

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：西安市临潼区中医医院整体迁建项目（一期）

建设单位（盖章）：西安市临潼区卫生健康局

编制日期：二〇二三年八月

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	西安市临潼区中医医院整体迁建项目（一期）		
项目代码	2207-610115-04-01-394985		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省西安市临潼区骊山街道陈沟村和秦陵街道上陈村，秦汉大道与 108 国道交叉处西北方位		
地理坐标	（经度：109 度 13 分 20.290 秒，纬度：34 度 23 分 59.571 秒）		
国民经济行业类别	Q8412 中医医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院
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）	西安市临潼区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	临发改发（2023）120 号
总投资（万元）	89404.39	环保投资（万元）	584
环保投资占比（%）	0.65	施工工期	30 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 ）	39493
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		

其他符合性分析

1.1 相关情况分析判定

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）2021 年修订版》第一类、鼓励类中的第三十条项中“卫生健康”中的第 5 项、“医疗卫生服务设施建设”； 本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号）中项目；本项目不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中禁止准入类和许可准入类项目。项目符合国家以及陕西省产业政策。

1.2 与相关规划相符性分析

本项目与相关规划相符性分析如下：

表 1-1 与相关规划相符性分析

文件	政策要求	拟建设内容	相符性
《中医药发展战略规划纲要（2016-2030 年）》	完善覆盖城乡的中医医疗服务网络。全面建成以中医类医院为主体、综合医院等其他类别医院中医药科室为骨干、基层医疗卫生机构为基础、中医门诊部和诊所为补充、覆盖城乡的中医医疗服务网络。县级以上地方人民政府要在区域卫生规划中合理配置中医医疗资源，原则上在每个地市级区域、县级区域设置 1 个市办中医类医院、1 个县办中医类医院，在综合医院、妇幼保健机构等非中医类医疗机构设置中医药科室	本项目位于西安市临潼区，项目属于迁建类中医医院，本项目建成后完善临潼区中医医疗服务网络	符合
	健全中医药协同创新体系。健全以国家和省级中医药科研机构为核心，以高等院校、医疗机构和企业为主体，以中医科学研究基地（平台）为支撑，多学科、跨部门共同参与的中医药协同创新机制，完善中医药领域科技布局	本项目迁建后，将医院建成为陕西中医药大学（附属医院）、西安医学院、渭南职业技术学院教学医院，可实现多学科、跨部门共同参与的中医药协同创新体制机制	符合
《西安市国民经济和社会发	“第三节 加快建设“健康西安”中提出：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	本项目实施后，能够增强当地医疗卫生的综合实力，稳定社会起到积极的作用，具	符合

	展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》》（市政发〔2021〕7号）	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。...加快建设分级诊疗体系，建强紧密型县域医共体和城市医疗集团，建成整合型医疗卫生服务体系	有较好的经济、社会效益	
		中医药提升工程：加快推进市中医医院南院区和莲湖区等9个区县公立中医医院新（迁）建项目建设，实现优质中医资源扩容。建成国家区域中医肛肠、风湿病诊疗中心，建设省级名医传承中心、中西医结合示范基地及中医特色康复示范中心，推动中医药传承创新	本项目为临潼区中医医院整体迁建项目，项目实施后可实现中医资源扩容，进一步推动中医院传承创新	符合
		第八节 提升医疗卫生水平：推进城乡卫生均等化。深入推进县级公立医院综合改革，实行医疗、医保、医药联动，建立覆盖城乡的基本医疗卫生制度和现代医院管理制度。实施县、镇街、村三级医疗卫生机构改造提升工程，完成县医院迁建，达到三甲医院水平；调整县中医院、县妇幼保健院资源布局，加快中医院服务能力提升和妇儿诊疗中心建设	本项目迁建后，有助于加快中医院服务能力提升	符合
	《西安市临潼区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》	持续提升医疗卫生水平。加快落实《健康临潼 2020—2030 行动方案》，推进优质医疗资源扩容和区域均衡布局，启动区中医医院整体搬迁，实施区人民医院、区妇幼保健院改扩建，运营秦皇医院	本项目为临潼区中医医院整体搬迁项目，项目建设能落实《健康临潼 2020—2030 行动方案》	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《中医药发展战略规划纲要（2016-2030 年）》《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》（市政发〔2021〕7 号）》《西安市临潼区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》要求。</p> <p>1.3 与环境管理政策相符性分析</p> <p>本项目与环境管理政策相符性分析如下：</p>				

表 1-2 与相关规划相符性分析			
文件	政策要求	拟建设内容	相符性
《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）》	第十九条医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天	本项目建设医疗废物暂存间，要求每日进行清理，贮存时间最长不得超过 2 天	符合
	<p>医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：</p> <p>（一）暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：1000 张床位以上的大型医院不得小于 80m²，500 张床位以上的医院不得小于 60m²，300—500 张床位的医院不得小于 50m²，300 张床位以下的医院不得小于 40m²，基层医疗机构不得小于 20m²。不设病床的医疗卫生机构应设立专门的医疗废物专用暂时贮存柜（箱）。</p> <p>（二）必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；</p> <p>（三）必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；</p> <p>（四）应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及儿童接触等安全措施；</p> <p>（五）地面和 1 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水</p>	<p>医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天</p> <p>本项目共设置病床 400 张，项目建设 53m² 医疗废物暂存间，符合 300—500 张床位的医院不得小于 50m² 要求</p> <p>项目医疗废物暂存间位于院内西北角，单独设置，与生活垃圾暂存处分开，设置防雨淋装置</p> <p>医疗废物暂存间密闭专用，位于院内西北角，远离医疗区、食堂</p> <p>医疗废物暂存间设专人管理，并设置相应安全措施；</p> <p>地面、裙角进行防渗处理，地面设置良好的排水，便于清洁和消毒，产生的废水采用管道直接排入医疗</p>	符合

		<p>消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。</p> <p>（六）库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；</p> <p>（七）避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；</p> <p>（八）库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识</p>	<p>废水处理系统</p> <p>医疗废物暂存间外设置供水龙头</p> <p>医疗废物暂存间选址避免阳光直射，设置良好的照明设备、通风设备</p> <p>医疗废物暂存间内张贴相关警示标识</p>	
	《医疗污水处理工程技术规范》 (HJ2029-2013)	<p>4.1 医院污水的收集</p> <p>4.1.2 新（改、扩）建医院，在设计污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病病房污水分别收集</p> <p>4.1.3 特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道</p>	<p>本项目废水处理分病区、非病区，分别收集，病区医疗废水经化粪池预处理后排入医院污水处理站进行处理</p>	符合
		<p>新建医院污水处理工程设计水量可按照医院总用水量的85%~95%确定</p>	<p>本次评价取 90%</p>	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</p>	<p>本项目污水站选用低噪声设备，设备安装在地下，采取基础减振等降噪措施，周边设置绿化带</p>	符合
		<p>医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带及隔离带，以减少臭气和噪声对病人或居民的干扰</p>	<p>本项目在污水处理站与建筑物之间设绿化防护带及隔离带</p>	符合
		<p>工艺流程：非传染病医院污水，若出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用“二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺”。若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺</p>	<p>本项目污水处理站采用预处理+二级处理+消毒工艺</p>	符合
	《医疗废物集中处理技术规	<p>必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置</p>	<p>项目医疗废物暂存于院内西北角医疗废物暂存间内，与生活垃圾分开存放</p>	符合

	范（试行）》	必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入	医疗废物与医疗区、食堂和人员活动密集区隔开	符合
		应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	医疗废物暂存间密闭专用，设专人管理，避免非工作人员进出及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	符合
		地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境	地面和墙裙进行防渗处理，地面设置良好的排水，便于清洁和消毒，产生的废水采用管道直接排入医疗废水处理系统	符合
		库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用	医疗废物暂存间外设水龙头	符合
		避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件	医疗废物暂存间配备安装照明设备和通风设备	符合
		库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识	医疗废物暂存间内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识	符合
		应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识	按 GB15562.2 在医疗废物暂存间张贴警示标识	符合
		医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统	对医疗废物暂存间每天进行消毒冲洗，冲洗废液排入污水处理站	符合
		应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清	医疗废物做到日产日清	符合
		确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时	医疗废物做到日产日清	符合
	《医院污水处理技术指南》	有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余	本项目新建污水处理站，消毒工艺为二氧化氯消毒，外排废水余氯满足《医疗机构	符合

	(环发(2003)197号)	氯, 保护生态环境安全	水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2 预处理标准限值要求	
		3.1.3 处理出水排入城市下水道(下游设有二级污水处理厂)的综合医院推荐采用二级处理, 对采用一级处理工艺的必须加强处理效果	本项目出水排入西安市临潼区污水处理厂, 该污水处理厂有二级污水处理工艺, 本项目采用二级生化处理(水解酸化+接触氧化)+消毒工艺(二氧化氯消毒)	符合
		二级处理工艺流程为“调节池+生物氧化+接触消毒”。医院污水通过化粪池进入调节池。调节池前部设置自动格栅。调节池内设提升水泵, 污水经提升后进入好氧池进行生物处理, 好氧池出水进入接触池消毒, 出水达标排放		符合
		医院污水常用消毒技术 医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程, 其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 γ 射线)	本项目污水消毒采用二氧化氯消毒	符合
		医院污泥处理工艺流程污泥处理工艺以污泥消毒和污泥脱水为主。水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内, 投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒。若污泥量很小, 则消毒污泥可排入化粪池进行贮存; 污泥量大, 则消毒污泥需经脱水后封装外运, 作为危险废物进行焚烧处理	本项目建设的污水处理站产生的污泥严格按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)《国家危险废物名录(2021版)》中有关污泥处理处置要求, 消毒后交由有资质单位处置	符合
		处理站的选址、安全间距及防护隔离要求处理站位置的选择应根据医院总体规划、排出口位置、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。 9.1.1 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院建筑物当地夏季主导风向的下风向。 9.1.2 医院污水处理设施应与病房、居民区等建筑物保持一定	本项目污水处理站位于院内西北角, 建设在地下, 产生的恶臭经处理后经 15m 高空排放; 污水处理站地面周边进行绿化, 污水处理站设有封闭的污水处理设备室。污水处理站周边预留空地, 方便后续施工、运营及维护, 设置专	符合

		<p>的距离，并应设绿化防护带或隔离带。</p> <p>9.1.3 污水处理站周围应设围墙或封闭设施，其高度不宜小于2.5m。</p> <p>9.1.4 污水处理站应留有扩建的可能；方便施工、运行和维护。</p> <p>9.1.5 污水处理站应有方便的交通、运输和水电条件；便于污水排放和污泥贮运</p>	用道路，方便污泥运输	
	关于印发《医疗机构废弃物综合治理工作方案》的通知（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；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；项目新建1间53m ² 医疗废物暂存间进行分类暂存，并与有资质的单位签订医疗废物处置协议同时，做好交接登记，并保存不少于十年；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天；严格按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物	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	要求建设单位严格按照《国家危险废物名录》（2021年版）《医疗废物分类目录》（2021年版）要求，分类收集医疗废物分类	符合
		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	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	符合

		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	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	
	《陕西省人民政府办公厅关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》陕政办发（2021）25号、《西安市人民政府关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知》市政发（2021）21号	加强医疗废物处置与应急能力建设指导督促各市（区）加快医疗废物处置设施建设，对难以稳定运行的处置设施实施升级改造或淘汰后新建，推进医疗废物集中处置设施布局优化。各县（市、区）完善医疗废物收集转运处置体系并覆盖农村地区，强化医疗废物处置全过程监管，做到源头分类、规范消毒、应收尽收，逐步实现三级以上医疗机构医疗废物管理信息化	本项目新建1间53m ² 医疗废物暂存间对医疗废物进行分类暂存，要求与有资质单位签订处置协议，要求项目做好交接登记，并保存不少于十年。未污染的输液瓶（袋）暂存于一般固废暂存处，定期交由相关单位处置	符合
		建立市域间协同合作的危险废物处置体系，加宽补齐危险废物、医疗废物处置能力短板；加快建立医疗废物协同应急处理机制，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		符合
	中共陕西省委 陕西省人民政府关于印发《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023—2027年）》的通知（陕发〔2023〕4号）	西安市、咸阳市、渭南市建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网	项目施工过程中安装扬尘在线监测设备	符合
		施工场地严格执行“六个百分百”	本项目施工期严格执行六个100%要求，施工场地进行围挡，施工原料、建筑垃圾进行遮盖，路面进行硬化，设置清洗装置，出入车辆须进行清洗，土方采用湿式开挖，渣土采用密闭车辆运输	符合
	中共西安市委 西安市人民政府关于印发《西安	加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效率冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪手段，实行道路扬尘全过程监督	项目设置清洗装置，出入车辆须进行清洗，渣土采用密闭车辆运输	符合

	市大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》的通知（市字〔2023〕32号）	持续推进扬尘在线监测系统建设，建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网	项目施工过程中安装扬尘在线监测设备	符合
		建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防治带泥行驶	施工期严格执行“六个百分百”“七个到位”要求	符合
		严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输密闭运输要求，防治运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题	项目砂石以及弃土运输过程必须严格密闭	符合
		1.4 “三线一单”相符性分析		
项目与“三线一单”符合性分析见表 1-3。				
表 1-3 “三线一单”符合性分析表				
“三线一单”		本项目情况		相符性
生态保护红线		项目位于西安市临潼区骊山街道陈沟村和秦陵街道上陈村，秦汉大道与 108 国道交叉处西北方位，用地为政府划拨用地，该地块目前已取得西安市临潼区人民政府转发市人民政府关于《西安市临潼区 2021 年度第一批次农用地转用和土地征收的批复通知》（临土地发〔2023〕2 号）文件，所在地属于重点管控单元，不涉及生态保护红线		符合
环境质量底线		本项目位于环境空气质量不达标区，项目运营期天然气锅炉及天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术处理后烟气高空排放，污水处理站恶臭采用活性炭吸附后达标排放，食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放；医疗废水、餐饮废水、洗衣废水、生活污水经自建污水处理站处理后排入市政污水管网；运行后医院场界昼夜间噪声达标排放；生活垃圾和医疗废物处置率 100%。项目建成后对环境的影响可接受		符合
资源利用上线		本项目运营过程中消耗一定量的水、电、天然气。水、电、天然气均由市政提供，用地为政府划拨用地，该地块目前已取得西安市临潼区人民政府转发市人民政府关于《西安市临潼区 2021 年度第一批次农用地转用和土地征收的批复通知》（临土地发〔2023〕2 号）文件，符合资源利用上限要求		符合
负面清单		对照《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划〔2018〕213 号），项目所在地不属于陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批、第二批）中包含的地区		符合

一图：根据本项目陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，项目位于重点管控单元，详见图1-1：



图1-1 项目在陕西省三线一单重点管控单位位置示意图

一表：根据本项目与“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告，项目与环境管控单元管控要求见表 1-4：

表 1-4 项目与环境管控单元管控要求符合性分析

序号	市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	项目情况	面积 m ²	符合性
1	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元 2、单元 1	大气环境布局敏感重点管控区	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	本项目为中医医院迁建项目 不属于工业类项目	39493	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	本项目为中医医院迁建项目，项目医疗用品运输由第三方公司承担，项目院内供暖及热水采用天然气锅炉提供，消毒采用天然气蒸汽锅炉提供蒸汽	39493	符合
2	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元 2、单元 1	高污染燃料禁燃区	空间布局约束	根据《西安市大气污染防治条例》，逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在市人民政府规定的期限内停止使用或者改用天然气、页岩气、煤层气、液化石油气、干热岩、电、太阳能或者其他清洁能源。禁止在本市新建、改建、扩建燃用高污染燃料的建设项目。根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原	项目锅炉及蒸汽发生器燃料为天然气	39493	符合

						则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。禁止新增燃煤集中供热站。新增供暖全部使用天然气、电、可再生能源供暖（包括地热供暖、太阳能供暖、工业余热供暖等），优先采取分布式清洁能源集中供暖			
					污染物排放管控	<p>强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，进一步完善我市“散乱污”企业及集群认定、整治标准。实行拉网式排查，建立管理台账，实施分类处置。列入关停取缔类的，基本做到“两断三清”（切断工业用水、用电，清除原料、产品、生产设备）；列入整合搬迁类的，要按照产业发展规模化、现代化的原则，搬迁至工业园区并实施升级改造，并依法依规办理相关审批手续；列入升级改造类的，树立行业标杆，实施清洁生产技术改造，全面提升污染治理水平。建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物全面执行大气污染物特别排放限值。按省上要求，推动实施重点行业超低排放改造。强化工业企业无组织排放管控。开展建材、有色、火电、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查。开展锅炉综合整治。除热电联产锅炉外，全</p>	项目为中医医院迁建项目，不属于工业类项目；运营期天然气锅炉和天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术	39493	符合

					<p>市所有燃煤锅炉、燃煤设施和工业煤气发生炉、热风炉、导热油炉已全部拆除或实行清洁能源改造，同步加大燃煤小锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施淘汰力度。根据《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕10号），把降碳作为源头治理的“牛鼻子”，协同控制温室气体与污染物排放，协同推进适应气候变化与生态保护修复等工作，支撑深入打好污染防治攻坚战和二氧化碳排放达峰行动。优先选择化石能源替代、原料工艺优化、产业结构升级等源头治理措施，严格控制高耗能、高排放项目建设。鼓励各地积极探索协同控制温室气体和污染物排放的创新举措和有效机制</p>			
				环境风险防控	<p>深入推进散煤治理。整村推进农村居民、农业生产、商业活动燃煤（薪）的清洁能源替代，采取以电代煤、以气代煤，以及地热能、风能和太阳能等清洁能源替代。扎实做好中央财政支持北方地区清洁取暖试点工作，综合考虑能源供应保障，坚持从实际出发，先立后破，宜电则电、宜气则气、宜热则热、宜煤则煤。组织开展燃煤散烧治理专项检查行动，确保生产、流通、使用的洁净煤符合标准。质监、工商部门要以洁净煤生产、销售环节为重点，每月组织开展洁净煤煤质专项检查，依法严厉打击销售劣质煤行为。加强秸秆等生物质禁烧。切实加强秸秆禁烧管控，强化地方各级政府秸秆禁烧主体责任。重点区域建立网格化监管制度，在夏收和秋</p>	项目锅炉及蒸汽发生器燃料为天然气，不使用煤	39493	符合

						收阶段开展秸秆禁烧专项巡查。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气			
					资源开发效率要求	实施煤炭消费总量控制。煤炭消费总量控制以散煤削减为主，规上工业以燃料煤削减为主，完成省上下达的年度煤炭削减任务。落实《关中地区重点企业煤炭消费预算管理暂行办法》《关中地区热电联产（自备电厂）机组“以热定电”暂行办法》，加强节煤改造。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，提高电力用煤比例。继续推进电能替代燃煤和燃油，替代规模达到省上要求。煤炭消费实现负增长。全面加强秸秆综合利用。推广固化成型、生物气化、热解气化、炭化等能源化利用技术，培育龙头企业，示范带动秸秆原料利用专业化、规模化、产业化发展。加快发展清洁能源和新能源。有序发展水电，优化风能、太阳能开发布局，因地制宜发展地热能等。加大可再生能源消纳力度，基本解决弃水、弃风、弃光问题	项目锅炉及蒸汽发生器燃料为天然气，不使用煤	39493	符合
3	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元2、单元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、老旧城区、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	项目用水由市政自来水管网提供	39493	符合
					污染物排放管控	水环境城镇生活重点管控区： 1.城镇新区管网建设及老旧城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	项目用水由市政自来水管网提供，院内设置雨污分流，雨水经雨水管道排入市政雨水管网，污水经处理后排入市政污水管网	39493	符合

						理厂提标改造工程			
4	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元 2、单元 1	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	项目供暖采用自建天然气锅炉提供，消毒采用天然气蒸汽发生器消毒，锅炉及蒸汽发生器燃料为天然气，不使用煤	39493	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.加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的餐饮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	项目为中医医院迁建项目，不属于工业类项目；项目医疗用品运输由第三方公司承担；院内食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放；项目位于西安市临潼区，运营期采用自建天然气锅炉进行供暖	39493	符合
5	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元 1	大气环境高排放重点管控区	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.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。 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	项目为中医医院迁建项目，不属于工业类项目	39493	符合
					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	项目运营期天然气锅炉和天然气蒸汽发生器采用低氮燃烧技术	39493	符合

						高质量发展。 4.对高能耗高污染行业企业采用先进高效的污染控制措施		
6	西安市	临潼区	临潼区重点管控单元单元1	土地资源重点管控区	资源开发效率要求	土地资源重点管控区： 1.严格执行《中华人民共和国土地管理法实施条例》《陕西省实施<中华人民共和国土地管理法>办法》《西安市国土空间总体规划》（2020—2035年）相关要求	项目用地为政府划拨用地，该地块目前已取得西安市临潼区人民政府转发市人民政府关于《西安市临潼区2021年度第一批次农用地转用和土地征收的批复通知》（临土地发〔2023〕2号）文件	39493 符合

一说明：本项目与“三线一单”对照分析说明见下表：

表 1-5 本项目与“三线一单”对照分析说明表

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	相符
环境管控单元对照分析	根据“一图”可知，项目位于重点管控单元 根据“一表”可知，项目满足重点管控单元要求	相符
未纳入环境管控单元的要求分区对照分析	不涉及	相符

1.6 选址合理性分析

①用地分析：项目用地为政府划拨用地，该地块目前已取得西安市临潼区人民政府转发市人民政府关于《西安市临潼区2021年度第一批次农用地转用和土地征收的批复通知》（临土地发〔2023〕2号）文件，根据文件可知，该地块依法收归国有，用于城市建设，土地征收文件见附件。

②市政工程分析：本项目用水由市政供水管道提供，用电由市政供电管网提供，厂区建设配电室，天然气由市政道路规划的天然气管网接入，接入后天然气经调压站减压后低压供应，用于食堂燃气以及天然气锅炉、天然气蒸汽发生器使用；医疗废水、餐饮废水、生活污水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入西安市临潼区污水处理厂处理。由此

分析，项目市政工程可满足生产需求。

③污染物影响分析：项目运营期天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧烟气通过 72m（距离地面）排气筒（DA001）排放，污水处理站产生的恶臭经活性炭吸附后通过 15m 排气筒（DA002）排放，食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放，汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放，备用发电机废气通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放，煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味，无有毒有害物质，经扩散后，对周围环境空气的影响较小；餐饮废水经隔油池处理后，医疗废水经化粪池处理后，与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入西安市临潼区污水处理厂处理；项目运营期污水处理站建设在地下，锅炉房、发电机等设备用房均位于地下，运营期选用低噪声设备，安装基础减振等降噪措施后，噪声对周边环境的影响较小；生活垃圾分类收集后由环卫工人清运，餐厨垃圾收集后交由相关单位处置，中药渣集中收集后交由环卫部门处置，废输液瓶收集后暂存于一般固废暂存处，定期交由相关单位处置，污泥经消毒脱水后交由有资质单位处置，医疗废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置。项目运营期产生的废气、废水、噪声和固体废物等方面环境影响，在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置。

④周围制约因素分析：项目周边无大型工业企业，周边环境良好，建成后废气、废水、噪声和固体废物在采用相应的污染防治措施后，均能实现达标排放和合理处置。项目周边 500m 范围内无饮用水源保护区、自然保护区和重要渔业水域等环境，项目用地不涉及临潼区各级文物保护单位和一般文物点，故本项目的建设不存在制约因素。

综上所述，评价认为本项目选址合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>2.1 项目由来</p> <p>西安市临潼区中医医院目前承担着临潼区 70 万余人的中医医疗保健任务，根据《中医医院建设标准》（建标 106-2021），每千人口中医床位数宜按 0.55 床~0.85 床测算。根据临潼区人民政府官方网站数据，2022 年末全区总人口 731672 人，测算可得医院床位数设置范围应为 403—622 床。西安市临潼区中医医院现有院区编制床位数为 100 床，实际开放床位 87 张，现有院区占地面积约为 5.8 亩（含家属区），建筑面积约为 5600m²，医院现有建筑床均面积约为 56m²/床，远低于《中医医院建设标准》（建标 106-2021）中八项用房的床均建筑面积指标（100 张床位，建筑面积指标为 105m²/床）。</p> <p>医院现有床位数设置数量较少，为了满足区域内人口不断增长带来的健康、医疗需求，改善医院现有用房不足、空间布局不合理，停车困难等问题，满足人民群众现代化健康管理的需求，并考虑医院后期建设发展的需求，西安市临潼区卫生健康局提出了西安市临潼区中医医院整体迁建项目。</p> <p>本项目为西安市临潼区中医医院整体迁建项目（一期），为满足区域内人口的就医需求和健康需求，项目设置床位数为 400 床，新建各类用房主要包括门、急诊部等八项用房、中医特色治疗用房、大型医疗设备用房、地下车库以及人防工程。</p> <p>本项目建设完成后，医院床位数将达到 400 床，基本满足现阶段临潼区人口的中医药诊疗服务需求；医院各类房屋建筑面积将达到 82150m²，并可提供机动车停车位 793 个，非机动车停车位 310 个。通过本项目的建设，将改善医院现阶段医疗用房不足、空间布局不合理、停车难等问题；满足医院业务用房的建设需求和发展需求，满足医院远期申报三级中医医院评审的需求；项目的建设将优化医院整体空间环境，促进医院信息化发展，做到规模适宜与经济适用。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）的要求，</p>
------	--

本项目属于“四十九、卫生 84--108.医院 841--新建、扩建住院床位 400 张，应编制环境影响报告表。本次环评不包括医院放射科涉及的 X 光机，CT 机、DR 等放射性设备，辐射设备需另行环评。

2.2 项目基本内容

项目名称：西安市临潼区中医医院整体迁建项目（一期）；

建设地点：西安市临潼区骊山街道陈沟村和秦陵街道上陈村，秦汉大道与 108 国道交叉处西北方位；

建设单位：西安市临潼区卫生健康局；

建设性质：新建（迁建）；

总投资及资金来源：89404.39 万元，资金来源为政府投资；

项目四邻关系：本项目用地为政府划拨用地，项目四邻目前均为空地，项目四邻关系图详见附图 2。

2.3 工程规模及建设内容

（1）建设内容

本项目建设规模见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容	备注
主体工程	门诊住院综合楼	地上 15 层，局部 1 层或 4 层，地下 2 层，框架剪力墙结构，建筑面积约为 43910m ² ，包括急诊部、门诊部、住院部、医技科室、药剂科、保障系统、业务管理、院内生活用房、中医特色治疗用房、大型医疗设备用房	新建
辅助工程	地面车位	共设 20 个地面机动车位，非机动车位 310 个	新建
	地下车库	共设 773 个机动车地下车位	新建
	太平间	位于地下 1 层，建筑面积 240m ²	新建
	设备用房	位于地下 1 层，包括变配电室、发电机房、制冷机房、换热站、洗衣房、消防水池、生活水泵房、消防水泵房	新建
大临工程	临时道路	从项目周边的秦汉大道接临时用水、临时用电，新建临时道路长度 500m，宽度 8m，路面为碎（砾）石路面，路面厚度 15cm	新建
	施工营地	项目现场不设置施工营地，施工人员租赁周边民房	/
	加工场地	项目原材料堆放、钢筋建材加工场地位于项目用地红线范围内	新建

	公用工程	临时堆土	项目不设弃土场，临时堆土场设置在用地红线西侧，占地面积 0.8 万 m ² ，四周采用土包围挡、密闭遮盖网覆盖，施工结束后，对临时堆土占地进行生态恢复		新建
		供水系统	由市政供水管网提供，院内敷设给水管道		依托
		排水工程	食堂废水经隔油池处理后，医疗废水经化粪池预处理后，与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，污水处理站位于院内西北角，化粪池容积为 200m ³ ，污水处理站处理规模 400m ³ /d		新建
		供电工程	项目用电由市政供电管网就近变电站接入 2 路 10kV 电源，由低压 380V/220V 供电，两路电源平时分列运行，故障时互为备用，保证项目的正常运营，另设一台 800kW 柴油发电机，作为一级负荷中特别重要的负荷及消防负荷的备用电源		新建
		供暖制冷	项目冬季由自建锅炉供暖，夏季采用中央空调制冷		新建
		供气工程	燃气设计主要考虑为食堂、天然气锅炉、天然气蒸汽发生器供气。天然气由玉祥天然气公司提供。根据区域规划，天然气从沿线规划的天然气管网接入，接入天然气经调压站减压后低压供应。燃气设计方案由天然气公司或专业设计单位负责设计		新建
		氧气	手术部所用氧气由医院集中氧气站单独供给，供气压力 0.6MPa，经手术层的二级减压箱减压至 0.45MPa，再送往手术室及其他功能用房		新建
	环保工程	施工期			
		废气	场地围挡施工，定时洒水抑尘，进出施工场地的车辆要进行清洗；粉状物料、弃土需临时堆放，要采取围挡、密闭遮盖网覆盖，运输时加盖篷布，密闭运输；风力四级以上禁止土方作业；非道路移动设备采用符合要求设备；焊接时使用移动式焊接烟尘净化器		新建
		废水	施工现场设临时沉淀池，汽车及机械设备冲洗废水经沉淀后回用，不外排，沉淀池做好防渗；施工人员生活污水经化粪池收集，定期清掏用作堆肥，不外排		新建
		噪声	禁止夜间施工，如果工程必须夜间施工，建设单位、施工单位必须向生态环境主管部门申请，同时贴出公告进行告知；设置必要的围挡，采用低噪声设备，同时要加强施工作业管理，避免多台设备同时施工		新建
		固废	施工期生活垃圾由环卫部门收集清理统一处置；建筑垃圾、弃土能回收利用的回收利用，不能回收利用的清运至生态环境主管部门指定区域处置，装修过程使用水性漆，产生的漆桶收集后统一交由有资质单位处置		新建
		生态	施工过程中尽量避开雨季，施工过程中临时堆放土方采用密闭遮盖网覆盖，施工过程中临时占地范围内裸露地面进行绿化，施工结束后对临时道路及临时堆土占地进行生态恢复，恢复面积 1.2 万 m ²		新建
		运营期			
		废气	天然气燃烧烟气	天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧烟气通过72m（距离地面）排气筒（DA001）排放	新建
			污水处理站恶臭	污水处理站产生的恶臭经活性炭吸附处理后通过15m排气筒（DA002）排放	新建
			食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后经15m排气筒达标排放	新建

			汽车尾气	汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	新建		
			备用发电机废气	通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	新建		
			煎药异味	煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味，并无有毒有害物质，经扩散后，对周围环境空气的影响较小	新建		
		废水	食堂废水经隔油池处理后，医疗废水经化粪池预处理后，与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，污水处理站位于院内西北角，化粪池容积为 200m ³ ，污水处理站处理规模 400m ³ /d			新建	
		噪声治理	污水处理站建设在地下，锅炉房、发电机等设备用房均位于地下，运营期选用低噪声设备，安装基础减振等降噪措施			新建	
		固废	生活垃圾	生活垃圾分类收集后由环卫工人清运			新建
			餐厨垃圾	餐厨垃圾收集后交由相关单位处置			新建
			药渣	中药渣集中收集后交由环卫部门处置			新建
			废输液瓶	废输液瓶收集后暂存于一般固废暂存处，定期交由相关单位处置，一般固废暂存处位于西北角，建筑面积 5m ²			新建
			污泥	污泥经消毒脱水后交由有资质单位处置			新建
			危险废物	废活性炭收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危废资质单位处置，危废暂存间位于西北角，建筑面积 3m ²			新建
			医疗废物	医疗废物分类收集后暂存于危废暂存间，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置，医疗废物暂存间位于西北角，建筑面积 53m ²			新建

（2）主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 2-2：

表 2-2 项目主要经济技术指标表

项目			单位	数量
规划用地面积			m ²	39493
净用地面积			m ²	21927
总建筑面积			m ²	82150
其中	地上建筑面积		m ²	44030
	地下建筑面积		m ²	38120
其中	门诊医技住院综合楼		m ²	81755
	其中	地上建筑面积	m ²	43985
		地下建筑面积	m ²	37770

	污水处理（地下）	m ²	350
	医疗废弃物暂存间	m ²	53
	总床位数	床	400
	建筑占地面积	m ²	7674
	容积率	/	2.0
	建筑密度	%	35
	绿地率	%	35
	机动车泊车位	辆	793
其中	地上机动车位	辆	20
	地下机动车位	辆	773
	非机动车泊车位	辆	310

2.4 床位及接诊人数

项目共设置 400 张床位，门诊接诊数量为 1400 人/日。

2.5 主要医疗用品及能源消耗

本项目主要医疗用品及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 项目主要医疗用品及能源消耗

序号	原料名称	单位	年用量	最大贮存量
1	一次性注射器	万支/a	2	/
2	一次性输液管	万支/a	2	/
3	一次性采血针	万套/a	2	/
4	一次性化验杯	万只/a	2	/
5	一次性尿杯	万只/a	2	/
6	医用手套	双/a	14000	/
7	棉签	包/a	6500	/
8	纱布	包/a	5000	/
9	医用酒精（含乙醇 80%）	瓶/年，500ml/瓶	2600	200
10	生理盐水	瓶/年	28000	500
11	碘伏	瓶/年	1300	100
12	棉球	包/a	40	/
10	天然气	万 m ³ /a	223.72	/
11	柴油	t/a	5.1	0.5
12	二氧化氯	kg/a	5	1
13	水	m ³	132054.032	/

14	电	万 kW h	1672.98	/
----	---	--------	---------	---

二氧化氯：化学式 ClO₂，分子量 67.46；CAS 登录号 10049-04-4；EINECS 登录 233-162-8；熔点-59.5℃；沸点 11℃；水溶性极易溶于水；密度 3.09（11℃）；外观黄绿色气体、有刺激性气味；是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂，主要用于纸浆和纸、纤维、小麦面粉、淀粉的漂白，饮用水消毒杀菌；安全性描述 S23/S26/S28/S38/S45/S61/S36/S37/S39；危险性符号极毒氧化剂危害环境；危险性描述 R6/R8/R26/R34/R50；危险品运输编号 UN9191；RTECS 号 F03000000；EC 编号 006-089-00-2；ICSC 编号 0127。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时，能促进分解并易引起爆炸。若用空气、二氧化碳、氮气等惰性气体稀释时，爆炸性则降低。属强氧化剂，其有效氯是氯的 2.6 倍。与很多物质都能发生剧烈反应。腐蚀性很强。液体二氧化氯可溶性：极易溶于水而不与水反应，几乎不发生水解（水溶液中的亚氯酸和氯酸只占溶质的 2%）；在水中的溶解度是氯的 5~8 倍。溶于碱溶液而生成亚氯酸盐和氯酸盐。

2.6 本项目主要设备

本项目为中医院项目，医疗设备多为精密仪器，运行过程中噪声较小，本次主要统计公用工程设备，见表 2-4。

表 2-4 公用工程设备清单

序号	设备名称	型号	数量
1	真空热水锅炉	4t/h	2
2	蒸汽锅炉	1t/h	2
3	纯水机	/	2
4	污水处理站配套泵	/	5
5	污水处理站废气处理风机	5000m ³ /h	1
6	柴油发电机	800KW	1
7	制冷机组	2110kW	2
8	冷冻水泵	390m ³ /h	3（2 用 1 备）

2.7 公用工程及辅助设施

（1）给水

	<p>本项目用水由市政给水管网供给，本医院检验科采用血气电解质分析仪、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，项目用水主要包括住院病人用水、门诊病人用水、医护人员办公及生活用水、食堂餐饮用水、绿化用水、煎药及设备清洗用水、洗衣房用水、锅炉用水、医疗废物暂存间冲洗用水等，项目用水量核算情况如下：</p> <p>①住院病人用水</p> <p>本项目床位共 400 张，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），设置单独卫生间的病床，用水定额为 250L/床·d，按满负荷计算，则住院病人用水量为 100m³/d，36500m³/a。</p> <p>②陪护人员用水</p> <p>陪护人员以按照每床陪护一人计，根据迁建前项目以及同类规模的医院并结合项目实际情况，用水定额 50L/人·d 计算，则陪护人员用水量为 20m³/d，7300m³/a。</p> <p>③门诊病人用水</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目门诊接诊量约为 1400 人次/d，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），门诊部用水定额为 12L/病人·次，则门诊部用水量为 16.8m³/d，6132m³/a。</p> <p>④医护人员办公及生活用水</p> <p>项目医院员工共计 680 人，其中医务人员 476 人，行政人员 204 人，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），医护人员用水量以 150L/人·班计，行政人员用水量以 68L/人·d 计，则用水量为 85.272m³/d，31124.28m³/a。</p> <p>⑤检验用水</p> <p>项目检验过程需要用水，检验用水为纯水，检验过程的水随着检验样品、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物处置，项目纯水机采用反渗透膜（RO 膜）工艺全自动制水工艺，纯水制备率 75%，产生的浓水主要含盐类，属于清净下水直接</p>
--	---

	<p>排入雨水管网。项目每天用纯水量共计 $2.05\text{m}^3/\text{d}$，$748.25\text{m}^3/\text{a}$，自来水用量为 $2.73\text{m}^3/\text{d}$，$996.45\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑥餐饮用水</p> <p>项目拟在地下 1 层设置食堂，供医务人员及就诊病人就餐，根据建设单位估算，就餐人数约为 1458 人/d，按照一日三餐，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），食堂用水定额为 $18\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$，则餐饮用水量为 $26.244\text{m}^3/\text{d}$，$9579.06\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑥绿化用水</p> <p>项目绿化面积约为 7674m^2，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），绿化用水按 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$，每年按浇水 104 次计，则绿化用水量为 $4.373\text{m}^3/\text{d}$，$1596.192\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑦煎药及设备清洗用水</p> <p>根据项目迁建前院区运行经验，本次迁建项目建成后，煎药用水量约为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$，$1314\text{m}^3/\text{a}$，煎药设备清洗用水量约为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$，$135.05\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑧医疗废物暂存间冲洗用水</p> <p>项目医疗废物暂存间面积为 53m^2，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），地面冲洗用水按 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$，每天冲洗，则绿化用水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$，$47.45\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑨洗衣房用水</p> <p>本项目对床位床单等进行洗涤，根据《医院管理学~医院建筑分册》，洗涤用品产生量 $2\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$，洗涤用水定额 $40\text{L}/\text{kg}$ 计，本项目设 400 张床位，则洗涤用品产生量为 $0.8\text{t}/\text{d}$，洗涤用水量为 $32\text{m}^3/\text{d}$，$11680\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑩空调机组用水</p> <p>根据建设单位可研资料可知，项目设 2 台空调制冷机组，配套 4 台冷冻水泵（3 用 1 备）。冷却水循环水量为 $946.69\text{m}^3/\text{h}$，制冷机组年运行时间约为 150 天（每年 5 月 1 日至 10 月 1 日），每天运行 8h。补水量按循环水量的 1%计，则本项目中央空调补水量为 $75.735\text{m}^3/\text{d}$，$11360.25\text{m}^3/\text{a}$。补充水以蒸汽形式散发在周围</p>
--	--

大气环境之中，无废水产生。

II 锅炉、蒸汽发生器用水

I 真空热水锅炉热力网循环系统补水

项目设置 2 台真空热水锅炉，用于提供热水和冬季取暖，对于密闭式热力管网循环系统，需要定期补充软水。根据《工业锅炉房设计手册》（第二版）中的经验公式，锅炉循环水量按下式计算：

$$G=0.86Q/\Delta T$$

式中：G—循环水流量，m³/h；

Q—采暖热负荷，kW；

（根据建设单位提供资料，本项目生活热水负荷为 1500kW，采暖热负荷 3951.9kW，则总负荷 Q=5451.9kW）

ΔT —供回水温差，℃；90℃/60℃， $\Delta T=30^{\circ}\text{C}$ 。

项目运行 2 台 4t/h 燃气热水锅炉，1 台单独运行时间为 245 天，每天运行 8 小时，循环水量为 43m³/h，344m³/d。2 台同时运行时间为 120 天，每天运行 16 小时，循环水量为 156.29m³/h，2500.64m³/d。依据《锅炉节能技术监督管理规程》（TSG G0002-2010）中第二十条规定：“补水量一般不大于循环水量的 1%”，项目锅炉热力管网循环系统补水量按锅炉循环水量的 1%计，则项目锅炉热力管网循环系统补水量非采暖季为 3.44m³/d，842.8m³/a；采暖季为 25.01m³/d，3001.2m³/a。该部分水直接蒸发，无废水产生。

II 锅炉排水补充用水

根据《工业锅炉房设计手册》（第二版），定期排污的冷却水量通常采用如下公式计算：

$$G=D^{\cdot}p\left(t_p-40\right) /\left(40-t_0\right)$$

式中：G—定期排污冷却水量，m³/次·台；

D[·]p—定期排污在排污降温池内经扩散后的污水量，m³/次·台，取 0.35；

t_p—扩散后的排污水温度，取 50℃；

t₀—冷却水温度，取 20℃。

	<p>定期排污一天两次，每台锅炉的排污时间为 0.5~1min，每台锅炉定期排污水量 0.35m³/d。</p> <p>项目真空热水锅炉软化水用量非采暖季为 3.79m³/d，928.55m³/a，采暖季为 25.71m³/d，3085.2m³/a。</p> <p>III蒸汽发生器补充水量</p> <p>本项目 2 台 1t/h 燃气蒸汽发生器作为蒸汽消毒，蒸汽锅炉每天工作 12h，年工作 365d，蒸汽量为 2t/h，则蒸汽发生器需补充软化水量为 24m³/d，8760m³/a。该部分水直接蒸发，无废水产生。</p> <p>IV蒸汽发生器排污量</p> <p>蒸汽发生器排污量按蒸发量的 1%计算，则蒸汽发生器的定期排水量为 0.02t/h，蒸汽锅炉每天工作 12h，补水量 0.24m³/d，87.6m³/a。</p> <p>综上，项目蒸汽发生器年运行 365 天，项目蒸汽发生器补充软化水用量为 24.24m³/d，8847.6m³/a。</p> <p>□软化水制备用水</p> <p>锅炉及蒸汽发生器用水先通过全自动软水处理器处理后再进入锅炉，软化水装置软水制备率 90%，热水锅炉和蒸气发生器共需补充水量非采暖季为 28.03m³/d，6867.35m³/a，采暖季为 49.95m³/d，5994m³/a。则软化制备用水量非采暖季为 31.14m³/d，7629.3m³/a，采暖季为 55.5m³/d，6660m³/a。</p> <p>(2) 排水</p> <p>①医疗废水</p> <p>本项目医疗废水主要包括住院病人、门诊病人产生的废水，合计用水量为 116.8m³/d，即 42632m³/a，废水排放系数取 0.9，则医疗废水产生量为 105.12m³/d，即 38368.8m³/a。</p> <p>②生活污水</p> <p>本项目生活污水主要为医护人员、陪护人员产生的生活污水，生活用水量为 105.272m³/d，38424.28m³/a。排放系数取 0.9，则生活污水产生量为 94.7448m³/d，即 34581.852m³/a。</p>
--	--

③餐饮废水

项目食堂餐饮用水量为 $26.244\text{m}^3/\text{d}$, 即 $9579.06\text{m}^3/\text{a}$, 餐饮废水排放系数取 0.9, 则餐饮废水产生量为 $23.6196\text{m}^3/\text{d}$, 即 $8621.154\text{m}^3/\text{a}$ 。

④煎药设备清洗废水

煎药过程中煎药用水的除蒸发损失量为 10%, 药渣中裹挟约 10%, 剩余部分均进入药液, 不产生废水, 煎药过程主要产生的废水为设备清洗废水, 项目购置全自动煎药设备, 清洗用水量少, 清洗用水量为 $0.37\text{m}^3/\text{d}$, 即 $135.05\text{m}^3/\text{a}$, 清洗废水排放系数取 0.9, 则煎药设备清洗废水产生量为 $0.333\text{m}^3/\text{d}$, 即 $121.545\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤医疗废物暂存间冲洗废水

本项目医疗废物暂存间地面冲洗为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$, $47.45\text{m}^3/\text{a}$, 废水排放系数取 0.9, 则冲洗废水产生量为 $0.117\text{m}^3/\text{d}$, 即 $42.705\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥洗衣房用水

本项目洗衣房洗涤用水量为 $32\text{m}^3/\text{d}$, $11680\text{m}^3/\text{a}$, 洗涤废水排放系数取 0.9, 则洗衣废水产生量为 $28.8\text{m}^3/\text{d}$, 即 $10512\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦纯水制备

项目检验过程需要用纯水, 纯水制备率 75%, 项目每天用纯水量共计 $2.05\text{m}^3/\text{d}$, $748.25\text{m}^3/\text{a}$, 自来水用量为 $2.73\text{m}^3/\text{d}$, $996.45\text{m}^3/\text{a}$ 。产生的浓水 $0.68\text{m}^3/\text{d}$, $248.2\text{m}^3/\text{a}$, 浓水主要含盐类, 属于清净下水直接排入雨水管网。

⑧软化水制备用水

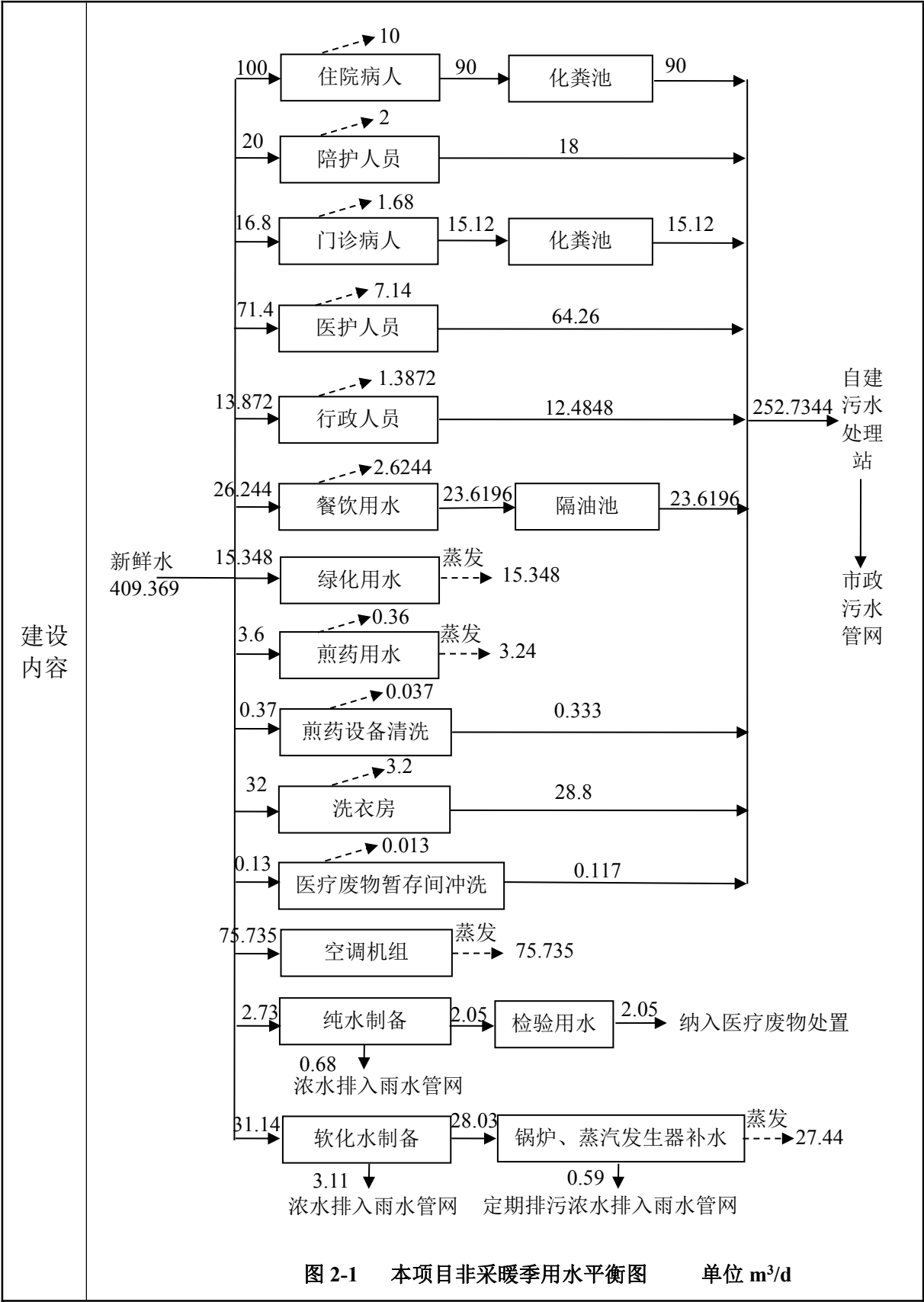
锅炉及蒸汽发生器用水先通过全自动软水处理器处理后再进入锅炉, 软化水装置软水制备率 90%, 热水锅炉和蒸气发生器共需补充水量非采暖季为 $28.03\text{m}^3/\text{d}$, $6867.35\text{m}^3/\text{a}$, 采暖季为 $49.95\text{m}^3/\text{d}$, $5994\text{m}^3/\text{a}$ 。则软化制备用水量非采暖季为 $31.14\text{m}^3/\text{d}$, $7629.3\text{m}^3/\text{a}$, 采暖季为 $55.5\text{m}^3/\text{d}$, $6660\text{m}^3/\text{a}$ 。软水制备排放浓水非采暖季为 $3.11\text{m}^3/\text{d}$, $761.95\text{m}^3/\text{a}$, 采暖季为 $5.55\text{m}^3/\text{d}$, $666\text{m}^3/\text{a}$, 浓水主要含盐类, 属于清净下水直接排入雨水管网。

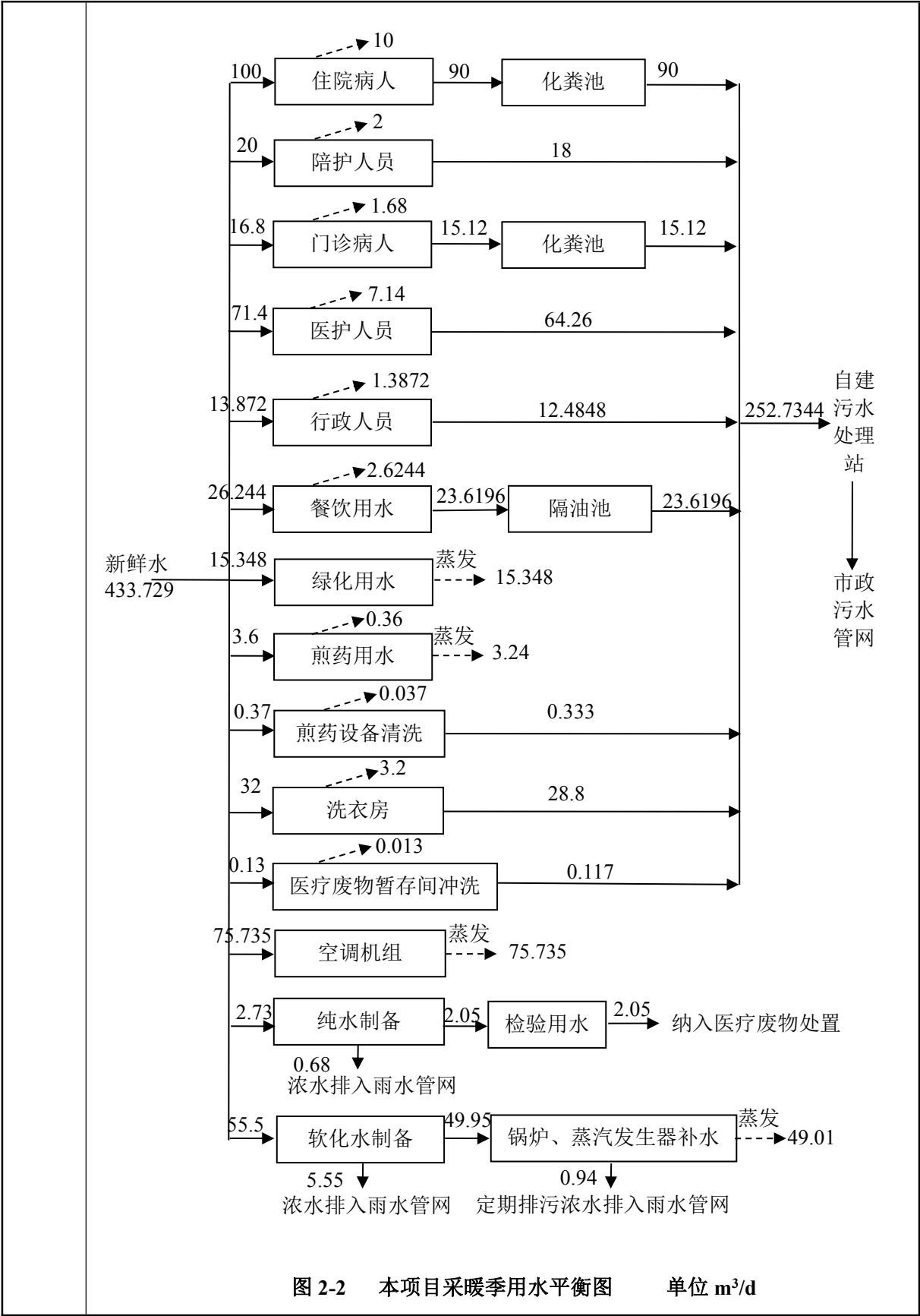
⑨锅炉、蒸汽发生器定期排水

I 锅炉排水补充用水

	<p>项目定期排污一天两次，每台锅炉定期排污水量 $0.35\text{m}^3/\text{d}$。非采暖季排水量为 $0.35\text{m}^3/\text{d}$，$85.75\text{m}^3/\text{a}$，采暖季为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$，$84\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>II 蒸汽发生器排污量</p> <p>蒸汽发生器排污量按蒸发量的 1% 计算，定期排水量 $0.24\text{m}^3/\text{d}$，$87.6\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>综上，项目锅炉及蒸汽发生器定期排水量非采暖季为 $0.59\text{m}^3/\text{d}$，$144.55\text{m}^3/\text{a}$，采暖季为 $0.94\text{m}^3/\text{d}$，$112.8\text{m}^3/\text{a}$，属于清浄下水直接排入雨水管网。</p> <p>本项目餐饮废水经隔油处理，医疗废水经化粪池预处理，与生活污水、洗衣废水等一并进入自建污水处理站处理达标后通过市政污水管网排入西安市临潼区污水处理厂。</p> <p>项目运营期用水及排水情况见表 2-5，项目用水平衡见图 2-1、2-2。</p>
--	--

建设内容	表 2-5 项目用水及排水情况表									
	序号	用水类别	定额	规模	天数	日用水量 m³/d	产污系 数	日排水量 m³/d	去向	
	新鲜水									
	1	住院病人	250L/床·d	400 床	365	100	0.9	90	市政污水管网	
	2	陪护人员	50L/人·d	400 人	365	20	0.9	18	市政污水管网	
	3	门诊病人	12L/病人·次	1400 人	365	16.8	0.9	15.12	市政污水管网	
	4	医护人员	150L/人·班	476 人	365	71.4	0.9	64.26	市政污水管网	
	5	行政人员	68L/人·d	204 人	365	13.872	0.9	12.4848	市政污水管网	
	6	餐饮用水	18L/人·d	1458 人	365	26.244	0.9	23.6196	市政污水管网	
	7	绿化用水	2.0L/m²·次	7674m²	104 次	15.348	/	0	蒸发	
	8	煎药用水	/	3.6m³/d	365	3.6	/	0	进入药品	
	9	煎药设备清洗	/	0.37m³/d	365	0.37	0.9	0.333	市政污水管网	
	10	医疗废物暂存间冲洗	/	0.13m³/d	365	0.13	0.9	0.117	市政污水管网	
	11	洗衣房	40L/kg	800kg/d	365	32	0.9	28.8	市政污水管网	
	12	空调机组	/	75.735m³/d	150	75.735	/	0	蒸发	
	13	纯水制备	/	2.73m³/d	365	2.73	0.25	0.68	市政雨水管网	
	14	非采暖季软化	/	31.14m³/d	245	31.14	0.1	3.11	市政雨水管网	
	15	采暖季软化	/	55.5m³/d	120	55.5	0.1	5.55	市政雨水管网	
	软水、纯水									
	16	检验用水	/	2.05m³/d	365	2.05m³/d	/	2.05m³/d	作为医疗废物	
	17	非采暖季锅炉蒸汽发生器补水	/	28.03m³/d	245	28.03m³/d	/	0.59m³/d	市政雨水管网	
	18	采暖季锅炉蒸汽发生器补水	/	49.95m³/d	120	49.95m³/d	/	0.94m³/d	市政雨水管网	
	19	非采暖季合计					409.369		257.1144	
	20	采暖季合计					433.729		259.9044	





	<p>(3) 供电</p> <p>项目用电由市政供电管网就近变电站接入 2 路 10kV 电源，由低压 380V/220V 供电，两路电源平时分列运行，故障时互为备用，保证项目的正常运营，另设一台 800kW 柴油发电机，位于地下一层设备间内，作为一级负荷中特别重要的负荷及消防负荷的备用电源，对于医务用房及地下保障系统用房和大型医疗设备用房的用电负荷，采用双回路独立供电。</p> <p>(4) 采暖及制冷</p> <p>本项目冬季由天然气锅炉供暖，夏季制冷均采用中央空调，地下建筑不考虑采暖及制冷。</p> <p>(5) 燃气工程</p> <p>根据各建筑物的使用功能划分，燃气设计主要考虑为食堂供气以及天然气锅炉、蒸汽发生器使用。天然气由玉祥天然气公司提供。根据区域规划，天然气从场地西侧沿线规划的天然气管网接入，接入天然气经调压站减压后低压供应。规划燃气管网接至新院址西侧预接口，项目建成后接入院区即可。</p> <p>(6) 供气系统</p> <p>手术部所用氧气由医院集中氧气站单独供给，供气压力 0.6MPa，经手术层的二级减压箱减压至 0.45MPa，再送往手术室及其他功能用房；手术部所用压缩空气由医院集中压缩空气站单独供给。要求供气压力 0.60MPa，经手术室的二级减压箱减压至 0.45MPa，再送往手术室及其他功能用房；笑气采用 2×2 瓶组自动切换汇流排供气。笑气减压至 0.45MPa，送往手术室及其他功能用房；氮气采用 5×2 瓶组自动切换汇流排供气。氮气减压至 0.95MPa，送往手术室及其他功能用房；二氧化碳采用 2×2 瓶组自动切换汇流排供气。二氧化碳减压至 0.4MPa，送往手术室及其他功能用房；氩气采用 2×2 瓶组自动切换汇流排供气。氩气减压至 0.4MPa，送往手术室及其他功能用房；麻醉废气排放采用射流原理（或气环泵），射流原理以压缩空气作为动力源，通过射流技术的废气终端收集气体，管道汇总后排至室外安全处（气环泵抽吸收集麻醉废气，排至室外安全处）。</p>
--	---

	<p>(7) 通风</p> <p>1) 项目设置机械通风系统。医疗诊室、治疗室、检查室、病房、办公室、休息室等房间空调采用风机盘管加新风系统。各房间可通过风机盘管实现房间内的温湿度独立控制。</p> <p>2) 各病房区域均设独立的排风系统。医护人员走廊及医护人员房间：设置集中送风系统和排风系统。送排风量差值维持室内正压，防止污染区空气流向该区域。</p> <p>3) 所有排风系统均设置高效过滤器。以减小排风污染环境或停机时倒灌影响室内环境，送、排风口间距尽量远离，水平间距至少 20m 以上。</p> <p>4) 负压隔离病房（包括 ICU、手术室）通风设计：</p> <p>①采用全新风直流式空调系统。</p> <p>②送风应当经过粗效、中效、亚高效过滤器三级处理；排风应当经过高效过滤器过滤处理后排放。</p> <p>③送风口应当设在医护人员常规站位的顶棚处，排风口应当设在与送风口相对的床头下侧。</p> <p>④负压隔离病房与其相邻、相通的缓冲间、走廊压差应当保持不小于 5Pa 的负压差。门口宜安装压差显示装置。</p> <p>(8) 消毒</p> <p>项目拟在门诊医技综合楼-1F 设置消毒供应中心，包括去污区、检查包装区、灭菌区、无菌区、无菌区发放区、洁车存放、污车清洗、敷料制作、拆包间、空调机房等，采用高压蒸汽及 84 消毒液消毒；消毒供应中心配套设置蒸汽发生器为其提供蒸汽等，蒸汽发生器使用天然气为能源。</p> <p>2.8 劳动定员及生产制度</p> <p>本项目年工作时间为 365 天，急诊、住院部 24 小时/天，门诊 8 小时/天，检查治疗区域 8 小时/天，手术室工作时间 8 小时/天（急诊手术 24 小时/天，重症监护 24 小时/天）。医院职工人数医院员工共计 680 人，其中医务人员 476 人，行政人员 204 人，床位共 400 张，建成后日门急诊接待量为 1400 人。</p>
--	--

2.9 总图平面布局

本项目建设用地地形规整，建设用地东邻规划建设的桃源西路，南邻规划建设的纬二路。

医院设置出入口 4 处，其中 1 处为污物出口。医院主入口位于项目建设场地的南侧，临规划建设的纬二路，前来医院就医人员及车辆由此进入门诊部或地下车库；急诊入口位于项目建设场地的东侧，临规划建设的桃源西路，满足急诊患者的就医需求；设置住院出入口位于项目建设场地的北侧，住院患者和陪护人员由此进出；设置污物出口位于项目建设场地的西北角，废弃物暂存间收集的生活垃圾和医疗废物由污物出口运出，尸体转运车辆也由污物出口进出。

项目新建门诊住院综合楼位于项目建设场地中间区域，远离规划道路，门诊住院综合楼在项目建设场地的东南角、东北角各设置一处地下车库出入口。项目新建液氧站位于项目西南角，新建污水处理站及医疗废物暂存处位于项目西北角。

项目设置非机动车停车场分别位于医院主入口的西侧和住院出入口的东侧，地面机动车停车位 20 个，设置救护车停车位位于机动车停车场的东侧，地面救护车停车位 3 个。在场地内设置环形通路，各建筑间距满足消防、日照的要求，各楼体之间根据地面情况布置绿地，并设置环形消防通道。综上，项目平面布置图合理。

2.10 项目施工进度

本项目施工期 30 个月，计划于 2023 年 10 月开始施工，预计 2026 年 3 月建成运行。

2.11 环保投资

本项目总投资为 89404.39 万元，其中“三废”治理环保投资 584 万元，占总投资 0.65%，概算见表 2-6。

表 2-6 环保投资概算 (万元)

类别	治理措施	投资估算
施工期		

施工扬尘		围挡、遮盖和洒水等抑尘措施	28	
施工期焊接烟尘		移动式焊接烟尘净化器	2	
施工废水		沉淀池 10m ³	3	
施工期生活污水		化粪池 10m ³	2	
施工噪声		设备基础减振、隔声降噪措施	5	
固废		弃方、建筑垃圾清运处置	8	
生态环境保护措施		施工期修建排水沟	1.5	
		生态恢复 12000m ²	10	
运营期				
类别		污染防治措施	数量	投资
废气	天然气燃烧废气	低氮燃烧器	4 个	20
		配套 72m（距离地面）排烟管道	1 根	纳入工程投资
	污水处理站恶臭	活性炭吸附装置+15m 排气筒	1 套	5
	食堂油烟	油烟净化器+15m 排烟管道	1 套	4
	柴油发电机废气	配电房+排风装置	配套	纳入工程投资
	地下车库尾气	机械排风装置	配套	纳入工程投资
废水	生活污水、医疗废水、餐饮废水、洗衣废水等	隔油池（4m ³ ）	1 座	200
		化粪池（100m ³ ）	2 座	
		污水处理站（400m ³ /d）	1 座	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，安装基础减振等降噪措施	配套	3.5
固废	生活垃圾	分类垃圾桶	若干	5
		垃圾收集点	1 处	1
	餐厨垃圾	带盖垃圾桶	4 个	0.4
	废离子交换材料、中药渣、废输液瓶	一般固废暂存处	1 处	1
	医疗垃圾	医疗废物暂存处	53m ²	10
	废活性炭	危废暂存间	3m ²	1
环境风险		事故水池（200m ³ ）	1 座	15
生态环境保护措施		绿化	7674m ²	258.6
合计		/		584

工艺流程和产排污环节	<p>施工期环境影响分析：</p> <p>本项目工艺流程及产污分析见下图：</p> <p style="text-align: center;">图 2-3 施工期工艺流程及产物环节图</p> <p>1.基础工程</p> <p>主要包括场地平整和土方开挖。</p> <p>2.夯填工程</p> <p>底夯→填料→夯实填料→至设计桩顶标高。</p> <p>3.钢筋工程</p> <p>弹钢筋位置线→铺设底层钢筋→绑扎地梁钢筋→敷设专业管线→安放支架→标识上层钢筋网间距→铺设上层钢筋→节点连接→二次放线确定插筋位置→墙、柱插筋→申报隐检→隐检验证。</p> <p>4.楼板钢筋工程</p> <p>核验模板标高→弹钢筋位置线→绑扎底层钢筋→安放垫块→敷设专业管线→标识上层钢筋网间距→绑扎上层钢筋→申报隐检→隐检验收签证。</p> <p>5.混凝土工程</p> <p>项目区不设置搅拌站，混凝土采用有较好产品信誉和实力商品砼供应商，墙体混凝土浇筑→顶板混凝土浇筑。</p> <p>6.屋面工程、防水工程</p> <p>土建部分钢筋砼屋面板→水泥焦渣找平层→憎水珍珠岩保温板→水泥砂</p>

浆找平层→高分子防水卷材→蓄水试验→验收。

7.墙装饰工程

基层验收→基层清理→基层处理→涂刷封碱底漆→涂刷中涂乳胶漆→涂刷面涂乳胶漆→清理保洁→自检、共检。

8.工程验收

建设单位、施工单位、监理单位共同进行工程竣工交验核定。

运营期工艺流程及产污环节分析

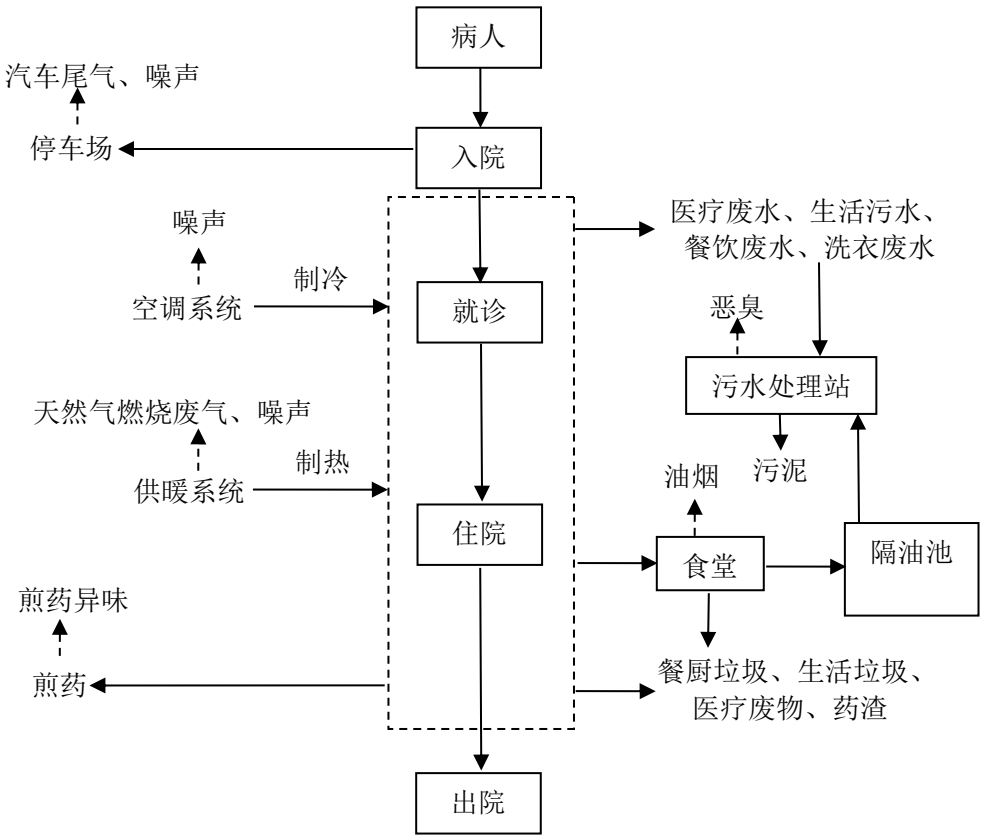


图 2-4 工艺及产污环节图

项目运营期主要污染源包括污水处理站恶臭、天然气燃烧废气、备用发电机废气、食堂油烟、地下车库汽车尾气、煎药异味；医疗废水、餐饮废水、洗浴废水、生活污水等；水泵、风机、中央空调机组、进出车辆、社会活动等产生的噪声；生活垃圾、医疗废物、餐厨垃圾、污水处理系统污泥等。

与项目有关的原有环境问题	<p>迁建前项目概况</p> <p>西安市临潼区中医医院现址位于临潼区南大街 46 号，成立于 1985 年，是在原华清地段医院的基础上转制而成，2010 年 3 月被陕西省中医药管理局授予二等甲级中医医院。现有职工约 210 人，医疗用房 5600m²，编制床位 100 张，开设有内、外、妇科、急诊、骨伤、肛肠、针灸、肝病、皮肤男性、公共卫生等临床科室和检验科、放射、B 超室、心电图、CT 室、病原微生物室等辅助检查及其他职能科室共 20 余个，承担着临潼区近 70 万人的中医医疗保健任务。</p> <p>建成运行至今未办理相关环保手续。项目预计于 2026 年迁至新址，搬迁后现在原址土地交还于政府，由政府重新规划利用，要求建设单位搬迁后对现址进行环保检查整治，确保不遗留环保问题。</p> <p>经现场踏勘调查，迁建前项目运行期排放的污染物有污水处理站恶臭气体、煎药异味；医疗废水、设备噪声、医疗固废、药渣、生活垃圾等。通过加强绿化等措施降低污水处理站恶臭，废水经化粪池+自建污水处理站处理后进入市政污水管网，污水处理站采用“絮凝沉淀+消毒”废水处理工艺，医疗固废交西安卫达实业发展有限公司处置，药渣和生活垃圾交环卫部门处置。迁建前项目各污染物均可得到妥善处置，未造成环境污染，没有收到过周围居民的投诉。</p> <p>本次迁建项目用地为政府划拨用地，根据现场踏勘，用地现场目前为空地，不涉及拆迁。</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

3.1 环境空气质量

本项目位于临潼区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。本项目环境空气质量现状引用陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的《2022 年 1~12 月全省环境空气质量状况》中临潼自动监测站数据中空气常规六项污染物监测结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表 3-1。

表 3-1 本项目所在地环境空气质量概况一览表

单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.1%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120%	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	67.5%	达标
CO	第 95%百分位浓度	1600	4000	40%	达标
O ₃	第 90%百分位浓度	163	160	101.9%	不达标

由《2022 年 1~12 月全省环境空气质量状况》数据可以看出，项目所在区域 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 的年平均浓度、CO 第 95%百分位浓度、PM₁₀ 的年平均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 的年平均浓度、O₃ 第 90%百分位浓度均不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。综上所述，本项目所在区域环境空气质量不达标。

本项目特征污染物为硫化氢、氨气，为了解本项目所在区域的大气环境质量情况，建设单位委托陕西盾源检测技术有限公司对项目周边大气进行了监测，监测因子取本项目特征污染因子氨气、硫化氢，监测时间为 2023 年 6 月 10 日~6 月 12 日，连续监测 3 天，每天 4 次，监测报告见附件。监测结果见表 3-2。

表 3-2 项目特征污染物现状监测结果

污染物	监测时间	现状浓度范围/ (mg/m³)	标准值/ (mg/m³)	最大浓度占 标率%	达标情 况
氨气	2023 年 6 月 10 日 ~6 月 12 日	0.10~0.13	0.2	65	达标

硫化氢	2023 年 6 月 10 日 ~6 月 12 日	0.003~0.005	0.01	50	达标
从以上监测结果可知，本项目区域内氨气和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 表 D.1 中的污染物空气质量浓度参考限值。					
3.2 声环境					
为了说明项目所在区域的声环境质量，建设单位委托陕西盾源检测技术有限公司项目所在地医院场界四周及敏感点的噪声进行了监测，监测时间为 2023 年 6 月 10 日至 2023 年 6 月 11 日，监测报告文号为 HJJC（监）202212-S026，监测结果见表 3-3，监测报告见附件。					
表 3-3 本项目医院场界声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）					
监测点位	监测日期	监测结果		标准	
		昼 间	夜 间		
1#场界北	2023 年 6 月 10 日	55	42	昼间 60 夜间 50	
	2023 年 6 月 11 日	54	44		
2#场界东	2023 年 6 月 10 日	54	43		
	2023 年 6 月 11 日	52	43		
3#场界南	2023 年 6 月 10 日	52	44		
	2023 年 6 月 11 日	53	42		
4#场界西	2023 年 6 月 10 日	53	43		
	2023 年 6 月 11 日	52	44		
5#东侧散户	2023 年 6 月 10 日	51	44		
	2023 年 6 月 11 日	53	43		
从监测结果可知，本项目医院场界四周及敏感点噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。					
3.3 地表水环境					
本项目废水经自建污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入西安市临潼区污水处理厂处理。本次不开展地表水调查。					
3.4 生态环境					
本项目用地为政府划拨用地，项目周边无生态敏感点，无需进行生态现状调查。					
3.5 电磁辐射					

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求；

表 3-6 施工期大气污染物排放标准

执行标准及级别	污染因子	施工阶段	小时平均浓度限值（mg/m³）
《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	TSP	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

2.施工期非道路移动机械污染物排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）表 2 第三阶段标准限值要求；

3.运营期污水处理站恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的排放标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的排放限值；

表 3-7 运营期恶臭废气排放标准

执行标准及级别	污染因子	标准值		
		最高允许排放浓度 mg/m³	速率 kg/h（15m 排气筒）	无组织排放厂界外最高浓度限值 mg/m³
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢	/	0.33	0.06
	氨	/	4.9	1.5
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	硫化氢	/	/	0.03
	氨	/	/	1.0
	臭气浓度	/	/	10
	甲烷	1（处理站内最高体积百分数）	/	/
	氯气	/	/	0.1

4.天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相应浓度限值和《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字〔2023〕32号）中的要求；

表 3-8 运营期锅炉废气排放标准

执行标准	污染因子	颗粒物	SO ₂	NO _x
《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）	限值 mg/m³	10	20	/
《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字〔2023〕32号）中的要求		/	/	30

5.备用发电机尾气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放浓度限值。

表 3-9 运营期备用发电机尾气及地下车库汽车尾气排放标准

执行标准	污染因子	颗粒物	SO ₂	NO _x
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）	限值 mg/m³	1.0	0.4	0.12

6.食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求。

表 3-10 运营期食堂油烟排放标准			
执行标准	污染因子	限值 mg/m³	去除率
《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）	油烟	2.0	85%

7.项目废水排放执行《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 3-11 运营期废水污染物排放标准			
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）预 处理标准	pH值	6~9	无量纲
	COD	250	mg/L
	BOD ₅	100	mg/L
	SS	60	mg/L
	动植物油	20	mg/L
	阴离子表面活性剂	10	mg/L
	总余氯	-	mg/L
	粪大肠菌群数	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

8.施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）中相关标准；运营期医院场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-12 施工期环境噪声排放标准		单位：dB（A）	
监测点	执行标准	标准限值	
		昼间	夜间
场界	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 （GB12523-2001）	70	55

表 3-13 运营期环境噪声排放标准		单位：dB（A）		
监测点	执行标准	级别	标准限值	
			昼间	夜间
场界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）	2 类	60	50

9.一般固体废物执行《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；污泥

	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准。					
	表 3-14 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	根据“十四五”期间总量控制要求，“十四五”期间污染物控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、VOCs。项目运营期总量控制指标如下：					
	表 3-15 污染物排放总量					
	类别	污染物	建议值		备注	
	废气	氮氧化物	0.1138t/a		/	
		二氧化硫	0.8095t/a		/	
	废水	COD	5.759t/a		纳入西安市临潼区污水处理厂	
		氨氮	1.912t/a			

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>4.1 废气环境保护措施</p> <p>本项目施工期环境空气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、运输扬尘、焊接烟尘、装修有机废气。</p> <p>(1) 扬尘影响分析</p> <p>为进一步减少施工扬尘对环境的影响，本项目应严格执行《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）》《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》《陕西省大气污染防治条例》中的相关规定，采取以下控制措施，以减缓施工扬尘对周边大气环境的影响。</p> <p>1) 施工工地严格执行工地周边围挡、物料堆放覆盖、路面硬化、出入车辆清洗、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，①施工工地周围设置稳固的围挡（墙），高度 2.5m 围挡，围挡下方设置不低于 20cm 高的防溢座以防止粉尘流失，顶部设置压顶；②施工物料尽量放置在棚内，室外存放要用不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的范围内；防尘布或遮蔽装置的完好率必须大于 95%；③进出车辆行驶路面进行硬化；④进口设置车辆清洗设备，配套建设沉淀池，出入车辆均进行清洗；⑤道路开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散；⑥施工结束后渣土必须清运完毕。清运垃圾、渣土应预先办理相关手续，运送至生态环境主管部门指定的地方进行处置，要求封闭运输，不得乱卸乱倒垃圾，不允许凌空抛撒，宜袋装清运，以免造成扬尘污染，</p> <p>2) 安装在线监测和视频监控设施，并与当地生态环境主管部门联网。</p> <p>3) 禁止使用不符合国标要求的挖掘机、装载机、叉车、压路机、平地机、推土机等非道路移动机械。</p> <p>4) 在政府启动黄色（Ⅲ级响应）及以上预警期间，停止喷涂粉刷、护坡喷浆、建筑拆除、切割、土石方等施工作业，加大对施工工地、裸露地面、物料堆放等场所扬尘控制力度；启动橙色（Ⅱ级响应）及以上预警期间，停止室外作业，建筑垃圾、渣土、砂石运输车辆禁止上路行驶。</p>
---	---

	<p>5) 占地范围内的裸露地采用密闭网进行遮盖。</p> <p>6) 施工现场出入口要由专人负责清扫(洗)车身及出入口卫生,确保运输车辆不带泥出场。</p> <p>根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》《陕西省建筑施工扬尘治理措施16条》(陕建发〔2013〕293号)《关于修订“禁土令”并强化建筑工地施工扬尘管控的通知》(陕建发〔2019〕1234号),结合项目实际情况,施工扬尘的主要防治措施如下:</p> <p>1) 施工组织设计中,必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案,并指定专人负责落实,无专项方案严禁开工。</p> <p>2) 施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌,标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等内容。</p> <p>3) 施工现场必须设置固定垃圾存放点,垃圾应分类集中堆放并覆盖,及时清运,严禁焚烧、下埋和随意丢弃。</p> <p>4) 施工现场的水泥及其它粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖,严禁露天放置。</p> <p>5) 施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施,并有专人负责。</p> <p>6) 遇有严重污染日时,严禁建筑工地土方作业和建筑拆除作业。</p> <p>项目施工期经采取相关措施后,施工期间扬尘的影响范围一般在200m以内。施工阶段对正在施工的路段及主要运输道路要进行经常性的洒水(每天4~5次),可以使空气中的扬尘量减少70%左右,收到较好的降尘效果,施工扬尘可满足《施工扬尘浓度排放限值》(DB61/1078-2017)中粉尘监控点浓度标准限值($\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$),有效地缓解了对周围环境的影响,因此,扬尘污染控制措施可行。</p> <p>(2) 机械尾气</p> <p>项目施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械,它们排放的污染物主要有CO、NO_x。由于施工机械多为大型机械,单车排放系数较大,但施工机械数量少且较分散,其污染程度相对较轻,要求项目施工机械采用满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、</p>
--	---

	<p>四阶段)》(GB20891-2014)及修改单中要求的非道路移动机械,采取以上措施后,项目机械尾气对周围环境的影响很小。</p> <p>(3) 焊接烟尘</p> <p>项目钢管、钢筋焊接工序产生的烟尘,项目施工过程中焊丝及焊条的用量难以确定,因此,焊接烟尘无法进行定量计算,本次评价要求项目在焊接时开启配套的移动式焊接烟尘净化器,焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器处理后无组织排放,对周边大气环境影响较小。</p> <p>(4) 装修有机废气</p> <p>本项目医院装修期间应严格选用装修材料,使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》《室内空气质量卫生规范》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求,避免对室内环境造成污染。</p> <p>综上所述,项目施工期机械尾气、施工扬尘对周围空气环境有一定的影响,距离越近,影响越大。由于施工期是暂时的,影响也是短暂的,随着项目竣工运营,施工期影响也随之消失。</p> <p>4.2 水环境保护措施</p> <p>本项目施工期不涉及地下水开挖,不会对地下水造成影响,施工期对水环境的影响主要如下:</p> <p>(1) 施工期生活污水对水体的影响</p> <p>本项目施工期施工高峰施工人员约200人,生活污水的产生量为4.32m³/d。本项目在加工场地内设置办公区,配套建设设置化粪池,容积为10m³,生活污水经化粪池收集后定期清掏,用作堆肥,生活污水不会对水环境产生影响。</p> <p>(2) 冲洗水对水环境的影响</p> <p>机械、车辆冲洗废水中主要污染物成分为石油类和悬浮物,施工高峰期各类机械车辆约有30台(辆),机械、车辆冲洗废水排放量为3m³/d(每台按0.1m³/d废水量计算)。</p> <p>施工车辆冲洗采用定点集中冲洗,冲洗废水作为施工抑尘洒水全部利用,项目拟设置一个10m³的沉淀池。</p>
--	--

依据施工期废污水产生的特点，并结合项目所在地实际情况，环评要求施工期应采取如下污染防治措施：

1) 施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放加强管理，严禁随意乱排，避免对泮河造成影响。

2) 做好施工规划，在施工场地设置沉淀池，施工车辆、机械设备冲洗收集后，经沉淀池沉淀处理，清水可用作工地抑尘降尘喷洒用水，不外排。

综上所述，本工程施工期废水在相关减缓措施预防下对周边地表水环境影响较小，且一旦施工结束，废水影响也随之消失。

4.3 声环境保护措施

(1) 声环境影响因素分析

本项目施工期噪声源预测结果见表 4-1。

表 4-1 施工机械环境噪声源及噪声影响预测结果表

施工阶段	设备名称	声级 dB (A)	距声源 距离 (m)	评价标准 dB (A)		最大超标范围 (m)	
				昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
土石方阶段	推土机	90	5	70	55	38	213
	装载机	86	5			35	178
	小型挖掘机	85	5			29	159
基础施工阶段	打桩机	95	1			26	142
	平地机	86	15			36	185
	空压机	92	3			38	213
结构施工阶段	电焊机	90	1			23	126
	振动棒	90	1			23	126
	升降机	78	1			3	15

由上表可以看出，昼间单个施工机械的噪声在距施工场地约 38m 处可以达到标准，夜间在约 213m 外可以达到标准。但在施工现场往往是多种施工机械共同作业，因此，施工现场的噪声是各种不同施工机械的噪声以及进出施工现场的各种车辆引起的噪声的总和，其噪声达标距离要大于昼间 38m、夜间 213m 的距离。施工期间施工场地噪声对周围环境具有较大影响，施工期最近敏感点（东侧上陈村）昼间、夜间声环境不能满足《声环境质量标准》2 类区标准要求，为保证周围声环境保护目标，昼间施工时尽量选择应非居民休息时间点进行，并减少大型

	<p>机械使用频率；严格控制夜间施工，夜间应停止使用大型施工机械，确需施工的应报请生态环保主管部门批准，同时应事先通知周围村民，降低影响。</p> <p>为了减轻施工噪声对周围环境的影响，本环评要求施工单位采取以下防治措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 合理布置施工现场，以减轻施工噪声的影响。 2) 严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定，未经批准，不得夜间（夜间 22:00~次日早晨 06:00）从事产生噪声污染的施工作业，确因赶工需要连续施工作业的，应当提前向当地有关部门申报，取得许可证明，方可实施，减少施工噪声对周边上陈村的影响。 3) 积极采取各种噪声控制措施，尽量采用低噪声施工设备，严禁使用冲击式打桩机。 4) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪声施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。 5) 对于施工期间的材料运输、敲击、人的喊叫等噪声源，评价要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。 <p>综上，在采取上述措施后，可有效降低施工噪声对周边环境的影响。</p> <p>（2）施工运输车辆噪声影响</p> <p>本项目施工期运输车辆噪声级一般在 80~85dB（A），属间接运行，为减少施工车辆对周边居民的影响，评价要求运输过程采取以下措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 施工车辆出入施工现场时应低速、禁鸣； 2) 评价要求施工单位禁止夜间运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。 <p>施工期间运输车辆产生噪声污染是短暂的，不会对村民生活造成大的影响，且随着施工结束，施工期污染随之结束。</p> <p>4.4 固体废物环境保护措施</p> <p>施工期固体废物主要来自弃土、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员少量的生活</p>
--	--

	<p>垃圾。</p> <p>(1) 土石方</p> <p>本项目共计开挖量为 12 万 m³，回填量为 3 万 m³，弃方 9 万 m³。弃土应按照国家生态环境主管部门和城管部门要求清运处理。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>项目建筑垃圾产生量约为 4905.3t，建筑垃圾成分主要为瓦砾碎砖、水泥残渣、废木材、废铁丝、钢筋，以及建材的包装箱、袋等。评价要求对建筑类垃圾分类堆放，能回用的及时回用于场地内地基处理和填垫低洼处等使用，多余部分按当地城建、生态环境管理部门要求运往指定建筑垃圾堆放场集中处置。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>项目施工期生活垃圾产生量为 100kg/d，生活垃圾主要成分为废纸、塑料、玻璃等，其成分与城市居民生活垃圾成分相似。生活垃圾分类收集后由环卫工人清运处置。</p> <p>(4) 装修垃圾</p> <p>本项目外部装修期间油漆、涂料在使用过程中产生的废物，以及残余物的废弃包装物等属于危险废物 HW12（染料涂料废物）类，采用专用容器收集，交由有资质单位进行处置。</p> <p>为减少堆土在堆放和运输过程中对环境的影响，必须采取如下措施：</p> <p>(1) 施工期间有部分施工垃圾如废砖、废钢铁等，这些建筑垃圾应分类收集，集中处理，回收利用；</p> <p>(2) 车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、包扎、覆盖，不得沿途撒漏；</p> <p>(3) 项目施工期产生的废弃土方运载车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>采取切实可行的措施，本项目施工期间产生的固体废物不会对环境产生明显的影响。</p> <p>4.5 生态环境保护措施</p> <p>(1) 对生态结构的影响</p>
--	---

	<p>施工期间填挖土石方将使原有地面的自然植被遭到破坏，地表裸露，从而使该地原有的生态结构发生一定变化。施工结束后，原有自然生态结构将为人工建筑所替代，包括建筑、人工绿化植被等，因此，项目建成后其对生态结构的影响起到一定的补偿作用。</p> <p>(2) 对地表植被的影响</p> <p>项目建设过程中对植物多样性的直接影响主要包括直接占用土地、破坏和改变原有土地植被模式，施工期建筑材料堆放、工棚搭建也直接破坏原有植被，同时施工作业产生的扬尘也将影响周边区域植物生长，细小的尘粒可能堵塞植物叶片的呼吸孔，或覆盖于叶片表面影响叶绿素对太阳光的吸收，从而影响作物正常的光合作用，最终导致植物生长不良。根据现场勘查，项目场地内无濒危、珍惜类树种，主要为一般灌木林、荒草地等，因此项目的建设不会导致地表植被物种的灭绝。</p> <p>(3) 对地形地貌的影响</p> <p>由于建设用地内的平整土地和铺路等施工活动，使局部微地形地貌发生改变，可能影响到水的自然流态，并且因项目的建设，原有可渗透的土壤层，大部分变为不可渗透的人工地面，将会增加降雨的地表径流量。但只要项目建成后，修建完善排水系统，这些微地形的改变影响不会太大。</p> <p>(4) 水土流失</p> <p>项目施工建设导致原有土地被置于人工地表之下，破坏了土壤的原本功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性能变差，施工地面裸露，导致水土流失增加。不过，项目在采取防范措施后水土流失可以得到控制，对生态环境的影响较小，且以上影响是局部、短期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。</p> <p>(5) 临时占地恢复</p> <p>施工期临时占地主要为施工便道占地，临时便道长 500m，宽 8m，临时堆土占地 0.8 万 m²，结束后，对施工便道以及临时堆土用地进行地表清理，清除硬化</p>
--	--

混凝土，同时做好水土保持，进行土壤改良，恢复为原貌；

综上所述，项目施工期对生态环境的影响是暂时的、局部的，随着施工结束，绿化工程得到逐步完善、水保措施得到落实，生态环境将得到逐步改善、恢复。

4.6 环境管理

为了减少施工期对环境的影响，评价要求建设单位及施工单位应加强施工期环境管理，制定施工期环境管理计划，确保在施工过程中得到落实。环境管理清单见下表：

表 4-2 施工期环境管理清单

序号	管理项目	管理内容	管理要求
1	平整场地	定期洒水降尘	①遇 4 级以上风力天气，禁止施工 ②减少扬尘污染
2	基础开挖	①开挖产生土方尽量用于场内填方 ②施工时要定期洒水降尘	强化环境管理，减少施工扬尘
3	扬尘作业点	施工现场设置围栏、工棚、覆盖遮蔽等措施	减少扬尘污染
4	建筑物料堆放	易产生扬尘物料应设置专门的堆场，堆场四周有围挡结构	扬尘物料不得露天堆放
5	建筑材料运输	运输车辆加盖篷布	①减少运输扬尘 ②无篷布车辆不得运输沙土、粉料
6	临时堆场	①场地周边设置排水沟 ②临时堆场周围设 1.2m 高防风墙 ③临时堆场位于项目占地范围内	采取防扬尘、防流失设施
7	临时运输道路	定期进行清扫	①废水不得随意排放 ②定时洒水抑尘
8	施工噪声	选用低噪声，高效率的机械设备	夜间 22 时~凌晨 6 时严禁施工
9	施工固废	设置生活垃圾桶，分类收集建筑垃圾运往指定场所堆放、处置	合理处置，不得乱堆乱放
10	施工废水	设临时沉淀池，回用	施工废水合理处置，不得随意排放
11	环保设施与投资落实情况	环保设施在施工阶段的工程进展情况和环保投资落实情况	严格执行“三同时”制度
12	地表开挖	及时平整，植被恢复	完工地表裸露面植被必须平整恢复
13	建材堆放	易引起水土流失的土方对方点采取土工布围栏等措施	严格控制水土流失发生
14	环保意识	强化环保意识	开展环保教育，设置环保标志

运营期环境影响和保护措施	运营期污染工序	
	本项目运营期主要产生污染情况见表 4-3。	
	表 4-3 运营期污染产生情况一览表	
	类别	污染源
	废气	天然气燃烧
		污水处理站
		备用发电机
		食堂
		煎药
		汽车尾气
	废水	住院病房、医疗废物暂存间
		门诊
		陪护人员
		洗衣房
		医务人员
		锅炉排水
		纯水制备、软化水制备
	噪声	公用设备
		车辆运行
	固废	生活
		食堂
		纯水制备
		医疗
		污水处理站
		废气治理
		主要污染物
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		氨、硫化氢
		SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
		油烟
		煎药异味
		CO、NO _x 、HC
		pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、总余氯、粪大肠杆菌、溶解性总固体
		Ca ²⁺ 、Mg ²⁺
		设备运行噪声
		车辆运行噪声
		生活垃圾
		餐厨垃圾
		废过滤材料
		医疗废物
		污泥
		废活性炭

4.7 运营期大气环境影响和保护措施

(1) 废气产排情况

运营期废气主要包括医疗综合楼污水处理站恶臭、锅炉废气（包括真空热水锅炉和蒸汽发生器燃烧天然气产生的废气）、备用柴油发电机运行产生的废气、汽车尾气、食堂油烟、煎药异味。煎药房煎药过程中药物将会挥发产生异味，其产生量随着药物水质、气温（或水温）的不同而不同，故其产生量难以定量，煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味，并无有毒有害物质，经扩散后，煎药异味对周围环境空气的影响较小。项目废气产排情况见表 4-4，废气排气筒情况见表 4-5。

运营期环境影响和保护措施	表 4-4 项目废气产排情况一览表																			
	产污环节	单位	非采暖季天然气燃烧烟气			采暖季天然气燃烧烟气			污水处理站				备用发电机			食堂油烟		地下车库汽车尾气		
	污染物	/	SO ₂	NOx	颗粒物	SO ₂	NOx	颗粒物	NH ₃		H ₂ S		颗粒物	SO ₂	NOx	油烟	THC	CO	NOx	
	产生量	t/a	0.0384	0.304	0.096	0.0511	0.405	0.128	0.0482		0.0019		0.0043	0.0243	0.0155	0.45	0.141	0.988	0.085	
	收集效率	%	/			/			90		90		/	/	/	/	/	/	/	
	产生量	t/a	有组织			有组织			有组织	无组织	有组织	无组织	无组织			有组织	无组织			
			0.0384	0.304	0.096	0.0511	0.405	0.128	0.04338	0.00482	0.00171	0.00019	0.0043	0.0243	0.0155	0.45	0.141	0.988	0.085	
	产生速率	kg/h	0.0196	0.155	0.049	0.0266	0.211	0.067	0.005	0.00055	0.0002	0.00002	0.215	1.215	0.775	0.205	/	/	/	
	产生浓度	mg/m ³	3.88	29.41	9.28	3.89	29.41	9.3	1	/	0.04	/	/	/	/	17.12	/	/	/	
	治理设施	/	采用低氮燃烧器+72m（距离地面）排气筒（DA001，距离地面高度），共设 4 套低氮燃烧器						管道收集+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA002）				通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放			油烟净化装置处理后达标排放		汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放		
	去除效率	%	/	/	/	/	/	/	70%				/	/	/	90%	/	/	/	
	是否为	/	是			是			是				是			是	是			

	可行技术																		
	排放形式	/	有组织			有组织			有组织	无组织	有组织	无组织	无组织			有组织		无组织	
	排放量	t/a	0.0384	0.304	0.096	0.0511	0.405	0.128	0.013	0.00482	0.000513	0.00019	0.0043	0.0243	0.0155	0.045	0.141	0.988	0.085
	排放速率	kg/h	0.0196	0.155	0.049	0.0266	0.211	0.067	0.0015	0.00055	0.00006	0.00002	0.215	1.215	0.775	0.0205	/	/	/
	排放浓度	mg/m³	3.88	29.41	9.28	3.89	29.41	9.3	0.3	/	0.012	/	/	/	/	1.71	/	/	/
	排放标准	/	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB61/1226-2018) 《西安市大气污染治理专项行动方案 (2023-2027)》（市字[2023]32 号）中的 要求						《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)				《大气污染物综合排 放标准》（GB 16297-1996）			《饮食业油烟排 放标准（试行）》 (GB18483-2001)		不降低周围环境	
	浓度标准限值	mg/m³	20	30	10	20	30	10	/	1.5	/	0.06	1.0	0.4	0.12	2.0	/	/	/
速率标准限值	kg/h	/	/	/	/	/	/	4.9	/	0.33	/	/	/	/	/	/	/	/	

表 4-5 排放口基本情况一览表									
污染源	排气筒高度	内径	温度	流速	编号	名称	排放方式	类型	坐标
单位	m	m	℃	m/s	/	/	/	/	°
锅炉烟囱	72	0.6	40	5.19m/s~7.04	DA001	天然气燃烧废气排气筒	间断排放	一般排放口	109.223483 34.401669
恶臭排气筒	15	0.4	25	11.1	DA002	恶臭排气筒	间断排放	一般排放口	109.223505 34.401505
油烟排气筒	15	0.6	25	11.79	/	油烟排气筒	间断排放	一般排放口	109.223763 34.401058

运营期环境影响和保护措施

(2) 废气污染源源强核算过程

1) 锅炉燃烧废气

根据设计单位提供的设计方案及与建设单位核实，本项目设置 2 台 4t/h 的燃气锅炉，2 台 1t/h 蒸汽发生器，拟设于地下二层，锅炉燃气废气中主要污染因子为 NO_x、SO₂ 和颗粒物。锅炉主要为医院提供热水及冬季供热，蒸汽发生器主要是消毒，本项目锅炉及蒸汽发生器运行情况天然气年用量具体见下表：

表 4-6 锅炉及蒸汽发生器运行情况一览表

设备	运行时期	每年运行时间	运行台数	每天运行时间	天然气用量
锅炉	非采暖季	245	1	8	54.88 万 m ³ /a
锅炉	采暖季	120	2	16	107.52 万 m ³ /a
蒸汽发生器	全年	365	2	12	61.32 万 m ³ /a
非采暖季合计					96.04 万 m ³ /a
采暖季合计					127.68 万 m ³ /a
全年合计					223.72 万 m ³ /a

烟气量的核算

根据《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》（C4430 工业锅炉 锅炉产排污量核算系数手册），燃气工业废气量产污系数为 107753Nm³/万 m³-天然气，非采暖季天然气消耗量约 96.04 万 m³/a，经计算燃烧烟气产生量约为 1.035×10⁷m³/a；采暖季天然气消耗量约 127.68 万 m³/a，经计算燃烧烟气产生量约为 1.376×10⁷m³/a。

二氧化硫排放量的核算

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times K \times 10^{-5}$$

式中：E_{SO2}——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³，非采暖季天然气消耗量约 96.04 万 m³/a，采暖季天然气消耗量约 127.68 万 m³/a；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³，根据项目可研资料可知，天然气

S 含量 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 换算, 取 20mg/m^3 ;

η_s ——脱硫效率, %, 本项目不设置脱硫措施, 脱硫效率取 0;

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额, 量纲一的量, 项目为燃气锅炉, 根据附录 B 燃气锅炉 K 取值为 1.0。

计算可得, 非采暖季二氧化硫的年排放量为 0.0384t , 产生浓度为 3.88mg/m^3 , 采暖季二氧化硫的年排放量为 0.0511t , 产生浓度为 3.89mg/m^3 。

氮氧化物排放量的核算

$$E_{\text{NO}_x} = \rho_{\text{NO}_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{\text{NO}_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中: E_{NO_x} ——核算时段内氮氧化物排放量, t;

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m^3 ; 参照《排放源统计调查产污核算方法和系数手册》(C4430 工业锅炉 锅炉产排污量核算系数手册), 天然气锅炉废气中 NO_x 产污系数为 $3.03\text{kg/万 m}^3\text{-天然气}$ (低氮燃烧技术采用国际领先技术), 计算的氮氧化物的质量浓度为 29.41mg/m^3 。

Q——核算时段内标态干烟气排放量, m^3 , 非采暖季天然气燃烧烟气产生量约为 $1.035 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$; 采暖季天然气燃烧烟气产生量约为 $1.376 \times 10^7 \text{m}^3/\text{a}$;

η ——脱硝效率, %。本项目锅炉配置的低氮燃烧器属于源头控制措施, 脱硝效率为 0%。

计算可得, 非采暖季 NO_x 的年排放量为 0.304t , 产生浓度为 29.41mg/m^3 , 采暖季 NO_x 的年排放量为 0.405t , 产生浓度为 29.41mg/m^3 。

颗粒物排放量的核算

采用物料平衡法核算, 颗粒物排放量计算公式如下:

$$E_j = R \times \beta_j \times \left(1 - \frac{\eta}{100}\right) \times 10^{-3}$$

式中: E_j ——核算时段内第 j 中污染物排放量, t;

R——核算时段内燃料耗量, 万 m^3 , 非采暖季天然气消耗量约 96.04 万 m^3/a , 采暖季天然气消耗量约 127.68 万 m^3/a ;

β_j ——产污系数, kg/万 m^3 。项目使用天然气为清洁能源, 灰分含量较少,

参照《环境保护实用数据手册》中的产污系数，本项目取 $1\text{kg}/10^4\text{m}^3$ ；

η —污染物脱除效率，%；取 0。

计算可得，非采暖季颗粒物年排放量为 0.096t ，产生浓度为 $9.28\text{mg}/\text{m}^3$ ，采暖季颗粒物年排放量为 0.128t ，产生浓度为 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站运行过程中会产生一定量的恶臭气体，其主要来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程等。污水处理站恶臭组成成分复杂，包括 NH_3 、 H_2S 、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺等 10 余种成分，主要成分为 NH_3 、 H_2S ，其它污染物影响相对较小，可不予以考虑。同时由于臭气浓度无相关质量标准，故本次评价不作为评价因子分析预测，主要以 NH_3 、 H_2S 来分析评价恶臭影响。

本项目设置 1 个污水处理站，餐饮废水经隔油池处理，医疗废水污水经化粪池预处理后与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水处理站拟采用密闭“二级处理+消毒”处理工艺。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 1gBOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。

本项目运营期进入污水处理站的废水中， BOD_5 的处理量为 $15.546\text{t}/\text{a}$ ，则本项目污水站 NH_3 的产生量为 $0.0482\text{t}/\text{a}$ ， H_2S 的产生量为 $0.0019\text{t}/\text{a}$ 。

项目污水处理站设置为地下式，污水处理构筑物均设为封闭式。污水站臭气集中收集经 1 套“活性炭吸附装置”净化处理，最后通过 1 根 15m 高排气筒排放。污水站恶臭处理设施风量 $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，恶臭气体收集效率按 90% 计，去除效率按 70% 计。污水站恶臭污染物有组织的产排量见下表：

表 4-7 污水处理站恶臭污染物产排情况

排放形式	污染物	运行时间	产生量	产生速率	产生浓度	处理措施	排放量	排放速率	排放浓度
单位	/	h/a	t/a	kg/h	mg/m^3	/	t/a	kg/h	mg/m^3
有组织	NH_3	8760	0.04338	0.005	1	封闭负压收集+活性炭吸附（处理效率	0.013	0.0015	0.3
	H_2S		0.00171	0.0002	0.04		0.000513	0.00006	0.012

						70%)+15m 排气筒 (DA002)			
无 组 织	NH ₃		0.00482	0.00055	/	未收集的 无组织排 放	0.00482	0.00055	/
	H ₂ S		0.00019	0.00002	/		0.00019	0.00002	/

3) 备用柴油发电机废气

本项目在地下一层设置发电机房，配备 1 台 800kW 柴油发电机组。发电机一般情况下不运行，仅在停电时短时间启动，根据调查，项目所在区域供电设施情况良好，发电机一般情况下不运行，仅在停电时短时间启动，同时为维持发电机正常状态，每三个月需启动及维护一次，每次时间不超 1 小时。发电机运行时间约 30h/a。

项目发电机使用城市车用柴油（含硫率不大于 0.05%、灰分率不大于 0.01%），根据《社会区域类环境影响评价》培训教材参数，发电机单位耗油量为 212.5g/kW·h，由此推算本项目备用发电机总耗油量为 5.1t/a，（柴油的密度一般在 0.83kg/L~0.85kg/L 之间，本次取 0.84kg/L），故本项目发电机年耗油量共计 6071.43L。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 19.8Nm³，项目发电机产生废气总量为 1.01×10⁵m³/a。根据《社会区域类环境影响评价》培训教材参数，发电机运行污染物排放系数为：SO₂4g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x2.56g/L。发电机废气污染物排放量计算见表 4-8。

表 4-8 项目发电机废气产排污量

项目	废气量	运行 时间	污染物	排放量	排放速率	排放浓度
单位	m ³ /a	h/a	/	t/a	kg/h	mg/m ³
备用发 电机烟 气	1.01×10 ⁵	30	颗粒物	0.0043	0.215	42.6
			SO ₂	0.0243	1.215	240.6
			NO _x	0.0155	0.775	153.5

发电机尾气引至地面排风系统送至室外排风口，排放高度约 2.5m，为无组织排放。

4) 食堂油烟及燃料废气

项目设置一座食堂，根据可研报告人数，就餐人员包括医院员工及病人家属，

共计 1458 人，食堂规模属于大型食堂，供应早中晚三餐，食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生的油烟废气，食堂日人均食用油量约为 30g/人·d，本项目耗食用油量为 43.74kg/d，15.97t/a。一般油烟挥发量占总耗油量的 2—4%，平均为 2.83%，灶头安装收油烟罩，排风量以 12000m³/h 计，年工作日 365 天，日工作时间约 6h，项目食堂油烟产排情况见下表：

表 4-9 食堂油烟产排情况

污染物	运行时间	产生量	产生速率	产生浓度	处理措施	排放量	排放速率	排放浓度
/	h/a	t/a	kg/h	mg/m³	/	t/a	kg/h	mg/m³
油烟	2190	0.45	0.205	17.12	食堂油烟经油烟净化器（静电式油烟净化器，去除效率可达 90%）处理后排放	0.045	0.0205	1.71

油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中对“大型”标准的规定，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³，去除效率不低于 85%。

食堂采用天然气作燃料，天然气为清洁能源，燃烧后只产生少量的二氧化硫、氮氧化物等大气污染物，和油烟一起 15m 排气筒排放，对周围环境影响很小，可以忽略不计。

5) 汽车尾气

医院设置停车位 793 个，其中地上停车位 20 个，地下停车位 773 个。地上临时车位分散分布于医院内部，机械车位及临时车位周围均进行绿化，汽车尾气经空气流通扩散后，对周围环境影响较小，因此本次评价主要针对地下车库汽车尾气产排污情况进行分析评价。

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放。汽车尾气中主要污染因子包括 CO、THC、NOx 等。本项目进出停车场的汽车以第一类汽车为主（第一类车指包括驾驶员座位在内，座位数不超过六座，且最大总质量不超过 2500kg 的 M1 类汽车）。参照《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 18352.6-2016）对机

动车污染物排放进行分析。汽车尾气污染物的排放限值见下表：

表 4-10 机动车消耗单位燃料 大气污染物

级别	测试质量	CO	THC	NOx
单位	TM/ kg	mg/km	mg/km	mg/km
第一类车	全部	700	100	60

一般汽车出入停车库的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离按照 500m 计算，每辆车进出车库行驶的平均距离为 1km，则每辆车单次进出停车库产生的废气污染物 CO、碳氢化合物、NOx 的量分别为 0.7g、0.1g、0.06g。本次评价取最不利条件，即泊车满负荷状况时，对周围环境的影响。每个停车位每天周转按 5 次计，计算出废气排放结果见下表：

表 4-11 地下车库汽车尾气污染物排放情况

污染源	停车位数量 (个)	车流量 (辆/d)	污染物排放量 (t/a)		
			CO	THC	NOx
地下车库	773	3865	0.988	0.141	0.085

地下车库按消防防火分区设自然进风、机械排风系统，每个排风系统设若干个风机房，排风换气次数大于 6 次/h，排风系统兼作排烟系统，每 5000m² 设置一个排烟分区，地下车库建筑面积约 30920m²，则共设置 6 个排烟分区，车库废气排放口周围设置绿化。

由于本项目在地下车库内安装了送、排风设施，地上停车场自然通风，自由扩散。区内进行了很好的绿化，周围种植了乔木、灌木、草坪、花卉等，对汽车尾气具有较好的净化作用。因此，本项目停车场的汽车尾气不会对周围大气环境产生较大影响。

(3) 处理措施可行性分析

1) 措施可行性分析

本项目产生的废气治理设施如下表所示。

表 4-12 废气治理设施一览表

产污环节	污染物	污染防治措施	
		污染防治设施名称及工艺	是否可行技术
真空热水锅炉、蒸汽发生器	SO ₂ 、NOx、颗粒物	低氮燃烧+72m（距离地面）排气筒	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
污水处理站	氨、硫化氢	管道收集+活性炭吸附装置+15m 排气筒	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许

	<p>可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中推荐的末端治理技术，本项目治理设施属于规范中推荐的可行工艺。</p> <p>2）排气筒高度和内径设置的合理性</p> <p>项目锅炉烟气排气筒高度为 72m（距离地面）。根据《锅炉大气污染物 排放标准》（GB 13271-2014）4.5 条规定“燃油、燃气锅炉的烟囱不低于 8m，烟囱的具体高度根据批复的环境影响文件确定。新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 内有建筑物的，其烟囱应高出建筑 3m 以上”。</p> <p>本项目拟建锅炉房位于地下，锅炉房周边 200 米范围内最高建筑物为综合楼部分楼层，高度约 69m，</p> <p>项目锅炉房位于地下，锅炉排气筒引出后，地面高度 72m，高度设置合理。根据《锅炉房实用设计手册》，微正压燃烧条件下，全负荷时烟囱出口烟气流速为 10~15m/s，最小负荷时，烟气流速为 2.5~3m/s，以防止空气倒灌。本项目烟囱出口内径拟设为 0.6m，经计算，非采暖季烟气排放速度 5.19m/s，非暖季烟气排放速度 7.04m/s，满足锅炉烟囱出口烟气流速要求。</p> <p>污水处理站产生的恶臭经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排气筒高度不低于 15m 的要求。</p> <p>（4）非正常工况分析</p> <p>本项目的非正常工况主要是污染物排放控制措施达不到应有效率，即废气集气效果降低或者失效，导致废气无组织排放量增大，为防止生产废气非正常工况排放，医院必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，对污水处理站周边喷洒除臭剂，并且尽快进行维修。</p> <p>为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：</p> <p>1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；</p> <p>2）对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。</p>
--	--

<p>(5) 自行监测计划</p> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），本项目自行监测要求如下表：</p>				
<p style="text-align: center;">表 4-13 运营期废气环境监测计划</p>				
污染源名称	监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
有组织废气	DA001 排气筒出口	SO ₂ 、颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）和《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字[2023]32 号）中的要求
		NO _x	1 次/月	
	DA002 排气筒出口	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	油烟排气筒进出口	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18486-2001）
无组织废气	污水处理站厂界上风向 1 个，下风向 3 个	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）表 3 标准
<p>(6) 结论</p> <p>本项目位于不达标区，项目采取措施为《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中可行措施。项目天然气燃烧采用低氮燃烧技术，燃烧烟气经 72m（距离地面）排气筒排放，天然气燃烧烟气浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中相应浓度限值要求和《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字[2023]32 号）中的要求；污水处理站恶臭经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放，恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的排放标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的排放限值；食堂油烟经油烟净化器处理后满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求；汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放，柴油发电机废气通过通风换气系统引至地面以上 2.5m 高排放；污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值；煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味，无有毒有害</p>				

	<p>物质，经扩散后，对周围环境空气的影响较小。</p> <p>4.8 运营期地表水环境影响和保护措施</p> <p>本项目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；医院口腔科补牙均采用外购的成品材料，不再采用现场配制银汞合金的方式补牙，不产生含汞废水；医院检验科血液、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处置，不产生含氰、含铬、酸性废水；血检采用新型球仪，且使十二烷基硫酸钠（SLS 方法）取代氰化物检验方法，故项目检验科不涉及含氰废水；医院放射科产生的放射性废水另行委托进行环境影响评价文件的编制，本评价对此不作分析。医院设置消毒供应中心，医疗物品统一消毒处理，设置蒸汽发生器用来消毒。</p> <p>（1）污水水质分析</p> <p>医院污水成分复杂，含有病原性生物、少量消毒剂、有机溶剂等。同时根据本项目废水来源分析，主要污染物包括 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、SS、LAS、总余氯、粪大肠杆菌、溶解性总固体、动植物油等。具体水质如下：</p> <p>1）医疗废水</p> <p>参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中医院污水水质指标参考数据，医疗废水指标为 COD250mg/L、BOD₅100mg/L、SS80mg/L、氨氮 30mg/L、粪大肠菌群 1.6×10⁸ 个/L；同时类比同类项目，废水中总氮和总磷的浓度约 55mg/L 和 5mg/L、余氯的产生浓度为 0.18mg/L。</p> <p>2）食堂废水</p> <p>参考《饮食业环境保护技术规范》（HJ 554-2010）“表 1 饮食业单位含油污水水质”中的平均值并类比同类项目，主要污染物浓度为：COD1000mg/L、BOD₅500mg/L、SS400mg/L、氨氮 45mg/L、动植物油 150mg/L、阴离子表面活性剂 10mg/L、总氮 60mg/L、总磷 7mg/L。</p> <p>3）生活污水</p> <p>生活污水采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的生活源产</p>
--	---

排污核算系数手册中的数据并类比同类项目，主要污染物浓度为：COD460mg/L、BOD₅280mg/L、SS200mg/L、氨氮 52.2mg/L、总氮 71.2mg/L、总磷 5.12mg/L。

4) 清洗废水

类比同类项目，项目洗衣废水以及煎药设备清洗废水主要污染物浓度负荷为：COD400mg/L、BOD₅150mg/L、SS500mg/L、氨氮 45mg/L、总氮 60mg/L、总磷 8mg/L、LAS200mg/L。

则本项目废水产生源强见下表：

表 4-14 各类废水污染物产生源强一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
医疗废水	38368.8	COD	250	9.592
		BOD ₅	100	3.837
		SS	80	3.070
		氨氮	30	1.151
		TN	55	2.110
		TP	5	0.192
		余氯	0.18	0.007
		粪大肠菌群*	1.6×10 ⁸ 个/L (1.6×10 ⁷ MPN/L)	6139008 个/a 613900.8MPN/a
餐饮废水	8621.154	COD	1000	8.621
		BOD ₅	500	4.311
		SS	400	3.448
		氨氮	45	0.388
		LAS	10	0.086
		动植物油	150	1.293
生活污水	34581.852	COD	460	15.908
		BOD ₅	280	9.683
		SS	200	6.916
		氨氮	52.2	1.805
		TN	71.2	2.462
		TP	5.12	0.177
清洗废水	10676.25	COD	400	4.271
		BOD ₅	150	1.601
		SS	500	5.338
		LAS	200	2.135

		氨氮	45	0.480
		TN	60	0.641
		TP	10	0.107
混合废水	92248.056	COD	416	38.392
		BOD ₅	211	19.432
		SS	203	18.772
		氨氮	41	3.825
		TN	57	5.213
		TP	5	0.476
		余氯	0.07	0.007
		粪大肠菌群	6654891 个/L	6139008 个/a
			665489.1MPN/L	613900.8MPN/a
		LAS	24	2.221
		动植物油	14	1.293

*：根据生态环境部部长信箱 2019 年 4 月 22 日关于咨询大肠菌群数和地表水动植物油类方法的回复，“MPN 值再乘以 10，即为 1L 水样中的总大肠菌群数。”

本项目餐饮废水经隔油池处理，医疗废水经化粪池预处理，与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临潼区污水处理厂处理，项目污水处理站进出水水质情况表如下：

运营
期环
境影
响和
保护
措施

表 4-15 污水处理站进出水水质一览表											
项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	TN	TP	余氯	粪大肠菌群	LAS	动植物油
混合废水 92248.056 m³/a	进水水质 mg/L	416	211	203	41	57	5	0.07	665489.1MPN/L	24	14
	产生量 t/a	38.392	19.432	18.772	3.825	5.213	0.476	0.007	61390.08MPN/a	2.221	1.293
化粪池+污水处理站	去除效率 (%)	85	80	90	50	60	40	/	99.99	0	60
	出水水质 mg/L	62.4	42.1	20.3	20.7	22.6	3.1	0.07	665.5MPN/L	24.1	5.6
	排放量 t/a	5.759	3.886	1.877	1.912	2.085	0.285	0.007	61.39MPN/a	2.221	0.517
(GB18466-2005) 标准		150	100	60	/	/	/	/	5000MPN/L	10	20
(GB/T31962-2015) A 级标准		/	/	/	45	70	8	/	/	/	/

表 4-16 废水间接排放口基本情况表									
排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (m³/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物 排放标准浓度 (mg/L)
DW001	109.223102°	34.401567°	92248.056	西安市 临潼区 污水处 理厂	间接 排放	用水 阶段	西安市 临潼区 污水处 理厂	COD	30
								NH ₃ -N	1.5 (3)

(2) 排放口基本情况及监测计划

参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）执行，具体见表 4-17。

表 4-17 排放口设置情况及监测要求一览表						
排放口编号	排放口地理坐标		排放标准	监测点位	监测因子	监测频次
	经度	纬度				
DW001	109.223102°	34.401567°	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 及《污水排入 城镇下水道 水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准	废水总排 口	流量	实时
					pH 值	1 次/12h
					COD、SS	1 次/周
					粪大肠杆菌	1 次/月
					BOD ₅ 、氨氮、 LAS	1 次/季度

(3) 污水处理站可行性分析

1) 本项目在地下新建污水处理站一座，设置处理能力 400m³/d，主体工艺为：格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→竖流沉淀池→絮凝池→平流沉淀池→中间池→过滤系统→接触消毒池→脱氯池→出水。出水达标排入市政污水管网。污泥采用脱水机脱水处理，配套 PAM 加药装置，确保最终污泥含水率不大于 80%，脱水后污泥外运至有资质单位处置。污水处理站具体工艺流程如下图。

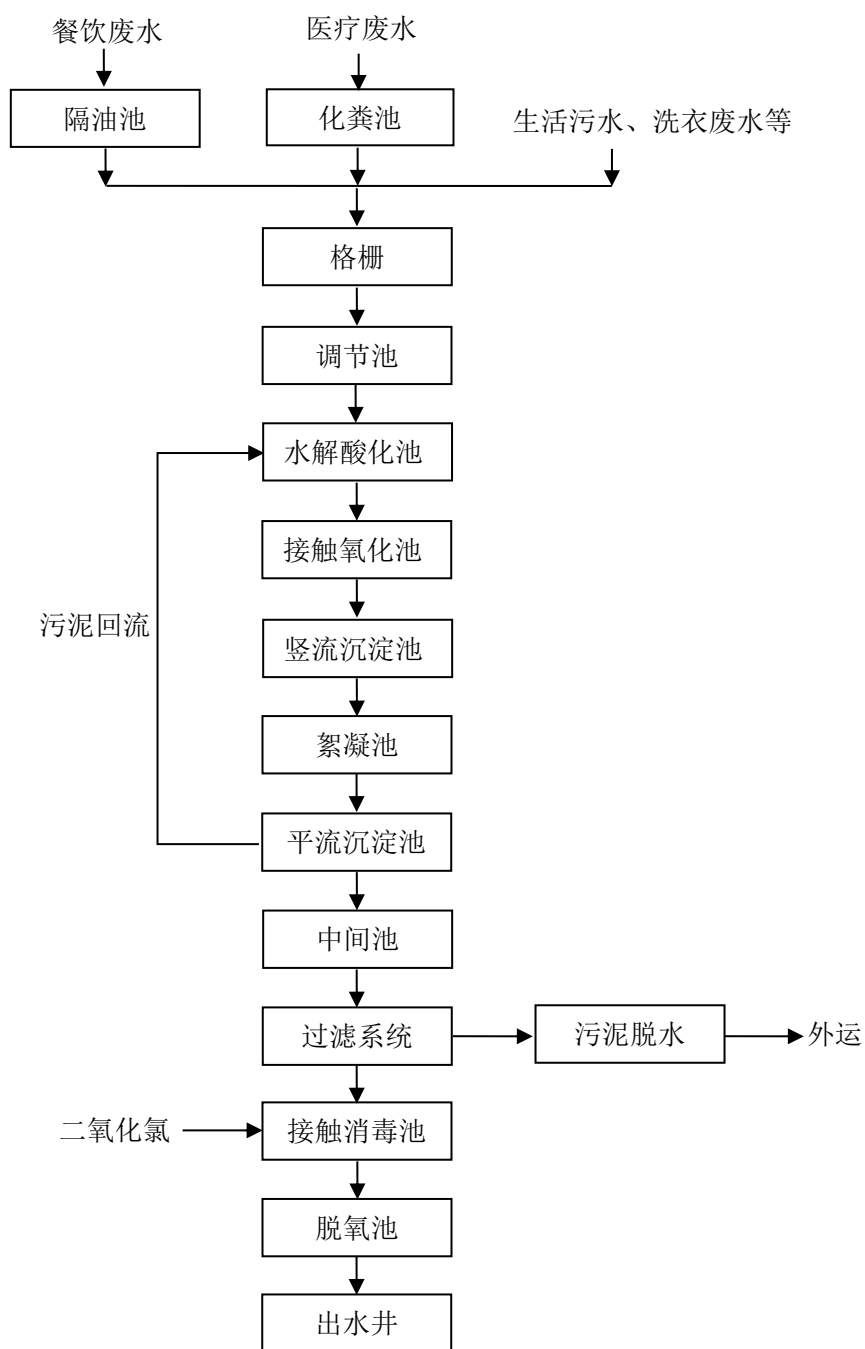


图 4-1 污水处理站工艺流程图

2) 处理能力可行性分析

根据工程分析，本项目进入污水处理站处理的废水量最大为 $252.73\text{m}^3/\text{d}$ ， $92248.056\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目综合废水处理措施包括食堂隔油池（1 个），化粪池（2 个 100m^3 ）、综合污水处理站（1 个，处理规模 $400\text{m}^3/\text{d}$ ）。根据《医院污水处理

	<p>工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水工程设计水量应设置 10%~20% 的设计余量，考虑 20% 的设计余量，需设置处理量至少约 304m³/d 的污水处理站，根据项目可研资料，本次拟建设污水处理站设计处理能力为 400m³/d，符合标准要求。</p> <p>3）污水处理站处理工艺可行性分析</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 6.1.3“非传染病医院污水，若出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用“二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺”。若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”。</p> <p>本项目属于非传染病医院，针对医院产生的废水，自建化粪池+地下污水处理站，污水处理工艺采用“格栅→调节池→水解酸化池→接触氧化池→竖流沉淀池→絮凝池→平流沉淀池→中间池→过滤系统→接触消毒池→脱氯池→出水”的处理工艺，属于“二级处理+消毒工艺”，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关规定要求。</p> <p>且该工艺出水水质稳定，运行管理方便，处理后的出水可满足《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》（GB/T31962-2015）中 B 级标准，故本项目污水处理工艺可行。</p> <p>（4）污水处理依托处理可行性分析</p> <p>西安市临潼区污水处理厂位于行者街办行南村，服务范围：临潼城区秦陵街办、骊山街办和斜口街办，总服务范围 20.6km²，规划总规模日处理 10 万吨/日，采用 A²/O+纤维布滤池工艺，出水标准水质满足地表水准四类标准。项目日排放量较小，水质成分相对简单，不会对临潼区污水处理厂水质、水量造成冲击。因此，项目的污水依托可行。故本项目废水可进入临潼区污水处理厂进行集中处理，处理后废水可达标排放。</p> <p>本项目在西安市临潼区污水处理厂收水范围内，本项目建成后污水经新建污水处理厂处理后，进入配套市政污水管网，最后进入西安市临潼区污水处理厂集</p>
--	---

	<p>中处理。本项目建成后全院废水排放最大量为 252.73m³/d，根据西安市生态环境局 2022 年 6 月发布的《关于发布 2021 年度固体废物污染防治有关信息的公告》中数据可知，目前西安市临潼区污水处理厂日进水量为 1.04 万 m³/d，有足够的余量接纳本项目废水，同时项目医疗废水经医院污水处理系统处理后，其废水排放水质能达到西安市临潼区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂的进水水质、水量及处理能力造成冲击。因此，项目废水依托西安市临潼区污水处理厂可行。</p> <p>(5) 水污染防治措施运行管理要求</p> <p>1) 医院污水处理站的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作，并优化工艺参数，根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。</p> <p>2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）及《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）等有关规定，建设单位认真做好规范化排污口工作，规范化工作必须同时完成（包括要在排污口旁设立明显标志，排污口的设置要便于采样和测流），并列入污染物治理设施的验收内容。</p> <p>3) 污水处理设施出现事故状态下，含高浓度病原体废水直接排放，对地表水带来较大污染。为避免事故状态下医疗废水直接排放对地表水环境的影响，环评要求业主单位应对院区自建的污水处理站配套建设应急事故池，项目新建 1 个应急事故池，容积为 200m³，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）12.4.1 中非传染病医院污水处理工程应急事故池建设标准要求（非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%）。在污水处理站不能正常运行时，将废水泵入应急事故池暂存，待污水处理设施恢复正常运行时，再对污水进行处理，确保达标排放。杜绝医院废水未经处理直接排放。</p>
--	--

4.9 运营期噪声环境影响和保护措施

(1) 噪声源强

本项目运行时产生的噪声主要为锅炉房、中央空调机组、水泵、风机等运行产生的噪声，进出车辆的交通噪声等，设备均位于地下一层，本次评价以项目西南角地面设为坐标原点（0，0，0），本项目高噪声设备源强及治理措施见下表 4-18。

表 4-18 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	声源源强	数量台	声源控制措施	空间相对位置/m			与室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声				建筑物外距离
		X			Y	Z	东	西	南	北	东	西	南	北	声压级/dB（A）							
															东			西	南	北		
地下一层	污水处理站配套泵	85	5	低噪声设备、安装基座、减振垫	25	210	-3	120	25	210	20	33	36	31	34	24h	15	18	21	16	19	西 19m 东 15m 南 5m 北 20m
	真空热水锅炉	80	2		30	180	-3	130	30	180	40	38	52	34	49	24h	15	23	37	19	34	
	蒸汽	80	2		20	200	-3	152	20	200	30	39	57	37	53	24h	15	24	42	22	38	

锅炉 制冷机组 柴油发电机 纯水机 冷冻水泵 污水处理站 废气处理 风机																						
	85	2		20	200	-3	152	20	200	30	39	57	37	53	24h	15	24	42	22	38		
	80	1		25	190	-3	120	25	190	35	43	57	39	59	24h	15	28	42	24	44		
	70	2		70	125	1.2	100	70	125	90	45	58	42	56	24h	15	31	43	28	41		
	85	3		30	180	-3	130	30	180	40	47	60	44	57	24h	15	32	45	30	43		
	85	1		25	210	-3	120	25	210	20	50	64	45	66	24h	15	35	47	30	48		

(2) 采取措施

为了减少噪声对周围的影响，环评要求建设单位采取以下措施。

- 1) 本项目选用低噪声设备，并采取减振降噪措施。
- 2) 设备机房均位于地下，采用加设吸音墙面、吸音吊顶和隔音门降噪措施。以尽量减少对环境和建筑自身的影响；通风管上加装消声器。
- 3) 污水站处理水泵进出口设软胶接头、消声缓闭止回阀，水泵出口供水管道上设吊架减振器、托架减振器等减振设施。
- 4) 空调机组进行减振处理，其中包括在设备底部设置减振机座，安装性能较好的减振垫。
- 5) 对院内配套设施加强管理和维护，以保证各设备正常运转。
- 6) 加强医院内部车辆存放和鸣笛的管理，减少医院车辆噪声影响。

(3) 预测模式及结果

根据《环境影响评价技术导则·声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则推荐模式：

1) 室内声源等效室外声源预测模式

A、室内声源

(a) 计算室内声源靠近围护结构处产生的声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），设备声功率级见表 4-9，dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R—房间常数：R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数，本项目地下建筑表面积为 45910m²；α为平均吸声系数，本次取 0.15；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，本项目设备到医院场界距离见表 4-18，m。

(b) 计算所有室内声源在围护结构处产生的叠加声压级：

$$L_{p1}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1j}} \right)$$

式中：L_{p1i}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}(T) —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数，项目设备数量见表 4-9。

(c) 计算靠近室外维护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L_{p2i}(T) —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}(T) —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL—围护结构 i 倍频带的隔声量，本项目墙壁隔声量取 15dB(A) dB。

(d) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

Lp₂（T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S—透声面积，m²。

2) 医院场界噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在T时间内该声源工作时间为 t_i ；设第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在T时间内该声源工作时间为 t_j 。则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间；

N——室外声源个数；

t_i ——在T时间内*i*声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在T时间内*j*声源工作时间，s。

3) 预测结果

项目为医院项目，24小时运行，医院场界噪声预测结果见表4-19、4-20。

表4-19 项目医院场界噪声预测结果 dB（A）

预测点	东场界	西场界	南场界	北场界
-----	-----	-----	-----	-----

贡献值				35		47		30		48					
标准值				昼间：60 夜间：50											
表4-20 项目声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表															
声环境 保护目 标名称	噪声背景值/dB (A)		噪声现状值/dB (A)		噪声标准/dB (A)		噪声贡献值/dB (A)		噪声预测值/dB (A)		较现状增加 量/dB (A)		超标和达标情况		
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧散 户	53	44	53	44	60	50	17	17	53	44	0	0	达标	/	

由表 4-19、4-20 预测结果可以看出，项目运营期各噪声源经降噪措施处理后，医院场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的限值要求，敏感点预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

监测内容及频率见表 4-21。

表 4-21 项目运营期噪声监测计划表						
监测点位置	监测因子	执行标准	限值	监测频次	监测分析方法	质量保证与质量控制
医院场界四周、东侧散户	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	昼间：60，夜间：50	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中噪声监测方法	委托有资质第三方单位进行监测

噪声防治措施及投资表见表 4-22。

表 4-22 工业企业噪声防治措施及投资表			
噪声方式措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元

选用低噪声设备，安装基础减振等降噪	设备配套若干	医院场界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准的限值要求	3.5
<p>(4) 外部交通噪声对本项目的影响</p> <p>本项目为中医医院，项目本身为声环境敏感目标，由于本项目南侧和东侧均为规划道路，目前未建设，后期建成后，项目外环境主要影响为交通噪声的影响。为减轻外部交通噪声的影响，通过合理布局，院内门诊综合楼位于中部，远离道路，项目医院区域路段设置减速带，禁鸣标志，医院场界四周设置绿化隔离带，可减少外部机动车交通噪声对院区内环境的影响。在此基础上外部交通噪声对本项目的影响较小。</p>			

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>4.10 运营期固废环境影响和保护措施</p> <p>本项目运营期固废主要包括生活垃圾、一般固废、危废。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>项目生活垃圾主要包括医护人员日常办公、住院部和门诊病人产生的生活垃圾、陪护人员及行政办公人员产生的生活垃圾。</p> <p>项目医护人员 680 人，陪护人员 400 人，按 0.5kg/人·d 计算，则医护人员和陪护人员生活垃圾产生量约为 197.1t/a；项目设 400 张床位，住院病人按 1kg/床·d 计，则住院病人生活垃圾产生量约为 146t/a；门诊数约为 1400 人/d，按 0.1kg/人·次计算，则门诊病人生活垃圾产生量约为 51.1t/a。</p> <p>综上所述，本项目生活垃圾产生总量约为 394.2t/a。</p> <p>(2) 一般工业固</p> <p>1) 废离子交换材料</p> <p>项目锅炉软水制备系统会定期产生废离子交换材料，项目使用树脂+渗透膜进行纯水和软化水制备，计划每半年更换一次，废离子交换材料产生量为 0.1t/a，饮用水处理的废离子交换树脂不属于危险废物，交由厂家回收处置。</p> <p>2) 餐厨垃圾及废油脂</p> <p>项目食堂每日最大就餐人数预计约 1458 人/d，参考《餐厨垃圾处理技术规范》(CJJ 184-2012)，餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计，则本项目餐厨垃圾产生总量约 53.22t/a。废油脂主要来源于油烟净化器和隔油池，根据前文废气和废水的污染源核算情况可知，油烟净化器收集的废油脂为 0.405t/a，隔油池分离出的废油脂量约为 0.776t/a，则本项目废油脂总产生量为 1.181t/a。餐厨垃圾及废油脂应单独收集，均放置在有盖容器内，交由相关收运处置单位利用，废油脂交由有资质单位处置。</p> <p>3) 中药渣</p> <p>中药房在煎药过程中会产生药渣，类比医院现有经营情况，煎药药渣产生量约为 10.5t/a，产生的药渣集中收集，及时清理，交环卫部门处置。</p> <p>4) 未污染废输液瓶</p> <p>医院使用后各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄</p>
----------------------------------	---

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应遵循不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。根据医院运行情况，项目未污染废输液瓶产生量约为 9t/a，收集后定期交由有相关资质单位进行处置。

（3）危险废物

1) 医疗废物

根据卫生部和国家环保总局联合发布的《医疗废物分类目录》（卫医发 [2003]287 号）以及《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗废物属于危险废物（HW01）。医疗废物主要来源于在医疗过程中产生的手术、包扎残余物、生物培养残余物、废液、化验检查残余物、废医疗材料。

结合项目运营特点，本项目各类药品（含检验试剂）都将在过期前三个月返 还医药公司等供应商，因此，本项目不涉及药物性废物，只涉及感染性废物、病理性废物、损伤性废物以及化学性废物（化验室废液）四种医疗废物。

根据类比分析，住院病床的医疗废物的产生系数 0.65kg/床·天，本项目住院床数为 400 张，则住院病人医疗废物产生量约为 94.9t/a；门诊病人医疗废物产生系数按 0.02kg/人计，则门诊病人医疗废物产生量约为 10.22t/a，总计医疗废物产生量约为 105.12t/a。

对于产生的医疗垃圾，由各科室内单独收集后转移至医疗废物暂存间分类暂存，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，须交由有医疗废物处理资质的单位统一清运处理。

2) 污泥

污水处理站污泥主要包括污水处理站格栅渣、沉淀池污泥。参考《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），污水处理站污泥产生量按 85g/人·d 计。项目住院病人 400 人，则污水处理站污泥产生量为 12.41t/a；根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污泥控制与处置的规定：“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”。依据《国家危险废物名录》（2021 版），项目病区污水处理系统污泥属于“HW01 医疗废物/841-001-01 感染性废物”。该污泥须经生石灰消毒、脱水后，交由危废资质的单位清运处理。

3) 废活性炭

本项目污水站恶臭气体中被活性炭吸附 NH_3 和 H_2S 总量为 0.031577t/a，活性炭的吸附能力约为 4:1（即吸收 1t 恶臭物质需要 4t 活性炭），需消耗活性炭量为 0.1263t/a，则废活性炭产生量为 0.1579t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于“HW49 其他废物，废物代码 900-039-49，含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

项目固废处置方式见下表：

表 4-23 固体废物产生量及利用处置方式 单位：t/a

编号	废物名称	废物类别	废物代码	形态	有害成分	危险特性	产生量	处置措施
1	生活垃圾	/	/	固态	/	/	394.2	分类收集后由环卫工人清运
2	废离子交换材料	一般固废	900-999-99	固态	/	/	0.1	定期更换后交由厂家回收处置
3	中药渣	一般固废	900-999-99	固态	/	/	10.5	环卫工人清运
4	废输液瓶	一般固废	900-999-99	固态	/	/	9	收集后暂存于一般固废暂存处，交由相关单位处置
5	食堂废油脂	食堂废油脂	/	/	动植物油	/	1.181	带盖垃圾桶分类收集 后交由有资质单位处置
6	厨余垃圾	厨余垃圾	/	/	剩菜、剩饭、菜叶、果皮、蛋壳、骨等	/	53.22	
7	医疗废物	危险废物	危险废物 HW01 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	固态	病毒、细菌	T/C/T/R/In	105.12	暂存于医疗废物暂存间，定期交由有资质单位处置
8	污泥		危险废物 HW01 841-001-01	固态	病毒、细菌	In	12.41	消毒脱水后交由有资质单位处置
9	废活性炭		HW49 (900-039-049)	固态	废气治理	T	0.1579	交由有资质单位处置

(4) 医疗废物防治措施

医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW01 类危险废物。根据《医疗废物管理条例》相关要求，本项目医疗废物经分类收集后，每日由保洁人员按时送

至医疗废物暂存点暂存，定期交由危废资质单位处理，并按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。

本项目拟在院区西北角设置医疗废物暂存间（53m²），医疗废物暂存间须设有严密的封闭措施，设专职人员管理；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗等安全措施及防渗防雨措施；医废间门口设明显的医疗废物警示标识，可以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

本项目产生医疗废物还需严格按照《医疗废物管理条例》要求，加强对各科室医疗废物的管理工作，规范院内医疗废物收集、运送、存放、应急处理等环节的行为，防止医疗垃圾产生二次污染。具体措施如下：

1) 医疗废物的管理

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。

①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。

②设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（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。

③专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存10年。

④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。

⑤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。

2) 医疗废物收集

①根据《医疗废物分类目录》，医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性

废物、药物性废物和化学性废物五类，本项目应对医疗废物实施分类收集；

②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，感染性废物采用双层塑料袋包装，病理性废物、药物性废物和化学性废物采用单层塑料袋包装，损伤性废物采用利器盒包装，并在标签上注明；

③将感染性废物和损伤性废物分别用有警示标识的黄色包装物或容器物盛装封闭；

④在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

⑤损伤性废物在废物产生单位配置适合的毁形装置并立即毁形后，放在防刺的有警示标识的利器盒；

⑥放入包装物或容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；

⑦盛装医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，必须进行紧实严密的封口；

⑧必须使用有警示标识的包装物或容器，如果其外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒或增加一层包装；

⑨禁止在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物或生活垃圾；

⑩少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明，批量的过期、淘汰、变质的一般性废弃药品必须由药剂科回收，报药监局统一处理，并登记保存备查。

3) 医疗废物贮存

医疗废物的贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；医疗废物的存储还应满足《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部 36 号）等相关文件及规范的要求。

①医院产生的临床废物，必须当日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过 1d，于 5℃以下冷藏的，不得超过 7d。

②医院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。本项目专

门设置医疗废物暂存库房，医疗废物经收集后暂存于医疗废物暂存库房，不露天存放；

③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；

④应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，做到日出日清。

⑤医疗废物转交出去后，每天及时对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。本项目每天在医疗废物清运后，应对医疗废物暂存库房、转运箱清洗后，喷洒消毒杀菌剂。

4) 医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为 10 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，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

综上所述，项目传染区和综合区通过分别设置医疗废物暂存间，并且分类、分流收集暂存交由危废资质单位进行处理，该处理措施可行。

5) 污泥暂存及管理

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污泥应在贮泥池中进行消毒，一般采用化学消毒方式，常用的消毒药剂为石灰和漂白粉；医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。

本项目污水站配套设置污泥池，污泥采用生石灰消毒、脱水后桶装密闭收集，最终交由有资质的单位处置，符合规范要求。同时评价要求污水处理系统污泥清淘前应进行监测，须满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 4 医疗机构污泥控制标准”要求。

6) 其他危废暂存及管理

废活性炭属于危险废物，袋装收集后集中暂存在危废暂存间，统一交由危险废物处理资质的单位处理。

本项目院区西北角设危废暂存间，项目产生的危废可分类盛装于固定的容器中，污泥密闭桶装收集、废活性炭袋装收集，均暂存在危险废物暂存间。

危险废物收集、暂存、运输、处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物污染防治技术政策》的要求进行。项目危废暂存间设置和管理相关要求具体如下：

①危废间地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建议地面水泥硬化后，上层铺设环氧树脂地坪漆防渗。

②危废暂存间要求防风、防雨、防晒。

③危险废物的容器和包装物必须粘贴危险废物标签；收集、贮存危险废物的设施、场所，必须设置危险废物标识；标识依据《危险废物贮存污染控制标准》附录 A 和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》所示标签设置危险废物识别标志。

④项目应建立危废台账，做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑤危废在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准，按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，填写转移联单。

⑥不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑦必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

7) 一般固废

废离子交换材料：项目软水和纯水制备产生的废离子交换材料，属于一般固废，集中收集后交由厂家回收处置。

药渣：密闭设施收集后由环卫统一清运。

餐厨垃圾和废油脂：餐厨垃圾和废油脂放置在有盖容器内，及时清运，废油脂交资质单位处理。

在切实采取以上固废暂存、处理及管理措施后，可有效防止本项目产生的固废对环境的污染和危害，对环境的影响较小。

4.11 运营期地下水环境影响和保护措施

本项目运营期主要为医疗服务活动，供水由自来水管网提供，不开采地下水，不会影响项目地下水水位。本项目采取源头控制、分区防渗等措施，具体如下：

(1) 源头控制措施

本项目污水处理站、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施防止污染物的跑、冒、滴、漏。

(2) 分区防渗措施

根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）中分区防控的要求，对院内的污染源进行分区防渗，提出防渗要求。

1) 重点防渗区：污水站池体、医疗废物暂存间、危废暂存间、化粪池。

防渗要求：要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的规定做好地面防渗，具体为采用 C30 抗渗等级混凝土浇筑 10cm 厚混凝土地面，并铺设 2mm 的环氧树脂，可以确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足防渗要求。污水站池体、化粪池的防渗：要求建设单位池采用厚度大于 300mm 的钢筋混凝土结构，并采用 C30 抗渗等级混凝土浇筑，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足防渗要求。

2) 一般防渗区：主要包括医院的门诊医技综合楼等。要求项目按照《一般工业固

体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类一般工业固体废物标准规定设置，采用混凝土浇筑 10cm 厚混凝土地面，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，满足防渗要求。

3) 简单防渗区：主要是指氧气站、硬化道路等，要求对其进行简单硬化即可。

综上所述，项目运营期在采取相应防治、防渗措施后，运营期不会对地下水造成影响。

4.12 运营期土壤环境影响和保护措施

院内的污染源进行分区防渗，具体要求如下：

1) 重点防渗区：污水站池体、医疗废物暂存间、危废暂存间、化粪池。

防渗要求：要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的规定做好地面防渗，具体为采用 C30 抗渗等级混凝土浇筑 10cm 厚混凝土地面，并铺设 2mm 的环氧树脂，可以确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足防渗要求。污水站池体、化粪池的防渗：要求建设单位池采用厚度大于 300mm 的钢筋混凝土结构，并采用 C30 抗渗等级混凝土浇筑，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足防渗要求。

2) 一般防渗区：主要包括医院的门诊医技综合楼等。要求项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的第 I 类一般工业固体废物标准规定设置，采用混凝土浇筑 10cm 厚混凝土地面，确保防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，满足防渗要求。

综上所述，项目运营期在采取相应防治、防渗措施后，运营期不会对土壤造成影响。

4.13 运营期生态环境影响和保护措施

本项目用地为政府划拨用地，周边无生态环境保护目标，可不进行生态环境影响分析。

4.14 运营期环境风险环境影响和保护措施

（1）风险分析判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B，识别本项目涉及的风险物质。本项目为医院项目，无有毒有害的生产工艺过程，主要风险物质柴

油发电机房储油间柴油、污水站使用的消毒剂二氧化氯、燃气管道的天然气。

天然气主要成分为甲烷，甲烷含量占 85%。本项目不设天然气储气柜，直接通过输气管道接入锅炉房天然气调压箱，调压后供锅炉、蒸汽发生器使用。天然气贮存量仅为输气管道的贮存量，项目医院内部输气管道长约 300m，管道直径 0.02m，管道体积为 0.09m³，经计算输气管道天然气贮存量为 2.76kg（项目接入天然气为 4.6MPa，该压力下天然气密度是 30.691kg/m³），甲烷的含量则为 2.35kg。

项目风险物质情况见下表。

表 4-24 项目风险物质及 Q 值判定表

风险物质	类别	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q
二氧化氯	氧化性物质	0.001	0.5	0.002
甲烷	易燃气体	0.00235	10	0.000235
柴油	易燃液体	0.5	2500	0.0002
项目 Q 值Σ	/	/	/	0.002435

根据上表可知，则本项目 Q 值为 0.002435<1，该项目环境风险潜势为 I。无需开展专题评价，仅分析和风险源分布情况及可能影响途径，并提出相应环境风险防范措施。本次评价为简单分析，不设置风险评价范围。

（2）风险物质

主要风险物质识别：

表 4-25 风险物质特性一览表

序号	名称	理化性质	燃烧爆炸性	急性毒性	侵入途径
1	二氧化氯	化学式 ClO ₂ ，分子量 67.46；CAS 登录号 10049-04-4；EINECS 登录 233-162-8；熔点 -59.5℃；沸点 11℃；水溶性极易溶于水；密度 3.09（11℃）；外观黄绿色气体、有刺激性气味	易爆	最高灌以剂量 10000mg/kg 稳定性二氧化氯时，小鼠无明显中毒症状，饮食与活动均正常。试验过程中各组动物均无一死亡表。经计算，其经口 LD50>10000mg/kg	遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进

						氧化作用的物质时，能促进分解并易引起爆炸。
2	甲烷	无色无臭气体，微溶于水，溶于醇、乙醚。熔点：-182.5℃，沸点：-161.5℃，相对密度（水=1）：0.42，相对密度（空气=1）：0.55	易爆	小鼠吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 2%浓度×60 分钟，麻醉作用。本品只有在极高浓度时由于空气被置换，氧分压降低而产生窒息。空气中甲烷浓度 87%使小鼠窒息，90% 时呼吸停止	易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高位能引起燃烧爆炸	
3	柴油	由烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳烃与少量硫（2~60g/kg）、氮（	易燃，引燃温度：257℃，蒸气与空气混合物可燃限（%）：0.7~5.0	LD50：>500 0mg/kg（大鼠经口）	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	

（3）生产设施风险识别

1) 储油间柴油储存过程

柴油发电机仅停电时使用，柴油泄漏后会带来一定环境危害。柴油属可燃物，其蒸气在 60℃时遇明火会燃烧、爆炸。储存使用时要注意防火防爆。另外，柴油对人体的危害方式主要为皮肤接触，人体因吸入其蒸气而致中毒的可能性较小。

2) 污水处理站事故排放

当污水处理站出现事故停运时，废水不能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）标准限值要求。如果事故废水直接外排，超标废水进入市政污水管网，从而给污水处理厂带来一定压力，如果污水处理厂对粪大肠菌群不能处理达标，将威胁接纳水体渭河的水质。尾水事故排放的主要原因包括主要设备故障等。污水处理站一旦出现故障，会直接影响污水处理站的正常运行，可能导致污水处理效率降低，出现不达标排放现象。

3) 锅炉房燃气

锅炉房天然气管道一旦发生泄漏发生火灾、爆炸事故导致次生环境污染。

4) 生物安全风险

本项目运营期中将产生感染性废物、病理性废物等。一旦病原微生物泄漏到外部

环境，在环境及人群中传播将会造成事故风险，同时细菌、病毒的排放也会威胁到周围人群的身体健康。项目产生医疗废物、废水未得到有效处理，导致病原微生物发生逸散的可能性增大。

5) 液氧站

氧气是助燃气体，主要表现是其强氧化性，与氧化剂发生剧烈的氧化还原反应，会使接触到的可燃物（特别是油脂等碳氢化合物）自燃，在一定条件下还会引起金属的燃烧，因此其生产和储存的火灾危险性类别为乙类。可见，其危险性主要体现在液氧站的储罐。为高压压缩气体且具有强氧化性。

表 4-26 生产设施风险识别

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	可能受影响的环境敏感目标
1	加药间	消毒剂	二氧化氯	物质泄漏	环境空气
2	发电机房	柴油储存	柴油	泄漏、火灾	环境空气、地下水、土壤
3	燃气锅炉	锅炉	甲烷	泄漏、火灾、爆炸	环境空气
4	污水站	污水处理构筑物	COD、NH ₃ -N、致病菌	事故排放	地表水体
5	液氧站	液氧储罐	液氧	泄漏、火灾	环境空气

(4) 环境风险分析

本项目涉及的环境风险包括火灾事故过程中产生的废气、废水等对环境造成的次生环境污染影响；废气处理设备爆炸中产生的废气、废水等对环境造成的次生环境污染影响；危险废物泄露对土壤，地下水环境造成环境污染影响；污水处理站泄漏或非正常排放造成的环境污染影响；医疗废物在收集、贮存、运送过程中泄漏造成的环境污染影响。

(5) 环境风险防范措施与应急要求

1) 危险化学品控制措施

①药品

污水站二氧化氯的储存点应做到防雨、防晒、阴凉、通风，强化风险意识、加强安全管理，严格按操作规程操作；设置专人管理维护；定期检查维护相关设备设施，使其保持正常运行状态。

②柴油

为防止发电机柴油储存、管理不当引起的泄露或火灾应采取的风险防范措施：

a、柴油贮存处应与配电设施独立分开隔断；禁止将明火带入柴油贮存处，且将柴油罐远离热源、火源；

b、储油间房的地面应做防渗处理，且在周围设置 10~20cm 围堰，并设置空桶作为备用收容设施；

c、加强对柴油贮存和使用的管理，安排专人定期检查柴油储存情况，以便及时发现潜在风险。

③氧气

项目设置氧气站，环评提出以下的安全对策措施和应急措施。

a、液氧站内不得放易燃物品，定期对储罐和设备进行安全性检验，检验合格后才能使用。

b、使用氧气过程中要提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。生产和使用时，应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

c、氧气站附近张贴警示标牌，附近严禁烟火和堆放易燃易爆物品，杜绝可能产生火花的一切因素。

d、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、高效、安全处置。 总之，医院应加强管理，严格按照规范的操作程序操作，氧气瓶放置符合有关消防规范，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，可将上述风险事故隐患降至可接受程度。

2) 废水处理系统控制措施

①本项目污水处理站主要设备和关键设备都配备备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。电源配备双电源，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

②根据医院污水处理工程技术规范（HJ 2029-2013）：医院污水处理工程应设置应急事故池，污水应急事故池平时为空置状态，当污水处理设施出现故障后，排放的废水进入污水应急事故池暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废

水经过污水处理设施处理达标后进入污水处理厂。

③污水处理站运行自动化，采用自动投药、数据记录、专人专岗等，发生故障时，及时停止向外排放废水。污水处理站内的加药系统安装自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

3) 废气处理控制措施

①专人负责日常环境管理工作，加强废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

4) 锅炉房天然气泄漏报警控制及相关防范措施：

①锅炉房内相关配电室、控制室等房间设置火灾报警系统，火警控制器放置在控制室内。锅炉间设天然气泄漏报警装置，报警装置布置在锅炉控制室内。当天然气浓度达到爆炸下限的 20%时立即报警并与事故排风扇联动，进行事故排风，排风扇亦可手动开启，当天然气浓度达到爆炸下限的 25%时应立即与供气管道上电磁阀联动切断进气阀，并切断非消防电源。

②严格按照《锅炉房设计规范》（GB 50041-2008）进行锅炉房及配套设施的设计。锅炉间和其他建筑业、构筑物之间的间距应符合《建筑设计防火规范》（GB 50016-2014）（2018 年版）、《城镇燃气设计规范》（GB 50028-2006）及有关标准规定，确保从业人员及附近居民的安全。

③消防设施：锅炉房内配置推车式干粉灭火器和手提式干粉灭火器；锅炉房室内消防给水由锅炉房外消防水供应管网提供，消防给水为临时高压给水系统，室内按规范设置室内消火栓。

5) 医疗废物控制措施

①医疗废物必须实施分类收集，先进行灭菌消毒预处理后，用专用医疗废物袋分类包装。

②所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套，收集锐利物日包装容器必须是防穿透性容器。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。

③垃圾收集和运输过程中，要做到密封运输，用后要严格清洗消毒。垃圾周转箱

要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗，并严格消毒后方可周转使用。

④加强医疗垃圾暂存间的管理，做好清理、消毒工作。

6) 次生污染防治措施

发生火灾事故，事故处理现场消防污水如不妥善处置，溢流或经雨水系统进入地表水，将造成水污染事故。为防止次生污染的发生，项目采取如下防范及应急措施：

①为确保不发生火灾原料泄漏事故污染水环境，消防水不排入地表水，引入医院污水站事故应急池内，纳入污水管网，确保处理达标后排放。

②场区污水和雨水总排放口设置截止阀，在出现紧急状况时，可以紧急关闭该截止阀，将项目外排管线出口全部关闭，使危害控制在场区内。

③为防止火灾事故中物料不完全燃烧产生一氧化碳，造成空气污染并威胁人群健康，应针对不同物料特性采取相应的灭火措施。

④使用氧气过程中要提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。限量储存，生产和使用时，应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

(6) 分析结论

综上所述，项目运营期存在一定的环境风险，项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，切实落实各项安全管理措施后，发生事故的可能进一步降低，从环境风险角度考虑，项目建设是可以接受的。

4.16项目污染物排放情况汇总表

本项目污染物排放清单见表4-27：

表4-27 项目污染物排放清单

类别	污染工序	污染因子	排放浓度	排放量	拟采取环保措施	执行标准
废气	天然气燃烧	采暖季	SO ₂	3.88mg/m ³	采用低氮燃烧器+72m(距离地面)排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表3中相应浓度限值和《西安市大气污染防治专项行动方案
			NO _x	29.41mg/m ³		
			颗粒物	9.28mg/m ³		
		非采暖季	SO ₂	3.89 mg/m ³		
			NO _x	29.41mg/m ³		

				颗粒物	9.3 mg/m ³	0.128 t/a		(2023-2027)》(市字[2023]32 号)中的要求
		恶臭	有组织	NH ₃	0.3 mg/m ³	0.013 t/a	密闭收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒(DA002)排放	恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中的排放标准以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中的排放限值
				H ₂ S	0.012mg/m ³	0.00482 t/a		
			无组织	NH ₃	/	0.000513 t/a		
				H ₂ S	/	0.00019 t/a		
		食堂油烟	油烟		1.71mg/m ³	0.045t/a	食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)标准要求
		汽车尾气	无组织	THC	/	0.141t/a	汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值
				CO	/	0.988t/a		
				NO _x	/	0.085t/a		
		备用发电机废气	无组织	颗粒物	/	0.0043t/a	通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值
				SO ₂	/	0.0243t/a		
				NO _x	/	0.0155t/a		
		煎药异味	异味		/	/	煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味,无有毒有害物质	不降低周边环境质量
	废水	医疗废水、生活污水、餐饮废水、洗衣废水等	浓水		/	1154.7m ³ /a	排入雨水管道	/
			废水		/	92248.056m ³ /a	餐饮废水经隔油池处理后,医疗废水经化粪池预处理,与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处	《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))
			COD		62.4mg/L	5.759t/a		
			BOD5		42.1mg/L	3.886 t/a		
			SS		20.3mg/L	1.877 t/a		
			氨氮		20.7mg/L	1.912 t/a		
			TN		22.6mg/L	2.085 t/a		
			TP		3.1mg/L	0.285 t/a		
			余氯		0.07mg/L	0.007 t/a		
			粪大肠菌群		665.5 MPN/L	61.39 MPN/a		
			LAS		24.1mg/L	2.221 t/a		

			动植物油	5.6mg/L	0.517 t/a	理后 排入市政污水管网，最终进入临潼区污水处理厂处理	B 级标准)
	噪声	设备运行噪声、车辆行驶噪声	噪声	/	/	污 水 处 理 站 建 设 在 地 下，锅炉房、发电机等设备用房均位于地下，运营期选用低噪声设备，安装基础减振等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
	固废	生活、办公	纸屑、塑料	/	394.2t/a	分 类 收 集 后 由 环 卫 工 人 清 运	资源化、减量化、无害化
		废离子交换材料	离子、树脂 900-999-99	/	0.1 t/a	收 集 后 交 由 厂 家 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）
		中药渣	药渣 900-999-99	/	10.5 t/a	集 中 收 集 后 由 环 卫 部 门 处 置	
		废输液瓶	塑料瓶 900-999-99	/	9 t/a	收 集 后 暂 存 于 一 般 固 废 暂 存 处，定期交由相关单位处置	
		食堂废油脂	油脂	/	1.181 t/a	收 集 后 交 由 相 关 单 位 处 置	
		厨余垃圾	厨余	/	53.22 t/a		
		医疗废物	危险废物 HW01 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	/	105.12 t/a	收 集 后 暂 存 于 医 疗 废 物 暂 存 间，定期交由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	污泥	污泥 HW01	/	12.41 t/a	污泥经消		

		841-001-01			毒脱水后 交由有资 质单位处 置	
	废活 性炭	活性炭 HW49 (900-039-049)	/	0.1579 t/a	收集放置 危废贮存 库，定期由 有资质单 位处置	

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		DA001 天然气燃烧烟囱/天然气燃烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	采用低氮燃烧器+72m（距离地面）排气筒	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中相应浓度限值和《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》（市字[2023]32号）中的要求
		DA002 恶臭排气筒/恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	密闭收集后经活性炭吸附装置处理后通过15m排气筒（DA002）排放	恶臭气体排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的排放标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中的排放限值
		食堂油烟	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准要求
		汽车尾气	颗粒物 SO ₂ NO _x	汽车尾气通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放浓度限值
		备用发电机废气	THC、SO ₂ NO _x	通过通风换气系统引至地面以上2.5m高排放	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放浓度限值
		煎药异味	异味	煎药异味主要成分为水蒸气及药材气味，无有毒有害物质，经扩散后，对周围环境空气的影响较小	不降低周边环境质量
地表水环境		医疗废水 生活污水 餐饮废水 洗衣废水 等	COD BOD ₅ SS 氨氮 TN TP 余氯 粪大肠菌群 LAS 动植物油	餐饮废水经隔油池处理后，医疗废水经化粪池预处理，与生活污水、洗衣废水等一起进入自建污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入临潼区污水处理厂处理	《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）
声环境		设备运行噪声、车辆行驶噪声	等效 A 声级	污水处理站建设在地下，锅炉房、发电机等设备用房均位于地下，运营期选用低噪声设	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

			备，安装基础减振等降噪措施	
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾分类收集后由环卫工人清运 餐厨垃圾收集后交由相关单位处置 中药渣集中收集后交由环卫部门处置 废离子交换材料收集后交由厂家回收处置 废输液瓶收集后暂存于一般固废暂存处，定期交由相关单位处置 污泥经消毒脱水后交由有资质单位处置 废活性炭收集后暂存于危险废物贮存库，定期交由有资质单位处置 医疗废物分类收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交由有医疗废物处置资质的单位处置，医疗废物暂存间位于西北角，建筑面积 53m ²			
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗，定期检修，管理维护措施			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	1.为了防止环境风险事故的发生，项目应采取以下防范措施： 1) 制定工作岗位操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用仪器设备； 2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器； 3) 发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生火灾可能引发的爆炸事故； 4) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制定严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，并且在运营过程中应注意做好防火工作。 2.为防止发生危险废物料泄漏事故，项目应采取以下防范措施： 1) 对危险废物处置间的地面进行硬底化反渗透处理，防止物料泄漏后对外部环境造成影响； 2) ①各种医用药品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。②柴油使用的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。③柴油储存时远离火种、热源，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。			
其他环境管理要求	1.项目建成后，建设单位尽快组织竣工环保验收。 2.根据排污许可管理条例要求，申办排污许可手续。 3.做好环保设施运行管理、维护保养工作，保证各项环保设施正常运行，建立并管理好环保设施运行档案，留存。 4.定期维护保养生产设备，避免设备共振影响周边环境噪声。 5.做好医疗固体废物的收集、暂存、处置措施，避免造成二次污染。 6.按照法律法规及排污许可规范要求，进行污染源常规监测工作。			

六、结论

西安市临潼区卫生健康局西安市临潼区中医医院整体迁建项目（一期）位于西安市临潼区骊山街道陈沟村和秦陵街道上陈村，秦汉大道与 108 国道交叉处西北方位，项目运营期认真落实环评提出的污染防治措施，污染物可以做到达标排放，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

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 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	SO ₂	/	/	/	0.1138t/a	/	0.1138t/a	/
	NO _x	/	/	/	0.8095t/a	/	0.8095t/a	/
	颗粒物	/	/	/	0.2283t/a	/	0.2283t/a	/
	油烟	/	/	/	0.045t/a	/	0.045t/a	/
	NH ₃	/	/	/	0.01782t/a	/	0.01782t/a	/
	H ₂ S	/	/	/	0.000703t/a	/	0.000703t/a	/
废水	浓水	/	/	/	1154.7m ³ /a	/	1154.7m ³ /a	/
	废水	/	/	/	92248.056m ³ /a	/	92248.056m ³ /a	/
	COD	/	/	/	5.759t/a	/	5.759t/a	/
	BOD ₅	/	/	/	3.886 t/a	/	3.886 t/a	/
	SS	/	/	/	1.877 t/a	/	1.877 t/a	/
	氨氮	/	/	/	1.912 t/a	/	1.912 t/a	/

	TN	/	/	/	2.085 t/a	/	2.085 t/a	/
	TP	/	/	/	0.285 t/a	/	0.285 t/a	/
	余氯	/	/	/	0.007 t/a	/	0.007 t/a	/
	粪大肠菌群	/	/	/	61.39 MPN/a	/	61.39 MPN/a	/
	LAS	/	/	/	2.221 t/a	/	2.221 t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.517 t/a	/	0.517 t/a	/
一般工业 固体废物	废离子交换材料	/	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	/
	中药渣	/	/	/	10.5 t/a	/	10.5 t/a	/
	废输液瓶	/	/	/	9 t/a	/	9 t/a	/
	食堂废油脂	/	/	/	1.181 t/a	/	1.181 t/a	/
	厨余垃圾	/	/	/	53.22 t/a	/	53.22 t/a	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	105.12 t/a	/	105.12 t/a	/
	污泥	/	/	/	12.41 t/a	/	12.41 t/a	/
	废活性炭	/	/	/	0.1579 t/a	/	0.1579 t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①