sup>3</sup> /d	经一体化污水处理装置处理，后通过市政管网排入西安市第五污水																						
1	住院病人	17	3.4	13.6																							
2	门诊患者	0.55	0.11	0.44																							
3	医护人员	10.56	2.11	8.45																							
4	行政后勤人员	0.33	0.07	0.26																							

5	食堂用水	5.18	1.04	4.14	处理厂进行处理
6	检验科用水	0.5	0.1	0.4	
7	洗衣用水	7	1.4	5.6	
8	保洁用水	0.18	0.04	0.14	
合计		41.3	8.27	33.03	/

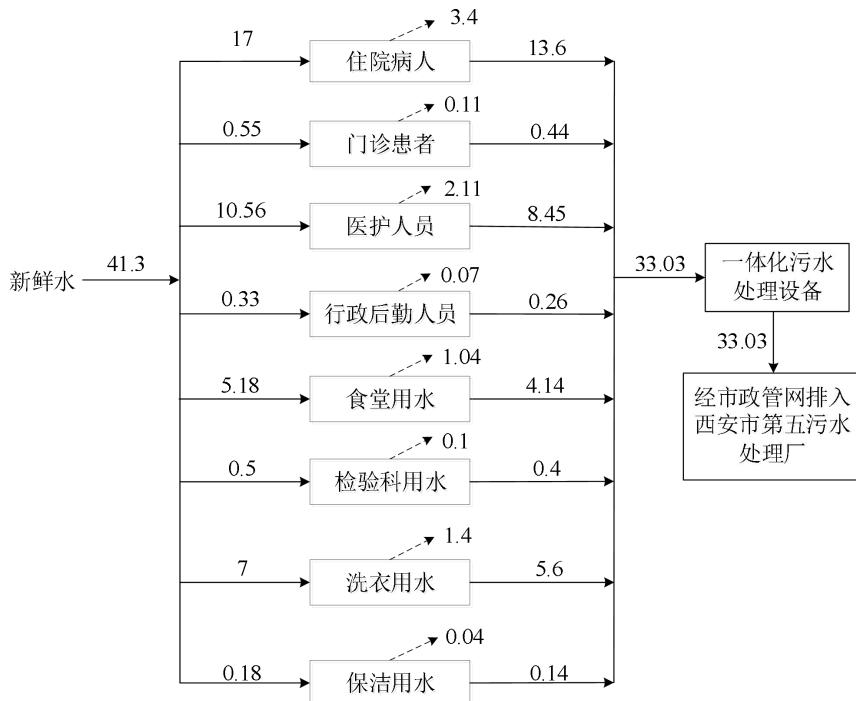


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

### (3) 供电

本项目供电由市政供电管网供电，可满足日常项目用电需求；项目临时供电由东窑坊小区物业已建备用发电设备供给，可满足临时用电需求。

### (4) 供气

本项目食堂燃料使用市政天然气，由小区已建市政供气管网供给。

### (5) 供热及制冷

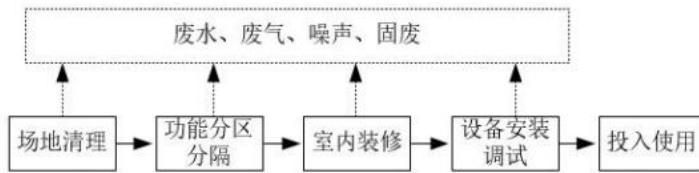
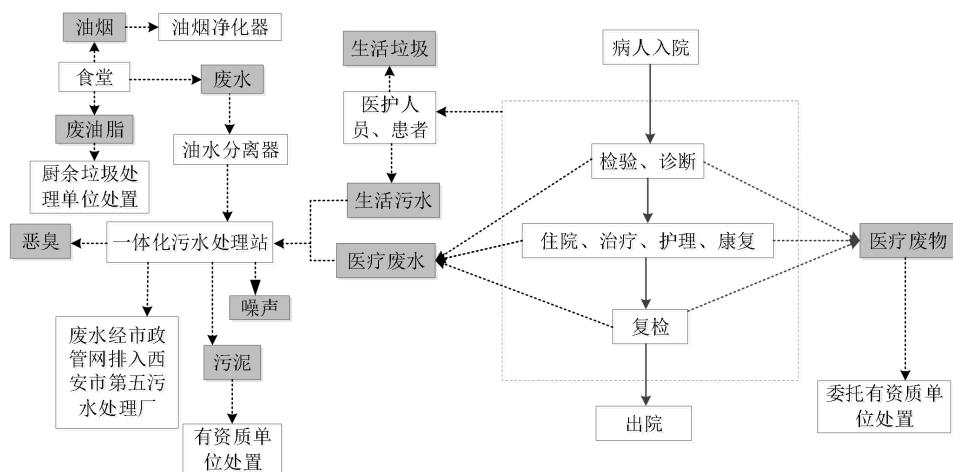
本项目供热和制冷均采用中央空调。

## 5、劳动定员及工作制度

本项目医务人员共 88 人，行政、后勤人员共 12 人。全年工作 365 天，门诊及行政、后勤人员办公采取每天 8 小时工作制度，住院部采取全天 24 小时 3 班制。

## 6、医院平面布置

陕西博泰健康养老服务有限公司碑林长乐老年医院建设项目位于陕西省西安市碑林区金花北路 198 号（东窑坊社区 7 号楼），共 3 层，包含门诊、食堂、艾灸室、中医

	<p>理疗间、康复训练室、心理辅导室、医学影像科、医学检验科等。医院出入口位于2层北侧，紧邻东窑坊（射击巷）路。</p> <p>项目一层设置有CT室、DR室、扫描间、医疗废物暂存间、污水设备间、配电间及食堂等。CT室、DR室、扫描间位于一层西侧集中布置，医疗废物暂存间、污水设备间布置于一层西北角，食堂位于一层南侧。二层设置有门诊、医学检验科、康复训练科、针灸室、中医理疗间、心理辅导室、药房、输液区、抢救室、B超室、门诊病房及会议室等。医学检验科、针灸室、中医理疗间、门诊区顺序布置于二层北侧，中间位置为B超室、康复训练科及抢救室。南侧为门诊病房。三层主要为半失能老人居室及失能老人居室，同时在中间位置布置抢救室。</p> <p>项目总体布置功能分区明确，满足人、车及消防等需要。项目总平面布置图见附图3。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>一、施工期</b></p> <p>项目租用西安市碑林区金花北路东窑坊小区商业用房作为经营场所，共地上六层，项目施工期主要为功能区分隔、装修以及设备安装调试，主要污染物有施工废水、固体废物、施工废气以及装修产生的噪声。具体施工流程产污环节见图 2-2。</p>  <p><b>图 2-2 项目施工流程及产污环节图</b></p> <p><b>二、运营期</b></p> <p>本项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-3 所示。</p>  <p><b>图 2-3 项目运营期工艺流程及产污环节图</b></p>

	<p><b>工艺流程简述:</b></p> <p>本项目运营期工艺流程及产污环节如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>①检验、诊断：入院患者进行检验、诊断。主要产生医疗废水、医疗废物以及检验废液。</li> <li>②住院、治疗、护理、康复：分为门诊治疗与住院治疗。主要产生医疗废水、医疗废物及生活垃圾。</li> <li>③医护人员工作：主要产生生活污水和生活垃圾。</li> <li>④污水处理装置：本项目自建一套处理量为 <math>40\text{m}^3/\text{d}</math> 的地埋式一体化污水处理装置，项目废水排入污水处理设施处理后通过市政管网排入西安市第五污水处理厂进行处理。污水站运行过程中会产生少量恶臭与污泥、噪声。</li> <li>⑤食堂：产生食堂废油脂、食堂废水、油烟、食堂燃料废气。</li> </ul>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，用地现状为空置，该建筑未从事过工业生产、危险废物、化学品的仓储等。目前项目区无遗留的建筑垃圾及弃土，故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。</p>

### 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、大气环境质量现状											
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标						
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	36	40	90	达标						
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	74	70	105.7	不达标						
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	45	35	128.6	不达标						
	CO	24 小时第 95 百分位浓度	1500	4000	37.5	达标						
	O <sub>3</sub>	8 小时第 90 百分位浓度	174	160	108.7	不达标						
	根据统计结果，碑林区 SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度以及 CO 第 95 百分位浓度低于国家环境空气质量二级标准；颗粒物 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 O <sub>3</sub> 第 90 百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准，故项目所在区域属于不达标区。											
	2、声环境质量现状											
本次评价委托西安桐梓环保科技有限公司对项目声环境敏感点进行了声环境质量现状监测。												
(1) 监测仪器												
本次监测采用的仪器均经过法定计量机构检定，均在有效期内。仪器详见表 3-2。												
表 3-2 监测使用的仪器、仪表												
仪器名称	仪器编号	检定证书编号及有效期			检定单位							
AWA5688 型 多功能声级计	XATZ-YQ-003	ZS20230131J 2023 年 01 月 29 日~2024 年 01 月 28 日			陕西省计量 科学研究院							
(2) 监测条件												
监测条件：2023 年 11 月 14 日，昼间无雨雪、无雷电，风速：1.1m/s，北风；夜间无雨雪、无雷电，风速：1.2m/s，北风。												
(3) 监测结果												
本次监测结果详见表 3-3：												

表 3-3 环境噪声监测结果统计表 (单位: dB(A))						
监测点位	监测时间			执行标准		
	2023.11.14					
	昼 间	夜 间				
金玉人家小区 6 号楼	50	40		昼间 55; 夜间 45		
西安奥体幼儿园	52	41				
老东窑坊小区 1 号楼	53	40				
东窑坊小区 6 号楼	50	41				
东窑坊小区 5 号楼	50	41				
碑林区第五幼儿园	52	40				
东窑坊 3 号楼	51	42				
东窑坊 4 号楼	50	40				

根据监测结果，项目周边敏感点声环境质量监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准要求。

**1、大气及声环境保护目标**

根据环境敏感因素的界定原则, 经调查, 本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等保护目标, 项目地周围主要为居民、商铺和办公场所。根据《西安市声环境功能区划方案》(市政办函〔2019〕107号), 本项目所在地属于该文件中划定的韩森寨小区区域, 为 1 类标准使用区域, 故声环境功能区划为 1 类区。

环境保护目标见下表 3-4 及附图 4、附图 5。

**表 3-4 环境保护目标一览表**

环境 保护 目标	环境 要素	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 /m
		经度	纬度					
大气 环境		108.9872991	34.2725884	西电建社区	约 1000 人	2 类 区	NW	372
		108.9918588	34.2718964	省三建金花 北路小区	约 400 人		NE	399
		108.9927010	34.2719179	医药小区	约 400 人		NE	464
		108.9865963	34.2702066	长乐苑小区	约 760 人		NW	284
		108.9850192	34.2681431	伞塔社区	约 1500 人		W	356
		108.9862208	34.2678641	西窑坊小区	约 120 人		W	240
		108.9873366	34.2669843	西安奥体学 校	约 150 人		W	83
		108.9882700	34.2693018	丹尼尔小区	约 400 人		NW	141

	声环境	108.9884631	34.2686473	金玉人家	约 1700 人	1类区	NW	40
		108.9899115	34.2688726	陕建五公司小区	约 370 人		NE	58
		108.9895206	34.2682576	老东窑坊小区	约 80 人		NE	34
		108.9888554	34.2680967	西安奥体幼儿园	约 120 人		N	15
		108.9892255	34.2672920	碑林区第五幼儿园	约 130 人		S	20
		108.9893107	34.2673491	东窑坊小区	约 4000 人		/	/
		108.9926474	34.2686473	陕西省棉花公司家属院	约 930 人		NE	128
		108.9928190	34.2666732	西安工业大学	约 1000 人		SE	140
		108.9900295	34.2662119	陕西省工信厅家属院	约 200 人		SE	104
		108.9850406	34.2650102	西安市第三中学分校	约 1100 人		SW	403
		108.9866500	34.2646133	太液坊小区	约 220 人		SW	280
		108.9880232	34.2649137	西安工业大学西家属院	约 160 人		SW	239
		108.9889352	34.2650102	西安工业大学附属中学	约 760 人		S	234
		108.9899115	34.2649030	华岳小区	约 300 人		S	234
		108.9891390	34.2639266	碑林区兴庆小学	约 540 人		S	373
	声环境	108.9886891	34.2683783	金玉人家小区 6#楼	约 600 人	1类区	NW	40
		108.9888554	34.2680967	西安奥体幼儿园	约 120 人		N	15
		108.9895206	34.2682576	老东窑坊小区 1#楼	约 80 人		NE	34
		108.9900329	34.2677587	东窑坊 6#楼	约 700 人		E	22
		108.9898988	34.2673162	东窑坊 5#楼	约 700 人		SE	23
		108.9892255	34.2672920	碑林区第五幼儿园	约 130 人		S	20
		108.9883887	34.2672867	东窑坊 3#楼	约 650 人		SW	43
		108.9884048	34.2677158	东窑坊 4#楼	约 680 人		W	34

## 2、地下水环境

项目厂界外 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。无地下水环境保护目标。

	<p><b>3、生态环境</b></p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p>																																
	<p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；污水处理站恶臭排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3规定的最高允许浓度；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准。</p>																																
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-6 大气污染物排放标准</b></p>																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>阶段</th><th>污染物</th><th>标准值</th><th>处理效率</th><th>排放标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td><td>TSP</td><td>0.7mg/m<sup>3</sup></td><td>/</td><td>《施工场界扬尘排放限值》 （DB61/1078-2017）基础、主体 结构及装饰工程</td></tr> <tr> <td rowspan="3">运行期</td><td>NH<sub>3</sub></td><td>污水 处理 站周 边</td><td>1.0mg/m<sup>3</sup></td><td>/</td><td rowspan="3">《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表3</td></tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td><td></td><td>0.03mg/m<sup>3</sup></td><td>/</td></tr> <tr> <td>臭气浓度</td><td></td><td>10</td><td>/</td></tr> <tr> <td>食堂油烟</td><td></td><td>2.0mg/m<sup>3</sup></td><td>75%</td><td>《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）</td></tr> </tbody> </table>				阶段	污染物	标准值	处理效率	排放标准	施工期	TSP	0.7mg/m <sup>3</sup>	/	《施工场界扬尘排放限值》 （DB61/1078-2017）基础、主体 结构及装饰工程	运行期	NH <sub>3</sub>	污水 处理 站周 边	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表3	H <sub>2</sub> S		0.03mg/m <sup>3</sup>	/	臭气浓度		10	/	食堂油烟		2.0mg/m <sup>3</sup>	75%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）
阶段	污染物	标准值	处理效率	排放标准																													
施工期	TSP	0.7mg/m <sup>3</sup>	/	《施工场界扬尘排放限值》 （DB61/1078-2017）基础、主体 结构及装饰工程																													
运行期	NH <sub>3</sub>	污水 处理 站周 边	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）表3																												
	H <sub>2</sub> S		0.03mg/m <sup>3</sup>	/																													
	臭气浓度		10	/																													
食堂油烟		2.0mg/m <sup>3</sup>	75%	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）																													
	<p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准；该标准中未规定的执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准。</p>																																
	<p style="text-align: center;"><b>表 3-7 水污染物排放标准</b></p>																																
污染物排放控制标准	控制指标	排放限值	单位	标准名称																													
	pH	6-9	无量纲	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2 中预处理标准																													
	悬浮物	60	mg/L																														
	COD	250	mg/L																														
	BOD <sub>5</sub>	100	mg/L																														
	LAS	10	mg/L																														
	粪大肠杆菌	5000	MPN/L																														
	动植物油	20	mg/L																														
	总余氯	预处理标准，接触池出 口总余氯 2~8mg/L	mg/L	《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015） B 级标准																													
	NH <sub>3</sub> -N	45	mg/L																														
	总磷	8	mg/L																														

	<p><b>3、噪声执行标准</b></p> <p>施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准中相关规定；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-8 噪声执行标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">昼间/dB(A)</th><th style="text-align: center;">夜间/dB(A)</th><th style="text-align: center;">执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">70</td><td style="text-align: center;">55</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">55</td><td style="text-align: center;">45</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中1类标准</td></tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物排放标准</b></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；医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求。</p>	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	执行标准	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中1类标准
昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	执行标准								
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）								
55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 中1类标准								
<b>总量控制指标</b>	<p>根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》：根据质量改善需求，继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制指标，进一步完善总量控制指标体系。总量控制指标以地方生态环境主管部门核定的为准，结合本项目特点，本项目废水经处理达标后，经市政管网排入西安市第五污水处理厂进行处理，经核算，本项目总量控制指标为 COD: 1.613t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.278t/a，均纳入西安市第五污水处理厂的总量控制指标，本次不单独申请总量。</p>									

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目的施工内容主要是对现有用房内部建筑的局部改造、装修及设备安装。</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>施工过程中产生施工扬尘，主要是房屋结构改造、建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）现场搬运及堆放扬尘、安装设备过程中在墙面打孔时引起，均属无组织排放。环评要求建设单位在施工过程中做好防护工作，及时清扫施工现场，洒水防尘，减少粉尘对周围环境的影响。</p> <p>本项目装修施工阶段会产生少量装修粉尘，在室内进行且施工期很短。本项目在装修过程中使用的装修涂料会产生一定量的涂料废气。主要污染物包括各种有机废气和异味等。由于项目只是进行简单装修，且工期短，故产生的涂料废气量少。环评建议建设单位在装修过程中使用合格环保绿色的装饰涂料，给施工人员配备防毒面具，敞开门窗，以减少涂料对施工人员的伤害。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>施工废水主要包括房屋结构改造阶段的混凝土墙壁养护排水及施工人员产生的生活污水。施工过程产生的废水主要为施工人员生活污水，依托东窑坊小区化粪池收集处理后排入市政污水管网。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>本项目施工噪声主要来源于电钻、打孔机等，由于项目位于居民区内，为了减少施工噪声对周围环境的影响，本次环评提出以下防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①加快工程施工速度以降低施工噪声持续时间，从而缩短对外环境产生的影响。</li><li>②施工期间，施工单位应选用低噪声的施工设备，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</li><li>③严格控制高噪声设备运行时段，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，严禁夜间22:00~06:00施工，午休期间禁止施工，避免因夜间施工产生扰民现象。</li><li>④合理安排作业时间，车辆进行限速、禁止夜间和午休间鸣笛。</li></ul> <p>经采取以上措施后，施工期对周围环境影响小。</p> <p><b>4、施工期固体废物环境影响和保护措施</b></p> <p>施工期固体废物主要有建筑垃圾、装修废弃物及施工人员生活垃圾。</p> <p>①建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾等应及时清理、回收并做最大限度地利用，如对于施工中散落的砂浆、混凝</p>
-----------	---

	<p>土，采用冲洗法回收，将收集回收的湿润砂浆、混凝土冲洗，还原为水泥浆、石子和砂加以利用；废混凝土块经破碎可作为碎石直接用于地基加固、道路垫层等。对于不能再利用的建筑垃圾集中收集，按相关管理部门的要求，运往指定的堆放地点集中处理，不得随意倾倒、堆置，避免因随处堆放等，而产生其他影响。</p> <p>②装修废弃物：装修阶段所用到的安装部件较多，如门、窗、设备等，这些部件均由纸质或木质包装后运至医院内，因此，安装后将会产生一定量的废包装材料，约 0.3t，废包装经回收后出售给垃圾回收站。油漆、涂料容器等固体废弃物，产生量约为 80 个，集中收集，交由有相应危废处理资质的单位处置。</p> <p>③生活垃圾</p> <p>施工人员平均每人排放生活垃圾约 0.8kg/d，施工期最大施工人数按 30 人计算，生活垃圾产生量约 24kg/d，施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运、处置。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 产排污环节、污染物种类、污染物产生量和浓度</b></p> <p><b>产排污环节：</b>本项目运营期大气污染物主要为污水处理装置产生的恶臭气体（主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S） 、食堂油烟、食堂燃料废气。</p> <p><b>污染物种类：</b>污水处理装置恶臭、食堂油烟、备用发电机废气、食堂燃料废气。</p> <p><b>污染物产生量和浓度：</b></p> <p>①污水处理设施的恶臭：来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，其主要成分有 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 和臭气浓度。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S，本项目污水处理设施处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，污水处理站年去除 BOD<sub>5</sub> 约为 1.131t，可产生 0.0035t 的 NH<sub>3</sub> 和 0.000135t 的 H<sub>2</sub>S。H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的产生量较小，且污水处理设施为封闭、地埋式，仅极少量为无组织散逸。本项目污水处理站设计为地埋式、全封闭式运行，上部用钢筋混凝土盖板封闭，污水处理站经过上述措施处理后臭气浓度产生量较小，臭气对周围环境影响较小。</p> <p>②食堂油烟：本项目设置食堂，供应三餐。根据建设单位提供的资料，日最大用餐人数以 200 人计，食用油用量平均按 30g/人·次计，日耗油量为 18kg/d，年耗油量为 6570kg/a。油烟的平均挥发量按总耗油量的 2.83% 计，则本项目的油烟产生量 0.51kg/d (185.93kg/a)，项目拟设 5 个基准灶头，每个灶头风机排风量为 3500m<sup>3</sup>/h，按日运行 4h 计，则该项目的油烟产生浓度为 7.28mg/m<sup>3</sup>。根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）中要求，建设单位应安装油烟净化器（净化效率不低于 75%），则油烟排放浓度为 1.82mg/m<sup>3</sup>。设置专用烟道将油烟引至食堂房顶排放；本项目食堂燃料为天然气，其污染物产生量小，</p>

	<p>随餐饮油烟一起引至食堂楼顶排放，排放口方向向上，排放口装有防雨水盖板。</p> <p>③检验废气</p> <p>本项目实验室使用检验试剂盒进行检验，不产生废气。</p> <p><b>(2) 排放形式、治理设施</b></p> <p>排放形式：恶臭气体无组织排放；食堂油烟经专用烟道引至楼顶排放。</p> <p><b>治理设施（方式）：</b>本项目污水处理站位于项目地北侧，属于侧风向，污水处理站封闭运行，上部用钢筋混凝土盖板封闭，设备检查井采用加盖措施，定期喷洒生物除臭剂；食堂油烟经油烟净化器净化后通过专用烟道排放；采取以上措施后，项目废气排放对周围环境影响较小。</p> <p><b>排放形式（有组织、无组织）、治理设施（处理能力、收集效率、治理工艺去除率、是否为可行技术）、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量</b></p> <p>项目运营期废气产排情况见下表：</p>									
<b>表 4-1 项目运营期废气产排情况一览表</b>										
产污环节	污染 物	排 放 形 式	产生情况			环保治 理措 施	措 施 是 否 可 行	排放情况		
			产 生 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	产 生 速 率 kg/h	产 生 量 t/a			排 放 浓 度 mg/m <sup>3</sup>	排 放 速 率 kg/h	排 放 量 t/a
污水 处理	NH <sub>3</sub>	无 组织	/	0.00039	0.0035	无组织 排放，喷 洒生物 除臭剂	可 行	/	0.00039	0.0035
	H <sub>2</sub> S		/	0.000015	0.000135			/	0.000015	0.000135
食 堂	油 烟	有 组 织	7.28	0.1275	0.18593	油 烟 净 化 器（处 理效 率 75%）	可 行	1.82	0.03187	0.04648

### (3) 治理方式可行性分析

项目运行期间主要为污水处理设施的恶臭。一体化污水处理装置处理规模为 40m<sup>3</sup>/d，污水处理站每年可产生约 0.0035t 的 NH<sub>3</sub> 和 0.000135t 的 H<sub>2</sub>S。H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的产生量较小。污水处理装置封闭运行，上部用钢筋混凝土盖板封闭，设备检查井采用加盖措施，定期喷洒生物除臭剂。根据计算，本项目污水处理装置产生的恶臭对周围环境影响较小，采取密闭运行方式可行，污水处理站恶臭排放可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 规定的最高允许浓度。

环评要求建设单位对污水处理装置定期喷洒生物除臭剂。生物除臭剂是通过微生物提取和混合发酵技术研发的新一代微生物除臭除味剂，富含大量益生菌及多种有益细菌，利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物自身代谢活动使其分

解的过程可快速对臭味源进行分解转化。根据相关介绍及各单位使用生物除臭剂的经验，生物除臭剂对于污水处理站产生的硫化氢、氨气等恶臭气体的除臭效率可达 90%以上。根据生物除臭剂生产厂家相关资料，每吨污水可使用 0.01~0.1 公斤除臭剂稀释 10 倍进行喷洒或污水排出口加入。本项目取每吨污水使用 0.05 公斤除臭剂，则本项目生物除臭剂使用量约为 600kg/a。

食堂油烟拟安装油烟净化器（净化效率不低于 75%），经专用烟道引至楼顶排放；经计算，食堂油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的相关要求。

综上，本项目废气治理方式可行。

#### （4）废气排放的环境影响

项目运行期间主要为污水处理设施的恶臭食堂油烟。

根据现场踏勘及建设单位设计规划，因场地原因本项目一体化污水处理装置无法设置于设备间内，故污水处理装置只能选择地埋式，安装于医院北侧。该位置属于侧风向且稍远离居民方向，选择全封闭运行。项目污水处理站会产生 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 等恶臭气体，根据计算，恶臭产生量较少，仅极少量为无组织散逸。本项目污水处理站上部用钢筋混凝土盖板封闭，在定期喷洒生物除臭剂的情况下，臭气对周围环境影响较小，选址基本可行。

食堂油烟采取油烟净化器处理后引至楼顶达标排放；食堂燃料随餐饮油烟一起食堂楼顶排放，其污染物产生量小，对周围环境影响较小。

因此，项目运营期废气对周围环境影响较小。

#### （5）监测要求

本项目运营后应定期委托有资质环境监测单位对废气开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。项目运营期环境监测计划见下表：

表 4-2 废气监测内容及计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
废气	污水处理设施恶臭	硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理站上风向布置 1 个监控点（1#），下风向布置 3 个监控点（2#、3#、4#）	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 规定

## 2、废水

### （1）产排污环节、类别、污染物种类、污染物产生浓度和产生量

项目运营期产生的废水主要为医疗废水、生活污水。

本项目运营期间，医护人员办公、住宿会产生生活污水，患者诊疗及住院期间会产生

<p>医疗废水，食堂会产生食堂废水。</p> <p>医院污水水质特征如下</p> <p><b>生活污水：</b>生活污水主要为职工生活污水、食堂餐饮废水、洗衣废水及保洁废水，主要污染物为COD、氨氮、SS、动植物油，食堂废水经隔油池处理后和生活污水一起排入一体化污水处理设备。一般生活污水各污染物参数如下：COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 300mg/L、氨氮45mg/L、动植物油20mg/L。</p> <p>根据统计，本项目生活污水排放量为18.59m<sup>3</sup>/d（6788.08m<sup>3</sup>/a）。</p> <p><b>本项目医疗废水为医院门诊、病房、各类检验室等排出的诊疗、生活及粪便污水。本项目医疗废水特征如下：</b></p> <p>根据建设单位提供资料，项目无传染科室，项目放射影像采用先进的数字化设备，照片一次成像，不使用显影剂，不产生放射性废液，洗相室废液；项目不设置感染科，无感染性废水；医院检验科采用血细胞分析仪、全自动生化分析仪等仪器配合试剂带、试剂盒及生物酶试剂等成品进行血、尿、粪的化验，不采用手工配置含氰、铬、酸试剂的方法化验，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处置，不产生含氰、含铬、酸性废水。</p> <p>医疗废水参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的推荐指标范围：“CODcr 150~300mg/L、BOD<sub>5</sub>80~150mg/L、SS40~120mg/L、NH<sub>3</sub>-N10~50mg/L、粪大肠杆菌 1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>个/L”，本项目医疗废水产生浓度取 COD250mg/L、BOD<sub>5</sub>100mg/L、SS80mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、粪大肠杆菌 1.6×10<sup>8</sup>个/L。</p> <p>根据统计，本项目医疗废水排放量为 14.44m<sup>3</sup>/d（5270.6m<sup>3</sup>/a）。</p> <p>本项目混合废水污染物情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 水污染物产生情况一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="282 1417 1378 1792"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>水量 (m<sup>3</sup>/a)</th><th>COD</th><th>BOD<sub>5</sub></th><th>SS</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th><th>动植物油</th><th>粪大肠杆菌 (个/L)</th><th>LAS</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生活污水</td><td>6788.08</td><td>400</td><td>200</td><td>300</td><td>45</td><td>20</td><td>/</td><td>20</td></tr> <tr> <td>医疗废水</td><td>5270.6</td><td>250</td><td>100</td><td>80</td><td>30</td><td>/</td><td>1.6×10<sup>8</sup></td><td>/</td></tr> <tr> <td>混合废水 (12058.68m<sup>3</sup>/a)</td><td>334.43</td><td>156.29</td><td>203.84</td><td>38.44</td><td>11.25</td><td>0.7×10<sup>8</sup></td><td>11.25</td><td></td></tr> <tr> <td>混合浓度 (mg/L)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>产生量 (t/a)</td><td>4.032</td><td>1.884</td><td>2.458</td><td>0.463</td><td>0.135</td><td>/</td><td>0.13 5</td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><b>(2) 治理设施、废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况、排放标准</b></p> <p><b>①治理设施处理能力、治理工艺、治理效率、是否为可行技术</b></p>	项目	水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	粪大肠杆菌 (个/L)	LAS	生活污水	6788.08	400	200	300	45	20	/	20	医疗废水	5270.6	250	100	80	30	/	1.6×10 <sup>8</sup>	/	混合废水 (12058.68m <sup>3</sup> /a)	334.43	156.29	203.84	38.44	11.25	0.7×10 <sup>8</sup>	11.25		混合浓度 (mg/L)									产生量 (t/a)	4.032	1.884	2.458	0.463	0.135	/	0.13 5	
项目	水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	粪大肠杆菌 (个/L)	LAS																																														
生活污水	6788.08	400	200	300	45	20	/	20																																														
医疗废水	5270.6	250	100	80	30	/	1.6×10 <sup>8</sup>	/																																														
混合废水 (12058.68m <sup>3</sup> /a)	334.43	156.29	203.84	38.44	11.25	0.7×10 <sup>8</sup>	11.25																																															
混合浓度 (mg/L)																																																						
产生量 (t/a)	4.032	1.884	2.458	0.463	0.135	/	0.13 5																																															

**污水处理装置处理能力：**本项目污水处理设施设计日处理量为 40m<sup>3</sup>/d，项目混合废水排放量为 33.03m<sup>3</sup>/d。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求，污水处理规模需要有 10%~20% 的处理余量，经计算本项目废水产生量约占污水处理装置设计处理规模的 82.6%，则该污水处理站设计余量为 17.4%，符合设计规范的要求。故本项目污水处理设施的设计处理能力能够满足医院废水处理需求。

**处理工艺：**本项目污水采取地埋式一体化污水处理装置进行处理，工艺为“格栅+化粪池+调节池+污泥沉淀池+臭氧消毒”处理，经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，通过市政管网排至西安市第五污水处理厂进行处理。

**处理效率：**根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：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，可采用一级强化处理+消毒工艺。

本项目废水处理采用“格栅+化粪池+调节池+污泥沉淀池+臭氧消毒”处理工艺，为《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中推荐的处理工艺，根据预测，项目废水经一体化污水处理装置处理后，项目废水经处理可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值。

项目采用的一体化污水处理装置，主体为碳钢材质，同时池体内部设有防渗环氧树脂涂层，本身具有一定的防渗效果。一体化污水处理装置为地埋式，地下采用防渗混凝土构建地基，再次进行了防渗处理。

综上，本项目一体化污水处理装置从污水处理能力、治理工艺、治理效率等方面分析，废水处理方案可行。

## ②废水排放量、污染物排放量和浓度

本项目污染物排放量见表 4-4：

表 4-4 水污染物排放情况一览表

项目	水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油	粪大肠杆菌(个/L)	LAS
处理措施	格栅+化粪池+调节池+污泥沉淀池+臭氧消毒							
去除效率	60%	60%	80%	40%	60%	99.999%	60%	
混合废水 (12058.68m <sup>3</sup> /a) 排放浓度 (mg/L)	133.7 7	62.51	40.76	23.06	4.50	700	4.50	
排放量 (t/a)	1.613	0.753	0.491	0.278	0.054	/	0.054	
执行标准 (mg/L)	GB18466-2005 GB/T31962-2015	250	100	60	45	20	5000	10

	西安市第五污水处理厂进水 标准	$\leq 650$	$\leq 270$	$\leq 400$	$\leq 48$	$/$	$/$	$/$		
根据计算，项目综合废水经一体化污水处理设施处理后，污染物排放浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，同时满足西安市第五污水处理厂进水标准。										
<b>③排放标准</b>										
本项目废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准，具体见下表。										
<b>表 4-5 废水排放标准一览表</b>										
<b>排放指标</b>	<b>pH</b>	<b>COD</b>	<b>BOD<sub>5</sub></b>	<b>SS</b>	<b>NH<sub>3</sub>-N</b>	<b>动植物油</b>	<b>总余氯</b>	<b>粪大肠菌群</b>	<b>总磷</b>	<b>LAS</b>
<b>排放浓度 (mg/L)</b>	6-9	250	100	60	45	20	2~8	5000MPN/L	8	10
<b>执行标准</b>	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准； 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准；									
<b>(3) 达标情况分析</b>										
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）表2中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准的限值要求。										
根据计算，经一体化污水处理装置处理后，各污染物排放浓度分别为COD: 133.77mg/L、BOD <sub>5</sub> : 62.51mg/L、SS: 40.76mg/L、氨氮: 23.06mg/L、动植物油: 4.50mg/L、粪大肠菌群: 700个/L、LAS: 4.50mg/L。对比表4-7，污染物排放浓度均符合相应的排放标准限值要求。										
<b>(4) 治理方式可行性分析</b>										
<b>①污水处理设施处理方式说明及可依托性分析</b>										
本项目医疗废水由一体化污水处理装置（格栅+化粪池+调节池+污泥沉淀池+臭氧消毒）处理工艺处理达标后，经市政污水管网排至西安市第五污水处理厂进一步处理。具体处理流程见4-1。										
<pre> graph LR     A[混合废水] --&gt; B[格栅]     B --&gt; C[化粪池]     C --&gt; D[调节池]     D --&gt; E[污泥沉淀池]     E --&gt; F[臭氧消毒]     F --&gt; G[西安市第五污水处理厂]     C -.-&gt; H[有资质单位定期清掏处理]     H -.-&gt; E   </pre>										
<b>图4-1 污水处理工艺流程图</b>										
本项目污水处理设施设计处理能力为40m <sup>3</sup> /d，设计水力停留时间为24h，根据计算项目废水排放量为33.03m <sup>3</sup> /d，占污水处理装置设计处理规模的82.6%，故本项目污水处理设施										

的设计处理能力符合要求。

### ②医疗废水处理措施可行性分析

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)：“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，可采用一级强化处理+消毒工艺”。本项目出水排入污水管网，终端已建成正常运行的西安市第五污水处理厂，项目废水处理可采用一级强化处理+消毒工艺，根据工程分析，本项目废水处理方式选择“一级强化+消毒处理”，处理后的废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。

### ③依托集中污水处理厂可行性分析

西安市第五污水处理厂位于西安市北辰大道辛王路，占地面积400.66亩，已于2010年投入运营，主要接纳和处理西安市东南郊、东郊、东北郊浐河以西太华路、北二环至北三环区域，以及东二环至经九路、南二环至华清路区域范围内的生产废水和生活污水，总服务面积约为4568公顷。西安市第五污水处理厂污水处理设计总规模为40万m<sup>3</sup>/d，深度处理工程10万m<sup>3</sup>/d，其中一期污水处理规模20万m<sup>3</sup>/d，二期一阶段设计10万m<sup>3</sup>/d，目前已经完成土建部分和5万m<sup>3</sup>/d设备安装部分，并投入运行。一期工程及二期一阶段工程污水全部采用厌氧/缺氧/好氧(A<sup>2</sup>/O)二级生物处理工艺，出水经次氯酸钠消毒后排入灞河，然后进入渭河，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A类标准；污泥处理采用重力浓缩、中温厌氧消化、机械脱水工艺，脱水后泥饼外运填埋。

本项目位于西安市第五污水处理厂服务范围内，所在区域雨、污水管网已建成，污水各污染物浓度均可以满足污水处理厂进水水质指标范围内，污水排放依托西安市第五污水处理厂处理可行。

## (4) 废水污染物排放信息

表4-6 废水排放口基本情况表

排放口编号	排放口坐标		排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇时间段	受纳污水处理厂排放标准		
	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/(mg/L)
DW	108.9891530	34.2679015	12061.6	城	间断	全	西	COD	50

001			市污水处理厂	排放， 排放期间 流量基本 稳定	天 24 小时	安市第五污水 处理厂	BOD <sub>5</sub>	10
							SS	10
							NH <sub>3</sub> -N	5
							TN	15
							TP	0.5
							pH	6~9

### (5) 监测要求

本项目运营后应定期委托有资质环境监测单位对废水开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)，项目运营期环境监测计划见下表。

表 4-7 废水监测内容及计划一览表

类别		监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
废水	混合废水	流量	污水处理设施排口 (DW001)	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
		pH		12h	
		COD、SS		周	
		粪大肠菌群		月	
		BOD <sub>5</sub> 、动植物油、 阴离子表面活性 剂、NH <sub>3</sub> -N		季度	

## 3、噪声

### (1) 噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间

#### ①人员活动噪声

项目噪声来源于医院内部人声喧哗产生的噪声，属于小型噪声源，分布均匀且声级较低，声级大多不超过 50dB(A)。采取加强管理。

#### ②配套设备噪声

运营过程中产生的噪声主要为污水处理设施水泵、空调外机运行产生的噪声。本项目所用医疗器械均采用低噪声设备且布设于室内；污水处理站水泵置于地下，采用低噪声设备，除建筑隔声外还采取基础减振等措施；本项目新风系统和空气能热泵所配套的外机安装于楼顶设备间，由于该设备间位于楼顶东侧，距离东窑坊 6 号楼较近，故环评要求企业在设备间内墙体上布置隔音棉，并采取基础减振、消声棉包裹、选取低噪声设备等措施；中央空调外机布置于楼顶，环评要求应布置于远离居民处即楼体中间位置，除选取低噪声设备外还应安装隔声罩，包裹消音棉、基础减振等措施。

本项目设备运行产生的噪声经上述针对性处理后对周围环境影响较小。本项目主要噪声源强调查清单见表 4-8、表 4-9，噪声源与厂界距离见表 4-10。

4-8 医院噪声源调查清单（室内声源）

序号	噪声源	数量台/套	(声压级 dB(A) / 距声源距离)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离 m	室内边界声级 dB(A)	运行时段/(h/d)	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离
1	一体化污水处理设备	1	80/1	基础减振、隔声等	57	35	-2	2	73.9		20	53.9	1
2	空气能热泵	1	85/1	基础减振、隔声、隔声棉等	58	13	21	2	78.9	全天	30	48.9	1
3	新风机组	1	85/1		58	9	21	2	78.9		30	48.9	1

注：①空间相对位置以西南角作为原点建立空间直角坐标系所得；  
②空气能热泵及新风机机组放置在楼顶设备间内，由于距离居民较近，该设备间增加了隔声棉等措施，故表中建筑物插入损失为 30dB(A)。

表 4-9 医院噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级 dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	中央空调外机机组	/	31	14	21	85	低噪声设备、隔声罩，包裹消音棉、基础减振	全天

注：空间相对位置以西南角作为原点建立空间直角坐标系所得。

表 4-10 项目噪声源与厂界距离 单位：m

噪声源	位置	数量	采取措施后声级(dB)	东	南	西	北
一体化污水处理设备	医院北侧地下	1台	53.9	24	32	33	4
空气能热泵	楼顶设备间	1组	48.9	5	13	58	16
新风机机组		1组	48.9	5	9	58	21
中央空调外机机组	楼顶中心处	1组	60	30	14	31	15

## (2) 预测模式

由于噪声源距厂界的距离远大于声源本身尺寸，噪声预测点选用点源模式：

①室外点源

采用的衰减公式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$  ——距离噪声源  $r$  处的声压级，dB(A)；

$r$  ——预测点距离噪声源的距离，m；

$r_0$  ——参考位置距噪声源的距离，m。

②合成声压级

合成声压级采用公式为：

$$L_{pn} = 10\lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}} \right]$$

式中： $L_{pn}$  ——n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；

$L_{pni}$  ——第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。

## (3) 预测结果

本项目噪声级预测结果见表 4-11。

表4-11 项目噪声对厂界噪声贡献值预测结果

分类		背景值 /dB(A)		贡献值 /dB(A)		叠加值/dB(A)		标准值 /dB(A)		达标情况
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
厂界	东厂界	/	/	38.8	38.8	/	/	55	45	达标
	南厂界	/	/	38.2	38.2	/	/	55	45	达标
	西厂界	/	/	31.8	31.8	/	/	55	45	达标
	北厂界	/	/	43.0	43.0	/	/	55	45	达标
金玉人家小区 6#楼		50	40	10.9	10.9	50.0	40.0	55	45	达标
西安奥体幼儿园		52	41	19.5	19.5	52.0	41.0	55	45	达标
老东窑坊小区 1#楼		53	40	12.4	12.4	53.0	40.0	55	45	达标
东窑坊 6#楼		50	41	11.9	11.9	50.0	41.0	55	45	达标
东窑坊 5#楼		50	41	10.9	10.9	50.0	41.0	55	45	达标
碑林区第五幼儿园		52	40	12.2	12.2	52.0	41.0	55	45	达标
东窑坊 3#楼		51	42	5.5	5.5	51.0	42.0	55	45	达标
东窑坊 4#楼		50	40	1.1	1.1	50.0	40.0	55	45	达标

由表4-11可知，项目运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的1类标准限值要求，敏感点昼夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

由于本项目位于居民区内，距离居民点较近。为减少噪声对本项目及敏感保护目标的影响，避免因噪声问题带来的投诉情况，环评要求企业在建设期需采取以下措施：

①对中央空调风机机组采取消音棉包裹，设置隔声罩、基础减振等措施，并将机组设置于楼顶远离居民的中心位置。

②新风风机及空气能热泵位于楼顶设备间内，由于该设备间距离东窑坊6号楼较近，环评要求企业对设备间墙壁设置隔声棉，并对设备采取消音棉包裹、基础减振等措施。

③在风机盘管等设备运转及设备振动产生的位置增加弹簧隔振器和管道安装管道减振器。

本项目为养老医院，本身即为敏感目标，项目北侧和南侧均有幼儿园，且距离较近，项目建成后昼间会受到来自幼儿园和南侧东窑坊小区内居民的噪声影响，但因噪声影响为偶发性，影响不大。

### （5）监测要求

本项目噪声监测要求见下表。

表4-12 噪声监测内容及计划一览表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制标准
厂界噪声	Leq[dB(A)]	厂界四周	1 次/季度	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类标准

## 4、固体废物

### （1）固体废物的产生与处置情况

本项目固体废物主要为生活垃圾、医疗固废、污水处理设备污泥、餐厨垃圾、食堂废油脂。

#### ①生活垃圾

项目医务人员和行政、后勤人员共100人，设置住院床位100个，日门诊接待病人50人，工作人员生活垃圾产生量按1kg人/d计算，住院病人生活垃圾按照0.5kg人/d，门诊病人生活垃圾按照0.2kg人/d计算，计算生活垃圾产生量约为160kg/d、58.4t/a。项目运营产生的生活垃圾设垃圾桶分类收集，收集后交由环卫部门统一处理。

#### ②医疗废物

根据《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日起施行），本项目产生的

危险废物主要包括医院医疗废物（HW01）。医院医疗废物（HW01）主要包括医院的医疗服务中产生的医疗废物：①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，如被病人血液、体液、排泄物污染的物品，使用后的一次性使用医疗用品等；②损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器；③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；④药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品；⑤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；废药物及药品（HW01）主要包括医院积压或报废的药品（物）等。根据《危险废物豁免清单》处理过程不按危险废物管理，应按照医疗废物相关要求进行收集处理。

由于第二次全国污染源普查无医疗废物产污系数，本次评价参照《第2次全国污染源普查一城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”表单中“表2中医院医疗废物、用水量核算系数与校核系数”医院医疗废物核算系数 $0.65\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，本项目100床位，预计住院病房医疗废物产生量约 $65\text{kg}/\text{d}$ ；门诊医疗废物产污系数取每天 $0.05\text{kg}/\text{人次}$ ，门诊50人/d，则门诊医疗废物产生量为 $2.5\text{kg}/\text{d}$ ；因此，本项目医疗废物产生量约为 $67.5\text{kg}/\text{d}$ ，年产生量约 $24.6\text{t/a}$ 。医疗废物定期委托有相应资质的单位处置。

### ③检验废液

根据建设单位提供资料，本项目检验废液产生量约为 $14.6\text{t/a}$ ，根据《医疗废物分类目录》（国卫医函〔2021〕238号）中的“感染性废物”中列有“其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品”，故检验废液应列入此类，属于危险废物（HW01），废物代码为841-001-01。检验废液暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处置。

### ④污水处理站污泥

按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据：“污水处理构筑物污泥量产生系数：沉淀池 $31\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，含水率为97%~98.5%，污泥体积 $1.04\sim2.07\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ；化粪池污泥来自医院人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每天的粪便量，每人每日的粪便量约为 $150\text{g}$ 。”

本项目病床100张，工作人员100人及门诊50人，故经计算本项目污水处理构筑物污泥 $7.75\text{kg}/\text{d}$ ，化粪池粪便量 $37.5\text{kg}/\text{d}$ ，合计污泥产生量为 $45.25\text{kg}/\text{d}$ （ $16.52\text{t/a}$ ）。污泥指污水站处理废水过程中产生的污泥。本项目一体化污水处理设有污泥沉淀池，医院污泥性质为危险废物，采用生石灰消毒后由有资质单位定期抽取清掏。

### ⑤餐厨垃圾

本项目就餐人数约200人，餐厨垃圾产生量按 $0.2\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，餐厅年运行365天，食堂餐厨垃圾产生量为 $40\text{kg}/\text{d}$ 、 $14.6\text{t/a}$ 。经专门容器收集后，每日交具有餐厨垃圾处理资质

的单位处理。

#### ⑥食堂废油脂

项目餐厅餐厨垃圾及含油废水经油水分离后产生废油脂，废油脂产生量一般占食用油消费量 20%~30%，本项目按 25%计。食用油使用量约 6.57t/a，废油脂产生量约 1.64t/a，废油脂分类收集，采用专用容器盛放，定期交由专门单位外运处置。食堂废油脂采取专用垃圾桶收集，每日交由有资质的单位处置。

项目固体废物产生情况如表 4-13 所示。

表 4-13 固体废物产生情况一览表

分类	主要成分	物理性状	属性	危废代码	危废类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式和去向
生活垃圾	废果皮、包装袋等	固态	一般废物	/	/	/	58.4	由环卫部门统一处理
医疗废物	废检测试剂盒、一次性输液管、医用棉球、纱布等	固态	危险废物	In	HW01	841-001-01	24.6	定期委托有相应资质的单位处置
	注射器、针头、载玻片等	固态		In		841-002-01		
	废弃药品	固态		T		841-005-01		
检验废液	检验废液	液态	危险废物	In	HW01	841-001-01	14.6	暂存于医疗废物暂存间，交由有资质单位处置
污泥	污泥	半固态	危险废物	/	/	/	16.52	由有资质单位定期清掏
餐厨垃圾	餐厨垃圾	固态	一般废物	/	/	/	14.6	专门容器收集，每日交具有餐厨垃圾处理资质的单位处理
食堂废油脂	废油脂	半固态	一般废物	/	/	/	1.64	专用垃圾桶收集，每日交由有资质的单位处置

注：污泥清掏转运前应进行监测，本项目作为无传染病医疗机构的综合医疗机构，检测指标为：粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%。

	<p><b>(2) 环境管理要求:</b></p> <p>根据《国家危险废物名录（2021）》，本项目涉及的危险废物中污泥不在院内贮存，其他危废（医疗废物、检验废液）均为医疗废物，根据危险废物豁免管理清单，医疗废物处置不按危险废物进行，故本项目可不设危废贮存库，均按照医疗废物贮存标准进行收集处理。</p> <p>根据项目情况，本项目设置一间医疗废物暂存间，位于医院大楼一层西北角，用于存放本项目运营时产生的医疗废物。为规范医院危废的暂存及处置情况，现对医疗废物的暂存及管理提出以下要求。</p> <p>医疗废物的管理应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关危险废物的管理条款执行。本项目医疗废物的收集、运送、暂时贮存等处置活动应执行《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令第380号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p><b>①收集包装的要求</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内。所有容器上必须有明显的文字标识，每天清洁并用化学消毒剂消毒。</li> <li>B. 盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。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。</li> <li>C. 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；</li> <li>D. 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。</li> </ul> <p><b>②暂存要求</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>A. 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。</li> <li>B. 医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。</li> <li>C. 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。</li> </ul> <p>医废暂存间须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，医废暂存间地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固</p>
--	---

的材料建造，表面无裂缝。地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，本项目医疗废物暂存间设计采用刷涂环氧树脂进行防渗，渗透系数小于 $10^{-10}\text{cm/s}$ 。

### ③医疗废物管理要求

建设单位对医院废物的管理应严格执行《医疗废物管理条例》（2011年修正本）中相关要求。

A. 医院对本单位产生的固体废物从收集、运输、贮存到交接的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求以及有关人员的工作职责及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

B. 设置负责医疗废物管理的监管部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

C. 建立医疗废物管理台账制度（包括落实电子台账），详细记录医疗废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，委托他人运输、利用、处置医疗废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求及环境事故责任主体。医疗废物处置应执行报批和转移联单等制度。

D. 医院对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

E. 医院采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

### ④危险废物转移要求

医疗废物产生单位应当和有资质单位签订书面处理协议，至少每2天收集、运送一次医疗废物。

医疗废物应建立转移联单制度，由处置单位医疗废物运送人员和产生单位医疗废物管理人员交接时共同填写，产生单位和处置单位分别保存，保存时间为5年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由产生单位医疗废物管理人员交接时填写并签字。

### ⑤处置

本项目产生医疗废物按科室分类收集并填写医疗废物交接记录，医疗废物暂存间拟设置医疗废物专用收集桶，收集桶与医疗废物相容（不相互反应），确保无破损、渗漏和其他缺陷，且设置明显的标识。本项目拟建医疗废物暂存间位于项目医院一楼，用于暂存医

院产生的医疗废物，医疗废物暂存间地面进行防渗，防渗层为环氧树脂。建立医疗废物转移联单制度和医疗废物管理制度，与有资质单位签订处置协议，做到合理处置。如运营过程中医疗废物暂存间的空间不足以容纳产生的医疗废物，应通过增加医疗废物清运次数保证医疗废物得以安全贮存。

综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

## 5、地下水、土壤

### （1）污染源及污染途径

项目对地下水和土壤可能造成影响的污染源为医废暂存间及污水处理站、污水管线。在构筑物防渗措施不到位，医疗废物的存放容器发生破损时，可能会对区域土壤及地下水造成影响。污水管线及设备跑、冒、滴、漏造成污水泄漏时，可能会通过包气带污染地下水。

### （2）防控措施

#### ①医废暂存间

医院内的医疗废物经收集后先采用完好无损的容器盛装，然后集中在医疗废物临时贮存场暂存。要求医院依照《危险废物贮存污染控制标准》，建设完善的医废暂存间，地面做好防渗，将封闭包装后的医疗废物分类储存在医废暂存间内，定期交由有资质的单位进行安全处理。医废暂存间作为重点防渗区，地面已采取硬化措施，在硬化基础上并对表面及裙角涂刷环氧树脂防渗，可以达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，取渗透系数  $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$  的要求，一旦发生跑、冒、地、漏，可防止造成土壤和地下水污染。

#### ②污水处理站

一体化污水处理站应严格按照建筑防渗设计规范，地基采用高标号的防水混凝土，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求。项目废水管道均置于管沟内，对地下敷设的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水涂料，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$  的要求，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计不低于 5‰的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

**③分区防渗：**根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。本项目分为一般防渗区和重点防渗区。防渗分区划分及采取的防渗措施见表 4-14。

表 4-14 项目分区防渗表

防治分区		防渗技术要求
重点防渗区	医疗废物暂存间	环氧树脂涂层, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
	污水处理设施	防水混凝土达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 要求
一般防渗区	各科室	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s

为确保防渗措施的防渗效果, 工程施工过程中建设单位应加强施工期的管理, 严格按照防渗设计要求进行施工, 加强防渗措施的日常维护, 使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理, 避免跑冒滴漏。通过采取以上防治措施, 运营期土壤及地下水环境影响较小, 环境影响可接受。

## 6、环境风险

### (1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B.1, 本项目涉及的危险物质主要为次氯酸钠(医院内消毒)和天然气(甲烷), 次氯酸钠最大贮存量为0.25t; 项目天然气由市政天然气供气管线统一供给, 项目区域内不设置天然气储存设施。根据建设单位提供的资料, 医院内天然气管道管径114.3mm, 长度约为80m, 则管道内天然气储量约0.824m<sup>3</sup>, 1m<sup>3</sup>气态天然气折合0.7143kg, 则天然气存在量为0.59kg。

### (2) 环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为Q; 当存在多种危险物质时, 则按下式计算物质总量与其临界量比值Q:

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

式中:  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各种危险物质的临界量, t。

当Q<1时, 该项目环境风险潜势为I。

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

项目主要风险源为次氯酸钠。若泄漏会对地表水、土壤、地下水造成污染。全院Q值确定见表4-15。

表 4-15 Q 值计算一览表

危险物质名称	临界量(t)	项目厂区存在量(t)	Q
次氯酸钠	5	0.25	0.05
甲烷	10	0.00059	0.000059
合计			0.050059

	<p>由上表可知，本项目 <math>Q=0.050059 &lt; 1</math>。</p> <p><b>(3) 评价等级判断</b></p> <p>因此，本项目的环境风险潜势为I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险评价只需开展简单分析。</p> <p><b>(4) 环境风险识别</b></p> <p>项目使用、储存过程中涉及的突发环境事件风险物质主要为次氯酸钠及天然气。次氯酸钠储存在医院库房内，天然气存在于管道中。设施风险识别范围包括主要的使用装置、贮运系统等。本项目主要的设施风险为贮运系统。</p> <p>项目运行过程中废水处理过程中的事故因素包括停电导致设备不运转、操作不当或处理设施失灵导致废水未处理后排放到外环境医疗废水中含有多种致病菌、病毒和寄生虫卵等病原性微生物，具有感染性，可以诱发或传播疾病。</p> <p>发生天然气管道伴生气泄漏事故后，管道天然气在大气中的扩散将对当地环境空气质量造成污染影响，以及天然气和机油泄漏后遇明火引起火灾、爆炸危险性及对外界环境的影响，或泄露后遇到明火不完全燃烧产生的 CO 等有毒有害气体，短时间内对环境空气造成污染影响，可能危害周边环境及人员。</p> <p><b>(5) 环境风险防范措施</b></p> <p>①火灾安全防范应急措施</p> <p>加强对医院消毒剂物料、监控、管理，储存区设置围堰或托盘，防止泄漏；禁止烟火，避免火灾事故发生。</p> <p>严格按防火规范进行了平面布置，燃气设施放置在阴凉、通风，远离火种、热源的地方，并设有安全防护系统，包括消防系统、防雷防静电系统、泄漏报警装置、自动切断阀、应急器材等，一旦发生泄漏及时发现，及时采取措施。</p> <p>室外消防采用低压给水系统，即满足最不利点处室外消火栓供水压力不低于 0.10MPa 的要求。由市政管网直接供给，在市政给水管网上引入两根 DN150 给水管，并与建筑物周围连成环状，按间距不大于 120m 均匀布置 DN100 室外消火栓，以满足室外消防要求。</p> <p>室内采用临时高压系统，平时及火灾前期 10 分钟由底层消防水池及消防增压稳压设施供水并维持管网压力。火灾时，消防泵房内消火栓泵启动供水，消火栓泵出口压力设计保证室内最不利点消火栓出口处水枪充实水柱不低于 7m 的要求。</p> <p>②污水处理站非正常排放应急措施</p> <p>本项目污水处理设施一旦出现非正常情况，操作人员应立即关闭废水排放口的阀门，防止污水泄漏。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。</p>
--	--

③医疗废物泄漏防范及应急措施

设置负责医疗废物管理的监管部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。

对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

根据中华人民共和国卫生部48号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗污物管理工作提供指导的要求。

#### （6）环境风险分析结论

医院的设计及运营过程中，严格按工程设计、操作规程运行和管理，并认真落实本评价提出的各项风险防范措施，可把事故发生的几率降至最低。通过采取各项风险防范及应急救援措施，可降低各种事故发生的概率及对周围环境的影响，环境风险在可接受范围内。

#### 7、环保设施投资估算表

该项目总投资600万元，通过对环保资金估算，该项目环保资金预计共需26.2万元，占总投资4.3%。环保投资见表4-16。

**表 4-16 环保投资估算表**

类别	污染物	环保设施	环保投资估算 (万元)
废气	污水处理站恶臭	定期喷洒生物除臭剂	1.2
废水	综合废水	一体化污水处理设施	10
噪声	噪声	设备间设置隔声棉、新风风机和空气能热泵采取基础减振、消音棉包裹等措施	3
		中央空调风机机组采取隔声罩、包裹消音棉、基础减振等措施	5
固体废物	医疗废物	医废暂存间	3
地下水	污水处理站地面采取防渗、防腐、硬化处理；医废暂存间防渗、防腐处理。		4
合计			26.2

## 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	/	污水处理站恶臭	地埋式,各池体密闭,投加生物除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中关于废气排放要求
	/	食堂油烟	采取油烟净化器处理后引至楼顶排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准
地表水环境	DW001 废水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 氨氮、SS、动植物油、粪大肠杆菌、LAS、总余氯、	采取地埋式一体化污水处理装置(40m <sup>3</sup> /d)处理后通过市政管网排至西安市第五污水处理厂进行处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中的预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准
声环境	/	污水处理设备水泵	采取隔声、减振,并选用低噪声设备等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
	/	新风机外机组、空气能热泵	设备间设置隔音棉、消声棉包括、基础减振、选用低噪声设备	
	/	中央空调风机机组	安装隔声罩、消声棉包裹、基础减振、选用低噪声设备	
电磁辐射			/	
固体废物		①生活垃圾采取分类垃圾桶收集,由环卫部门每日清运; ②医疗废物采取分类收集,暂存于医废暂存间(40m <sup>2</sup> )内,定期交由有资质单位进行处置; ③污水处理站污泥废水处理站产生的污泥,用生石灰进行消毒并使用槽车定期抽清掏。 ④食堂废油脂采取专用垃圾桶收集,每日由有资质的厨余垃圾处理单位清运处置。		
土壤及地下水污染防治措施		危险废物存放于医废暂存间,污水处理设施均采用二级防渗处理,一般不会发生泄漏,故正常情况下,不会对地下水、土壤产生直接影响。		

<b>生态保护措施</b>	/
<b>环境风险防范措施</b>	<p>①医疗废物在收集、贮存、运送过程中严格按照要求，预防泄漏和丢失。</p> <p>②对污水处理设施进行专项，定期检查，及时维修或更换老化设备及部件，消除隐患，定期开展风险应急培育。</p> <p>③落实专职管理人员，危险化学品出入库进行核查登记，并定期检查库存。</p> <p>④制定应急预案，建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、有效、安全处置。</p>
<b>其他环境管理要求</b>	<p>①严格按照《建设项目环境保护管理条例》进行审批和管理，认真执行“三同时”制度。</p> <p>②进一步加强医院废水处理设施运行管理，做到正常稳定运行，保持医院废水达标排放。</p> <p>③由于本项目距离敏感点较近，噪声设备运营期维护不当容易引发投诉问题。环评要求建设单位建立健全环境管理规章制度，加强环境管理，对污染防治设施必须进行日常检查与维护保养，确保其长期在正常安全状态下运行，杜绝发生污染事故，并严格接受环境保护主管部门的日常监督管理。</p> <p>④在项目建成投入试运营之前，按照《排污许可管理条例》和《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）进行判定，项目属于简化管理，需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准、采取的污染防治措施、自行监测要求、环境管理台账等信息。</p> <p>⑤按照监测计划的频次和要求进行监测，并保留监测原始记录，每次数据应及时由专人整理、统计，如有异常，立即向上级有关部门通报，并做好监测资料的归档、备查工作，接受公众监督。</p> <p>⑥项目应严格执行“三同时”，取得批复后方可施工，建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017〕4号）进行环保竣工验收。</p>

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，该建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 (t/a)

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	H <sub>2</sub> S				0.0035 t/a		0.0035 t/a	+0.0035 t/a
	NH <sub>3</sub>				0.000135 t/a		0.000135 t/a	+0.000135 t/a
废水	综合废水				12058.68 t/a		12058.68 t/a	+12058.68 t/a
	COD				1.613 t/a		1.613 t/a	+1.613 t/a
	氨氮				0.278 t/a		0.278 t/a	+0.278 t/a
一般工业 固体废物	生活垃圾				58.4 t/a		58.4 t/a	+58.4 t/a
	餐厨垃圾				14.6 t/a		14.6 t/a	+14.6 t/a
	食堂废油脂				1.64 t/a		1.64 t/a	+1.64 t/a
危险废物	医疗废物				24.6 t/a		24.6 t/a	+24.6 t/a
	检验废液				14.6 t/a		14.6 t/a	+14.6 t/a
	污泥				16.52 t/a		16.52 t/a	+16.52 t/a

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①