

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：西安锦宏医院

建设单位（盖章）：璨蔚（西安）医院管理股份有限公司

编制日期：2023 年 7 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	西安锦宏医院		
项目代码			
建设单位联系人	赵大平	联系方式	138****9116
建设地点	西安市未央区朱宏路东侧，锦宏路以北		
地理坐标	(<u>108</u> 度 <u>55</u> 分 <u>14.683</u> 秒， <u>34</u> 度 <u>17</u> 分 <u>58.039</u> 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 108 医院 841
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	34000	环保投资（万元）	110
环保投资占比（%）	0.32	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3814.25
专项评价设置情况	无		
规划情况	《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目与《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》的相符性分析见表1-1。		

	表 1-1		规划相符性分析表	
	相关政策、规划	要求	本项目与规划关系	相符性
	西安市“十四五”卫生健康事业发展规划	四) 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。鼓励社会资本举办连锁化、集团化经营的检验、影像、病理、消毒、血透等独立设置的医疗机构。将社会办医纳入医疗服务和医疗质量管理控制及评价体系, 促进社会办医医疗质量安全水平不断提高。鼓励社会办医积极参与医疗机构等级评审。	本项目为综合医院, 为社会力量举办, 项目致力于为周边居民提供健康服务及良好的就医环境	符合
规划及规划环境影响评价符合性分析				

其他符合性分析	1.产业政策符合性分析			
	项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》规定的“三十七、卫生健康”鼓励类项目，对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，项目不属于其中的禁止准入类。综上，项目符合产业政策及相关规定要求。			
	2.相关环保政策符合性			
	表 1-2 本项目与相关环保政策符合性分析			
	相关政策、规划	要求	本项目与规划关系	相符性
	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%。	项目产生的医疗固废交由有资质单位进行处置,危险废物暂存危废暂存间,定期交由有资质单位处置。	符合
	西安市大气污染治理专项行动方案（2023—2027 年）	持续扩大高污染燃料禁燃区。依法将整体完成清洁 取暖改造的地区划定为高污染燃料禁燃区,以城市建成区为重点,向周边具备条件的街道、社区延伸,逐步扩大禁燃区范围。	项目无锅炉房,不使用高污染燃料。	符合
		加强建筑垃圾清运作业项目和在工地施工扬尘精细化管理。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,防止带泥行驶。	项目建设期只涉及室内装修和设备安装,严格按照相关要求实施。	符合
	《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范(试行)》及《医疗废物污染防治技术政策》	“分类收集、运送与暂存”应对医疗废物实施分类管理,并建立医疗废物暂时贮存设施、设备。	本项目设置医疗废物暂存处靠近出入口,符合分类收集、及时运送、暂存设施防雨淋等要求,满足建设面积要求,且设专人管理,做到医疗废物日产日清,当天无法清运的医疗废物必须合理合规储存后在 48 小时内清运。	符合
		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。		符合
		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 80m ² , 500 张床位以上的医院不得小于 60 m ² , 300—500 张床位的医院不得小于 50m ² , 300 张床位以下的医院不得小于 40 m ² , 基层医疗机构不得小于 20 m ² 。		符合
		必须与生活垃圾存放地分开,有防雨的装置,地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡。		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、防盗以及儿童接触等安全措施。		符合
	《医院污水处理技术指南》（环发	对于综合医院（不带传染病房）污水处理可采用“预处理—一级强化处理	本项目不设传染病房及病区,废水	符合

	(2003) 197 号)	一消毒”的工艺通过混凝沉淀(过滤)去除携带病毒、病菌的颗粒物,提高消毒效果并降低消毒剂的用量,从而避免消毒剂用量过大对环境产生的不良影响。	经一体化污水处理设备处理后进入市政管网,本项目采用 A ² O+次氯酸钠消毒工艺,该工艺为深度处理工艺,在各医院广泛使用,处理效率高,技术可靠	
	《医院污水处理工程技术规范》	第 5.1.3 条:医院污水处理工程应采用成熟可靠的技术、工艺和设备。	本项目污水处理采用 A ² O+次氯酸钠消毒工艺,该工艺在各医院广泛使用,处理效率高,技术可靠	符合
		第 5.1.6 条:医院污水处理构筑物应采取防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施,各种构筑物宜加盖密闭,并设通气装置。	本项目污水处理站采用密闭式一体化设备,且进行防腐蚀、防渗漏、防冻等技术措施。	符合
		第 6.3.5.3 条:医院污泥应按危险废物处理处置要求,由具有危险废物处置资质的单位进行集中收集处置。	项目污水处理站污泥按危废处置,由当地有资质单位收集处理。	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	本项目已按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单	符合
	陕西省固体废物污染环境防治条例(2019 年修正)	产生危险废物的单位应当按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账,如实记载产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当至少保存十年,企业重组、改制的,由承继企业接管保存;企业破产、倒闭的,应当将危险废物台账移交当地生态环境行政主管部门保存。	项目按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账,如实记载产生危险废物信息,台账保存时间满足相关要求。	符合
	《医疗废物管理条例》	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位,应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案;设置监控部门或者专(兼)职人员,负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作,防止	项目已制定医疗废物全过程管理规章制度,制订医疗废物泄漏应急方案,设置医疗废物管理专职人员。	符合

	违反本条例的行为发生。		
	医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位,应当对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存、处置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。	项目运营期间对本院从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员,定期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。	符合
	医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物,并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器,应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定,由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。	本项目医疗废物包装袋和容器严格执行《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。	符合

3.项目选址合理性分析

项目位于西安市未央区锦宏路以北、西安市公共交通总公司第六分公司家属院以南、朱宏路以东,使用(租赁)已建成的汉湖丽都3号楼。设置床位150张,日最大门诊接待服务人数约500人,主要设置临床科室有急诊、内科、外科、妇科、康复科、预防保健科等。项目地块东南、东北侧临路设置医院出入口。污水处理站位于项目门诊综合楼地下一层东北角,采用一体化设备。医疗废物暂存间、危险废物暂存间位于院区东北角。

项目使用的建筑已于2018年5月30日完成关于该楼的环境影响登记表的登记,见附件2,项目已建成,不占用基本农田,不涉及自然保护区、文物保护单位、水源保护区等特殊敏感点,所在区域基础设施完善,建成运行后环境影响小,对周围人居环境及其生活质量影响小。

参考《综合医院建设标准》(GB51039-2014)中选址的要求,“1、交通方便,宜面临两条城市道路;2、环境宜安静,应远离污染;3、应远离易燃、易爆物品的生产和储存区,并应远离高压线路及其设施;4、不应污染、影响城市的其他区域”等。

项目项目地块东南和东北侧临路设置医院出入口,交通方便,周围无易燃易爆品的生产及存储,无高压线设施。产生的废水经处理后排放,废气产生量较少,在采取相应的治理措施后,各类污染物可满足相应的国家排放标准,能满足区域环境质量与环境功能的要求。项目医疗废物暂存及危险废物暂存处位于项目东北角,距公交六公司家属院较近,其中最近的住宅楼距离约8m,但该楼即将拆迁(现已拆除一半),医疗废物暂存间(约

	50 m²），靠近出入口，项目将严格按照分类收集、及时运送、暂存设施防雨淋等要求，满足相关要求，且设专人管理，做到医疗废物日产日清，当天无法清运的医疗废物必须合理合规储存后在 48 小时内清运，以此将对周边居民影响降到最低。 综上，项目对周围环境影响较小，选址基本可行。 4.与三线一单的相符性分析 表 1-3 “三线一单”符合性分析 <table><tr><th>内容</th><th>符合性分析</th></tr><tr><td>生态保护红线</td><td>本项目位于西安市未央区朱宏路东侧，锦宏路以北，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。</td></tr><tr><td>资源利用上线</td><td>本项目营运过程中消耗一定量的电力、新鲜水等能源资源；但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。</td></tr><tr><td>环境质量底线</td><td>本项目附近水环境、声环境质量以及环境空气质量能够满足相应环境功能区划要求；项目运行期废水经自建的污水处理站处理后送入市政污水处理厂处理达标后排放；噪声经隔声、基础减震等措施后，对环境的影响较小；废气经采取合理措施后对环境的影响很小，因此项目满足环境质量底线要求。</td></tr><tr><td>负面清单</td><td>本项目不属于区域环境准入负面清单内，满足要求。</td></tr></table> 由上表可知，项目不属于所在环境功能区的负面清单中，项目符合“三线一单”的要求。 5.与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 西安市人民政府于 2021 年 11 月 27 日发布了《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》（市政发〔2021〕22 号）要求：坚持分区管控。以改善生态环境质量为核心，落实减污降碳总要求，在省级“三线一单”生态环境分区管控总体框架下，结合西安市经济社会发展实际、主体功能分区、自然资源禀赋，聚焦区域生态环境重点问题和主要保护目标，实施因地制宜的环境准入，促进环境管理精准化，建立与新时代高水平保护和高质量发展相适应的生态环境分区管控体系。根据西安市生态环境管控单元查询结果，本项目位于重点管控单元，本项目所在区域生态环境管控单元位置图见附图 5。 表 1-4 项目与“三线一单”相符性分析 <table><tr><th colspan="2">《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》本项目情况相符性</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>西安市生态环境总体准入清单</td><td>环境风险防控：将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变</td><td>项目涉及的风险物质有次氯酸钠、酒精、柴油，主要为泄漏、渗漏风险，以将风险管控纳入项目常态化管理，污水处理站产生的污泥及医疗废物交由有资质单位处置；项目不涉及重金属、核与辐射。</td><td>符合</td></tr></table>	内容	符合性分析	生态保护红线	本项目位于西安市未央区朱宏路东侧，锦宏路以北，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电力、新鲜水等能源资源；但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	环境质量底线	本项目附近水环境、声环境质量以及环境空气质量能够满足相应环境功能区划要求；项目运行期废水经自建的污水处理站处理后送入市政污水处理厂处理达标后排放；噪声经隔声、基础减震等措施后，对环境的影响较小；废气经采取合理措施后对环境的影响很小，因此项目满足环境质量底线要求。	负面清单	本项目不属于区域环境准入负面清单内，满足要求。	《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》本项目情况相符性		本项目情况	符合性	西安市生态环境总体准入清单	环境风险防控：将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变	项目涉及的风险物质有次氯酸钠、酒精、柴油，主要为泄漏、渗漏风险，以将风险管控纳入项目常态化管理，污水处理站产生的污泥及医疗废物交由有资质单位处置；项目不涉及重金属、核与辐射。	符合
内容	符合性分析																		
生态保护红线	本项目位于西安市未央区朱宏路东侧，锦宏路以北，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。																		
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电力、新鲜水等能源资源；但资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。																		
环境质量底线	本项目附近水环境、声环境质量以及环境空气质量能够满足相应环境功能区划要求；项目运行期废水经自建的污水处理站处理后送入市政污水处理厂处理达标后排放；噪声经隔声、基础减震等措施后，对环境的影响较小；废气经采取合理措施后对环境的影响很小，因此项目满足环境质量底线要求。																		
负面清单	本项目不属于区域环境准入负面清单内，满足要求。																		
《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》本项目情况相符性		本项目情况	符合性																
西安市生态环境总体准入清单	环境风险防控：将环境风险纳入常态化管理，推进固体废物、化学物质、重金属、核与辐射等重点领域环境风险防控，推动环境风险防控由应急管理向全过程管理转变	项目涉及的风险物质有次氯酸钠、酒精、柴油，主要为泄漏、渗漏风险，以将风险管控纳入项目常态化管理，污水处理站产生的污泥及医疗废物交由有资质单位处置；项目不涉及重金属、核与辐射。	符合																

西安市生态环境分区管控准入清单	生态保护红线：原则上按禁止开发区的要求进行管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动		本项目位于西安市未央区锦宏路以北，朱宏路以东区域，不在西安市生态保护红线范围内	符合				
	重点管控区	进行散煤替代,加快铺设液化石油气管网和集中供暖管网	本项目暖通空调系统采用 10 台制冷量为 130KW/台的模块式风冷涡旋冷水热泵机组+4 台制冷量为 65KW/台模块式全热回收机组	符合				
		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、环评文件审批原则要求	本项目不属于“两高”项目，项目建设满足行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	符合				
根据《陕西省生态环境厅办公室关于印发<陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）>的通知》（陕环办发）[2022]76 号文件及西安市生态环境管控单元分布图,建设项目与西安市生态环境总体准入清单分析见表 1-5。								
表 1-5 建设项目与西安市生态环境总体准入清单分析								
“三线一单”		本项目情况		符合性				
各类生态环境敏感区对照分析		本项目位于西安市未央区锦宏路以北，朱宏路以东区域，周边无各类保护地、饮用水水源保护区等生态环境敏感区。		符合				
环境管控单元对照分析		本项目位于西安市未央区锦宏路以北，朱宏路以东区域，根据西安市生态环境管控单元分布图，项目所在地属于重点管控单元。		符合				
未纳入环境管控单元的要素分区对照分析		项目不涉及西安市土壤环境风险管控区、高污染燃料禁燃区、江河湖库岸线管控区等其他要素分区范围内。		符合				
其他对照分析		本项目为医院建设项目，不涉及矿产资源开发、线性工程等规划或建设项目，无需开展其他对照分析。		符合				
建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表 1-6。								
表 1-6 建设项目范围涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析								
市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求	本项目情况	面积	符合性

	西安市	未央区	7. 重点管控区	7.3 大气环境受体敏感区	重点管控单元	空间约束要求	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，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	本项目属于医疗机构，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目；不属于两高项目	3814.25 m ²	符合
						污染物排放管控	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。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。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。	本项目属于医疗机构，落实各项污染防治措施，保证各项污染物稳定达标排放		符合
	西安市	未央区	7. 重点管控区	7.1 水环境城镇生活污染重点管控区	重点管控单元	空间约束要求	1.统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到2025年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到95%。加强雨污管网管理与建设。 2.持续巩固城市建成区黑臭水体整治成果，建立完善黑臭水体污染防治长效机制，定期开展巡查、监测、评估等工作，有效防止水质反弹。 3.严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。 4.全面推进工业园区污水管网排查整治	本项目为综合性医院，不属于新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	3814.25 m ²	符合

								和污水收集处理设施建设，推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。			
						污 染 物 排 放 管 控		到2025年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到95%以上。 保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。	项目废水经独立化粪池沉淀后进入自建的污水处理站预处理，处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1B级标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入西安市第四污水处理厂进一步处理达标后排放；环评要求排污单位严格落实企业排污许可证制度，污染物达标排放。		符 合
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，符合西安市“三线一单”相关要求。 综上，本项目符合“三线一单”管控要求。											

二、建设项目工程分析

建设内容	1.项目建设背景 为促进西安市未央区医疗卫生事业的发展，增加就业机会，提高居民收入，改善当地老百姓的就医条件，璨蔚（西安）医院管理股份有限公司拟建西安锦宏医院。 2.建设地点及周边环境状况 项目位于西安市未央区锦宏路以北、西安市公共交通总公司第六分公司家属院以南、朱宏路以东区域，使用（租赁，租赁协议见附件4）已建成的汉湖丽都3号楼。项目西侧为汉湖丽都小区，东侧相隔便道为建设空地（规划为住宅用地，目前具体项目尚未确定），南侧为锦宏路。项目地理位置图见附图1、四邻关系图见附图2。 3.建设内容 项目总用地面积3814.25m²，主要建设内容为租赁已建成的汉湖丽都3号楼设置门诊综合楼、地下车库及设备用房等，总建筑面积14048平方米。项目设置床位数为150张，无传染科及传染病房，无太平间，本次环评不包括辐射、放射部分。 本项目主要建设内容及功能设置见表2-1。			
	表 2-1 建设内容、功能设置一览表			
	工程类别	单项工程	工程内容	备注
	主体工程	门诊综合楼	14层，钢混剪力墙结构，建筑面积为12434m ² 1层室内设内科、外科、体检、急诊门诊，药房（不含中药房、不煎药）、检验室，CT、DR、核磁影像室，内镜室。室外设消防控制室、负压室、氧气汇流排间和污物暂存间。2-3层设康复科。4层设妇科诊室、心理咨询、磁电联合，妇科手术室，留观室，手术室（百级、万级、负压）等。5-14层为病房。无传染科及传染病房，无太平间，设置床位150张。	主体工程租赁已建成的汉湖丽都3号楼，本项目只进行装修和设备安装
		地下工程	地下一层 建筑面积为1614m ² 高度约5—7m，主要设有设备用房、停车库及污水站。	/

	辅助工程	停车位	地上	医疗救护车位	2 辆	/
				普通车位	20 辆	/
			地下	普通车位	105 辆	/
		食堂		本项目不新建食堂，医护人员及病患餐饮依托周边。		/
	公用工程	供电		市政供电，项目采用双回路供电，地下室设配电室，并在地下设置柴油发电机组。柴油发电机仅用于停电时的应急照明。		/
		供氧		项目不建设制氧间，医院所用氧气全部外购，氧气罐置于室外汇流排间，位于院内东北角。		
		供水		项目各类用水均由市政供水管网供给。项目饮用热水及洗浴热水加热依托暖通空调系统的风冷涡旋冷水热泵机组和全热回收机组实现。		/
		排水		雨污分流排水系统，雨水经收集后排入市政雨水管网，医疗污水经独立化粪池预处理后进入项目自建污水处理站处理后经市政管网排入西安市第四污水处理厂。		项目污水单独排放，已预留市政管道接口，不与汉湖丽都小区污水混排。
		供暖制冷		本项目暖通空调系统采用 10 台制冷量为 130KW/台的模块式风冷涡旋冷水热泵机组+4 台制冷量为 65KW/台模块式全热回收机组，可同时提供制冷+热水供应或采暖+热水供应。		/
	环保工程	废气治理		(1) 污水处理站废气：恶臭通过光氧催化+活性炭吸附除臭装置处理后引至门诊综合楼楼顶排放（59m）。 (2) 柴油发电机废气：通过专用排烟井集中引至地面排放。		/
		废水治理		本项目雨污分流。医疗废水及生活污水排入院内化粪池预处理后进入污水处理站处理，污水站采用 A ² O+次氯酸钠消毒工艺（消毒池满足“接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2—8mg/L”的工艺控制要求），污水处理站出水通过市政污水管道排西安市第四污水处理厂进行处理。处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入西安市第四污水处理厂。		项目化粪池为汉湖丽都 3 号楼配套的独立化粪池，容积约 150m ³ ，能够满足本项目污水预处理要求。

固废处理	医疗废物分类收集，按要求存放于医疗废物暂存间（约 50m ² ）、废活性炭、废光氧灯管等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间（约 20m ² ），定期交由有资质单位处理（医疗废物和危险废物分区存放，均位于院区东北角）；化粪池及污水处理站污泥的清理、外运工作将委托交由有相应处理资质单位处理；药品、试剂等的外包装（不属于危险废物的部分）交由回收单位回收处理；生活垃圾分类分区收集，交由当地环卫部门清运。	/
噪声防治	采用低噪设备，采用基础减震，隔声罩、声屏障、置于室内等措施。	/
绿化工程	绿化面积 407m ² 绿化率为 10.7%。	/

4.项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见表 2-2。

表 2-2 项目综合技术经济指标一览表

序号	项目			数量	单位	备注
1	用地面积			3814.25	m ²	
2	总建筑面积			14048	m ²	
3	地上建筑面积（计入容积率）			12434	m ²	
4	门诊综合楼			12434	m ²	
5	床位数			150	张	
6	地下总建筑面积			1614	m ²	
7	机动车位数			127	辆	
7.1	其中	地上	医疗救护车位	2	辆	
			出租车位	20	辆	
7.2		地下	普通车位	105	辆	
8	绿地面积			407	m ²	
9	建筑密度			26.75	%	
10	总投资			34000	万元	

5.主要设备设施一览表

本项目主要设备设施见表 2-3 所示。

表 2-3 主要设备设施一览表

项目	设备名称	台数	备注
主要设备	中心氧气、负压吸引器（中心+移动）	10 台	病房基本设备
	监护仪	10 台	
	血压仪	10 台	
	体温计	若干	
	体重计	若干	
	简易呼吸器	若干	
	气管插管设备	3 台	
	快速血糖仪	3 台	

		呼吸机	1 台	
		除颤仪	1 台	
		心电图机	1 台	
		微量泵	若干	
		输液泵	若干	
		营养输注泵	若干	
		空气消毒机（含床边）	5 台	
		紫外线杀菌车	1 台	
		多功能抢救床	1 台	
		转运床	1 台	
		中心氧气、负压吸引设备	5 台	急诊科、影像科、B 超中心配备
		多参数监护设备	5 台	
		心脏起搏/除颤器	5 台	
		有创呼吸机/无创呼吸机	5 台	
		便携式转运呼吸机	5 台	
		简易呼吸器	若干	
		自动洗胃机	1 台	
		医用外伤冲洗器	1 台	
		心电图机	1 台	
		多功能抢救床	5 台	
		气管插管设备	若干	
		转运车	5 台	
		微量泵	若干	
		血压计、体温计、体重计	若干	
		空气消毒机	1 台	
		输液泵	若干	
		心脏复苏机	1 台	
		冰帽	若干	
		降温毯	若干	
		（吊桥）中心氧气、负压吸引设备	10 台	重症监护室
		高配多参数监护设备/监护中央站	10 台	
		心脏起搏/除颤器	5 台	
		心电图机	2 台	
		有创/无创呼吸机	5 台	
		便携式转运呼吸机	5 台	
		简易硅胶呼吸器	5 台	
		雾化器	若干	
		床边支气管镜	1 台	
		微量泵	若干	
		输液泵	若干	
		营养输注泵	若干	
		多功能病救床	1 台	
		快速血糖仪/便携式血气	若干	
		床单元臭氧消毒机	1 台	
		亚低温治疗仪	1 台	
		空气消毒机	1 台	
		颅内压监测仪	1 台	

		空气波压力治疗仪	1 台	麻醉科（手术室）
		振动排痰器	1 台	
		体内心脏起搏器	1 台	
		血液动力学监测仪	1 台	
		电冰毯	1 台	
		电子冰帽	1 台	
		床边血液透析机（CRRT）	1 台	
		（外科塔、麻醉塔）中心氧气、负压吸引设备	3 台	
		心脏起搏/除颤器	3 台	
		麻醉机	3 台	
		多参数监护仪	3 台	
		麻醉深度监护仪	3 台	
		微量泵	若干	
		手术无影灯	若干	
		移动式手术灯	若干	
		冷光源头灯	若干	
		多功能手术床	若干	
		骨科手术床	若干	
		抢救车	若干	
		手术显微镜	若干	
		耳鼻喉动力系统	1 台	
		电动骨锯	1 台	
		电动磨钻	1 台	
		电动开颅钻	1 台	
		电动胸骨锯	1 台	
		高频电刀	1 台	
		氩气刀	1 台	
		双极电凝器	1 台	
		止血带机	1 台	
		高清胸腔镜	1 台	
		高清腹腔镜	1 台	
		手术交换车	3 台	
		手术头架	1 台	
		手术器械清洗机	1 台	
		超声刀	1 台	
		人流吸引器	1 台	
		可视人流 B 超	1 台	
		宫腔镜	1 台	
		DSA 设备	1 台	
		关节镜	1 台	
		麻醉穿刺 B 超	1 台	
		射频控温热凝器	1 台	
		多功能超声清创机	1 台	
		中心氧气、负压吸引设备	1 台	康复保健科
		多参数监护设备	1 台	
		电子胃肠镜	1 台	
		电子支气管镜	1 台	

		13C 尿素呼吸试验设备	1 台	
		14c 呼吸测试设备	1 台	
		氩气刀	1 台	
		高频电刀	1 台	
		胃镜清洗设备	1 台	
		肠镜清洗设备	1 台	
		支气管镜清洗设备	1 台	
		输液泵	1 台	
		微量泵	1 台	
		快速血糖仪	1 台	
		空气消毒机	1 台	
		产后康复综合治疗仪	1 台	
		空气压力波循环治疗仪	1 台	
		中心氧气、负压吸引设备	1 台	
		高配多参数监护设备/监护中央站	1 台	
		心脏起搏/除颤器	1 台	
		肺功能测量仪	1 台	
		一氧化碳测试仪	1 台	
		全胸振荡排痰仪	1 台	
		脉搏血氧仪	1 台	
		小儿 CPAP 系列持续正压通气系统	1 台	
		儿童保健电脑	1 台	儿科
	环保设备	一体化污水处理设备	1 套	
		污水处理站水泵	4 台	
		污水处理站风机	4 台	
		光氧催化+活性炭除臭设备	1 套	
		除臭风机	1 台	污水处理站
	其他	130KW/台的模块式风冷涡旋冷水热泵机组	10 台	
		65KW/台模块式全热回收机组	4 台	
		柴油发电机	1 台	供热、制冷 备用

注：本项目所涉及的核辐射类设备或场所建设单位应另行办理环保手续，不属于本次环评内容。

6.主要原辅料消耗及能源消耗

运营过程中的主要原辅料及能源消耗情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

名称	名称	规格	年用量	储存量	备注
原辅料消耗	空针	/	7000 个	1000 个	
	手套	/	1000 双	200 双	
	纱布	/	1000 包	100 包	
	棉签	/	3000 包	300 包	
	碘伏	60ml/500ml	100kg	10kg	
	75%酒精	75%，500ml	300 瓶	20 瓶	外购，重量约

						0.4kg/瓶
		针剂药品	/	15000 支	1500 支	
		口服药品	/	500kg	50kg	
		其他药品	/	300kg	300kg	
		凝血酶原时间（PT）测定试剂盒（液体型）（凝固法）	10*4ml	8 盒	2 盒	
		凝血酶时间（TT）测定试剂盒（液体型）（凝固法）	10*5ml	8 盒	2 盒	
		活化部分凝血活酶时间（APTT）测定试剂盒（鞣花酸）	10*4ml	8 盒	2 盒	
		D—二聚体测定试剂盒（胶乳增强免疫透射比浊法）	DD 胶乳液：3*4mlDD 缓冲液：4*6mlDD 稀释液：2*6ml	8 盒	2 盒	
		纤维蛋白原（FIB）测定试剂盒（液体型）（凝固法）	凝血酶试剂（液体）：6*5ml 纤维蛋白原标准品（冻干粉）：1*1mlFIB 缓冲液：2*75ml	8 盒	2 盒	
		各类生化检测项目试剂盒	/	459 盒	113 盒	
		免洗手消毒液	/	100 瓶	10 瓶	
		氧气	175L/瓶（液氧存量约 0.20t）	80 瓶	3 瓶	
		次氯酸钠	25kg	2t	0.25t	
	能源	水	m³/a	53409.15	/	市政供水管网供给
		电	万 kWh/a	16.8	/	市政供电电网供给
		柴油	L	885.46（约 752.64kg）	/	外购，一次最大存储量 200L，约 170kg

部分原辅用料的理化性质见下表。

表 2-5 次氯酸钠的理化性质及危险特性表

标识	中文名：次氯酸钠		危险货物编号：83501		
	英文名：Sodium hypochlorite solution		UN 编号：		
	分子式：NaClO；NaOCl	分子量：74.44	CAS 号：7681-52-9		
理	外观与性状	微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味。			

	化 性 质	熔点（℃）	-6	相对密度（水=1）	1.10	相对密度（空气=1）	/
		沸点（℃）	102.2	饱和蒸气压（kPa）		/	
		溶解性	溶于水				
	毒 性 及 健 康 危 害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
		毒性	LD ₅₀ : 5800mg/kg（小鼠经口）。				
		健康危害	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。				
		急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸、就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。				
	燃 烧 爆 炸 危 险 性	燃烧性	不燃		燃烧分解物	氯化物	
		闪点（℃）	/		爆炸上限（v%）	/	
		引燃温度(℃)	/		爆炸下限（v%）	/	
		危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体，有腐蚀性。				
		储运条件与泄漏处理	储运条件： 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。 泄漏处理： 疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。				
		灭火方法	雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。				

表 2-6 酒精的理化性质及危险特性表

标识	中文名：酒精				危险货物编号：32061			
	英文名：ethanol				UN 编号：1170			
	分子式： CH3CH2OH/C2H6O		分子量：46.07		CAS 号：64-17-5			
理化性质	外观与性状		无色澄清液体，黏稠度低微有特臭，易挥发，易燃烧					
	熔点（℃）		-114	密度		789kg/m³(20℃)	相对密度（空气=1）	1.59
	沸点（℃）		78	饱和蒸气压（kPa）		/		
	溶解性		与水混溶、可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂					
毒性	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。					
	毒性		毒性：低毒。急性毒性：LD50 7060mg/kg（大鼠经口）；7340 mg/kg					

及健康危害		（兔经皮）；LC50 37620 mg/m³，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3 mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6 mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。		
	健康危害	本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、黏膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经系统疾病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害、器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。		
	急救方法	工程控制：密闭操作，加强通风。 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电的胶布防毒衣。 手防护：戴一般作业防护手套（橡胶手套）。 其他防护：工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	完全燃烧：发出淡蓝色火焰，生成二氧化碳和水蒸气，并放出大量的热；不完全燃烧：生成一氧化碳，有黄色火焰，放出热量。
	闪点（℃）	12℃（开口）	爆炸上限（v%）	19
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	3.3
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体，有腐蚀性。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件： 存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。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。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理： 泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	灭火方法	抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、水雾。		
表 2-7 柴油理化性质及危险性表				
标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil		

		分子式：C ₁₀ -C ₂₂	分子量：1202	CAS 号：68334-30-5
	理化性质	外观与性状：呈白色或淡黄色的液体，具有特殊臭味		
		主要用途：主要用作汽油机的燃料，用于橡胶、制鞋、印刷、制革、颜料等行业，也可用作机械零件的去污剂。		
		熔点（℃）：-29.56	沸点（℃）：180~370	相对密度（水=1）：0.85
		饱和蒸汽压（kPa）：在 37.8℃ 时饱和蒸汽压达到 74~88		
		溶解性：不溶于水，易溶于苯、二氧化碳、醇、脂肪		
		燃烧性：易燃	最大爆炸压力（MPa）：0.813	闪点（℃）：≥55℃
		引燃温度（℃）：415~530	自燃温度（℃）：30~456℃	
		爆炸下限（V%）：0.6	爆炸上限（V%）：7.5	
		危险特性：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。		
		稳定性：稳定	聚合危害：不聚合	禁忌物：强氧化剂
		燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳和硫氧化物		
		灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。		
		消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。		
	包装与储运	储运注意事项：储存于阴凉、通风的仓间内。远离火种、热源。仓内温度不宜超过 30℃，防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止适用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积累。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。		
	毒性危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。		
		健康危害：可经皮肤黏膜吸收，对皮肤和黏膜有刺激作用。也可有轻度麻醉作用。柴油为高沸点物质，吸入蒸气而致毒害的机会较少。皮肤大量接触后，个别人可能发生肾脏损害。皮肤接触后可发生接触性皮炎，表现为红斑、水疱、丘疹。有报道拖拉机驾驶台四周空气污染细微雾滴，拖拉机手持续吸入 15min 而引起严重的吸入性肺炎。国外有病例报道，用柴油清洁两手和两臂数周而发生急性肾功能衰竭，肾活检显示急性肾上管坏死。经治疗后恢复。		
	急救	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min。就医。		
		皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。		
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸，就医。		
		食入：饮足牛奶或用植物油洗胃和灌肠。就医。		
	防护措施	工程控制：生产过程密闭，全面通风。		
		呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。		
		防护服：穿防静电工作服。	眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。	
		手防护：戴防苯耐油手套。	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。	

	泄漏 处置 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄露：用沙土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
	7.公用工程概况 7.1 供配电系统 本项目采用双回路供电，由项目所在地市政供电电网供给，设置 1 台 300kW 柴油发电机作备用电源。 7.2 给排水 1.给排水 (1) 给水 项目用水主要为门诊综合楼病人用水、医务人员用水、急诊、门诊部用水；绿化用水等。 ①门诊病人及陪护人员 1000 人·次/d(陪护人员与病人比例以 1:1 计算)，用水按 11L/人·次计算（新建项目用水定额取先进值），项目门诊日流量约为，则门诊日用水量为 11m³/d，合计约 4015m³/a。 ②住院病人（含陪护人员，陪护人员与病人比例以 1:1 计算）用水，根据《陕西省行业用水定额通知》（DB61/T943-2020），使用公用盥洗室和淋浴室的病房床位数为 100 张，用水定额按 170L/床·天计算，设单独卫生间的高级病房住院床位数为 50 张，用水定额按 220L/床·天计算；则住院病人（含陪护人员）日用水量为 56m³/d，合计 20440m³/a。 ③医务人员用水：根据《陕西省行业用水定额通知》（DB61/T943-2020），医务人员用水按 120L/人·班计，项目医务人员 500 人，倒班制，则本项目医务人员用水量为 60m³/d，合计 21900m³/a。 ④化验用水：本项目化验用水根据企业提供资料，化验过程用水量约 2m³/d，730m³/a。本项目检验科口腔科等科室采用全自动血细胞流水线、全自动免疫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，不产生特殊性质

废水（如酸性污水、含氰污水、含重金属污水、放射性废水等），故检验废水同其他医疗废水一起处理。

⑤生活用水：本项目行政、后勤管理人员等约 50 人，其办公用水定额为 27L/人·d，则用水量为 1.35m³/d（492.75m³/a）。

⑥绿化用水：本项目绿化面积 407m²，用水定额取绿化管理中附属绿地用水定额先进值 1.2L/m²·d 计，用水量 4.88m³/d，976m³/a（年绿化浇水天数约 200 天）。

⑦不可预见水量：项目不可预见水量取总用水量的 10%，即不可预见用水量 4.88m³/d，976m³/a（年绿化浇水天数约 200 天）。

（2）排水

本项目区域排水采用雨、污分流。雨水经过雨水管网汇集后排入市政雨水管网。污水依托汉湖丽都 3 号楼配套的独立化粪池预处理后进入项目自建的配套污水处理站处理达标后，经市政排污管道收集后排入西安市第四污水处理厂进一步处理。本项目用水及废水排放详见表 2-8。项目水平衡图见图 2-1。

表 2-8 项目用水及废水排放量一览表

用水类别	项目	数量单位	用水定额	用水量		排污系数	废水量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
新鲜水	住院病人及陪护	150 床	公用盥洗 170 床/d；单独盥洗 220L/床·天	56	20440	0.8	44.8	16352
	医务人员	500 人/d	120L/班	60	21900		48	17520
	急诊、门诊部	1000 人/d	11L/人·次	11	4015		8.8	3212
	生活用水	50 人/d	27L/人·d	1.35	492.75		1.08	394.2
	化验用水	/	/	2	730	0.9	1.8	657
	绿化用水	407m ²	1.2L/m ² ·d	4.88	976	/	0	0
	不可预见水量	/	/	13.5	4855.4	0.9	10.4	3813.5
合计				148.73	53409.15	/	114.88	41948.7

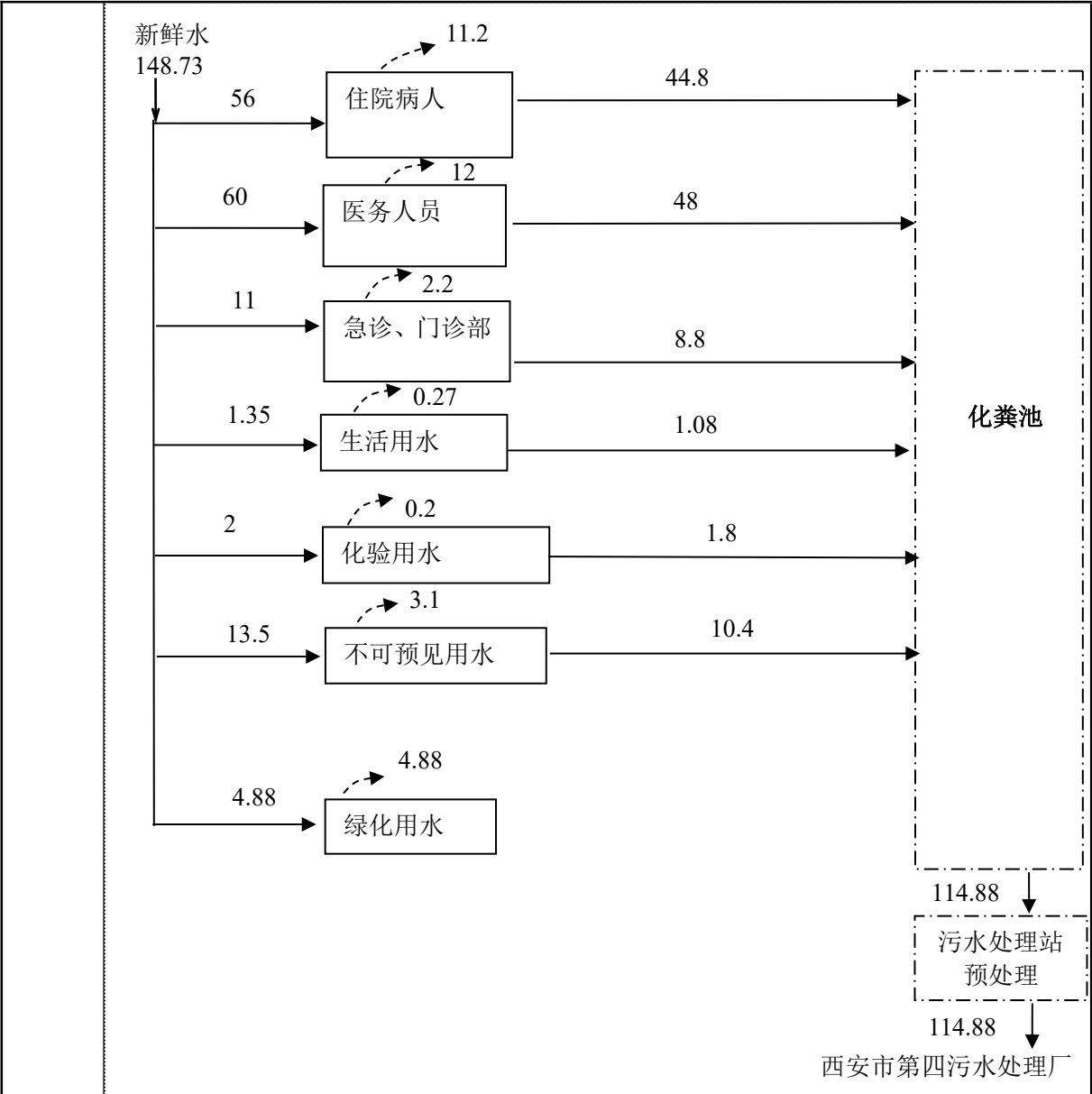


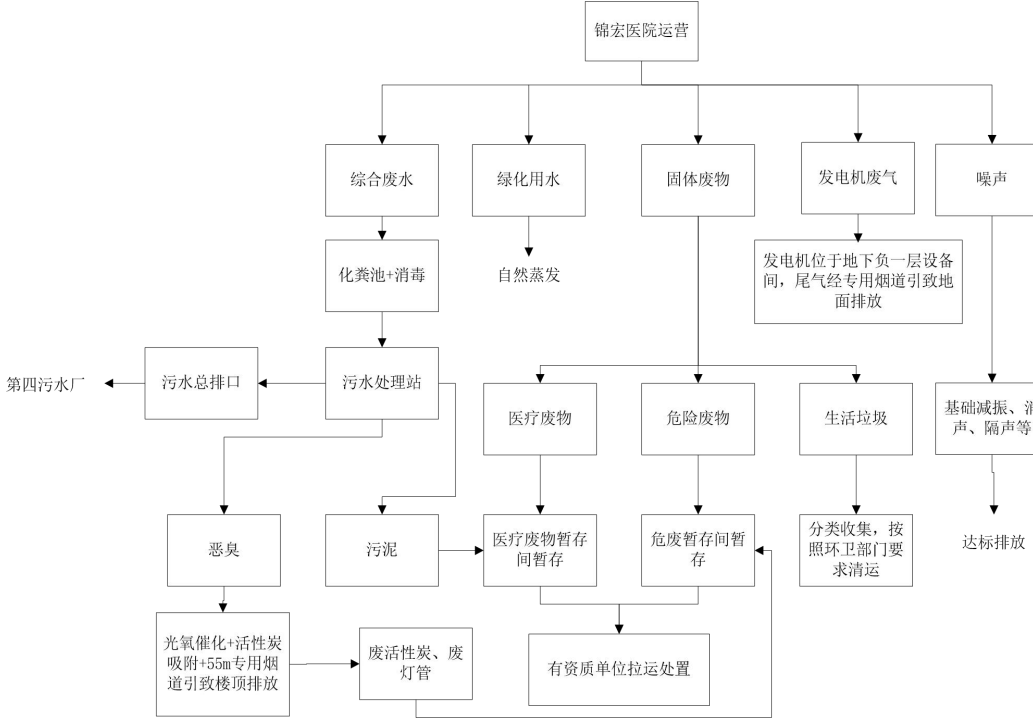
图 2-1 项目水平衡图（单位：m³/d）

7.3 供热制冷

本项目暖通空调系统采用 10 台制冷量为 130KW/台的模块式风冷涡旋冷水热泵机组+4 台制冷量为 65KW/台模块式全热回收机组，可同时提供制冷+热水供应或采暖+热水供应。

风冷热泵机组是由压缩机——换热器——节流器——吸热器——压缩机等装置构成的一个循环系统。冷媒在压缩机的作用下在系统内循环流动。它在压缩机内完成气态的升压升温过程（温度高达 100℃），它进入换热器后与风进行热量交换，被冷却并转化为流液态，当它运行到吸热器后，液态迅速

	吸热蒸发再次转化为气态，同时温度下降至零下 20℃——30℃，这时吸热器周边的空气就会源源不断地将低温热量传递给冷媒。冷媒不断地循环就实现了空气中的低温热量转变为高温热量并加热冷水过程。 7.4 消毒 医院的被服、医疗器械等消毒措施采取定期委托外单位进行集中消毒，小型零散或应急的医用器械消毒使用内部的消毒设备消毒。项目污水站及化粪池污泥采用次氯酸钠消毒。 7.5 消防 主要设置室内消火栓系统、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、漏电火灾报警系统、手提式灭火器等设施。 8.工作制度及劳动定员 项目建设完成后，预计新增可就业 550 人，其中：医护人员 500 人，辅助人员 50 人。年工作时间 365 天。 9.平面布置合理性分析 项目地块整体呈方形，门诊综合楼位于地块中部，地上 1-4 层为门诊各科室，5 层以上为门诊住院病房。门诊楼由门厅直接对外开放，二层以上可利用楼梯、电梯和走廊形成交通网，竖向交通由楼梯、医用电梯和物流电梯组成，于项目地块东南和东北侧设置医院出入口。污水处理站位于项目门诊综合楼地下一层东北角，采用一体化设备。危险废物暂存间、医疗废物暂存间位于院区东北角。 项目总平面布置见附图 3。
--	--

工艺流程和产排污环节	工艺流程简述 一、项目施工期产污分析 本项目不涉及土建工程，施工期对环境的主要影响已结束，只有设备的简单安装和室内装修具体产污环节如下： 1、物料运输产生扬尘、装修阶段产生的有机废气； 2、施工人员生活污水； 3、施工机械设备和运输车辆噪声； 4、装修垃圾、施工人员生活垃圾等。 二、运营期主要污染工序及产污环节 项目运营期运营流程及产污环节如下图：  图2-2 项目运营期产污环节示意图
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，无与项目有关的原有环境污染问题。

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. 环境空气质量现状

①空气质量达标区判定

项目所在区域环境空气功能区为二类区，环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 监测数据引用陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日公布的《环保快报—2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》，取用西安市未央区 2022 年 1~12 月空气质量状况统计数据，详见表 3-1。

表 3-1 西安市未央区 2022 年 1~12 月年空气质量状况统计表

基本污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39	40	97.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	110	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1600	4000	40	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	166	160	103	超标
备注：CO _{24h} 平均第 95 百分位数，O ₃ 日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数。					

依据统计数据结果可知，西安市未央区 2022 年 SO₂ 年均质量浓度、NO₂ 年均质量浓度、CO_{24h} 平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，PM_{2.5} 年均质量浓度、PM₁₀ 年均质量浓度、O₃ 指标日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，经判定，评价区为环境空气质量不达标区域，超标因子为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

②特征因子

为了解本项目所在区域的大气环境质量情况，本项目氨、硫化氢委托陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 4 月 7 日~2023 年 4 月 9 日对区域环境空气质量现状进行了监测。

监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征因子监测统计结果表 单位: mg/m^3

监测点位	汉湖丽都小区	
监测因子	氨	硫化氢
浓度范围	0.02-0.04 (mg/m^3)	0.002-0.004 (mg/m^3)
执行标准	0.2 mg/m^3	0.01 mg/m^3
是否达标	达标	达标
执行标准	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	

由监测结果可知, 评价区氨和硫化氢的浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中浓度参考限值(1h 平均: 氨 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 硫化氢 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

2. 声环境质量现状

(1) 监测点位布设

本项目位于锦宏路以北, 朱宏路以东区域, 根据《西安市声环境功能区划方案》(市政办函〔2019〕107 号), 项目属于西安市 2 类标准适用区域(未央区枣园村区域)。项目南厂界距锦宏路仅 23m, 因此项目南厂界环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类(昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A)) 标准要求, 其余北、东、西三个厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类(昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A)) 标准要求。根据《建设项目环境影响报告表编制指南(污染影响类)(试行)》规定, 本项目仅对厂界周边 50m 范围内的声环境保护目标进行现状监测。

本次评价委托陕西泽希检测服务有限公司于 2023 年 4 月 7 日对本项目进行了为期 1 天的环境噪声监测。在 N1 汉湖丽都小区、N2 公交六公司居民楼、N3 雅龙湾小区各设 1 个监测点位, 共设 3 个监测点位, 监测昼夜噪声。

本项目声环境敏感点声环境质量现状监测结果统计详见表 3-3。

表 3-3 本项目噪声敏感点现状监测结果一览表(单位: dB(A))

测点编号	位置	4 月 7 日	
		昼间	夜间
N1	汉湖丽都小区	52	42
N2	公交六公司居民楼	54	43
N3	雅龙湾小区	51	41

	执行标准	60	50
	是否达标	达标	达标

由表 3-3 结果可知：本项目声环境敏感点声环境质量现状监测结果均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

3. 生态环境质量现状

项目位于城市建成区，该区域基础设施完善，区域生态环境质量良好，无重要保护动植物，不属于生态敏感区和自然保护区，项目所在地生态环境较好。

环境保护目标	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》环境保护目标要求： 1.大气环境。厂界外 500m 范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。 2.声环境。明确厂界外 50m 范围内声环境保护目标。 3.地下水环境。明确厂界外 500m 范围内的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。 4.生态环境。产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。 本项目环境保护目标如下表（项目环保目标分布图见附图 6）：								
	表 3-4 本项目所在区域环境保护目标一览表								
	环境要素	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	环境空气	汉湖丽都	308569.37	3797313.08	居民	大气环境	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二类	W	13
		公交六公司西区家属院	308656.26	3797407.18	居民			N	8
		雅梦新居小区	308675.44	3797547.91	居民			N	248
		范南小区	308664.57	3797692.69	居民			N	346
		新福兴纽约城	308654.75	3797840.40	居民			N	490
		泽星雅龙湾小区	308725.78	3797424.94	居民			NE	50
		安盛花苑小区	308830.37	3797611.61	居民			NE	307
		颐馨雅苑小区	308899.49	3797537.43	居民			NE	315
		西北医疗器械家属院	308806.40	3797454.27	居民			NE	183
		陕交职院光明路小区	309127.48	3797333.14	居民			E	479
		福安公寓	308754.44	3797208.00	居民			SE	120
		阳光北郡小区	309136.55	3797148.07	居民			SE	475

		九月华城小区	308544.42	3797179.84	居民			S	182
		奋青公寓	308534.97	3797104.31	居民			S	238
		未央区朱宏路小天鹅小学	308669.32	3797055.34	师生			S	281
		宏林名筑	308597.54	3796830.61	居民			S	486
		陕西省城市经济学校	308538.80	3797050.14	师生			SW	320
		馨鑫嘉园	308461.23	3796976.99	居民			SW	370
		百合佳苑	308510.51	3796922.87	居民			SW	412
	声环境	汉湖丽都	308569.37	3797313.08	居民	声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类	W	13
		公交六公司西区家属院	308656.26	3797407.18	居民			N	8
		泽星雅龙湾小区	308725.78	3797424.94	居民			NE	50
	地下水	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							
	生态环境	用地范围内无生态环境保护目标							

表 3-8		本项目污水排放标准	
污染因子	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2	本项目排放标准
PH 值	6.5-9.5	6.5-9.5	6.5-9.5
COD	≤500mg/L	≤250mg/L	≤250mg/L
BOD ₅	≤350mg/L	≤100mg/L	≤100mg/L
SS	≤400mg/L	≤60mg/L	≤60mg/L
NH ₃ -N	≤45mg/L	—	≤45mg/L
粪大肠菌群数	—	≤5000MPN/L	≤5000MPN/L
注：根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 备注，本项目含氯消毒剂消毒的工艺应满足“接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L”的工艺控制要求。			

3.噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)标准；

营运期场界噪声排放东、西、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类排放标准，南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类排放标准；

具体标准限值见表 3-9。

表 3-9		环境噪声排放标准限值表（单位：dB（A））		
阶段	位置	噪声限值		标准来源
		昼间	夜间	
施工期	施工场界噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）
运营期	东、西、北厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准
	南厂界噪声	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4类区标准

4.固体废物污染控制标准

一般固体废物暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关要求，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。其中，化粪池及污水处理站污泥属危险废物，污泥清掏前应进行监测达到《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。具体见表 3-10。 表 3-10 医疗机构污泥控制标准 <table><tr><th>医疗机构类别</th><th>粪大肠菌 (MPN/g)</th><th>肠道致病 菌</th><th>肠道病毒</th><th>结核杆 菌</th><th>蛔虫卵死亡 率 (%)</th></tr><tr><td>综合医疗机构和 其它医疗机构</td><td>≤100</td><td>—</td><td>—</td><td>—</td><td>>95</td></tr></table>	医疗机构类别	粪大肠菌 (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 其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95
医疗机构类别	粪大肠菌 (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 其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95								
总量 控制 指标	根据《“十四五”主要污染物总量控制规划编制技术指南》，国家“十四五”期间主要污染物总量控制因子为 COD、氨氮。结合本项目实际情况，确定总量控制指标为：COD、氨氮。 本项目：COD：1.4t/a，NH₃-N：0.8t/a。												

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	从工程影响分析结果看，本项目施工扬尘、施工废水、施工噪声，以及固体废物等均对外环境有一定影响。 1、施工期废气 道路扬尘：物料运输过程中车辆沿途洒落于道路上的建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放的颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小的颗粒物进入空气，形成二次扬尘，对环境产生一定影响。 装修废气：主要为挥发性有机废气等，来自房屋装修阶段，属无组织排放。 施工期严格遵守《陕西省大气污染防治条例》、严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》进行施工，项目施工期环境污染防治工作主要集中在道路扬尘、室内装修废气的防治。 （1）施工建设期间，施工中对施工机械设备施工车辆应进行妥善管理及时检修，加强施工机械和施工车辆的保养，随时观察机械和车辆尾气，发现异常及时进行检修并安装尾气净化装置。 施工期在用工程机械排气达到《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）规定的Ⅲ类限值。 （2）装修阶段选用低挥发性有机化合物含量的涂料、胶粘剂等原辅材料，强化挥发性有机物无组织排放管控业。装修阶段的废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修刷漆期间，应加强室内的通风换气，刷漆结束完成以后，也应每天进行通风换气。 2、施工期废水 施工期废水主要为施工人员的生活污水，主要污染因子为 COD、SS 等。 施工人员的生活污水经施工场地设移动式环保厕所，定期清掏；施工时施工人员产生的生活污水以洗漱废水为主，生活污水经收集后可用于场地洒水降尘和场区绿化。 3、施工期噪声 施工期噪声源主要在房屋装修等阶段产生装修噪声。各施工机械的主要噪
--	---

声源及源强见表 4-1。

表 4-1 施工交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	声级/dB(A)
装修阶段	装修材料	轻型载重卡车	75

合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间进行高噪声施工作业；降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备；同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转噪声；加强施工现场管理，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行。

4、施工期固体废物

施工期间产生的固体废弃物包括废弃的各种建筑装修材料和施工人员生活垃圾等。

装修垃圾：装修垃圾主要为废砖、废石、废砂、废金属、木屑、废原料桶等，产生系数为 $15\sim 20\text{kg/m}^2$ ，本次按 17kg/m^2 计，本项目总建筑面积 14043m^2 ，则施工期产生的装修垃圾约为 238.8t ，对于该类垃圾应采取有计划地堆放，分类处置、综合回收利用后，剩余垃圾及时清运至市政指定地点处置，对环境的影响较小。

生活垃圾：本项目施工人员生活垃圾产生量为 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，按照施工工期 5 个月、高峰期每天有 20 名施工人员计，则施工期产生的生活垃圾量为 0.01t/d ，施工期间总产生量约为 1.5t ，分类分区集中统一收集，定期由施工单位交由环卫部门统一处置。

运营期环境影响和保护措施	1.废气环境影响分析 (1) 大气污染物 项目员工就餐依托周边社会餐饮，无餐饮油烟产生。因此，本项目运营期产生的废气主要为污水处理站产生的废气、停车场产生的汽车尾气、备用柴油发电机产生的废气等。 1) 污水处理站废气 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 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目污水处理站处理水量为 114.88m³/d，进出口 BOD₅ 分别为 150mg/L 和 11mg/L，污水处理站 NH₃、H₂S 产生量约为 18.7kg/a（0.002kg/h）、0.7kg/a(0.00008kg/h)。 污水处理站位于项目地下一层东北角，各处理设施均为密闭箱式结构，水处理设施废气收集，经过光氧催化+活性炭处理（处理效率按设计值取 85%）后引至门诊综合楼（距离地面高度约 59m）楼顶排放。 经计算，则污水站 NH₃、H₂S 排放量约为 2.7kg/a（0.0003kg/h）、0.11kg/a(0.00001kg/h)。根据《恶臭污染物排放标准》6.1.2 条规定“凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒高度”，本项目恶臭污染物通过专用烟道引至门诊综合楼楼顶排放，排气筒高度约 59m。因此排放限值取该标准表 2 中 60m 排气筒排放限值，综上所述，项目恶臭气体排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）（排气筒高度 60m 时，NH₃ 排放速率 75kg/h、H₂S 排放速率 5.2kg/h）的要求。 2) 汽车尾气 项目设置地面、地下停车场，地面设置 22 个车位，地下设置 105 个车位。汽车在启动、停车等怠速、慢速情况下排放的汽车尾气浓度最高，主要污染物为 NO_x、CO、烃类，排放方式为间歇、不定时排放，车种大多为小型车。地上停车的汽车尾气能够迅速被环境空气稀释、扩散。地下停车场设置通风系统，根据《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-98）的规定：地下汽车库宜设置独立的送风、排风系统。其排风机宜选用变速风机，且换气次数每小时不应小于 6 次。
--------------	---

本项目地下停车场的换气次数 6 次/h。

根据《环境统计手册》，小汽车每消耗 1L 汽油排出污染物见下表的排放系数。

表 4-2 机动车消耗单位燃料大气无任务排放系数（单位：g/L）

污染物	CO	NO _x	烃类
轿车	169	21.1	33.3

停车场汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车速有关，一般停车场内行驶速度不大于 5km/h，出入车场到泊位的平均距离按照 50m 计算，每辆汽车的一次耗油量为 0.0025L。按照每车位每天用一次相当于行驶 4 次计算，根据停车场的总车位，计算全年耗油量后，计算出废气排放情况见表 2-8。

表 4-3 项目进出机动车废气污染物产生情况（单位：kg/a）

污染物排放量		
CO	NO _x	烃类
78.33	9.78	15.44

项目地面停车位汽车尾气排放量不大，且线路短且分散，汽车尾气对环境的影响较小；地下停车场采取机械排风，设置独立的送风、排风系统。

3) 备用柴油发电机废气

本项目门诊综合楼地下一层设置 1 台柴油发电机（300kW）。主要是用于停电备用，发电机的运行过程中由于柴油的燃料将会产生一定量的废气，该类废气中的主要污染物为烟尘、SO₂、NO_x、总烃等废气。

拟采用的备用柴油发电机以 0# 柴油为燃料，0# 柴油成分见表 4-4。

表 4-4 项目燃料成分

成分	全硫分	灰分	低位发热量	产地
含量（%）	≤0.2	≤0.01	/	商品 0 号柴油

备用发电机仅用于停电状态下的应急照明，发电机每年应急照明的频率约为 4 次左右，每次应急照明时间不大于 1h。为保证发电机的正常运转，项目将定期对发电机进行试用，试用频率约 1 次/月，每次试用时长持续 1h。据此计算备用发电机年工作时间约 16h/年。按照经验值估算，一般柴油机组消耗柴油量为 0.21kg/千瓦/小时，则项目年柴油消耗量为：224×0.21×8=752.64kg，按照柴油密度 0.84~0.86kg/L（取中间值 0.85kg/L），则年消耗柴油量约为 885.46L。

依据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，发电机运行污染物排放系数为：SO₂4g/L，NO_x2.56g/L，烟尘 0.714g/L，CO1.52g/L，总烃 1.489g/L。

由此计算项目柴油发电机污染物排放总量为 SO₂1.9×10⁻³t/a (0.07kg/h)、NO_x排放总量为 1.24×10⁻³t/a (0.04kg/h)、烟尘排放量为 3.47×10⁻⁴t/a (0.13kg/h)、CO 排放量为 0.74×10⁻³t/a (0.03kg/h)、总烃排放量为 0.73×10⁻³t/a (0.03kg/h)。柴油发电机废气由专用烟道引至地面排放。发电机房设计风量 5000m³/h，则各污染物排放浓度分别为 SO₂0.014mg/m³、NO_x0.008mg/m³、烟尘 0.026mg/m³、CO0.006mg/m³、总烃排放量为 0.006mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放颗粒浓度标准限值 1.0mg/m³、二氧化硫浓度限值 0.4mg/m³、氮氧化物浓度限值 0.12mg/m³、非甲烷总烃 4.0mg/m³。

4) 检验废气

项目检验室检验主要为临床体液、临床血液、临床化学等试验，临床检验一般较少。检验废气主要为检验试验过程中产生的挥发性有机废气和少量的无机废气等试验废气。项目部分检测工作在安全柜中操作，废气收集后楼顶排放，排气口位于门诊综合楼楼顶（与污水站废气采用同一个烟道），其余检验废气扩散排放，检验废气产生量极少，可忽略不计，对周围环境污染较小。

表 4-5 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污 染 物	工 序 / 生 产 线	产 污 设 施	排 放 形 式	污 染 物 产 生				治 理 措 施				污 染 物 排 放			
				核算 方法	产生速 率 kg/h	产生 浓度 mg/m³	产生量 t/a	收集 效率 /%	工 艺	处 理 效 率 /%	是否 为可 行技 术	核算 方法	排放速 率 kg/h	排放 浓度 mg/m³	排放量 t/a
SO ₂	备用 柴油 发电机	无组 织排 放	系数 法		0.07	0.014	1.9×10 ⁻³	/	/	/	/	/	0.07	0.014	1.9×10 ⁻³
烟尘					0.13	0.026	3.47×10 ⁻⁴	/		/	/	/	0.13	0.026	3.47×10 ⁻⁴
NO _x					0.04	0.008	1.24×10 ⁻³	/		/	/	/	0.04	0.008	1.24×10 ⁻³
CO					0.03	0.006	0.74×10 ⁻³	/		/	/	/	0.03	0.006	0.74×10 ⁻³
总 烃					0.03	0.006	0.73×10 ⁻³	/		/	/	/	0.03	0.006	0.73×10 ⁻³

CO	车辆 废气	无组 织排 放	系 数 法	/	/	78.33kg	/	/	/	/	/	/	/	78.33kg
NO x				/	/	9.78kg	/	/	/	/	/	/	/	9.78kg
烃 类				/	/	15.44kg	/	/	/	/	/	/	/	15.44kg
检验废气		有组 织、 无组 织	/	/	/	/	部分检测环 节于安全柜 中操作，其少 量废气经安 全柜收集后 经楼顶排放			/	/	/	/	/
氨	污水 处理 设施	有组 织排 放	系 数 法	0.002	/	0.019	100	光氧 催化 +活 性炭 +59m 排气 筒	85	可 行	/	0.0003	/	0.0027
硫化 氢			系 数 法	0.00008	/	0.0007					/	0.00001	/	0.0001

本项目环保设施损坏的概率很低，因此本环评只分析恶臭处理设施故障，处理效率降低时非正常排放情况。

表 4-6 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常 排放原因	污染物	非正常 排放速率 (kg/h)	单次持 续时间 (h)	年发生 频次 (次)	应对措施
1	污水站 恶臭	活性炭未及时更换，或灯管故障，处理效率低至 25%	氨	0.0015	0.5	不确定	半小时内检修完毕，否则应停产检修
			硫化氢	0.00006	0.5	不确定	半小时内检修完毕，否则应停产检修

(2) 废气排放口情况

项目废气排放口情况见下表。

表 4-7 废气排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标		高度 /m	内径 /m	温度 /℃	类型
		经度	纬度				
1	DA001	108.92550378	34.29800247	56	0.3	25	一般排放口

(3) 废气监测要求

运营期废气环境监测计划见表 4-8。

表 4-8 运营期废气监测计划

污染源	监测项目	监测点位	监测 点数	监测频率	控制标准
污水处理站	有组织：氨、硫化氢	污水处理站 废气排放口	1 个	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	无组织：氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站 周界	4 个	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）

2.水环境影响分析

（1）水污染物

本项目运营期间产生的废水主要为住院病人及医务人员生活污水及门诊、急诊部废水等，污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、粪大肠杆菌等，水质相对简单。

项目产生的综合废水量为 114.88m³/d，设计考虑了排水的不均匀系数，污水处理站处理规模设计为 200m³/d。项目污水依托项目配套独立化粪池预处理，再进入项目配套的污水处理站处理后排入市政污水管网排入西安市第四污水处理厂进一步处理，达标后最终排放。

结合项目实际，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“表 1 医院污水水质指标参考数据平均值为参考”，确定污水站污水中主要污染物产生浓度为：COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS120mg/L、NH₃-N45mg/L 和粪大肠菌群数 1.6×10⁸ 个/L。污水经“化粪池+A²O+次氯酸钠消毒”处理工艺处理后水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政管网，最终进入西安市第四污水处理厂。

表 4-9 废水污染物产排情况一览表

废水类别	污染物 名称	污染物产生情况		治理措施及 去除率%		污染物接管排放 情况		浓度限值 (mg/L)	排入 市政 管网
		浓度 mg/L	产生量 t/a			浓度 mg/L	排放量 t/a		
综合废水（合计： 41948.7m ³ /a）	COD	300	12.5	89	化粪池 +A ² O +次氯 酸钠 消毒	33	1.4	250	
	BOD ₅	150	6.3	93		11	0.5	100	
	SS	120	5.1	85		18	0.7	60	
	NH ₃ -N	45	1.9	55		20.3	0.8	45	
	粪大肠 菌群	1.6×10 ⁸ 个/L	/			5000MPN/ L	/	5000MPN/ L	

本项目采用次氯酸钠消毒，应满足“接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 $2\sim 8mg/L$ ”的工艺控制要求。

项目污水污染物排放浓度和最高允许排放负荷可以满足《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级标准要求。

（2）废水处理措施可行性分析

1）项目废水处理工艺

本项目污水处理站工艺流程图见图4-1。

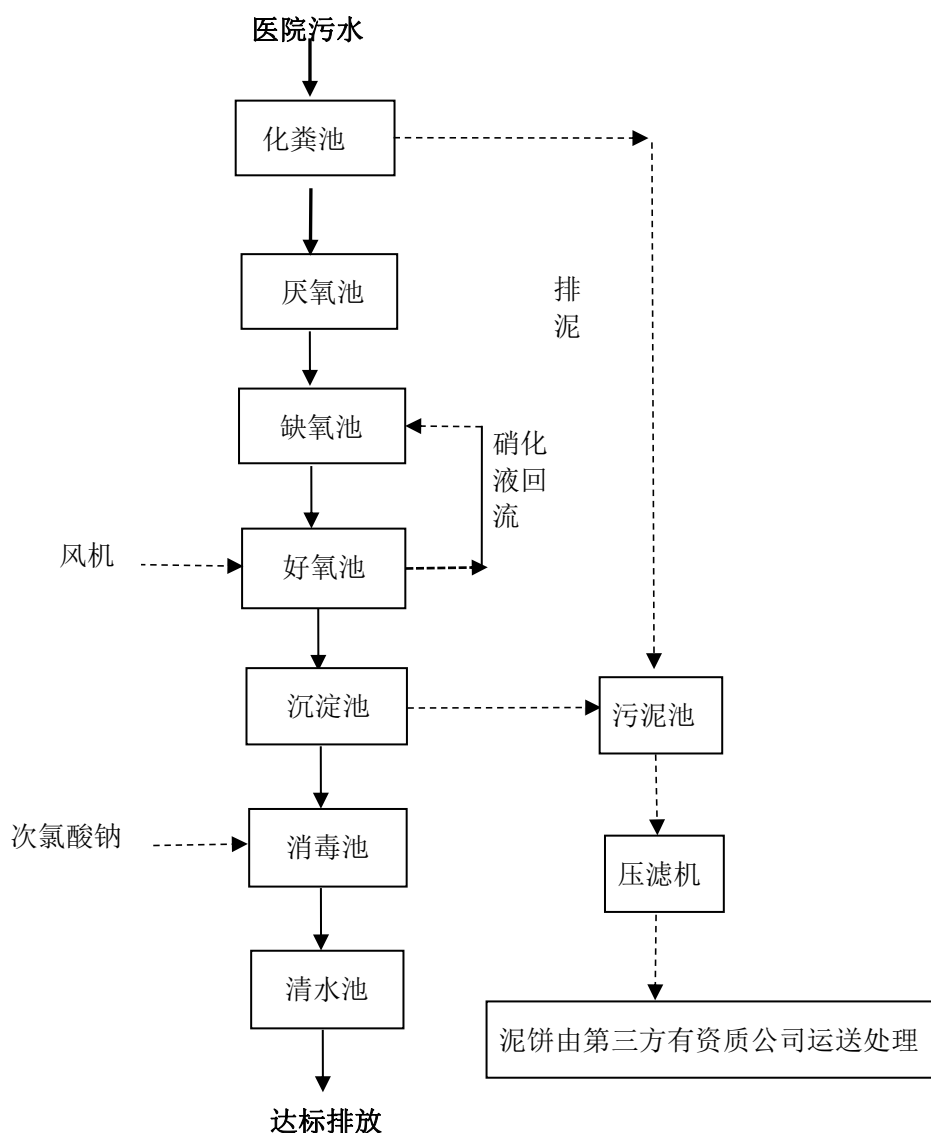


图 4-1 污水处理站工艺流程图

A²/O工艺（Anaerbio-Anoxic-Oxic）称为厌氧—缺氧—好氧工艺，是把除磷、

脱氮和降解有机物三个生化过程结合起来，并且根据活性污泥微生物在完成硝化、反硝化以及生物除磷过程中对环境条件不同要求，在池子的不同区域分别设置厌氧区、缺氧区和好氧区。

生物脱氮除磷工艺呈厌氧（A1）/缺氧（A2）/好氧（O）的布置形式。

医院综合污水经管道收集进入医院化粪池，废水经沉淀后，上清液自流至厌氧池，在厌氧池内，有机物经分解后分子量减小，产生不完全氧化的产物，有利于后续的好氧段处理；厌氧反应完成后，进入缺氧池进行反硝化作用后流入好氧池，在此污泥中的硝化菌进行硝化作用将废水中的氨氮转化为硝酸盐同时聚磷菌进行好氧吸磷，剩余的有机物也在此被好氧细菌氧化，去除大部分的有机物，出水流入沉淀池，进行泥水分离，分离后的清水进入消毒池，利用次氯酸钠进消毒，杀死污水中的大肠杆菌，消毒处理后的污水达标排放。

沉淀产生的富磷剩余污泥排出至污泥池中，剩余污泥经脱水处理后由第三方有资质公司处理。

项目污水处理站采用次氯酸钠消毒，主要作用方式是通过它的水解作用形成次氯酸，次氯酸再进一步分解形成新生态氧，新生态氧的极强氧化性使菌体和病毒的蛋白质变性，从而使病原微生物致死。

次氯酸钠消毒主要有以下特点：①是一种高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂；②它同水的亲和性较好，能与水任意比互溶；③操作安全，投加准确，使用方便，易于储存。另外，次氯酸钠不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒杀菌效果被公认和氯气相当，因此使用次氯酸钠消毒可行。且消毒工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）附录 A 中表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术。需要说明的是，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），本项目含氯消毒剂消毒的工艺应满足“接触池接触时间 $\geq 1\text{h}$ ，接触池出口总余氯 $2\sim 8\text{mg/L}$ ”的工艺控制要求。

2）废水进入西安市第四污水处理厂可行性分析

西安市第四污水处理厂隶属于西安市污水处理有限责任公司，位于西安市未央区朱宏路店子村北，厂区主体工艺采用改良 A^2/O 处理工艺，经处理后的污水

水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，设计总处理量为 50 万 m³/d。厂区总占地面积 561.62 亩。服务面积 89k m²。自 2008 年 11 月正式投入运行以来，污水处理设备运转良好，日平均处理污水量为 27.47 万 m³。

项目废水总量为 114.88m³/d，仅占第四污水厂设计处理规模的 0.002%。本项目产生的废水经自建污水处理站“A²/O+次氯酸钠消毒”处理后，出水水质满足《医疗机构污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准，故项目排水不会对五污产生冲击。项目废水排入西安市第四污水处理厂可行。

综上所述，本项目废水经处理后接入市政污水管网，由西安市第四污水处理厂进一步处理后达标排放。因此，从环境角度及技术可行性等方面分析，本项目废水处理是可行的。

（3）废水排放口情况

本项目废水排放口情况见表 4-10。

表 4-10 项目废水排放口情况一览表

污染源	排放方式	排放口基本情况				排放去向	排放规律	执行标准
		名称	编号	类型	地理坐标			
医院综合废水	间接排放	废水总排口	DW001	一般排放口	E108° 55' 31.39"， N34° 17' 52.39"	市政污水管网排入西安市第四污水厂	连续排放	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准

（4）废水监测要求

根据《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），运营期废水监测计划见表 4-11。

表 4-11 运营期废水监测计划

污染源名称	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
污水处理站废水	流量	总排口	1 个点	自动监测	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
	pH			1 次/12h	
	COD、SS			1 次/周	
	BOD ₅ 、氨氮、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂			1 次/季度	
	粪大肠菌群			1 次/月	
	总余氯			在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测，其接触时长及总余氯浓度应达到 GB18466 要求	

3. 声环境影响分析

（1）噪声污染源强

本项目噪声源主要是机械设备污水泵、给水泵、各类风机、备用发电机等噪声，噪声源强调查清单见表 4-12、表 4-13。

表 4-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时间(d/a)	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	设备间	备用发电机	/	90/1	42.60	19.80	-5	/	/	16h	20	/	/
2	污水处理站	泵 1	/	80/1	40.50	64.88	-5	/	/	365	20	/	/
3		泵 2	/	80/1	40.45	64.65	-5	/	/	365	20	/	/
4		泵 3	/	80/1	40.40	64.50	-5	/	/	365	20	/	/
5		泵 4	/	80/1	40.35	64.38	-5	/	/	365	20	/	/
6	站	风机 1	/	85/1	42.23	66.91	-5	/	/	365	20	/	/

7	风机 2	/	85/1	42.21	66.71	-5	/	/	365	20	/	/
8	风机 3	/	85/1	42.25	66.51	-5	/	/	365	20	/	/
9	风机 4	/	85/1	42.24	66.31	-5	/	/	365	20	/	/
10	风机 5	/	85/1	42.26	66.20	-5	/	/	365	20	/	/

备注：坐标原点为项目西南角，X 轴为正东方向，Y 轴为正北方向

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	声源源强	空间相对位置/m			运行时段 (d/a)	声源控制措施
			(声压级/距声源距离) / (dB (A) /m)	X	Y	Z		
1	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.32	27.69	54	365	采用基础减震、软性连接，加装隔声罩。
2	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.33	27.09	54	365	
3	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.34	26.49	54	365	
4	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.35	25.89	54	365	
6	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.36	25.29	54	365	
7	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.37	24.69	54	365	
8	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.38	24.09	54	365	
9	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.39	23.49	54	365	
10	风冷涡旋冷水热泵机	/	65/1	13.40	22.89	54	365	
11	全热回收机组	/	65/1	47.85	11.12	54	365	
12	全热回收机组	/	65/1	47.25	11.11	54	365	
13	全热回收机组	/	65/1	46.65	11.10	54	365	
14	全热回收机组	/	65/1	46.05	11.09	54	365	

（2）噪声影响预测

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上的推荐模式进行声环境影响预测，预测模式：

室内声源：

① 如果已知声源的声压级 $L(r_0)$ ，且声源位于地面上，则：

$$L_p(r) = L_{we} - 20\lg(r) - 8$$

② 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的声压级：

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

式中： L_{p1} —— 某个室内声源靠近围护结构处的声压级，dB(A)；

L_w —— 某个室内声源靠近围护结构处产生的声功率级，dB(A)；

Q——指向性因子：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 $R = \frac{S_R \bar{\alpha}}{1 - \bar{\alpha}}$ ，S 为房间内表面面积，m²； $\bar{\alpha}$ 为平均吸声系数，本评价 $\bar{\alpha}$ 取 0.15；

r₁——声源中心至靠近围护结构某点处的距离，m；

③ 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总声压级：

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

式中：L_{p1}(T)：靠近围护结构处室内 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

L_{p1j}：j 声源的声压级，dB(A)；

N：室内声源总数。

④ 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - TL - 6$$

式中：L_{p2}(T)：靠近围护结构处室外 N 个声源的叠加声压级，dB(A)；

TL：围护结构的隔声量，dB(A)。

⑤ 将室外声级 L_{p2}(T) 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源的声功率级 L_w：

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

式中：s 为透声面积，m²。

⑥ 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的 A 声级。

室外声源：

计算某个声源在预测点的声压级：

$$L(r) = L(r_0) - A$$

式中：L(r)：点声源在预测点产生的声压级，dB(A)； L(r₀)：参考位置 r₀ 处的声压级，dB(A)； r：预测点距声源的距离，m； r₀：参考位置距声源的距离，m； A：各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减、其计算方法详见“导则”正文）。 计算总声压级： 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；第 j 个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}） $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ 式中：t_j：在 T 时间内 j 声源工作时间，s； t_i：在 T 时间内 i 声源工作时间，s； T：用于计算等效声级的时间，s； N：室外声源个数； M：等效室外声源个数。 本项目以厂界项目噪声贡献值作为评价量，敏感点叠加背景值后的预测值作为评价量工程噪声预测值详见下表。							
表 4-14 营运期设备噪声对边界和敏感点的预测贡献值						单位：（Leq）dB(A)	
计算点	背景值		贡献值		叠加值		执行标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目西侧汉湖丽都小区	52	42	47	47	53	48	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准
项目北侧公交六公司家属院	54	43	48	48	55	49	
雅龙湾小区	51	41	45	45	/	/	
东厂界	/	/	48	48	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008） 2 类
西厂界	/	/	49	49	/	/	
北厂界	/	/	47	47	/	/	
南厂界	/	/	50	50	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

							(GB12348-2008) 4类
根据预测结果，运行期项目东、西、北厂界噪声贡献值可以分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类区标准要求，南厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类区标准要求，敏感点叠加值可以满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。 本项目噪声监测内容、监测点位、监测因子、频率和监测分析方法建议见下表。							
表4-15 运营期噪声监测计划一览表							
污染因素	监测点位	监测内容	监测频次	执行标准	备注		
噪声	本项目厂界外1m处	噪声 (Leq(A))	1次/季度， 每次监测1天，监测昼夜噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) (东、西、北厂界)2类、 (南厂界)4类标准	/		
	汉湖丽都小区	噪声 (Leq(A))		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中2类标准	/		
	公交六公司居民楼	噪声 (Leq(A))					
	雅龙湾小区	噪声 (Leq(A))					

4.固体废物

(1) 固体废弃物产生及处置情况

项目建成营运期间产生的固体废物主要为医疗废物；化粪池污泥及污水处理站污泥；药品、试剂等的外包装（不属于危险废物的部分）；废活性炭、废光氧灯管；生活垃圾。

①医疗废物

项目运营过程中门诊、病房、手术室会产生感染性、损伤性、病理性、化学性、药物性等医疗废物，属于危险废物。

本项目检验科采用仪器配合试剂带、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，不产生含氰废水、酸性废水、

放射性废水等特殊废水，故检验废水同其他医疗废水一起处理。

参照《社会区域类环境影响评价》（环评工程师职业资格登记培训教材），医疗垃圾产生量一般按病床床位数计，平均医疗垃圾产生量 0.6kg/床.d，本项目设置病床数 150 张，则医疗废物产生量 32.8t/a。产生的医疗废物暂存于项目医废暂存间，医疗废物和危险废物分区存放，定期交由有相应资质的单位收集处理。

②化粪池污泥及污水处理站污泥

本项目废水流量为 114.88m³/d（41948.7m³/a），根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（100~200mg/L）时，含水污泥产生系数为 3.5t/万 t 污水量，本项目综合废水处理量为 3.5 万 m³/a，则自建污水处理站产生的含水污泥量约 14.8t/a。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），“采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣（液）”，污水处理站污泥属于危险废物，危废代码 841-001-01。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥应当按照危险废物进行处理和处置。

本项目化粪池污泥及水处理站的污泥清理、外运工作将委托交由有相应处理资质单位处理。

③药品、试剂等的外包装（不属于危险废物的部分）

药品、试剂使用过程中会产生废弃的外包装（不属于危险废物的部分），如纸箱、纸盒、包装袋等废弃物，产生量约 1t/a。定期交由回收单位回收处理。

需要说明的是，根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292 号）文件，使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。本项目产生的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），属一般固废，但须按照卫生主管部门要求，委托有资质单位处置。

④废活性炭及废灯管

项目污水处理站废气采用光氧催化+活性炭除臭装置处理后引至楼顶排放。臭气产生量约为 7.84kg/a，参考《简明通风设计手册》（广东工业大学工程学院）资料，本项目选取蜂窝状活性炭，比表面积（BET）为 1037m²/g，总孔容积为 0.81cm³/g，粒度为 8-30 目，吸附效率约为 0.3kg/kg，吸附饱和容量≥80%wt，项目活性炭消耗量为 0.026t/a，吸附废气量 0.0169t/a，产生废活性炭合计约为 0.027t/a。

废活性炭及废光氧灯管暂存于项目危废暂存间，定期交由有资质单位处理。

⑤生活垃圾

本项目劳动定员 550 人，病床 150 张，门诊人数约 500 人次/d，病床陪护人员按 1 人/床计。门诊人员垃圾产生量按 0.2kg/d 计，其他人员均按 0.5kg/d，则本项目生活垃圾产生量为 0.525t/d（191.6t/a）。

⑥小结

本项目固体废物产排统计见表4-16。

表 4-16 项目固废产排情况汇总表

序号	名称	形状	产生量	属性	固废代码	处置方式
1	医疗废物	固态	32.8t/a	危险 固废	HW01(831-001-01) HW01(831-002-01) HW01(831-003-01) HW01(831-004-01) HW01(831-005-01)	交由有资质单位处理
2	化粪池及污水处理站污泥	固态	14.8t/a		HW01(831-001-01)	清理、外运工作将委托交由有相应处理资质单位处理
3	废活性炭	固态	0.027t/a		HW49(900-041-49)	交由有资质单位处理
4	光氧催化设备废灯管	固态	若干		HW29(900-23-29)	交由有资质单位处理
5	药品、试剂等的外包装（不属于危险废物的部分）	固态	1t/a	一般 固废	/	交由回收单位回收处理，需要说明的是本项目产生的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），属一般固废，但须按照卫生主管部门

						要求,委托有资质单位处置。
6	生活垃圾	固态	191.6t/a	生活垃圾	/	分类分区集中统一收集,交由环卫部门处理

(2) 医疗废物、危险废物管理及处置

项目医疗废物(门诊、病房、手术室会产生感染性、损伤性、病理性、化学性、药物性等医疗废物等)产生量约 32.8t/a,废活性炭等危险废物产生量约 0.027t/a,根据《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范(试行)》及《医疗废物污染防治技术政策》规定,“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 300 张床位以下的医院不得小于 40 m²”,本项目医疗废物分类收集,按要求存放于医疗废物暂存间(约 50m²)、废活性炭、废光氧灯管等危险废物分类收集后暂存于危废暂存间(约 20m²),定期交由有资质单位处理(医疗废物和危险废物分区存放,均位于院区东北角)。

按照《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等有关管理规范,严格落实相应污染防治措施。

医疗废物暂存间派专人管理,分类收集、分类管理,医疗垃圾的容器的均贴有标识。按《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《危险废物贮存污染控制标准》等要求,做好以下管理工作。本项目医疗废物每日集中收集至专用储存点暂时贮存,常温下贮存期不得超过一天;于 5 摄氏度以下冷藏的,不得超过 7 天。暂存点基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚黏土层(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)。项目分区防渗图见附图 7。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求:远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所,方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入。有严密的封闭措施,设专(兼)职人员管理,防止非工作人员接触医疗废物,有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施;防止渗漏和雨水冲刷,易于清洁和消毒,避免阳光直射。设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警

示标识，暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近，同时感染性废物和锐利废物的贮存应、满足要求：1）保证包装内容物不暴露于空气和受潮；2）保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；3）贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；4）贮存地不得对公众开放。

项目医疗废物处置的具体要求如下：

①单独使用或带针头使用的一次性注射器应放在盛放锐器的锐器盒中，盛放锐器的一次性容器必须是不易刺破的，而且容量不能将超过容器的四分之三。

②分类收集医疗垃圾的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。

③不应随地放置或丢弃医疗垃圾，应该按照《医疗废物管理条例》的要求及时分类收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

④医疗垃圾专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物容器在装满 3/4 时，应扎紧封闭塑料袋或封闭容器，等待转运，并及时更换新的塑料袋或容器。另外，切不可在废物袋或容器中回取医疗废物（如清点某种医疗废物的数量等），一旦有医疗垃圾混入生活垃圾，混有医疗废物的生活垃圾应该按医疗废物处置，切不可再进行回取或分拣。

⑤医疗废物暂存间应派专人管理，禁止陌生人进入，做到能防虫害且容易清洗。锐器储存地建议建设为全封闭区，与其他的废物储存地隔开，且必须与医疗区、食品加工区、人员活动密集区隔开。医疗垃圾暂存间应有坚固的防渗透地基，便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，产生的废水应采用管道直接排入本院的污水处理站，医疗垃圾暂存间排水管道不能与城市的下水道系统相连；防止鸟类和昆虫进入，照明和通风效果好。

⑥根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，

	暂存温度应做到低于 20℃，且最长存放时间不超过 48 小时。 危险废物贮存要求如下： ①危废暂存间及暂存设施按要求设置环境保护图形标志； ②建立档案制度，详细记录入场的危险废物种类和数量等信息长期保存，供随时查阅； ③必须定期对贮存危险废物的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； ④危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，做好记录，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、废物出库日期及接受单位名称； ⑤危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理；落实固废处置方案，签订协议，尽可能及时外运，避免长期堆存。 （3）化粪池及污水处理站污泥 项目化粪池及污水处理站污泥产生量约 14.8t/a。由于项目废水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥应当按照危险废物进行处理和处置。本项目化粪池及污水处理站污泥清掏前应进行消毒处理，可投加次氯酸钠溶液进行消毒。达到： ①蛔虫卵死亡率大于 95%； ②粪大肠菌群数小于等于 100MPN/g； ③满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制标准的要求后，由专业公司清掏并交由有相应资质单位进行处理。严格按照要求处理后，对环境的影响较小。 本项目主要污染物排放汇总表见表 4-17。 5.环境风险分析 5.1 环境风险调查 依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，运营期
--	--

涉及的风险物质主要为酒精、柴油、次氯酸钠（污水及污泥消毒），风险物质存储及分布见表 4-18。

表 4-18 风险物质存储及分布一览表

名称	使用（t/a）	实际最大存储量（t）	贮存包装方式	存放位置
次氯酸钠	2	0.25	桶装，25kg/装	污水站
柴油	1.32	0.17	桶装 200L/桶	柴油发电机房
酒精	0.12	0.008	瓶装，500ml/瓶	原料库

5.2 风险潜势初判

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的相关内容，本项目环境风险潜势确定如下。

表4-19 风险潜势判定一览表

名称	贮存区临界量（t）	实际存储量（t）	Q 值（ $Q=q_1/Q_1$ ）	风险潜势
次氯酸钠	5	0.25	0.05	I
柴油	2500	0.17	0.000068	
酒精	5	0.008	0.0016	

依据《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目风险物质的总量与其临界量比值 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，需要开展简单分析。

5.3 环境敏感目标概况

周边的环境敏感目标情况见表 3-4。

5.4 环境风险识别

本项目环境风险识别见表 4-20。

表 4-20 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	门诊部	药品库	医用酒精（75%乙醇）	泄漏、火灾	不按规定使用和存储，而发生事故	员工、病人、环境空气质量
2	污水处理站	药剂间	污水、次氯酸钠	泄漏	不按规定使用和存储	操作人员
3	设备间	备用发电机房	柴油	泄漏、火灾	不按规定使用和存储	员工、病人、环境空气质量
4	危废间、医废间	危废间、医废间	各类医疗、危险废物	泄漏	不按规定使用和存储	员工、病人、地下水、土壤

5.5 环境风险分析

(1) 火灾后的次生污染事故因素

易燃物质酒精、柴油泄漏、火灾事故的次生污染物事故，产生污染物主要为燃烧废气和灭火时产生的消防废水。

(2) 废水事故排放风险分析

本项目废水在收集、处置过程中，若发生管路破损、池壁破损、设备等故障，一旦发生泄漏到外环境，对地表水、地下水、土壤造成一定的影响。

(3) 危险废物泄漏事故因素

医疗废物收集及危废暂存间内存储不当，可能导致污染周围土壤、地表及地下水等。次氯酸钠溶液发生泄漏后向地表水、地下水、土壤转移，从而使外环境被污染。

5.6 环境风险防范措施及应急要求

1) 火灾事故的防范措施

- ①必须严格按照相关防火、防爆设计要求进行设计和施工；
- ②加强工艺系统的自动控制的应用，同时应加强对系统设备的维护保养；
- ③严格岗位操作规程，加强操作人员的岗位培训和职业素质教育，增强安全意识，实施规范核查；
- ④加强对员工教育，使员工了解安全用气及防火、防爆知识；
- ⑤多种途径宣传消防安全；培训一批有较好素质和经验的巡查人员，及时发现火灾隐患；管理到位，正确使用消防设施、设备。
- ⑥医疗废物、危废暂存间等做好标志，严禁不相关人员进入；配备足够的救灾防毒器具、消防及防护用品。

2) 污水处理站废水事故排放风险分析及防范措施

设专人负责管理污水站，平日加强对机械设备的维护，发生事故及时进行维修。污水处理站的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改变而使处理效果变差，其防治措施为：

- ①污水处理站采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可

靠优质产品。

②选用优质机械电器、仪表等设备。关键设备一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

③加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

⑤建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑥加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

3) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中风险分析及防范措施

医疗废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部[2003]第36号令）、《医疗废物管理条例》（国务院令[2003]第380号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（生态环境部（原国家环保总局），2003）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《医疗废物转运车技术要求（试行）》等相关规范执行。对医疗废物实施分类收集、分类管理，建设单位所有医疗废物的处理委托有资质的单位统一处理。

4) 柴油、次氯酸钠泄漏风险防范措施

柴油：若发生泄漏应及时处置和报告，对少量泄漏的液体可用吸附材料进行吸附，大量泄漏应用桶类容器收集，密闭存放，同时对储存间地面应采取干抹布进行清理。废吸附材料、收集的泄漏液体及清理产生的废抹布应作为危废及时委托有资质单位进行处置。柴油储存间设置围堰或慢坡，地面应按照相关要求做好防腐防渗处理，并配备应急收集装置和收集容器。加强职工的工作责任性教育，配备消防器材，一旦发生泄漏事故应及时清理处置，防止泄漏物料给外环境造成污染。

次氯酸钠溶液：应建立污水处理站运行操作手册，加强员工教育和操作技能培训，防止误操作造成风险物质发生泄漏。次氯酸钠储存区应设置围堰或慢坡，地面应按照相关要求做好防腐防渗处理，并配备应急收集装置和收集容器。应加强职工的工作责任性教育，一旦发生泄漏事故应及时清理处置，防止泄漏物料给外环境造成污染。

5) 环境风险应急预案

建设单位应参照企业突发环境事件应急预案编制指南，结合自身特点制定突发环境事件应急预案，并报环境保护主管部门备案。

6) 排污许可

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“四十九、卫生 84，107 医院 841，专业公共卫生服务 843 中的床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411”，属于实行排污许可简化管理。

5.7 分析结论

项目不涉及重大危险源，涉及的主要危险物质为酒精、柴油、污水处理站消毒药剂次氯酸钠溶液等，通过可靠的安全防范措施，加之规范的设计和严格正确的操作，能有效地防止泄漏事故的发生，一旦发生事故，依靠装置内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响。综上所述，项目在满足环评各项要求前提下，切实落实各项安全管理措施后，发生事故的可能将进一步降低，项目选址和建设从环境风险角度考虑是可以接受的。

6.地下水、土壤

本项目为医疗卫生项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤（试行）》（HJ 964-2018）可知，项目地下水、土壤评价类别为 IV 类。项目占地范围内全部硬化，污水站位于地下负一层，采用密闭一体化设备；危废间、医疗废物暂存间位于院内东北角处，严格落实“三防”措施并进行一般防渗。因此，项目用地范围内无地下水、土壤污染途径，对地下水、土壤环境产生影响较小。

7.交通噪声（外环境）对医院的影响

本项目建成后，南邻锦宏路，周边交通干道交通量将增大，会对医院门诊、住院、行政办公等产生一定噪声影响，本项目周边设置绿化带，环评建议建筑临路侧加装隔声窗，尽可能降低交通噪声对项目区需保持安静区域的噪声影响。

本项目出入口可设置警示牌、相关标识，提示降低车速、禁止鸣笛等，在采取一定降噪措施后，可有效降低周边交通噪声对本项目的影响，项目建成后，交通噪声对本项目影响不大。

8.环保设施验收建议

建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和 HJ794-2016《建设项目竣工环境保护验收技术规范》中的有关规定，及时自行组织项目环境保护竣工验收。

验收方式：以建设单位为验收主体，进行自主验收。

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	污水处理站废气排放口 DA001	NH ₃ 、H ₂ S 等恶臭气体	污水站恶臭：污水处理站各处理设施均为密闭箱式结构，水处理设施密闭收集经过光氧催化+活性炭处理（光氧催化+活性炭处理效率按设计值取85%）后引至门诊综合楼楼顶（距离地面高度 59m）排放。	恶臭气体有组织排放能够满足符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）；无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
	机动车	CO、NO _x 、总烃	地面扩散	/
	柴油发电机	烟气、SO ₂ 、NO _x 、CO、总烃	专用烟道引至地面排放	/
地表水环境	污水处理站废水排放口 DW001	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油、粪大肠杆菌群等	废水先依托配套独立化粪池（约150m ³ ）沉淀后进入自建的污水处理站（处理能力200m ³ /d）处理，处理工艺为“A ² /O 生物接触氧化+次氯酸钠消毒”，处理达标后排入市政污水管网，再经西安市第四污水处理厂进一步处理。	处理后出水水质满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1B 级标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准
声环境	水泵、风机、备用发电机等噪声	噪声	采用低噪设备，消声、隔声、基础减震、置于室内等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	1、医疗废物分类收集后贮存于医废暂存间，定期交由有资质单位处理； 2、化粪池及污水处理站污泥的清理、外运工作将委托交由有相应处理资质单位处理； 3、药品、试剂等的外包装（不属于危险废物的部分）交由回收单位回收处理；			

	4、废活性炭等危险废物，暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处理。 5、生活垃圾分类分区收集，交由当地环卫部门清运。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、加强对火灾事故的防范； 2、加强对污水处理站废水事故排放风险的防范； 3、加强医疗废物、危险废物在收集、贮存、运送过程中风险的防范； 4、加强对酒精、柴油、次氯酸钠溶液等物质泄漏事故的防范。
其他环境管理要求	1、建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和HJ794-2016《建设项目竣工环境保护验收技术规范》中的有关规定，及时自行组织项目环境保护竣工验收。 2、建设单位应参照企业突发环境事件应急预案编制指南，结合自身特点制定突发环境事件应急预案，并报环境保护主管部门备案。 3、项目应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，实行排污许可简化管理。

六、结论

本项目的建设符合国家及地方产业政策，符合当地规划要求，选址合理；各项污染物通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。因此，从环境保护角度来讲，该项目在坚持“三同时”原则并采取适当的环保治理措施后，环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH ₃	/	/	/	0.0027	/	0.0027	/
	H ₂ S	/	/	/	0.0001	/	0.0001	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
	/	/	/	/	/	/	/	/
废水	COD	/	/	/	1.4	/	1.4	/
	BOD ₅	/	/	/	0.5	/	0.5	/
	SS	/	/	/	0.7	/	0.7	/
	氨氮	/	/	/	0.8	/	0.8	/
一般工业 固体废物	药品、试剂等的外 包装（不属于危险 废物的部分）	/	/	/	1	/	1	/
危险废物	医疗废物	/	/	/	32.8	/	32.8	/
	化粪池及污水处 理站污泥	/	/	/	14.8	/	14.8	/
	废活性炭、废灯管	/	/	/	0.027	/	0.027	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①