

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示本

项目名称: 巴州华龙医院新院区项目

建设单位(盖章): 巴州华龙医院

编制日期: 2023年01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	巴州华龙医院新院区项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	沈*	联系方式	1582893****
建设地点	四川省（自治区） <u>巴中市</u> <u>巴州（区）</u> <u>巴州大道东南侧（回风社区2, 3组）</u>		
地理坐标	(106度43分52.380秒, 31度51分38.440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843; 108医院841; 专科疾病防治院(所、站)8432; 妇幼保健院(所、站)8433; 急救中心(站)服务8434; 采供血机构服务8435; 基层医疗卫生服务842; 其他(住院床位20张以下的除外)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	巴中市卫生和计划生育委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	巴市卫函[2018]98号
总投资（万元）	4800	环保投资（万元）	186
环保投资占比（%）	3.9%	施工工期	6月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	6056
专项评价设置情况	无，判定结果过程见下表。 表1-1. 专项评价设置情况判定表		
	类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本医院不涉二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气排放；不涉及甲醛、福尔马林等药剂使用，不涉及《有毒有害大气污染名录(2018年)》大气污染物。
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的	本项目不涉及废水直排

		除外);新增废水直排的污水集中处理厂		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	$Q < 1$	不设置
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	不涉及	不设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及	不设置
规划情况	<p>规划名称及文号:《巴中市人民政府办公室<关于印发巴中市“十三五”医疗机构设置规划的通知>》(巴府办法[2017]58 号)</p> <p>审批机关:巴中市人民政府办公室</p>			
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	<p>1、项目与巴中市人民政府办公室<关于印发巴中市“十三五”医疗机构设置规划的通知>》(巴府办法[2017]58 号)符合性分析</p> <p>2017 年 7 月 24 日巴中市人民政府办公室发布了《巴中市人民政府办公室<关于印发巴中市“十三五”医疗机构设置规划的通知>》(巴府办法[2017]58 号),项目与其符合性分析见下表。</p>			
表1-2. 项目与巴中市“十三五”医疗机构设置规划符合性分析表				
序号	规划内容	本项目	符合性	
二、设置原则和规划目标	<p>(二) 总体要求。为加快疏解老城区功能,将中心城区分为控制区和发展区两类区域。巴州老城区为控制区,控制区内主要办好社区卫生服务机构,不再新增专科医院和医养结合服务机构;巴中经济开发区和恩阳新区为发展区,新规划的专科医院和医养结合服务机构主要在该区域布点。</p> <p>鼓励社会力量参与全市医疗卫生服务体系建设。《巴中市“十三五”医疗机构设置规划》(以下简称《规划》)中的新增医疗机构指标,原则上应为社会力量举办;同一空间规划设置的医疗机构,出现多个社会主体同时申办时,实行择优遴选。鼓励支持现有社会办医医疗机构提档升级,合并重组</p>	本项目医院原名“巴州红十字华龙医院”位于巴中市巴州区回风大道广福路,现更名为“巴州华龙医院”拟迁扩建至巴州区巴州大道东南侧(回风社区 2, 3 组),为同一辖区内迁扩建提档升级。	符合	

	<p>六、规划管理</p> <p>(一)严格执行规划。各县(区)要严格按照全市医疗机构设置规划要求,制订本地区医疗机构规划实施方案,报上级卫生计生行政部门批准后执行。凡新设置的医疗机构必须符合规划要求,要以提高医疗服务能力、水平和质量为重点,严格控制医院规模,不得擅自增加床位,未经批准不得擅自增办、增设分院。</p> <p>(二)明确审批权限。除中外合资、合作医疗机构和港、澳、台独资医疗机构由省级卫生计生行政部门审批外,床位在100张以上的综合医院、中医医院、中西医结合医院、民族医医院以及所有专科医院、疗养院、康复医院、专科疾病防治机构、妇幼保健医院、第三方独立检验机构等医疗机构的设置审批由市卫生计生委负责,门诊部、诊所等其它医疗机构的设置审批由县(区)卫生计生局负责。严格落实医疗机构设置备案制度,确保新设置的医疗机构符合规划要求。县(区)卫生计生局在核发《设置医疗机构批准书》的同时,必须向市卫生计生委备案。对不符合《医疗机构设置规划》、违规审批的医疗机构,要依法及时予以纠正或撤销。</p>		<p>本项目医院更名、迁址、扩建均取得巴中市卫生健康委员会、巴中市巴州区卫生健康局的批复(巴中市卫生健康委员会于2020年7月17日出具了《关于医疗机构变更名称的批复》,巴中市卫生健康委员会2020年6月8日出具了《关于巴州红十字华龙医院申请增设诊疗科目和床位的批复》、巴中市巴州区卫生健康局2022年10月17日出具了《关于巴州华龙医院整体迁址请示的批复》)。项目建设符合巴府办法[2017]58号要求。</p>	符合
--	--	--	---	----

本项目医院在《巴中市“十三五”医疗机构设置规划》中现状布置情况见下图。

附件

巴中市中心城区“十三五”医疗机构布点图(2016—2020)



图1-1 本项目医院在《巴中市“十三五”医疗机构设置规划》中的布点位置图

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，本项目属Q8411综合医院，根据《产业结构调整指导目录》(2019年本)，本项目属于鼓励类项目“三十七、卫生健康—5、医疗卫生服务设施建设”。项目所用的诊疗设备不属于淘汰和限制类之列。因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。</p> <p>本项目于 2018 年 7 月 31 日取得了巴中市卫生和计划生育委员会的批复《关于同意巴州红十字华龙医院迁址的批复》((巴市卫函[2018]98 号)，同意巴州华龙医院从原址巴中市巴州区回风大道广福路迁往巴中市巴州区巴州大道公交公司回风综合楼。并于 2022 年 7 月 25 日取得了巴中市巴州区卫生健康局下发的《关于延长巴州华龙医院整体迁址新院区时限的批复》，批准将有效期延长至 2023 年 6 月 30 日。</p> <p>2、与《巴中市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(巴府发〔2021〕5号)符合性分析</p> <p>巴中市人民政府 2021 年 6 月 28 日发布了《巴中市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》(巴府发〔2021〕5 号)，根据四川省生态环境厅办公室《关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知》(川环办函〔2021〕469 号)要求，项目与其符合性分析如下：</p> <p>1) 空间符合性分析</p> <p>巴府发〔2021〕5 号将巴中市划分为优先保护单元 13 个、重点管控单元 21 个、一般管控单元 5 个。</p> <p>①优先保护单元</p> <p>以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 13 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区和重点生态环境敏感区、脆弱区等。以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境量底线，确保生态环境功能不降低。</p> <p>②重点管控单元</p> <p>涉及水、大气、土壤等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 21 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区(工业集聚</p>
---------	---

区)等。有针对性地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,解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题,制定差别化的生态环境准入要求。

③一般管控单元除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域,全市共划分一般管控单元5个。执行区域生态环境保护的基本要求,重点加强农业、生活等领域污染治理。环境管控单元分布情况见下图。

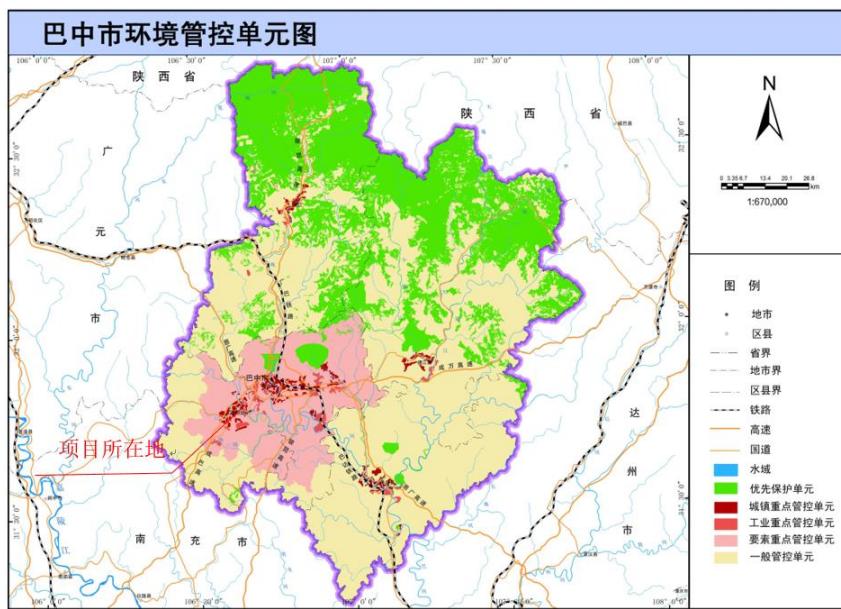


图1-2 项目与巴中市环境管控单元分布位置图

由巴中市环境管控单元划分情况可知,项目位于巴中市巴州区巴州大道东南侧(回风社区2,3组)属城镇重点控制单元。

经四川省“三线一单”数据分析系统查询,项目位于城镇重点控制单元。

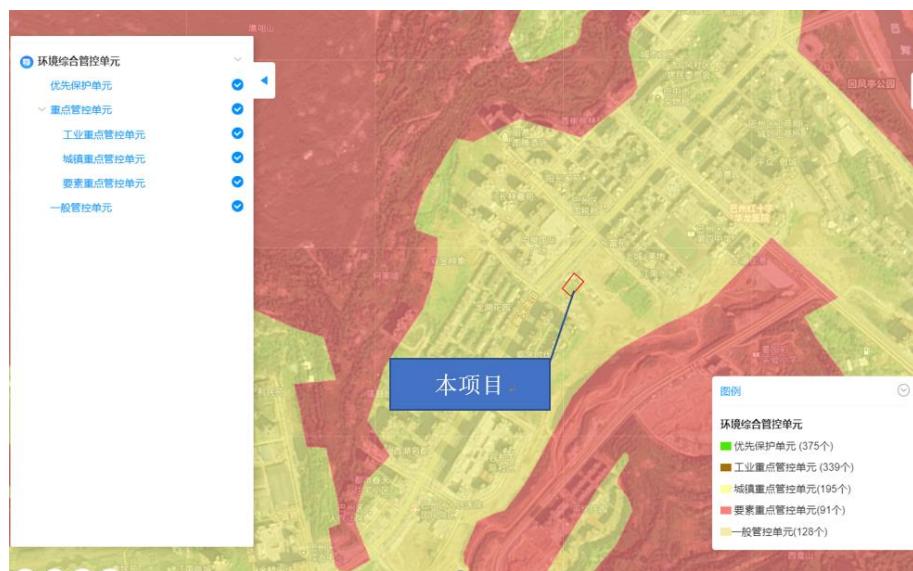


图1-3 四川省“三线一单”数据分析系统查询结果

根据四川省“三线一单”数据分析系统查询结果，项目涉及环境管控单元5个，涉及管控单元见下表。

表1-3. 项目涉及环境管控单元查询结果表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51190220001	巴州区城镇空间	巴中市	巴州区	环境管控单元	环境综合管控单元城镇重点管控单元
YS5119022220001	巴河(手傍岩) —巴州区—城区 —控制单元	巴中市	巴州区	水环境管控分区	水环境城镇生活污染重点管控区
YS5119022340001	巴州区城镇空间	巴中市	巴州区	大气环境管控分区	大气环境受体敏感重点管控区
YS5119022540001	巴州区禁燃区	巴中市	巴州区	自然资源管控分区	高污染燃料禁燃区
YS5119022550001	巴州区自然资源 重点管控区	巴中市	巴州区	自然资源管控分区	自然资源重点管控区

2) 管控要求及符合性分析

针对不同管控单元，《通知》提出了市、县（区）总体准入要求和各管控单元具体管控要求，各单元管控要求如下：

表1-4. 全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求

类别	“三线一单”具体要求			项目对应情况	符合性分析
	对应管控要求				
环境综合管控 单元城镇重点 管控单元 ZH51190220001	普适性 清单管 控要求	空间布局 约束	禁止开发建设活动要求: <ul style="list-style-type: none"> —原则上禁止新建工业企业。 —禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 —在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。 	<p>项目综合医院建设项目。 本项目生活垃圾由环卫部门统一清运；餐厨垃圾和隔油池浮油交由有相应油脂处理资质的单位进行处理；医疗废物、污水处理设施污泥交由有资质的单位处置，不会造成二次污染。</p> <p>项目采用 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉，1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉，不涉及高污染燃料。</p>	符合
			限制开发建设活动: <ul style="list-style-type: none"> —现有工业企业原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整和化解过剩产能等，退城入园，有序搬迁。 —严格控制在城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区，应符合巴中市最新的国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性。 —长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。 	<p>本项目为综合医院建设项目，不涉及普适性清单管控要求中的限制开发建设活动</p>	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求 <ul style="list-style-type: none"> —按照相关规划和要求，清理整顿非法采砂、非法码头，全面清除不合规码头。 其他空间布局约束要求 <p>暂无</p>	<p>本项目为综合医院建设项目，不涉及普适性清单管控要求中的不符合空间布局要求活动</p>	符合
	污染物排 放管控		允许排放量要求 <p>为保证 2025、2035 年区域地表水控制断面水质不下降，5 个城镇重点管控单元 COD、氨氮、总磷允许排放量 2025 年建议控制在 34823.36 吨、3944.61 吨、752.25 吨以下，2035 年建议控制在 35519.83 吨、4023.51 吨、767.31 吨以下。</p>	<p>本项目医疗废水经自建 1 座 200m³/d 污水处理站处理满足出水水质达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准排入市政污水管网最终进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴</p>	符合

			河，水污染物总量控制指标纳入城镇污水处理厂	
		<p>现有源提标升级改造</p> <p>一到 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，县城污水处理率达到 95%以上；水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 标排放标准。</p> <p>一到 2035 年，城市生活污水收集管网基本全覆盖，城镇污水处理能力全覆盖，全面实现污泥无害化处理。</p> <p>一加快城镇生活污水处理设施建设。推动县级及以上污水处理设施提标改造，坚持新建污水处理设施与配套管网同步涉及、同步建设、同步投运。</p> <p>一推进车船结构升级，城区环卫、邮政、通勤、轻型物流配送等车辆使用新能源或清洁能源汽车比达到 80%以上。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求：</p> <p>一从事机动车修理、印刷、服装干洗、研发等排放挥发性有机污染物的生产作业，应当按照有关技术规范进行综合治理。禁止露天和敞开式喷漆作业；包装印刷业必须使用符合环保要求的油墨；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求。</p> <p>一建材行业原料破碎、生产、运输、装卸等各环节严格落实抑尘措施，有效控制粉尘无组织排放。</p> <p>一推进建筑装饰行业 VOCs 综合治理，倡导绿色装修，推广使用符合环保要求的建筑涂料、木器涂料、胶黏剂等产品。</p> <p>一全面推广汽修行业使用低挥发性涂料，采用高效涂装工艺，完善有机废气收集和处理系统，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。</p> <p>一到 2025 年，中心城区污水处理率达到 100%；到 2030 年，中心城区污水处理率达到 100%，县城污水处理率达 100%；到 2023 年底，力争全市生活垃圾焚烧处理能力占比达到 60%以上，具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95%以上，乡镇及行政村生活垃圾收集转运处置体系基本实现全覆盖。</p>	本项目医疗废水经自建 1 座 200m ³ /d 污水处理站处理满足出水水质达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准排入市政污水管网最终进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河	符合
	环境风险	联防联控要求	本项目为综合医院建设项目，不涉及五	符合

		防控	<p>强化大气污染区域联防联控措施，实施重污染天气应急管控。修订重污染天气应急预案，动态更新污染源排放清单，落实重点企业错峰生产、压产限产、工地停工等强制性措施，有效减缓重污染天气影响。</p> <p>企业环境风险防控要求： 现有涉及五类重金属的企业，严控污染物排放，限时整治或搬迁。</p> <p>用地环境风险防控要求： 工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途</p>	类重金属	
		资源开发效率要求	<p>水资源利用总量要求 —到 2025 年，全市用水总量控制在 7.15 亿 m³ 以内；到 2030 年，全市用水总量控制在 7.4 亿 m³ 以内，万元工业增加值用水量 17.15m³。</p> <p>地下水开采要求 —巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m³ 以内。 —地下水开采量控制在可开采量的允许范围内，抑制用水过度增长。</p> <p>能源利用总量及效率要求 —禁止使用不符合商品煤质量管理规定所列环保指标要求的商品煤。禁止劣质散煤流通与使用，依法查处散煤无照经营行为。加大民用散煤清洁化治理力度，推进以电代煤、以气代煤，推广使用洁净煤、先进民用炉具，加强民用散煤管理。</p> <p>禁燃区要求 —在禁燃区范围内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；已建成的，应当于 2021 年 12 月 31 日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。现有燃用高污染燃料燃用设施在拆除或改造前，有关单位（企业）应当采取措施，确保大气污染物排放达到国家规定标准。</p> <p>其他资源利用效率要求 到 2025 年，巴中市城市再生水利用率达到不低于 20%，到 2030 年，再生水利用率不低于 30%。</p>	本项目综合医院建设项目，位于巴州大道东南侧（回风社区 2, 3 组）；项目用水使用市政自来水；项目采用 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉，1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉，不涉及高污染燃料。	符合
巴河（手傍岩） —巴州区—控 制单 元 YS51190	单元级 清单管 控要求	空间布局 约束	同普适性清单管控要求	满足普适性清单管控要求	符合
		污染物排 放管控	城镇污水污染控制措施要求：	本项目医疗废水经自建 1 座 200m ³ /d 污水处理站处理达标后排入市政污水管网	符合

23210003		加快城镇生活污水处理设施建设。推动县级及以上污水处理设施提标改造，坚持新建污水处理设施与配套管网同步涉及、同步建设、同步投运。一到 2025 年，中心城区污水处理率达到 100%；到 2030 年，中心城区污水处理率达到 100%，县城污水处理率达 100%；		
		环境风险防控	/	/ /
		资源开发效率要求	/	/ /
巴州区城镇空间 YS51190 22340001	单元级清单管控要求	<p>空间布局约束 同普适性清单管控要求</p> <p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级 区域大气污染物削减/替代要求 对新建排放二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物的项目实施现役源等量削减量替代。</p> <p>机动车船大气污染控制要求 加强城市交通管理。优化城市功能和布局规划，调整城区路网结构。通过错峰上下班、调整停车费、智能交通管理和服务等手段，提高机动车通行效率。实施公交优先战略，加快公共交通一体化发展，大幅提高公共交通出行分担率，建立公众出行信息服务平台。加快步行和自行车交通系统建设，改善居民步行、自行车出行条件，倡导绿色出行。新建或改扩建的城市主干道、次干道，设置步行道和自行车道，城市支路和居住区道路设置步行道。鼓励燃油机动车驾驶人在不影响道路通行且需停车三分钟以上的情况下熄灭发动机。</p> <p>扬尘污染控制要求 强化施工扬尘监管。严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》、《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2040)、《巴中市扬尘污染防治条例》相关要求。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。推进绿色文明施工，严格落实施工现场扬尘治理“六必须、六不准”的要求。</p> <p>重点行业企业专项治理要求</p>	<p>项目区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准； 项目天然气锅炉二氧化硫、氮氧化物等量替代； 项目施工期间严格执行《四川省建筑工程扬尘污染防治技术导则(试行)》、《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2040)、《巴中市扬尘污染防治条例》相关要求。建立和完善扬尘污染防治长效机制，以新区开发建设和旧城改造区域为重点，实施建设工地扬尘精细化管理。推进绿色文明施工，严格落实施工现场扬尘治理“六必须、六不准”的要求。</p>	符合

		推进重点行业污染治理升级改造。强化工业企业无组织排放管控，推动实施水泥行业超低排放改造。开展砖瓦行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施有效治理。 其他大气污染物排放管控要求 减少工业化、城镇化对大气环境的影响，严格执行国家、省、市下达的相关大气污染防治要求。		
		环境风险防控	/	/ /
		资源开发效率要求	/	/ /
巴州区禁燃区 YS5119 022540001	单元级 清单管 控要求	空间布局约束	在时序上，优先在市州已划定的高污染燃料禁燃区、大气环境不达标区域内的城镇实施禁煤	项目采用 1 台 1.4MW 燃气热水锅炉，1 台 2t/h 燃气蒸汽锅炉，不涉及燃煤锅炉，不涉及高污染燃料。符合
		污染物排放管控	/	/ /
		环境风险防控	/	/ /
		资源开发效率要求	能源资源开发效率要求 能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上限控制性指标 其他同普适性清单管控要求	项目采用天然气清洁能源，污染物排放满足总量控制指标要求符合
巴州区自然资 源重点管控区 YS51190 22550001	单元级 清单管 控要求	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	项目用水使用市政自来水，办公、病房卫浴等采用节水型装置，项目采用天然气清洁能源。符合
		污染物排放管控	/	/ /
		环境风险防控	/	/ /
		资源开发效率要求	能源消耗、污染物排放不得超过能源利用上限控制性指标 其他资源开发效率要求	项目用水使用市政自来水，办公、病房卫浴等采用节水型装置，项目采用天然气清洁能源；污染物排放满足总量控制指标要求 /

综上可知，项目与《巴中市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（巴府发〔2021〕5号）相符。

3、与《巴中市“十四五”生态环境保护规划》（巴府发〔2021〕19号）符合性分析

巴中市人民政府于2021年12月20日发布了《巴中市“十四五”生态环境保护规划》（巴府发〔2021〕19号），本项目为二级综合医院建设项目，根据项目特点，本项目与其相关符合性分析见下表。

表1-5. 项目与巴中市“十四五”生态环境保护规划符合性分析表

序号	规划内容	本项目	符合性
第二节 强化水环境综合治理	强化工业企业监督管理。 加强工业园区基础设施建设，强化工业企业污水处理设施监督管理，严格工业企业废水排放标准，以排污许可为核心，持续开展工业企业污染源监督、检查。	项目医院排水采用雨污分流制。雨水经雨水管道收集后排放至市政雨水管道。污水经污水管网单独收集至1座200m ³ /d一体化污水处理站（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。项目履行排污许可制度。	符合
第四节 强化固体废物分类安全处置	坚持减量化、资源化和无害化的原则，健全工矿、医疗、农林、建筑、电子电器固体废物等的收集、运输、储存、处理和资源化利用系统，实施生活垃圾分类收集处理。 确保危险废物安全处置。 强化危险废物日常监管，落实危险废物申报登记和管理计划备案制度，建立危险废物管理台账，完善危险废物产生单位内部管理制度。对危险废物的产生、收集、贮存、运输及处理处置实施全过程、全方位跟踪管理，确保到2025年危险废物利用处置率保持在100%。督促危险废物产生和经营单位制定危险废物意外事故防范措施和应急预案，积极推进全市医疗废物应急处置体系建设，严厉打击危险废物非法收集处置等违法犯罪行为。	医院建立有危险废物申报登记和管理计划制度，建立有危险废物管理台账，并执行危险废物转移联单制度。 项目危险废物经分类收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置。其中医疗废物暂存间设置有医疗废物出入库数据在线采集装置。	符合

综上，项目建设与《巴中市“十四五”生态环境保护规划》（巴府发〔2021〕19号）相符。

4、项目与《巴中市“十四五”卫生健康发展规划》(巴府函〔2021〕192号)

符合性分析

根据《巴中市“十四五”卫生健康发展规划》(巴府函〔2021〕192号)的规划要求，项目与其符合性分析见下表。

表1-6. 项目与巴中市“十四五”卫生健康发展规划符合性分析表

序号	规划内容	本项目	符合性
第三章 重点任 务	二、全面提升医疗服务保障水平 第（二）发挥社会办医补充作用。进一步优化资源配置，合理布局社会办医疗机构。规范整顿、整合提升社会办医疗机构。发挥社会办医在改善就医环境与全面提升医疗服务水平中的补充作用。严格社会办医准入标准，健全退出机制，支持社会办医疗机构强强联合、优势互补，培育高水平、规模化的社会办医疗集团。引导社会办医疗机构规范执业，按获得的相应许可提供医疗服务。严禁社会办医超范围服务，依法严厉打击非法行医活动和医保欺诈行为。把社会办医疗机构纳入医疗质量控制评价体系.....。	本项目迁扩建后为社会办医二级综合医院，新增耳鼻喉科、乳腺专科、检验科、口腔科、消化内科、麻醉科、重症医学科、血透加肾病中心、泌尿外科、脑外科等科室，全面提升医疗服务水平。是社会办医对巴中市医疗健康服务体系有益的补充	符合
	九、促进健康产业高质量发展 (一)支持优化社会办医。鼓励社会办医向品牌化、规模化、集团化发展，支持社会资本在城市郊区、农村地区和大型人口聚集区等区域举办医疗机构。规范和引导社会力量举办康复医疗中心、护理中心、健康体检中心、眼科医院、妇儿医院等医疗机构和医学检验实验室、病理诊断中心、医学影像中心、血液透析中心等独立设置的医疗机构，加强规范化管理和质量控制。 (二)开展多元化健康服务。鼓励社会力量举办规模化、差异化的医疗机构，提供儿科、康复、老年护理等基本医疗服务。推进社会资本发展多样化医疗服务，不断满足群众多层次、多样化的健康服务需求。到2025年，按照每千常住人口不低于1.5张床位为社会办医预留规划空间。鼓励现有社会办医疗机构资源整合，社会办医服务量力争达到40%。	巴州区2020年常住人口约65万，社会办医每千常住人口小于1.5张床位。 本项目迁扩建后为社会办医二级综合医院，新增床位154张，新增耳鼻喉科、乳腺专科、检验科、口腔科、消化内科、麻醉科、重症医学科、血透加肾病中心、泌尿外科、脑外科等重要科室，是促进巴州区健康产业高质量发展中社会办医的重要组成部分	符合

综上，项目实施是对巴中市医疗健康服务体系有益的补充，发挥了社会办医补充作用，是促进巴州区健康产业高质量发展中社会办医的重要组成部分，与《巴中市“十四五”卫生健康发展规划》(巴府函〔2021〕192号)要求相符。

4、与土地利用规划符合性分析

巴州华龙医院租赁巴中市巴山公共交通有限公司位于巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区2,3组）地块建筑设施用于建设“巴州华龙医院新院区项目”。

根据《巴中市城市总体规划》(2011-2030)及巴山公共交通有限公司土地证

(巴市国用[2015]第 718 号), 表明项目用地类型为交通设施用地。

根据巴中市巴山公共交通有限公司关于《巴州华龙医院新院区项目初审意见相关事项的补充说明》(巴公交函〔2022〕71号):“根据《国务院关于城市优先发展公共交通的指导意见》(国发〔2012〕64号)文件第四款第三条“加强公共交通用地综合开发”中“对现有公共交通设施用地,支持原土地使用者在符合规划且不改变用途的前提下进行立体开发。公共交通用地综合开发的收益用于公共交通基础设施建设和弥补运营亏损”的精神,巴中市城乡规划和土地利用管理委员会2016年第四次(2016年11月11日)会议同意回风公交综合站进行多种经营开发,准许建设涉及办公、住宿、商业、车库、设备等用房。城市公共交通是公益事业,是政府举办的民生工程,因承担的票价减免、冷僻线路、紧急应急、生态环保等公益性任务较重,经济亏损,为支撑公交运营,公交综合楼可以进行各种合法多种经营”。

2019年3月18日,巴中市自然资源和规划局同意此地块建设商业楼、职工公寓等用于商业用途。巴州华龙医院租赁巴中市巴山公共交通有限公司商用综合楼-1F~22F、以及-2F部分区域(危废间及污水站等),租赁总面积37168m²,用于巴州华龙医院的建设。

巴中市卫生和计划生育委员会于2018年7月31日下发了《关于同意巴州红十字华龙医院迁址的批复》(巴市卫函〔2018〕98号),同意巴州华龙医院从原址巴中市巴州区回风大道广福路迁往巴中市巴州区巴州大道公交公司回风综合楼。

租赁巴中市巴山公共交通有限公司商用综合楼-1F~22F、以及-2F部分区域(危废间及污水站等)用于本项目建设,符合《国务院关于城市优先发展公共交通的指导意见》(国发〔2012〕64号)加强公共交通用地综合开发规定。

综上所述,本项目为医院建设项目符合《巴中市城市总体规划》(2011-2030)要求。

5、与医疗卫生相关规划符合性分析

(1) 与《国家卫生健康委关于印发医疗机构设置规划指导原则(2021-2025年)的通知》(国卫医发〔2022〕3号)的符合性分析

根据《医疗机构设置规划指导原则(2021-2025年)》:区域统筹规划原则。各级各类医疗机构应当符合属地卫生健康事业发展需求和医疗机构设置规划。地方

	<p>各级卫生健康行政部门(含中医药主管部门)在同级人民政府领导下负责《规划》的制定和组织实施。</p> <p>通过统筹医疗资源总量、结构、布局,补短板、强弱项,完善城乡医疗服务体系,不断提高医疗资源整体效能,增强重大疫情应对等公共卫生服务能力。合理配置区域综合和专科医疗资源,促进康复、护理、医养结合、居家医疗等接续性医疗服务快速发展。</p> <p>本项目为医院迁扩建项目,项目建设取得巴中市巴州区卫生局出具的《关于巴州红十字华龙医院扩建住院病区的批复》,同意巴州华龙医院将医院整体迁址至巴州区回风巴州大道东南侧(回风社区2,3组)。新增耳鼻喉科、乳腺专科、检验科、口腔科、消化内科、麻醉科、重症医学科、血透加肾病中心、泌尿外科、脑外科和发热门诊。主要为提高医疗服务水平、满足居民就医需求、发热门诊楼可应对疫情等特殊情况。因此,本项目符合《国家卫生健康委关于印发医疗机构设置规划指导原则(2021-2025年)的通知》(国卫医发〔2022〕3号)的要求。</p>
	<p>(2) 与《四川省“十四五”卫生健康发展规划》(川协发〔2021〕65号)符合性分析</p> <p>四川省人民政府办公厅于2021年11月17日发布了《四川省“十四五”卫生健康发展规划》(川协发〔2021〕65号)文件。</p> <p>规划中“第三章加快构建现代化卫生健康体系”,“第二节构建强大公共卫生服务体系”中提到:完善疾病预防控制体系。健全以省、市、县三级疾病预防控制中心和专科疾病防治机构为骨干,医疗机构为依托,基层医疗卫生机构为网底的现代化疾控体系。</p> <p>.....到2025年,市级综合医院建设医疗集团率达100%,市级综合医院全部达到三级乙等。加强县级医院建设。发挥县级医院在县域的“龙头”作用,提升核心专科、夯实支撑专科、打造优势专科,带动提升县域医疗服务水平,基本实现“大病不出县”。到2025年,20万常住人口以上的县均有一所综合医院达到二级甲等标准,50万人口以上的县达到三级标准。</p> <p>“第四节 强化基层医疗卫生服务体系”提到:构建以县医院为龙头、县域医疗卫生次中心为支撑、乡镇卫生院和社区卫生服务中心为骨干、村卫生室为网底的基层医疗卫生新格局。优化乡村卫生资源布局。落实乡村振兴战略,顺应乡镇行</p>

政区划和村级建制调整改革后空间形态和人口流向等变化，开展乡村两级卫生资源归并整合和布局调整。依托中心镇和特色镇卫生院，规划建设400个左右达到二级综合医院标准的县域医疗卫生次中心，基本形成农村30分钟健康服务圈”。

本项目为医院建设项目，有利于提升区域医疗卫生队伍的服务水平，改善周边居民的就医条件，因此，本项目建设符合《四川省“十四五”卫生健康发展规划》（川协发〔2021〕65号）的要求。

6、选址合理性分析

（1）《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）选址要求及相符性

根据综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求，新建综合医院的选址应符合下述规定，对照情况见下表。

表1-7. 本项目选址与相关规范对照表

序号	选址要求		本医院情况	
4.1.1	选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估的要求。		本项目医院原名“巴州红十字华龙医院”位于巴中市巴州区回风大道广福路，现更名为“巴州华龙医院”拟迁扩建至巴州区巴州大道东南侧（回风社区2, 3组），为同一辖区内迁扩建提档升级，项目租赁巴中市巴山公共交通有限公司的综合楼（-2F~22F）（总建筑面积为37168m ² ），用于巴州华龙医院的建设。本项目医院更名、迁址、扩建均取得巴中市卫生健康委员会、巴中市巴州区卫生健康局的批复（巴中市卫生健康委员会于2020年7月17日出具了《关于医疗机构变更名称的批复》，巴中市卫生健康委员会2020年6月8日出具了《关于巴州红十字华龙医院申请增设诊疗科目和床位的批复》、巴中市巴州区卫生健康局2022年10月17日出具了《关于巴州华龙医院整体迁址请示的批复》）。符合《巴中市“十三五”医疗机构设置规划》（巴府办法[2017]58号）要求。	
4.1.2	1	交通便利，宜面临城市道路	本项目西侧为巴州大道，满足要求	
	2	宜便于利用城市基础设施	本项目周边城市基础设施完善，满足条件	
	3	环境安静，远离污染源	本项目周边主要为居民区和商业配套设施，项目周边无大型企业等污染源。同时根据对项目所在地声环境质量监测结果可知，监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，因此项目所在地声环境质量良好，环境安静，满足要求	
	4	地形宜力求规整，适宜医院功能布局	本项目位于巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区2, 3组），地势平缓，地形变化较小，满足医院的功能布局建设要求	
	5	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	本项目周边无易燃、易爆物品的生产和储存区，无高压线路及其设施	
	6	不应临近少年儿童活动密集场所	本项目距离东北侧的巴中四中不临近，距离达200m，距离较远，满足要求	

		7	不应污染、影响城市的其他区域	运营期间在经过采取环保措施后可满足要求	
综上所述，本项目建设满足《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)选址要求。					
(2) 外环境相容性分析					
1) 外环境关系					
本项目位于巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区2,3组），周围主要为居民区及商业服务设施。根据现场踏勘结果，项目周边主要以居民区及商业服务设施为主。项目周边外环境关系如下：					
表1-8. 外环境关系表					
序号	环境保护目标	相对方位及距离		性质	规模
		方位	最近距离(m)		
1	商务国际	E	20	办公及商业服务	约300人
2	泽尧壹品	E	22	居民区	约300户, 900人
3	上城·美地	E	100	居民区	约500户, 1500人
4	茂源新居	E	115	居民区	约700户, 2100人
5	江南水乡	E	135	居民区	约400户, 1200人
6	巴中市巴州区第四中学	E	200	学校	师生约4200人
7	龙湖御景	E	400	居民区	约60户, 180人
8	丽景苑	E	440	居民区	约150户, 450人
9	世纪花园	NE	265	居民区	约1000户, 3000人
10	巴中市文物局	NE	430	办公	约10人
11	公交公司公寓楼	S	10	拟建职工宿舍	约200人
12	英伦庄园	S	440	居民区	约1100户, 3300人
13	江南福地	S	320	居民区	约900户, 2700人
14	紫金时代	W	20	居民区	约300户, 900人
15	龙湖花园	W	100	居民区	约1200户, 3600人
16	容邦国际	W	375	居民区	约100户, 300人
17	西湖名都	W	365	居民区	约300户, 900人
18	中泉国际购物广场	N	90	商贸	/
19	国税局	N	150	办公	约30人
20	阳光家苑	N	200	居民区	约100户, 300人
21	长林嘉苑	N	240	居民区	约350户, 1050人
22	龙湖上城	NW	250	居民区	约450户, 1350人
23	巴州大道	NW	15	道路	省道S302
24	公交公司商业楼	W	紧邻	商贸	/

有上述外环境关系可知，项目周边主要以居民区、办公及商业服务设施为主。

2) 外环境对本项目的影响

本项目为医疗卫生服务机构，自身为环境敏感点，项目周边主要为居民区、商场、道路等，无污染企业。项目西北侧紧邻巴州大道，交通噪声将对本项目产

生一定的影响，根据后文声环境影响预测结果，交通噪声经绿化带、综合楼等建筑的隔声作用以及距离衰减，项目周边交通噪声经预测对医院综合楼的噪声贡献值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

本项目周边无大污染工业企业分布，本项目受外界工业企业污染影响较小，因此周边环境不会对本项目产生较大影响，项目外环境与本项目相容。

3) 本项目对外环境的影响

本项目对外环境的影响主要为废气、废水、噪声和医疗废物。项目废气、废水、噪声经治理后均能达标排放，医疗废物暂存于医疗废物暂存间，交由有资质的单位处置，不会造成二次污染。项目所在地周围无自然保护区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园等保护地。本项目与周边外环境相容。

综上，本项目选址符合规划，无明显的环境制约因素，项目与外环境相容，从环境保护的角度本项目选址合理。

二、建设工程项目分析

建设内容	<p>一、项目由来</p> <p>巴州华龙医院（原巴州区红十字医院）始建于 2008 年，2011 年住院部建成并投入使用，医院开设的科室有：内科、外科、妇（产）科、儿科、中医科、骨科、急诊科、康复理疗、放射科、检查科、超声科、胃镜（肠镜）科、老年康复科，同时进行日常门诊服务，共计有床位 166 张，门诊接待能力约 500 人次/天，医护及行财后人员 190 人。原巴州区红十字医院主要建设历程及本项目由来如下：</p> <p>2011 年 8 月 16 日，巴州华龙医院取得原巴中市巴州区环境保护局出具的《关于“巴中市巴州区红十字医院住院部”项目环境影响报告表的批复》(巴区环评[2011]36 号)，同意该项目在巴中市铁塔街“金凤新城”B 幢 1-3F 建设，并于 2012 年 5 月 28 日取得原巴中市巴州区环境保护局出具的《关于对巴中市巴州区红十字医院住院部项目验收的函》(巴区环函〔2012〕80 号)。</p> <p>2015 年 4 月 24 日，巴州华龙医院取得巴中市巴州区卫生局出具的《关于巴州红十字华龙医院扩建住院病区的批复》，同意其整体租赁回风广福路四川虹信房地产开发有限公司“洪福居”闲置独栋建筑及部分负一楼对住院病区进行扩建，并于 2016 年 10 月 14 日，取得原巴中市巴州区环境保护局出具的《关于“巴州红十字华龙医院扩建”项目环境影响报告书的批复》(巴区环审批[2016]86 号)，于 2016 年 12 月 23 日取得原巴中市巴州区环境保护局出具的《关于对“巴州红十字华龙医院扩建”项目竣工环境保护验收的批复》(巴区环审验[2016]49 号)。</p> <p>2020年7月17日经巴中市卫生健康委员会同意，巴州红十字华龙医院更名为“巴州华龙医院”，见附件《巴中市卫生健康委员会关于医疗机构变更名称的批复》。</p> <p>由于就医人数不断增加，无法满足日益增长的医患人员的就医和工作需求，为提供给患者和医护人员更好的医疗服务和办公环境，巴州华龙医院拟将医院整体迁址至巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区2,3组），租赁巴中市巴山公共交通有限公司商用综合楼-1F~22F、以及-2F部分区域（危废间及污水站等），租赁总面积37168m²，建设巴州华龙医院新院区项目（以下简称为“本项目”）。2020年6月8日巴中市卫生健康委员会出具了《关于巴州红十字华龙医院申请增设诊疗科目和床位的批复》同意巴州华龙医院迁址并增设诊疗科目和床位，2022</p>
------	---

年10月17日巴中市巴州区卫生健康局出具了《关于巴州华龙医院整体迁址请示的批复》同意巴州华龙医院迁址。

2、项目的名称、地点及建设性质

项目名称：巴州华龙医院新院区项目

建设性质：迁扩建

医院等级：二级综合医院

建设地点：巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区2,3组）

建设单位：巴州华龙医院

项目投资：总投资4800万元。

3、科室设置及业务范围

本项目主要设置诊疗科目有放射科、耳鼻喉科、乳腺专科、内科、外科、胃镜科、口腔科、妇（产）科、麻醉科、重症医学科、血透+肾病中心、泌尿外科、脑外科、骨科、康复理疗、中医科、医学检验科、医学影像科等科室。医院住院床位设置320张，最大门诊接诊量约2200人次/d。主要建设内容为门诊办公室、化验室、彩超室、DR室、药房、手术室等，以及相应配套设施的建设。各科室业务范围见下表：

表 2.1. 项目科室设置及业务范围一览表

科室	主要业务范围
放射科	承担门诊、住院的常规X线、造影特殊检查及CT、MR检查；开展介入放射诊疗工作
耳鼻喉科	鼻甲肥大、鼻出血、鼻炎、鼻息肉、中耳炎、付耳、外耳道肿瘤、慢性咽炎、扁桃体炎、悬雍垂、舌系带手术等
乳腺专科	哺乳期乳腺问题的指导；乳腺相关疾病的咨询；常规乳腺的健康体检；乳腺癌手术及综合治疗；乳腺癌术后的各种整形重建；各种乳腺良性疾病的手术治疗；
内科	老年病、心血管、呼吸道、消化道、内分泌等专科
外科	心胸外科（胸外科和心外科）、神经外科、普通外科（腹部外科、乳腺外科、甲状腺外科等、血管外科）、泌尿外科、骨科、烧伤外科
胃镜科	胃镜、肠镜检查
口腔科	无痛拔牙、镶牙、补牙、儿童牙病、窝沟封闭、根管治疗、树脂美容修复、牙齿美白、超声波洁牙、烤瓷牙等
妇（产）科	其中妇科是以诊疗女性妇科病为诊疗的专业科室，包括外阴疾病、阴道疾病、子宫疾病、输卵管疾病、卵巢疾病等；产科则主要包括产前保健、产前筛查技术、正常分娩（含待产期观察及处置、新生儿管理、产褥期保健及处理）、异常分娩、妊娠时限异常、妊娠特有疾病、妊娠晚期出血性疾病、妊娠并发症、妊娠合并症、分娩期并发症等
麻醉科	临床麻醉工作、急救复苏、疼痛治疗等
重症医学科	急危重症患者的抢救和延续性生命支持、发生多器官功能障碍患者的治疗和器官功能支持、防治多脏器功能障碍综合症等
血透+肾病中	急慢性肾脏病的诊治及各种血液净化治疗

心	
泌尿外科	男性和女性的泌尿系统疾病、肾上腺疾病和男性生殖系统疾病等
脑外科	心绞痛、高血压、猝死、心律失常、心力衰竭、早搏、心律不齐、心肌梗死等
骨科	上肢损伤手部损伤和疾病；下肢损伤肢（指）断离伤；运动损伤等
康复理疗	各种急慢性损伤，老年退行性骨关节病；手术后功能恢复；神经系统疾病恢复；内、妇科疑难杂症及亚健康、传统保健治疗
中医科	采用中药治疗各种冠心病、心律失常、脑梗死、脑动脉硬化、顽固性头痛、急慢性肾炎、泌尿系结石、男科病、脾胃病、糖尿病以及心身疾病（针灸、推拿）
医学检验科	临床医学检验
医学影像科	医学成像系统和医学图像处理（X线诊断、超声诊断）

注：[1] 对于项目所有涉及的放射性部分均由院方委托相关专业单位另行进行专项评价分析，不在本次评价范围内。

4、医院迁建前后科室及规模变化情况

医院迁建后科室及规模变化情况见下表。

表 2.2. 医院迁建前后科室及规模变化情况一览表

类别	迁建前	迁建后(本项目)	备注
科室	内科、外科、妇(产)科、儿科、中医科、骨科、急诊科、康复理疗、放射科、检查科、超声科、胃镜(肠镜)科、老年康复科等	放射科、耳鼻喉科、乳腺专科、内外科、检验科、胃镜科、口腔科、妇(产)科、消化内科、麻醉科、重症医学科、血透加肾病中心、泌尿外科、脑外科、骨伤科、康复理疗、中医科、影像科等	新增：耳鼻喉科、乳腺专科、检验科、口腔科、消化内科、麻醉科、重症医学科、血透加肾病中心、泌尿外科、脑外科
规模	床位 166 张，门诊接待能力 500 人次/天	床位数 320 张，门诊接待能力 2000 人次/天	新增床位数 154 张
人数	医护及行政人员 190 人	医护人员 520 人，行政、财务、后勤人员 80 人	新增人员 410 人

5、项目组成

本项目租赁巴中市巴山公共交通有限公司商用综合楼-1F~22F、以及-2F 部分区域（危废间及污水站），租赁总面积 37168m²，建设巴州华龙医院新院区项目。项目组成及主要环境问题见下表。

表 2.3. 本项目工程组成及主要环境问题一览表

类别	项目	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	综合楼	租赁巴山公共交通有限公司回风公交综合站综合楼，包括地下 1 层，地上 22 层，H=88.1m，租赁总建筑面积为 37168m ² 。各楼层布置情况如下： -2F：为共用楼层，本项目使用面积约 358m ² ，主要设置危废暂存间、污水站、生活垃圾房、锅炉房、空调机房等。 -1F：面积约 9170.17m ² ，设置影像科（1 套核磁共振、2 套 CT、2 套 DR）、药库房、病案室、洗涤房、消防控制、信息管理中心、煎药室、食堂。 1F：面积为 1482.64m ² ，设置门诊（包括发热	噪声、扬尘、废水、建筑垃圾、装修废气等	医疗废水、医疗固体废物、生活垃圾、生活污水	新建

			门诊、肠道门诊）、犬伤门诊、急诊、大厅、收费处、中西药房。 2F： 面积为 1479.6m ² , 设置耳鼻喉科门诊、内外科门诊、专家门诊、门诊输液。 3F： 面积为 1485.07m ² , 设置检验科、影像科—超声检查。 4F： 面积为 1457.57m ² , 设置乳腺专科、内镜中心、妇产科门诊。 5F~6F： 各层面积为 1457.57m ² , 分别设置消化内科病区和普外科病区标准护理单元。 7F： 面积为 1457.57m ² , 设置手术室（8 个）, 分为 2 个百级空气清洁度、2 个千级空气清洁度、2 个万级空气清洁度、2 个普通空气清洁度的手术室；麻醉科。 8F： 面积为 1172.41m ² , 设置中心供应室、手术室。 9F： 面积为 1171.84m ² , 设置产房、产科单间、出生医学证明办理。 10F~11F： 各层面积为 1155.23m ² , 分别设置母婴同室区和综合病区（妇科）。 12F~13F： 各层面积为 1155.23m ² , 分别设置血透中心和重症医学科。 14F~21F： 各层面积为 1155.23m ² , 分别设置泌尿外科、脑外科、骨伤科等标准护理单元。 22F： 面积为 1155.23m ² , 行政办公区。			
			规模：床位数320个，门诊人次2200人次/d。			
辅助工程	洗涤房	1座，位于综合楼—1F，用于病房及医护人员床单、被罩、衣物洗涤。		噪声、废水	新建	
	氧气瓶暂存间	综合楼—1F东北侧设气瓶间。本项目不设置液氧罐、汇流排设备等，氧气采用移动式液氧钢瓶储存，直接运送到院内使用。		风险		
公用工程	给排水	给水水源来自城市自来水，供水压力 $\geq 0.35\text{MPa}$ 。采用市政压力直接供水。		/	新建	
		排水采用雨污分流制。 雨水：经雨水管道收集后排放至市政雨水管道。 污水：经污水管网单独收集至新建1座200m ^{3/d} 一体化污水处理站（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。				
	供热系统	-2F新建一座天然气锅炉房，内设1台1.4MW燃气热水锅炉，1台2t/h燃气蒸汽锅炉为全院区供热。		医疗废水、污泥	新建	
	消防系统	本项目消防系统包括室外消火栓系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统及容积为72m ³ 的消防水池。		废气 废水 噪声	新建	
				消防废水	新建	

		空调系统	新建专用净化空调系统：综合楼手术室、中心供应室、血透室、检验科采用多联式中央空调，设置单独的专业空调外机，采用初效—中效—高效过滤净化工艺，送风方式采用顶送侧回；综合楼其他区域：新建多联式中央空调。 空调机房位于综合楼—2F，面积约110m ² 。		废气、噪声	新建
		供电系统	由低压配电室引来电源，低压配电室内设置两台1000kVA的变压器，一备一用。分为三级电荷，三级负荷容量为360kW。 依托综合楼—2F东侧1处应急柴油发电机房，配套1台400kW发电机。	/	废气	依托
		废水治理	新建一套 200m ³ /d 污水处理站，采用（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。	废水、废气、污泥	废水	新建
		废气治理	浑浊带菌空气： 自然通风和机械通风，加强空气消毒工作 检验室废气： 在通风橱中进行检验操作，废气由通风橱收集后引至楼顶排放 煎药废气： 煎药室加强自然通风和机械通风。 污水处理站恶臭： 各单元采用全封闭，采用活性炭吸附装置处理后由 15m 排气筒 (DA002) 排放 生活垃圾房恶臭： 保持生活垃圾暂存间清洁干净，设专人负责清理和喷洒消毒药水，生活垃圾做到日产日清 危废暂存间恶臭： 危废暂存间地面通过每天清理，对暂存点定期喷洒除臭剂和消毒剂，消除垃圾臭味，室内加强空气消毒 柴油发电机废气： 经自带的消烟除尘装置处理后，经烟道引至楼顶排放 锅炉烟气： 经低氮燃烧装置处理后引至综合楼楼顶排气筒 (DA001) 排放。 食堂油烟： 油烟经油烟净化装置处理，经排烟井引至综合楼楼顶排放 汽车尾气： 经排风系统抽至地面排风口处排放	废气	废气	新建
		噪声污染防治	设备噪声：选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施。 社会噪声：采用隔音玻璃，降低巴州大道噪声对项目的影响；加强医院内部管理，粘贴提示标语，院内禁止喧哗、吵闹。	噪声	噪声	新建
		固体废物处置	危险废物 危险废物暂存间1座，位于综合楼—2F，面积130.8m ² ，内设危险废物进出在线计量系统，医疗废物暂存间的设置按照要求进行防渗处理。 医疗废物、污水站污泥、废试剂等危险废物分类收集暂存医疗废物，交由有资质单位处置。 生活垃圾	医疗废物、臭气	医疗废物、臭气	新建
				生活垃圾、臭气	生活垃圾、臭气	新建

		<p>依托公共生活垃圾房1座，位于综合楼—2F，面积约60m²，生活垃圾经分类收集后暂存于生活垃圾房，由环卫部门统一收运处置，日产日清。</p> <p>餐厨垃圾 集中收集后委托专业的餐厨垃圾收运资质单位收运处置</p> <p>一般固体废物 无毒无害药品废包装材料：集中收集定期由废品回收企业回收处理。 中药药渣：单独收集在防渗、防水密闭容器中，定期交当地环卫部门清运、处理。</p>		
	地下水土壤污染防治	<p>重点防渗区：危废暂存间、污水处理站、污水管网。采用“防渗混凝土层+2mmHDPE 膜”，满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求；危废暂存间采用“金属托盘+防渗混凝土层+2mmHDPE 膜”，满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 要求；</p> <p>一般防渗区：隔油池、液氧站、地下室等非重点防渗区域采用抗渗等级不小于 P6 的混凝土；</p> <p>简单防渗区：医院道路、医院各栋大楼除重点、一般防渗区以外的其他区域采用一般地面硬化处理。</p>	/	新建
办公生活		<p>办公室：在综合楼 22 层布置行政办公室 15 间，另在 4-6 层，10-11，13-21 层各布置 1 间主任办公室，8 层及 12 层各布置一间综合办公室，9 层布置一间医护办公室。</p> <p>医生办公室：4-6 层、10-11 层及 13-21 层各布置一间医生办公室；</p> <p>超市：在负一层设置 1 间超市；</p> <p>食堂：负一层设置 1 处中型食堂。</p>	生活垃圾、生活污水	新建

备注：

- [1] 本项目不设传染病病区，项目感染科仅设置简单感染门诊，对患者进行筛查诊断后，根据患者病情转送相应的专科传染病医院进行治疗。
- [2] 项目影像科照片采用数码打印，无洗印废水产生。
- [3] 项目设置单独的洗涤房和医疗物品消毒灭菌供应室（采用低温和脉动真空灭菌等方式进行消毒灭菌）。
- [4] 项目病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品，故项目检验科不涉及含铬废水。
- [5] 血检采用新型球仪，且使用十二烷基硫酸钠（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。
- [6] 项目口腔科采用高分子材料，无含汞废水等产生；口腔科补牙采用树脂材料、玻璃离子等材料，无含汞、银等重金属的化合物。

6、主要设备

根据建设单位提供的设备方案，项目主要设备见下表。

表 2.4. 项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	搬迁前 数量	搬迁后 数量	变化 情况	使用科室	备注
1	心电监护仪	深圳迈瑞	台	3	80	+77	手术室	新增外购
2	电子肠镜	日本富士能	台	1	2	+1	胃镜室	新增外购
3	不锈钢电动手术床	江苏科凌	台	3	12	+9	手术室	新增外购
4	手术无影灯	江苏科凌	台	3	12	+9	手术室	新增外购
5	高频电刀	北京贝林	台	1	10	+9	手术室	新增外购

6	心电图机	深圳邦健	台	1	4	+3	超声科	新增外购
7	放射 DR 机	南京普朗	台	1	2	+1	放射科	新增外购
8	卧式灭菌器	山东新华	台	1	2	+1	手术室	新增外购
9	黑白 B 超	深圳迈瑞	台	1	0	-1		取消
10	彩超	美国 GE	台	1	4	+3	超声科	新增外购
11	便携式心电监护仪	深圳迈瑞	台	3	3	0	手术室	
12	双排螺旋 CT 机	美国 GE	台	1	1	0	CT 室	
13	医用电梯	上海赛勒瓦	台	1	9	+8	/	新增外购
14	中央空调	格力	台	1	2	+1	/	新增外购
15	电子针灸仪	/	台	1	1	0	康复医学科	
16	中频治疗仪	/	台	1	10	+9	康复医学科	新增外购
17	红外线灯	/	台	1	5	+4	康复医学科	新增外购
18	经颅磁治疗仪	/	台	1	2	+1	康复医学科	新增外购
19	四肢血液循环 顺序压缩治疗仪	/	台	1	1	0	康复医学科	
20	牵引器	/	台	1	4	+3	康复医学科	新增外购
21	中药熏蒸机	/	台	1	5	+4	康复医学科	新增外购
22	脑循环功能 障碍治疗仪	/	台	1	1	0	康复医学科	
23	坐式中药熏蒸机	/	台	1	2	+1	康复医学科	新增外购
24	复合脉冲 导入治疗仪	/	台	1	1	0	康复医学科	
25	电动康复机	/	台	1	1	0	康复医学科	
26	颈椎牵引椅	/	台	1	3	+2	康复医学科	新增外购
27	烤灯	/	台	15	15	0	康复医学科	
28	免疫	CL-2000	台	1	1	0	检验科	
29	生化	BS-800	台	1	1	0	检验科	
30	尿机	LX-800	台	1	1	0	检验科	
31	血凝	C2000-A	台	1	1	0	检验科	
32	血常规	D5-CRP	台	1	1	0	检验科	
33	电解质	IMS-972	台	1	1	0	检验科	
34	台式低速离心机	TDL-4A	台	1	1	0	检验科	
35	生物显微镜	XSP-24	台	1	1	0	检验科	
36	属下恒温 三用水箱	HH-W420	台	1	6	+5	检验科	新增外购
37	高频热合机	GZR-IA	台	1	1	0	检验科	
38	血型血清 用离心机	TD-A 型	台	1	1	0	检验科	
39	胃肠镜主机	/	台	1	1	0	胃镜中心	
40	胃肠电图仪	/	台	1	1	0	胃镜中心	
41	C14 检测仪	/	台	1	1	0	胃镜中心	
42	内镜清洗设备	/	台	1	2	+1	胃镜中心	新增外购
43	内镜储存柜	/	台	1	2	+1	胃镜中心	新增外购
44	负压吸引器	/	台	1	1	0	胃镜中心	
45	冰箱	/	台	1	1	0	胃镜中心	

本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发展改革委2019年令第29号）中淘汰类、限制类设备。

7、主要原辅材料及能源消耗

医疗卫生机构运营过程中主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；医疗器具主要有口罩、注射器具等，一般为一次性使用。

（1）主要原辅材料及消耗情况

项目主要原辅材料和能源消耗情况见下表。

表 2.5. 项目主要原辅料及能源消耗表

名称	规格	单位	搬迁前年耗量	搬迁后预计年耗量	变化情况	最大存在量	备注
药品							
沐舒坦片	/	粒	171600	429000	257400	10700	外购
阿莫西林胶囊	/	粒	111080	277700	166620	7000	外购
铝钙酸镁片	/	片	101800	254500	152700	6000	外购
香丹针	/	支	95100	237750	142650	6000	外购
咳特灵胶囊	/	粒	82010	205025	123015	5000	外购
奥美拉挫胶囊	/	粒	61500	153750	92250	3800	外购
奥美拉挫针	/	支	32850	82125	49275	2000	外购
生脉针	10ml	支	24280	60700	36420	1500	外购
维生素 C 针	/	支	137500	343750	206250	8600	外购
头孢拉定胶囊	/	粒	116200	290500	174300	7200	外购
仁和可立克	/	粒	92500	231250	138750	5800	外购
注射用氨卡西林纳	/	支	73150	182875	109725	4500	外购
青霉素钠	400 万单位	支	46500	116250	69750	3000	外购
地赛米松针	5mg	支	38100	95250	57150	2300	外购
云南白药胶囊	/	粒	18800	47000	28200	1100	外购
康复新液	/	瓶	7450	18625	11175	460	外购
卫生材料							
输液器	袋式	具	131500	328750	197250	8200	外购
空针	5ml	具	42500	106250	63750	2600	外购
空针	50ml	具	16850	42125	25275	1000	外购
空针	20ml	具	85000	212500	127500	5000	外购
静脉留置针	成人	具	12910	32275	19365	800	外购
头皮针	5#半	具	12020	30050	18030	750	外购
棉签	小	把	5475	13688	8213	340	外购
碘伏	/	瓶	3600	9000	5400	220	外购
胶布	纸	盒	910	2275	1365	60	外购
头皮针	7#	支	24150	60375	36225	1500	外购
输液器	普通	具	13850	34625	20775	860	外购
一次性手套	橡胶	双	12125	30313	18188	750	外购
一次性输液管	普通	具	12450	31125	18675	770	外购
棉签	大	把	12800	32000	19200	800	外购
一次性导尿包	/	个	1290	3225	1935	80	外购
PE 手套	/	盒	980	2450	1470	60	外购
其他							
酒精	500mL/瓶	瓶	2000	5000	3000	125	外购
双氧水	500mL/瓶	瓶	1000	2500	1500	63	外购
84 消毒液	500mL/瓶	瓶	1000	2500	1500	63	外购
次氯酸钠	/	吨	1	3	2	0.2	外购
能耗							
自来水		m ³	9000	9000			市政给水管网
电		万 kW·h	450	450			市政管网
天然气		万 Nm ³	175.2	175			市政天然气管网

	柴油	200L/桶	L	1000	1000										
(2) 主要原辅料成分及理化性质															
主要原辅料成分及理化性质见下表。															
表 2.6. 主要原辅料特性一览表															
序号	名称	理化特性													
1	酒精 (乙醇)	化学式C ₂ H ₅ OH，无色液体，有酒香。熔点为-114.1℃，沸点为78.3℃，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂，相对密度(水=1)：0.79，相对密度(空气=1) 1.59，饱和蒸气压：5.33kPa (19℃)，易燃，引燃温度：363℃、闪点12℃，爆炸上限19.0%，爆炸下限3.3%。													
2	双氧水(过氧化氢)	化学式H ₂ O ₂ ，俗称双氧水，无色透明液体，有微弱的特殊气味，熔点为-2℃，沸点为158℃，溶于水、醇、醚，不溶于苯、石油醚，相对密度(空气=1)1.46(无水)，饱和蒸气压: 0.13kPa (15.3℃)。													
3	84消毒液 (次氯酸钠消毒液)	微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点为-6℃，沸点为40℃，溶于水，相对密度(水=1)：1.21。													
4	次氯酸钠	化学式NaClO ₃ ，无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性，易溶于水，微溶于乙醇，相对密度(水=1)：2.49。													
5	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(<1g/kg)及添加剂组成；稍有黏性的棕色液体熔点为-18℃，沸点为282~338℃，不溶于水，相对密度(空气=1)：4，相对密度(水=1)：0.87~0.9，相对密度(水=1)：0.87~0.9易燃，引燃温度257℃，闪点38℃，蒸气与空气混合物可燃限(%)：0.7~5.0。													
6	天然气	主要是低分子量烷烃混合物，为无色、无臭气体，微溶于水，相对密度(水=1) 0.42 (-162℃)，易燃，引燃温度482℃，爆炸上限14.0%，爆炸下限5.0%。													
8、公辅工程															
(1) 给排水系统															
1) 给水系统															
本项目用水由市政给水管网提供，其水质、水压、水量均能满足生产、生活及消防用水要求。															
热水系统：本项目住院楼每层设置单独的电热式开水器，对项目内提供饮用开水供应，病房及各科室使用热水统一由1台1.4MW及1台2t/h天然气锅炉提供。															
锅炉给水：锅炉给水采用1套2t/h软水制备系统处理流程：自来水→全自动钠离子交换器→软化水箱→软水加压泵→热力除氧器→锅炉给水泵→锅炉。															
2) 排水系统															
本项目排水采用雨污分流制。雨水、污水管网分别布设，单独收集。															
雨水经雨水管道收集后排放至市政雨水管道。															

污水经污水管网单独收集至污水处理站（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河

（2）供电系统

本项目供电由市政统一供给，电源能满足医院运营用电需要，项目依托综合楼—2F一间配电房和一间柴油发电机房，配套1台400kW发电机，从而保障医院供电系统平稳运行。

（3）消防系统

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版），本项目为医院建筑，属于一类公共建筑。本项目消防系统包括室内外消火栓消防系统、闭式自动喷水灭火系统、气体灭火系统等。本项目消防用水量：室内消防用水40L/S，火灾延续时间2h，一次灭火用水量288m³；室外消防用水40L/S，火灾延续时间2h一次灭火用水量288m³；自动喷淋用水40L/S，火灾延续时间1h，一次灭火用水量144m³。

室外给水环网设室外消火栓，供室外消防所需。消火栓消防环网设水泵接合器。消火栓系统和自动喷水灭火系统均采用临时高压制，分别设加压水泵。消防水泵设于地下室消防水泵房内。由于消防栓消防系统的栓口未超过1.00MPa，所以消防栓消防系统不分区。在地下室水泵房内设消防栓消防泵（一用一备）。消防栓消防泵从消防水池吸水，供至消防环网。各层均采用带消防卷盘的室内消防栓箱。对栓口压力超过0.5MPa的消防栓，采用减压稳压消防栓。屋顶设置试验用消防栓及压力表，各楼层设置手提式磷酸铵盐干粉灭火器。

（4）空调系统

综合楼专用净化空调系统：综合楼手术室、中心供应室、血透室、检验科采用多联式中央空调，设置单独的专业空调外机，采用初效—中效—高效过滤净化工艺，送风方式采用顶送侧回。

综合楼其他区域多联式中央空调。空调机房位于综合楼—2F，面积约110m²。本项目拟采用多联机中央空调系统，多联机中央空调是用户中央空调的一个类型，俗称一拖多，指的是一台室外机通过配管连接两台或两台以上室内机。多联机中央空调由室外主机、内外机连接管、室内机组成，室外主机由室

外侧换热器、压缩机、电子膨胀阀和其他制冷附件组成，末端装置是由直接蒸发式换热器和风机组成的室内机。一台室外机通过管路能够向若干个室内机输送制冷剂液体，通过控制压缩机的制冷剂循环量和进入室内各换热器的制冷剂流量，可以适时地满足室内冷、热负荷要求。

1) 净化空调系统

洁净手术部、ICU、中心供应无菌物品存放区及配液中心设净化空调系统。

I 级、II 级洁净手术室每间手术室独立设置全空气净化空调系统，III、IV 级手术室按 2~3 间设置一个全空气净化空调系统，其中有正、负压转换需求的手术室独立设置净化空调系统。各净化区域的辅助房间按不同的防火分区、使用时间设置一次回风全空气净化空调系统。

I 级洁净手术室气流组织为垂直单向流，顶棚满布高效过滤器，双下侧回风；II~III 级手术室气流组织为顶送双下侧回；其它辅助房间气流组织为上送上回。

净化空调系统设置三级空气过滤。

2) 通风动力系统

综合楼地下室设备用房、内区房间等按根据功能需求和现行规范要求，设通风系统；检验科、化验科、放射科等设局部排风系统；卫生间、污洗间和电梯机房等设排风系统。

(5) 医疗气体系统

包括氧气、负压吸引、压缩空气排放系统等。氧气、压缩空气、负压吸引管道采用不锈钢无缝管。

1) 供氧

本项目在综合楼院区后侧绿化区域设置一处液氧罐区，罐区设双层防护栏，防止无关人员接近。本院区不涉及液氧制备，液氧由专门的医疗液氧制备单位运送至液氧罐区储存。项目重要用氧管线专门供应手术部、ICU 使用；普通用氧管线分别供给的病房、治疗室、产房的病人使用。

2) 负压吸引

负压吸引系统用户终端主要有抢救室、治疗室和病房负压机房设于地下室，由吸引机房的真空泵机组作为负压源，通过真空泵的抽吸作用，使吸引系统管路达到所需的负压值。

	<p>3) 压缩空气</p> <p>压缩空气系统独立设置，压缩空气机房设于地下室。由空压机提供，作为给循环机器、医用设备、吹除污物的动力等。</p> <p>9、劳动定员及工作制度</p> <p>本项目迁建前医护及行政、财务、后勤人员为 190 人。迁建后全院职工 600 人，其中医护人员 520 人，行政及后勤人员 80 人。本项目提供 24 小时就医，年工作日 365 天。</p> <p>10、平面布置合理性分析</p> <p>(1) 总图布置合理性</p> <p>1) 全院出入口布置</p> <p>本项目位于租赁巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区 2,3 组），所在区域已经开发较久，项目西北侧为巴州大道，东侧及南侧为居民区。</p> <p>根据总平面布置图可知，项目用地近似为梯形。项目建成后，医院共设置 6 个出入口，从北侧从左向右，分别为门诊入口、住院入口、急诊入口、肠道门诊入口、污物出口以及发热门诊入口，人行主入口与车行出入口分开设置，避免互相交叉影响；污物出入口与人行出入口分开，便于污物运输。项目主体为一栋综合楼，处于项目的中间位置。医院在一 1F 设置食堂和超市，为医护人员及患者提供生活服务；污水处理站布置于 -2F；危险废物暂存间设置于综合楼地下二层。医技用房主要处于 1-10 层，11-21 层则主要分布护理单元，住院病房位于医技用房上层，避免诊疗过程对住院病人的干扰。</p> <p>2) 建筑平面布置</p> <p>本项目建筑由综合楼以及地下室、洗涤房、液氧站、污水处理站等部分构成。在综合楼内部各医疗功能区分层设置又互相连通，病人行医就诊目标明确，避免了各楼层病人相互穿越，均各自设有出入口，有利于病人就诊及病人家属探视。</p> <p>(2) 环保措施布置合理性</p> <p>1) 危险废物暂存间设置合理性</p> <p>根据国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》(2011 年 1 月 8 日修订) 中第十七条：“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、</p>
--	---

防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施”。《医疗废物集中处置技术规范》（试行）亦要求：“医疗废物临时贮存设施必须与生活垃圾分开存放，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”。

本项目危废暂存间独立设置，布置于综合楼—2F，靠近污物出口处，便于医疗废物的运输，同时地面做防腐、防渗处理，尽量避免医疗废物储存、运输过程对病人、医护人员以及外环境的不利影响。

2) 污水处理站设置合理性

本项目拟建污水处理站独立设置于综合楼—2F，污水处理站恶臭收集后经活性炭装置除臭处理后经楼顶高空排放。满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。

3) 本项目主要污染源与外环境敏感目标位置关系合理性分析

距离本项目较近的外环境敏感目标为拟建公交公司职工公寓楼、东侧 22m 的泽尧壹品小区居民以及西侧 20m 紫金时代小区居民。污水处理站恶臭、生活垃圾房恶臭、柴油发电机烟气、检验废气、煎药废气、食堂油烟等废气经治理后可达标排放，其收集处理后由医院专用烟道引至楼顶排放，对外环境影响较小。项目较大噪声源均位于设备用房内，多处于医院中部，距离项目东侧、南侧居民区等敏感目标较远，产生的噪声经隔声、减震、距离衰减等治理后对敏感目标影响较小。

综上所述，总平面布置从环境角度合理。项目总平面布置详见附图。

8、水平衡分析

根据搬迁前老医院的用水统计数据，结合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）医院分项生活用水定额和小时变化系数，确定本项目用水情况，产污系数根据 HJ2029-2013 取 85%~95%。

本项目用水排水情况见下表。

表 2.7. 项目用水情况一览表

用水位置	用水定额	用水规模	用水量 (m ³ /d)	产污 系数	废水量 (m ³ /d)
病床用水	130L/ (床.d)	320 张床位	41.6	0.85	35.36
医务人员	130L/ (次.d)	520 次/d	67.60	0.85	57.46
门、急诊 病人用水	10L/ (人班)	2200 人	22.0	0.85	18.7
特殊性质用水	/	/	3.0	0.85	2.55

煎药用水 (含煎药设备 清洗用水)	/	/	0.5	0.85	0.43
食堂用水	20L/(人·餐)	1000	20.0	0.85	17.0
地面清洁用水	1L/(m ³ ·次)	28476.74m ²	28.48	0.90	25.63
洗涤用水	80L/kg	/	18.23	0.85	15.50
锅炉用水	/	/	13.92	/	6.51
总计			215.33	/	179.14

本项目水平衡图如下。

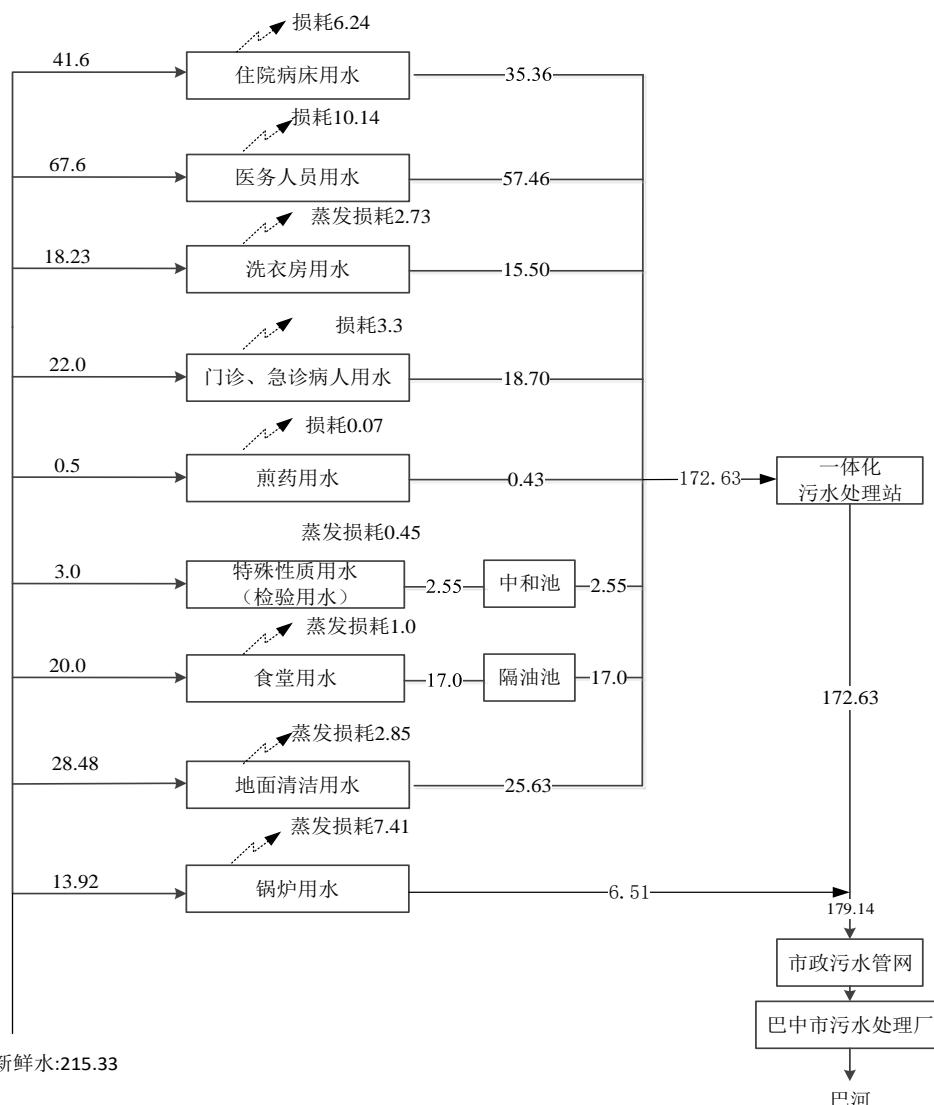


图 2.1. 本项目水平衡图 单位 m³/d

1、施工期工艺流程简述（图示）

本项目租赁巴山公共交通有限公司建设的综合楼用于医疗活动，其建设地点位于巴州区回风巴州大道东南侧（回风社区 2,3 组）。本项目所租赁的房屋为清水房，需要进行装修装饰及医疗设备安装后再投入营运，项目施工期不涉及基础开挖和土建工程。本项目施工期主要包括装饰工程、设备安装、工程验收等工序，施工期主要产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物等污染物，其排放量

<p>环节</p> <p>随工序和施工强度不同而变化。具体工艺流程及产污环节见下图。</p>										
<p style="text-align: center;">图 2.2. 施工期工艺流程图</p> <p>施工过程回顾性说明：</p> <p>装饰工程：按照设计要求对房屋进行装修，包括粉刷、镶嵌装饰等。此过程会产生生活污水、扬尘、装修废气、噪声、生活垃圾和建筑垃圾等。</p> <p>设备安装：主要进行医疗设备的安装。此过程会产生生活污水、扬尘、噪声、生活垃圾和建筑垃圾等。</p> <p>工程验收及投入运营：施工期完成后，对施工项目进行竣工验收，验收合格即可投入运营。</p> <p>本项目施工期主要污染因素为</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">污染源</th> <th style="padding: 5px;">污染物</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;">房屋装饰改造、设备安装、车辆运输</td> <td style="padding: 5px;">扬尘、装修废气</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">施工生活污水</td> <td style="padding: 5px;">COD、氨氮、总磷等</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">装修机械噪声和运输车辆噪声</td> <td style="padding: 5px;">噪声</td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;">改造及装修、施工人员</td> <td style="padding: 5px;">建筑垃圾、生活垃圾</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 2.8. 施工期污染因素简述表</p> <p>2、运营期工艺流程及产污环节</p> <p>本项目营运期营运流程及产污位置见下图。</p>	污染源	污染物	房屋装饰改造、设备安装、车辆运输	扬尘、装修废气	施工生活污水	COD、氨氮、总磷等	装修机械噪声和运输车辆噪声	噪声	改造及装修、施工人员	建筑垃圾、生活垃圾
污染源	污染物									
房屋装饰改造、设备安装、车辆运输	扬尘、装修废气									
施工生活污水	COD、氨氮、总磷等									
装修机械噪声和运输车辆噪声	噪声									
改造及装修、施工人员	建筑垃圾、生活垃圾									

图 2.3. 运营期工艺流程及产污位置图

(1) 运营期主要污染工序

根据本项目工程工艺流程及实际状况，本项目营运期实际主要污工序及污染物产生情况见下表。

表 2.9. 本项目运营期主要污染物汇总表

污染物类别	污染物产生的位置	污染物名称
废气	医院病区	带菌废气
	检验室	药物、试剂挥发废气
	危废暂存间、污水处理站、生活垃圾房	恶臭
	发电机	燃油废气
	汽车	汽车尾气
	煎药室	煎药废气
	食堂	食堂油烟
废水	锅炉	锅炉废气
	病房区	医疗废水、生活污水
	门诊、急诊区	医疗废水、生活污水
	检验室	检验废水
	洗涤房	洗涤废水
	煎药室	煎药设备清洗废水
噪声	食堂	食堂废水
	人员活动	社会噪声
固体废物	设备	设备噪声
	职工、病人及家属	生活垃圾
	食堂	餐厨垃圾
	院区	无毒无害药品废包装材料
	煎药室	中药药渣
	危废暂存间	医疗废物、其他危废
	污水处理站	污泥、废活性炭

注：

- [1] 本项目不设传染病病区，项目感染科仅设置简单感染门诊，对患者进行筛查诊断后，根据患者病情转送相应的专科传染病医院进行治疗。
- [2] 项目影像科照片采用数码打印，无洗印废水产生。
- [3] 项目设置单独的洗涤房和医疗物品消毒灭菌供应室（采用低温和脉动真空灭菌等方式进行消毒灭菌）。
- [4] 项目病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品，故项目检验科不涉及含铬废水。
- [5] 血检采用新型球仪，且使用十二烷基硫酸钠（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。
- [6] 项目口腔科采用高分子材料，无含汞废水等产生；口腔科补牙采用树脂材料、玻璃离子等材料，无含汞、银等重金属的化合物。

与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为迁建项目，租赁巴中市巴山公共交通有限公司位于巴州区巴州大道商用综合楼-1F~22F、以及-2F 部分区域（危废间及污水站等），租赁总面积 37168m²，不涉及基础开挖、土建工程，施工期仅是对租赁的清水房进行改造装修和医疗设备安装等。与项目有关的原有污染情况为医院搬迁前的排污情况。</p> <h3>一、搬迁前医院建设历程及环评手续</h3> <p>2011 年投资 300 万元在巴中市铁塔街“金凤新城”B 栋 1-3F 建设“巴中市巴州区红十字医院住院部”项目，2011 年 8 月 16 日取得了原巴中市巴州区环境保护局的环评批复（巴区环评[2011]36 号），2012 年 5 月 28 日取得了原巴中市巴州区环境保护局的竣工验收（巴区环函〔2012〕80 号）。</p>
----------------	---

2016 年医院机构名称变更为“巴州红十字华龙医院”，并且投资 600 万元整体租赁巴中市广福路“洪福居”独栋建筑对住院病区进行扩建，于 2016 年 10 月 14 日取得了原巴中市巴州区环境保护局的环评批复（巴区环审批[2016]86 号），2016 年 12 月 23 日取得了该项目竣工验收的批复（巴区环审验[2016]49 号），正常运营至今。

医院搬迁前的建设实施情况见下表。

表 2.10. 医院搬迁前环评手续履行情况一览表

名称	环评手续情况	验收手续情况
巴中市巴州区红十字医院住院部项目	2011 年 8 月 16 日，取得原巴中市巴州区环境保护局《关于“巴中市巴州区红十字医院住院部”项目环境影响报告表的批复》（巴区环评[2011]36 号）	2012 年 5 月 28 日，取得原巴中市巴州区环境保护局《关于对巴中市巴州区红十字医院住院部项目验收的函》（巴区环函（2012）80 号）
2016 年，医院机构名称由“巴州区红十字医院”变更为“巴州红十字华龙医院”		
巴州红十字医院华龙医院扩建项目	2016 年 10 月 14 日，取得原巴中市巴州区环境保护局《关于“巴州红十字华龙医院扩建”项目环境影响报告书的批复》（巴区环审批[2016]86 号）	2016 年 12 月 23 日，取得原巴中市巴州区环境保护局《关于对“巴州红十字华龙医院扩建”项目竣工环境保护验收的批复》（巴区环审验[2016]49 号）

二、医院搬迁前科室及规模情况

根据搬迁前医院原环评及验收报告，结合现场踏勘情况，搬迁前医院科室设置及规模情况见下表。

表 2.11. 医院搬迁前科室及规模情况一览表

类别	设置情况及规模
科室	内科、外科、妇（产）科、儿科、中医科、骨科、急诊科、康复理疗、放射科、检查科、超声科、胃镜（肠镜）科、老年康复科等
规模	床位 166 张，门诊接待能力 500 人次/天
人数	医护及行财后人员 190 人

三、搬迁前主要设备及辅助设备

根据搬迁前医院原环评及验收报告，结合建设单位提供的设备统计情况，搬迁前医院设备情况见下表。

表 2.12. 原有项目主要设备清单

设备名称	规格型号	单位	数量	使用科室	备注
心电监护仪	深圳迈瑞	台	3	手术室	搬迁
电子肠镜	日本富士能	台	1	胃镜室	搬迁
不锈钢电动手术床	江苏科凌	台	3	手术室	搬迁
手术无影灯	江苏科凌	台	3	手术室	搬迁
高频电刀	北京贝林	台	1	手术室	搬迁
心电图机	深圳邦健	台	1	超声科	搬迁
放射 DR 机	南京普朗	台	1	放射科	搬迁
卧式灭菌器	山东新华	台	1	手术室	搬迁

	黑白 B 超	深圳迈瑞	台	1	超声科	淘汰
	彩超	美国 GE	台	1	超声科	搬迁
	便携式心电监护仪	深圳迈瑞	台	3	手术室	搬迁
	双排螺旋 CT 机	美国 GE	台	1	CT 室	搬迁
	医用电梯	上海赛勒瓦	台	1		
	中央空调	格力	台	1		搬迁
	电子针灸仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	中频治疗仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	红外线灯	/	台	1	康复医学科	搬迁
	经颅磁治疗仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	四肢血液循环顺序压缩治疗仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	牵引器	/	台	1	康复医学科	搬迁
	中药熏蒸机	/	台	1	康复医学科	搬迁
	脑循环功能障碍治疗仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	坐式中药熏蒸机	/	台	1	康复医学科	搬迁
	复合脉冲导入治疗仪	/	台	1	康复医学科	搬迁
	电动康复机	/	台	1	康复医学科	搬迁
	颈椎牵引椅	/	台	1	康复医学科	搬迁
	烤灯	/	台	15	康复医学科	搬迁
	免疫	CL-2000	台	1	检验科	搬迁
	生化	BS-800	台	1	检验科	搬迁
	尿机	LX-800	台	1	检验科	搬迁
	血凝	C2000-A	台	1	检验科	搬迁
	血常规	D5-CRP	台	1	检验科	搬迁
	电解质	IMS-972	台	1	检验科	搬迁
	台式低速离心机	TDL-4A	台	1	检验科	搬迁
	生物显微镜	XSP-24	台	1	检验科	搬迁
	属下恒温三用水箱	HH-W420	台	1	检验科	搬迁
	高频热合机	GZR-IA	台	1	检验科	搬迁
	血型血清用离心机	TD-A 型	台	1	检验科	搬迁
	胃肠镜主机	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	胃肠电图仪	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	C14 检测仪	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	内镜清洗设备	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	内镜储存柜	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	负压吸引器	/	台	1	胃镜中心	搬迁
	冰箱	/	台	1	胃镜中心	搬迁

搬迁前医院设备拟整体搬迁至本项目新址。

四、搬迁前主要原辅料及能耗情况

根据建设单位提供的搬迁前医院药品及耗材的消耗情况，项目搬迁前主要原辅料及能耗情况见下表。

表 2.13. 原有项目原辅材料一览表

	药品				卫生材料			
	品名	规格	单位	年耗量	品名	规格	单位	年耗量
沐舒坦片	/	粒	171600	输液器	袋式	具	131500	
阿莫西林胶囊	/	粒	111080	空针	5ml	具	42500	
铝钙酸镁片	/	片	101800	空针	50ml	具	16850	
香丹针	/	支	95100	空针	20ml	具	85000	
咳特灵胶囊	/	粒	82010	静脉留置针	成人	具	12910	
奥美拉挫胶囊	/	粒	61500	头皮针	5#半	具	12020	
奥美拉挫针	/	支	32850	棉签	小	把	5475	
生脉针	10ml	支	24280	碘伏		瓶	2800	
维生素C针	/	支	137500	胶布	纸	盒	910	
头孢拉定胶囊	/	粒	116200	头皮针	7#	支	24150	
仁和可立克	/	粒	92500	输液器	普通	具	13850	
注射用氨卡西林纳	/	支	73150	一次性手套	橡胶	双	12125	
青霉素钠	400 万单位	支	46500	一次性输液管	普通	具	7030	
地赛米松针	5mg	支	38100	棉签	大	把	4320	
云南白药胶囊	/	粒	18800	一次性导尿包	/	个	1290	
康复新液	/	瓶	7450	PE 手套	/	盒	980	
能耗				水耗				
名称	来源	单位	年耗量	名称	来源	单位	年耗量	
电	市政管网	万kW·h	450	自来水	市政给水网	m ³	1.2 万	

四、搬迁前医院产污及治理措施

原项目主要进行日常门诊服务和检验、治疗。主要围绕病人检查、住院的等过程中产生的医疗污水、污物。其产污流程图为：

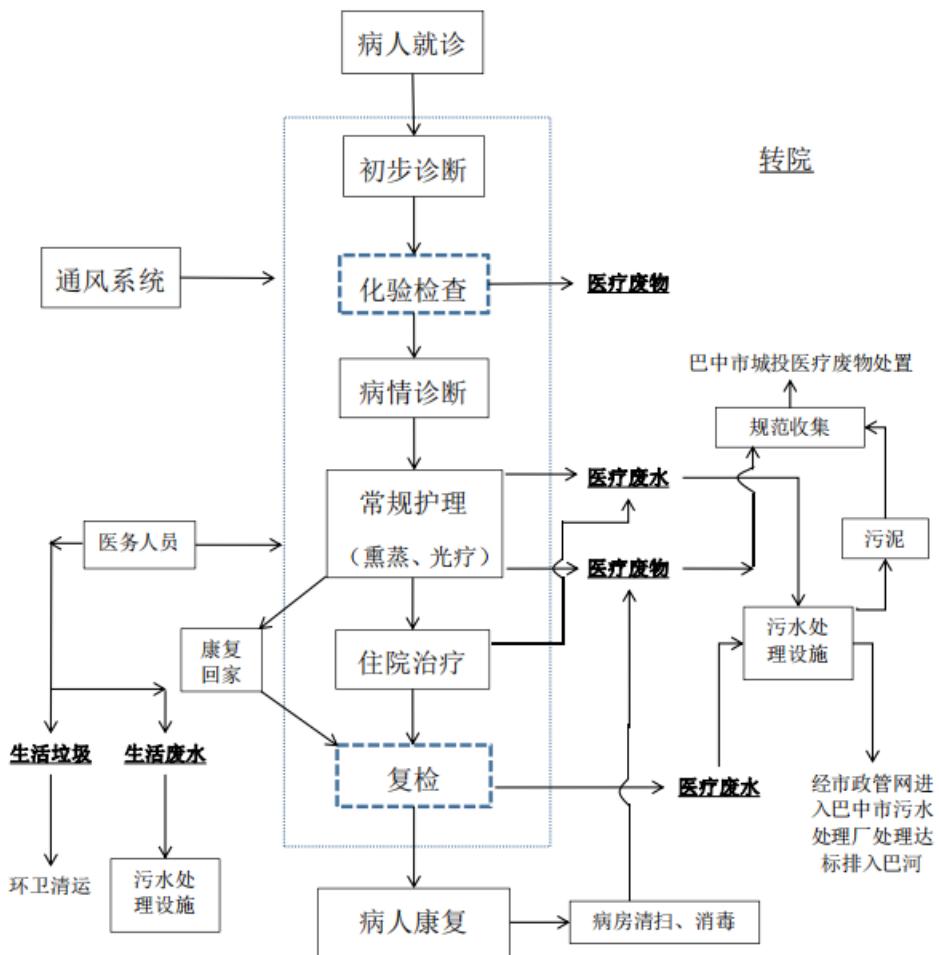


图 2.4. 原项目产污流程图

病人在进入医院以后先在门诊部进行初步诊断，如果可以满足病情需求，则根据医生诊断治疗后离开医院，如果不能满足病情需求的病人则通过化验、检查对病情进行进一步的诊断，根据诊断结果，将不能确诊和不能在本院接受治疗的患者转至其他医院，对能在本院接受治疗的患者进行入院治疗。在整个过程当中将会产生医疗废物、生活垃圾、医疗废水、废气及设备噪声。

搬迁前项目所产生的污染及防治措施

1、废水

产生及治理措施：项目用水主要为住院病人用水、病人陪护用水、门诊病人用水、医护人员用水及场地冲洗用水等，废水产生量为 $52.74\text{m}^3/\text{d}$ 。

搬迁前医院废水采用一座 72m^3 处理站（地下式），采用一级强化+消毒工艺（消毒采用二氧化氯发生器），处理满足水质《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，后排入市政污水管网，经巴中市污水处理厂处理后达标排放。



污水处理站（地下式）

二氧化氯消毒

达标排放情况：根据搬迁前医院2022年1季度监测报告（报告编号：创标检字（2022）第W098号）可知，搬迁前医院废水排放监测结果如下。

表 2.14. 搬迁前医院废水排放监测结果

断面信息			检测结果						
检测项目	采样日期	点位名称	第一次	第二次	第三次	单位	标准限值	评价	
pH	2022.03.24	废水总排口	8.08	8.31	8.26	无量纲	6~9	达标	
悬浮物			38	40	51	mg/L	60	达标	
化学需氧量			237	245	242	mg/L	250	达标	
五日生化需氧量			91.7	93.8	91.7	mg/L	100	达标	
氨氮			96.5	101	100	mg/L	-	-	
动植物油			5.52	5.86	5.71	mg/L	20	达标	
石油类			未检出	未检出	未检出	mg/L	20	达标	
阴离子表面活性剂			1.466	1.404	1.454	mg/L	10	达标	
挥发酚			未检出	未检出	未检出	mg/L	1.0	达标	
总氰化物			未检出	未检出	未检出	mg/L	0.5	达标	
粪大肠菌群			3.5×10^3	4.3×10^3	4.3×10^3	MPN/L	5.0×10^3	达标	
总余氯			未检出	未检出	未检出	mg/L	-	-	
肠道致病菌	022.03.24	废水总排口	沙门氏菌	不存在	不存在	不存在	/	不得检出	达标
			志贺氏菌	不存在	不存在	不存在	/		
备注		本表中肠道致病菌沙门氏菌、志贺氏菌的检测结果均来自四川凯乐检测技术有限公司检测报告（凯乐检字（2022）第0301021W号）。							

由创标检字（2022）第 W098 号监测报告可知，搬迁前医院废水处理满足水质《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准要求。

2、废气

产生及治理措施：搬迁前医院废气主要有污水处理设施废气、医院浑浊空气、备用发电机烟气。其中污水处理设施为地下式加盖密闭，备用发电机燃烧废气经在自带的尾气净化装置收集处理后，通过专用管道引至设备所在的楼顶

达标排放；医院浑浊空气常规消毒措施主要是熏蒸和紫外线照射，常用的消毒剂主要为优氯净等常规含氯消毒剂，通过熏蒸和紫外线照射后，可以降低空气中的含菌量，通过自然风和风机通风排放。

达标排放情况：根据搬迁前医院 2022 年 1 季度监测报告（报告编号：创标检字（2022）第 W098 号）可知，搬迁前医院废气排放监测结果如下。

表 2.15. 搬迁前医院废气排放监测结果

检测信息			检测结果															
检测日期	检测项目	点位	第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	标准限值	评价									
2022.03.24	硫化氢 (mg/m ³)	1#污水站东侧	0.013	0.014	0.013	0.012	0.016	0.03	达标									
		2#污水站南侧	0.014	0.015	0.016	0.014												
		3#污水站西侧	0.015	0.015	0.016	0.016												
		4#污水站北侧	0.015	0.015	0.016	0.016												
	氨 (mg/m ³)	1#污水站东侧	0.13	0.13	0.13	0.15	0.19	1.0	达标									
		2#污水站南侧	0.13	0.19	0.16	0.13												
		3#污水站西侧	0.15	0.17	0.15	0.13												
		4#污水站北侧	0.12	0.12	0.13	0.14												
样品信息					检测结果													
序号	检测点位	采样日期			臭气浓度 (无量纲)	臭气浓度最大检测结果 (无量纲)												
001	东北侧厂界外	2022年03月13日11:37		第一次	<10	14												
		2022年03月13日13:38		第二次	<10													
		2022年03月13日15:39		第三次	<10													
		2022年03月13日17:42		第四次	14													
002	西北侧厂界外	2022年03月13日11:43		第一次	<10	<10												
		2022年03月13日13:45		第二次	<10													
		2022年03月13日15:47		第三次	<10													
		2022年03月13日17:48		第四次	<10													
003	东南侧厂界外	2022年03月13日11:48		第一次	<10	11												
		2022年03月13日13:49		第二次	<10													
		2022年03月13日15:51		第三次	11													
		2022年03月13日17:52		第四次	<10													
004	西南侧厂界外	2022年03月13日11:52		第一次	<10	<10												
		2022年03月13日13:54		第二次	<10													
		2022年03月13日15:55		第三次	<10													
		2022年03月13日17:57		第四次	<10													
/	/	/	标准限值	20														
/	/	/	评价	达标														

由创标检字（2022）第 W098 号监测报告可知，搬迁前医院无组织废气硫化氢、氨符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 的标准，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 的二级标准限值。

3、噪声

产生及治理情况：原项目的噪声源为污水处理水泵和中央空调机组噪声，其噪声产生和治理情况见下表

表 2.16. 项目噪声产生及治理情况

编号	装置	源强 [dB(A)]	产生位置	噪声控制措施	治理后情况
1	污水处理设备（水泵等）	~85	地理式	主要噪声源均位于独立设备房内，采取选用低噪设备、围墙隔声、基座减振等措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值
2	中央空调机组	~80			
3	备用发电机	~80			
4	中央空调冷却塔	~70			

达标排放情况：根据搬迁前医院验收监测报告可知，搬迁前医院厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值。

4、固体废物

产生及处理处置情况：搬迁前医院产生的固废主要包括医疗废物（医疗垃圾）、其他危废（废活性炭、废水处理设施污泥）和一般固废。其中医疗废物主要包括治疗室等排出的各种化学药剂废液和废料废渣、检验室产生的检测废液、一次性容器，以及用过的废弃的或者一次性的注射器、针头、化验器皿、玻璃、药盒及其他可能引起切伤刺伤的器物、污水处理设施污泥、废药品。

原项目对医疗废物进行分类收集，暂存于医院东南侧的危废暂存间中，使用过的废活性炭也放置在危废暂存间中，定期交由有资质的单位统一清理，污泥则经过生石灰消毒后交由环卫部门清理。



原有项目固废产生现状及处置情况如下。

表 2.17. 原有项目固废产生现状及处理情况汇总一览表

序号	名称	产生量 (t/a)	性质	危废类别	现有处理方式
1	生活垃圾	28.5	生活垃圾	/	交由环卫部门处理
2	过期药品	0.2	一般固废	/	由生产厂家回收统一销毁
3	医疗废物	35.3689		HW01	暂存于危废暂存间，委托巴中市洁原固体废物处理有限公司处置
4	废活性炭	0.2		HW49	
5	污水处理站污泥	2		HW01	

以上数据中危险废物数据来源于医疗废物出入库数据采集系统和《华龙医院2021年度危险废物统计台账》。

根据搬迁前医院固体废物管理台账及处置协议可知，搬迁前医院固体废物处理处置合理。

五、搬迁前医院环保投诉情况

截至本次评价时，未收到来自周边居民、单位关于现有项目的环保投诉。

六、排污许可情况

巴中华龙医院排污许可实施简化管理，排污许可证编号：52511902MJQ632151D001R（见附件）。

七、环境管理与监测

建设单位设立了由总经理直管的安全环保管理机构，负责安全环保的日常工作。目前设有专职的安全环保管理人员1人。在环境管理方面制定了一系列详细的环境管理制度，并把环境管理具体责任落实到相关责任人。建设单位积极参与责任关怀，落实安全、健康和环保，建立了一系列的企业环保制度，主要有《排水系统管理程序》、《环保装置运行控制程序》、《固体废弃物管理程序》、《废气/粉尘管理程序》、《噪声控制程序》《应急预案作业管理办法》等环境保护规章制度，并要求员工按章执行，执行情况良好。

建设单位近三年来未发生过重大环境污染事故，基本能够遵守相关环保法律法规，环保意识逐步增强。

八、原有项目污染物排放及存在主要问题

1、污染物排放情况

根据单位提供的现有项目例行监测报告、竣工环保验收监测报告、年运行台账进行梳理统计，排污许可副本现有项目污染物排放情况见下表。

表 2.18. 现有项目污染物产排情况汇总表 单位: t/a

污染源	污染物	产生量	排放量	治理削减量

大气污染物	废水站臭气	/	/	/
	医院浑浊空气	/	/	/
	备用发电机烟气	/	/	/
水污染物	废水量	8982.65m ³ /a	8982.65m ³ /a	0
	COD _{cr}	4.04t/a	2.246 t/a	1.794 t/a
	NH ₃ -N	0.72t/a	0.404 t/a	0.316 t/a
固体废物	医疗废物	35.3689 t/a	0	35.3689 t/a
	污水处理站污泥	2.0t/a	0	2.0t/a
	过期药品	0.2t/a	0	0.2t/a
	生活垃圾	28.5t/a	0	28.5t/a

注：废气、废水为例行检测数据计算所得，固体废物为处理处置量

2、原有项目存在问题

根据原有项目废气产生、治理、排放现状现场踏勘及资料调查结果，院区废气、废水、噪声达标排放，固体废物得到合理处理处置，环保管理制度完善，相应环保手续齐全，无其他存在的环保问题。

九、搬迁过程中的环保建议

为减轻搬迁过程对周围环境影响，同时确保搬迁过程中老院环保设施正常运行，建设单位按照生产设施和环保设施同时运行、同时搬迁的原则制定了较为详细的搬迁方案。为防范工业企业搬迁过程中的偷排、偷倒、不规范拆迁等行为，防止加重场地污染，保障场地再开发利用环境安全，根据原环境保护部《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》（环发〔2014〕66号）文件要求，本次评价在搬迁过程中提出以下建议。

1、编制应急预案防范环境影响

建设单位在搬迁前应认真排查搬迁过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，报所在环保部门备案，储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强搬迁、运输过程中的风险防控，同时提供总平面布置图、主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。搬迁过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

2、规范各类设施拆除流程

在关停搬迁过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留或搬迁过程中产生的污染物，待设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业在关停搬迁过程中应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、

生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

3、安全处置遗留固体废物

对原有院区残留和关停搬迁过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案。

4、组织开展老院区场地环境调查

应委托专业机构开展老院区地的环境调查和风险评估工作。

十、拟建项目场地现状及历史情况

本项目租赁巴中市巴山公共交通有限公司位于巴州区巴州大道商用综合楼-1F~22F、以及-2F部分区域（危废间及污水站等）进行本项目建设。根据现场踏勘结果，该综合楼用地原为空地，未曾有其他项目建设。

本项目不涉及基础开挖、土建工程，施工期仅是对租赁的清水房进行改造装修和医疗设备安装等。现场照片如下。



三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1、环境质量空气现状监测及评价

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），常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

（1）区域空气环境质量

为了解项目所在区域环境质量达标情况，本次评价采用巴中市生态环境局于2022年6月5日发布的《2021年巴中市生态环境质量状况公报》（<http://sthjj.cnbz.gov.cn/group4/M00/05/DB/rBUTl2KcK7CAIztDAKDdIH-Wuk800.pdf>）。

区域环境质量现状

根据《2021年巴中市生态环境质量状况公报》，2021年巴州城区环境空气质量：2021年巴州城区环境空气质量优良天数349天，轻度污染15天，中度污染1天，优良率为95.6%，空气质量综合指数为3.03。与上年相比，优良率天数比例下降了1.4个百分点，空气质量综合指数上升了0.01。

2021年巴州城区主要污染物年均浓度年度变化幅度如下图：

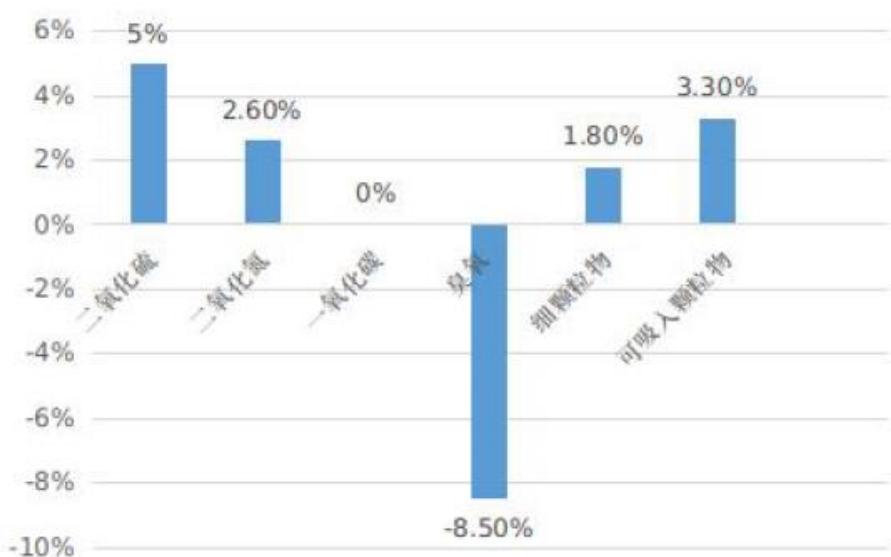


图3-1 2021年巴州城区主要污染物年均浓度年度变化幅度

根据《2021年巴中市生态环境质量状况公报》结论：环境空气六项主要污

染物年均浓度保持为全部达标，各项污染物浓度变化平稳，幅度不超过 10%，其中臭氧浓度有所下降，一氧化碳持平，其余四项污染物浓度均略有升高。因此，本项目所在区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

为了解区域地表水环境质量状况，本次评价采用巴中市生态环境局于 2022 年 6 月 5 日发布的《2021 年巴中市生态环境质量状况公报》（<http://sthjj.cnbz.gov.cn/group4/M00/05/DB/rBUTI2KcK7CAIztDAKDdIH-Wuk800.pdf>）。

根据《2021 年巴中市生态环境质量状况公报》，2021 年，巴河总体水质为优，国省控断面 I - III 类水质占比 100%。与上年相比，巴河总体水质不变，保持为优，I - III 类水质占比 100%，鳌溪断面水质有所变差，水质类别由 II 类变为 III 类，其余各断面水质均无明显变化。2021 年巴中市河流水质评价结果见下表。

表 3.1. 2021 年巴中市河流水质评价结果表

所属区县	所属河流	断面名称	目标水质	2021年水质类别	水质状况
巴州区	巴河	手傍岩	III	II	优
		金碑乡	III	II	优

项目所在规划区的受纳水体是巴河，根据《2021 年巴中市生态环境质量状况公报》，巴河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，项目所在区域地表水体环境质量现状良好。

3、声环境质量现状

为了解本项目区域声环境质量，本次环评委托四川中润智远环境监测有限公司于 2020 年 8 月 27 日~28 日对项目区域声环境进行现状监测，具体如下：

(1) 监测布点

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008) 等技术规范，结合工程性质和所在地声环境条件，本次监测点布置见下表。

表 3.2. 项目噪声现状监测点位

监测点位	点位位置
N1	项目厂界外东侧
N2	项目厂界外南侧
N3	项目厂界外西北侧
N4	项目厂界外西侧
N5	紫金时代靠近巴州大道一侧

	<p>(2) 监测项目：等效 A 声级。</p> <p>(3) 监测时间和频率：连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。</p> <p>(4) 声环境质量现状评价</p> <p>区域声环境监测结果见下表。</p>
表 3.3. 噪声监测数据	

监测点位 置	结果 dB (A)					标准
	时段	2020.8.27	备注	2020.8.28	备注	
N1	昼间	57	达标	55	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准。 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)
	夜间	41	达标	47	达标	
N2	昼间	57	达标	58	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准。 昼间：60dB (A) 夜间：50dB (A)
	夜间	42	达标	44	达标	
N3	昼间	55	达标	57	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准。 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)
	夜间	46	达标	47	达标	
N4	昼间	57	达标	51	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准。 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)
	夜间	45	达标	46	达标	
N5	昼间	60	达标	60	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a类标准。 昼间：70dB (A) 夜间：55dB (A)
	夜间	49	达标	51	达标	

注：项目厂界外西北侧 3 点位监测期间巴州大道车流量情况：

8月27日夜间(02:53-03:13)通过车辆 78 辆，昼间(06:06-06:26)通过车辆 382 辆；

8月28日夜间(04:13-04:33)通过车辆 98 辆，昼间(07:10-07:30)通过车辆 407 辆。

根据上表监测结果所知，N1~N4点位声环境监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)》2类标准要求，N5点位声环境监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)》4a类标准要求。因此，项目所在地区域声环境质量良好。

环境 保护 目标	1、外环境关系				
	根据现场调查，项目所在地主要外环境关系见下表：				
	表 3.4. 外环境关系表				
	序号	环境保护目标	相对方位及距离		性质
			方位	最近距离(m)	
	1	商务国际	E	20	办公及商业服务
	2	泽尧壹品	E	22	居民区
	3	上城·美地	E	100	居民区
	4	茂源新居	E	115	居民区
	5	江南水乡	E	135	居民区
	6	巴中市巴州区第四中学	E	200	学校
	7	龙湖御景	E	400	居民区
	8	丽景苑	E	440	居民区
	9	世纪花园	NE	265	居民区
	10	巴中市文物局	NE	430	办公
	11	公交公司公寓楼	S	10	拟建职工宿舍
	12	英伦庄园	S	440	居民区

13	江南福地	S	320	居民区	约 900 户, 2700 人
14	紫金时代	W	20	居民区	约 300 户, 900 人
15	龙湖花园	W	100	居民区	约 1200 户, 3600 人
16	容邦国际	W	375	居民区	约 100 户, 300 人
17	西湖名都	W	365	居民区	约 300 户, 900 人
18	中泉国际购物广场	N	90	商贸	/
19	国税局	N	150	办公	约 30 人
20	阳光家苑	N	200	居民区	约 100 户, 300 人
21	长林嘉苑	N	240	居民区	约 350 户, 1050 人
22	龙湖上城	NW	250	居民区	约 450 户, 1350 人
23	巴州大道	NW	15	道路	省道 S302
24	公交公司商业楼	W	紧邻	商贸	/

2、主要保护目标

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), 结合项目排污特点和外环境现状特征, 确定主要环境保护目标如下:

表 3.5. 主要环境保护目标

环境要素	坐标		主要保护目标	方位	与项目距离	受影响规模	保护级别
	X	Y					
大气环境	663491.658	3526506.395	泽尧壹品	东	22m	900 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准
	663563.713	3526579.447	上城美地	东	100m	1500 人	
	663571.893	3526706.216	茂源新居	东	115m	2100 人	
	663644.892	3526533.197	江南水乡	东	135m	1200 人	
	663679.017	3526621.781	巴中四中	东	200m	4200 人	
	664259.199	3526376.369	龙湖御景	东	400m	180 人	
	664112.184	3526615.538	丽景苑	东	440m	450 人	
	663367.226	3525797.092	英伦庄园	南	440m	3300 人	
	663752.039	3526170.141	江南福地	南	320m	2700 人	
	663277.972	3526301.306	紫金时代	西	20m	900 人	
	663113.567	3526423.613	龙湖花园	西	100m	3700 人	
	663452.564	3526426.395	拟建公交公司公寓楼	南	10m	约 200 人	
	663143.827	3526052.900	容邦国际	西	375m	750 人	
	663373.624	3525937.748	西湖名都	西	365m	980 人	
	663750.683	3526555.096	阳光家苑	北	200m	300 人	
	663598.688	3526537.591	长林嘉苑	北	240m	1100 人	
	663376.234	3526219.784	龙湖上城	西北	250m	1400 人	
	663833.544	3526706.010	世纪花园	东北	265m	3000 人	

声环境	663491.658	3526506.395	泽尧壹品	东	22m	900 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准
	663452.564	3526426.395	拟建公交公司公寓楼	南	10m	约 200 人	
	663563.713	3526579.447	上城美地	东	100m	1500 人	
	663571.893	3526706.216	茂源新居	东	115m	2100 人	
	663644.892	3526533.197	江南水乡	东	135m	1200 人	
	663679.017	3526621.781	巴中四中	东	200m	4200 人	
	663277.972	3526301.306	紫金时代	西	20m	900 人	
	663113.567	3526423.613	龙湖花园	西	100m	3700 人	
	663750.683	3526555.096	阳光家苑	北	200m	300 人	
	水环境 /		巴河	东	1170m	/	《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域

污染物排放控制标准	1、废水	本项目污水处理站排水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表2中的预处理标准。													
	表 3.6. 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	单位: mg/L, pH 为无量纲													
	项目	pH													
	悬浮物	化学需氧量													
	五日生化需氧量	粪大肠菌群数													
	预处理标准	6~9													
	60	250													
	100	5000个/L													
	2、大气污染物														
	项目施工期施工场地扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020) 表1中总悬浮颗粒物排放限值														
表 3.7. 《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>区域</th><th>施工阶段</th><th>排放限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>总悬浮颗粒物(TSP)</td><td>巴中市</td><td>其他工程阶段</td><td>250</td></tr> </tbody> </table>			污染物	区域	施工阶段	排放限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	总悬浮颗粒物(TSP)	巴中市	其他工程阶段	250					
污染物	区域	施工阶段	排放限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)												
总悬浮颗粒物(TSP)	巴中市	其他工程阶段	250												
营运期天然气锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表3 排放标准, 见下表。															
表 3.8. 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th><th>新建燃气锅炉限值(mg/m^3)</th><th>污染物排放监控位置</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td><td>20</td><td rowspan="3">烟囱或烟道</td></tr> <tr> <td>SO_2</td><td>50</td></tr> <tr> <td>NO_x</td><td>150</td></tr> <tr> <td>烟气黑度 (林格曼黑度, 级)</td><td>≤ 1</td><td>烟囱排放口</td></tr> </tbody> </table>			污染物	新建燃气锅炉限值(mg/m^3)	污染物排放监控位置	颗粒物	20	烟囱或烟道	SO_2	50	NO_x	150	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤ 1	烟囱排放口
污染物	新建燃气锅炉限值(mg/m^3)	污染物排放监控位置													
颗粒物	20	烟囱或烟道													
SO_2	50														
NO_x	150														
烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤ 1	烟囱排放口													
营运期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中表 2 标															

	<p>准，见下表。</p> <p>表 3.9. 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>规模</th> <th>小型</th> <th>中型</th> <th>大型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最高允许排放浓度 (mg/m³)</td> <td colspan="3">2.0</td> </tr> <tr> <td>净化设施最低去除效率 (%)</td> <td>60</td> <td>75</td> <td>75</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期污水处理站恶臭无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 关于废气排放要求的规定，见下表。</p> <p>表 3.10. 污水处理间周边大气污染物最高允许浓度</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>控制项目</th> <th>标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>氨 (mg/m³)</td> <td>1.0</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>硫化氢 (mg/m³)</td> <td>0.03</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度 (无量纲)</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>氯气 (mg/m³)</td> <td>0.1</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>甲烷 (指处理站内最高体积百分数 %)</td> <td>1%</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、噪声</p> <p>建筑施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 表1中噪声排放标准。</p> <p>表 3.11. 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的2类标准。</p> <p>表 3.12. 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB(A)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>厂界</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、固体废物</p> <p>项目一般工业固体废物根据《一般工业固体废物分类与代码》(GB/T39198—2020)进行识别分类，本项目产生的一般工业固体废物采用包装容器及库房贮存，贮存过程满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单中相关要求，医疗废物同时执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第36号) 规定的要求。</p>	规模	小型	中型	大型	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0			净化设施最低去除效率 (%)	60	75	75	序号	控制项目	标准值	1	氨 (mg/m ³)	1.0	2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03	3	臭气浓度 (无量纲)	10	4	氯气 (mg/m ³)	0.1	5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数 %)	1%	昼间	夜间	70	55	类别	昼间	夜间	厂界	60	50
规模	小型	中型	大型																																						
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0																																								
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	75																																						
序号	控制项目	标准值																																							
1	氨 (mg/m ³)	1.0																																							
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03																																							
3	臭气浓度 (无量纲)	10																																							
4	氯气 (mg/m ³)	0.1																																							
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数 %)	1%																																							
昼间	夜间																																								
70	55																																								
类别	昼间	夜间																																							
厂界	60	50																																							
总量控制指标	根据新颁布的《建设项目主要污染物总量控制指标审核及管理暂行办法》(环发〔2014〕197号，简称《暂行办法》) 在污染物排放总量审核中明确“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采																																								

用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。

根据《暂行方法》提出的总量指标计算方法，污染物排放总量审核应按照“国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。由于本项目有机废气预测排放量与按照标准核定量差异较大，因此，本项目废气的排放量以企业预测排放量核定。

结合本项目工程特征，确定本项目废气总量控制因子为：颗粒物、SO₂、NO_x；废水总量控制因子为：COD、NH₃-N。

1、项目废气总量控制指标

本项目锅炉采用天然气为燃料，天然气消耗量为 0.02 万 Nm³/h（175.2 万 Nm³/a），烟气量为 17581320Nm³/a，项目废气中主要污染物总量计算如下：

颗粒物：6mg/m³×17581320Nm³/a（标准烟气量）×10⁻⁹=0.1051t/a；

SO₂：2×175.2 万 Nm³/a（天然气）×100mg/Nm³×10⁻⁵=0.350t/a

NO_x：200mg/m³×17581320Nm³/a（标准烟气量）×（1-30%）×10⁻⁹=1.7257t/a；

2、项目废水总量控制指标

本项目建成后，项目废水排放量为 65386.1m³/a，总排口水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中预处理标准后进入市政污水管道，再排入巴中市污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标后排入巴河。本项目废水总量控制如下：

①医院污水处理站排放口：

COD：65386.1t/a×250mg/L×10⁻⁶=16.347t/a；

NH₃-N：65386.1t/a×45mg/L×10⁻⁶=2.942t/a；

②巴中市污水处理厂排放口：

COD：65386.1t/a×60mg/L×10⁻⁶=3.923t/a；

NH₃-N：65386.1t/a×8mg/L×10⁻⁶=0.523t/a；

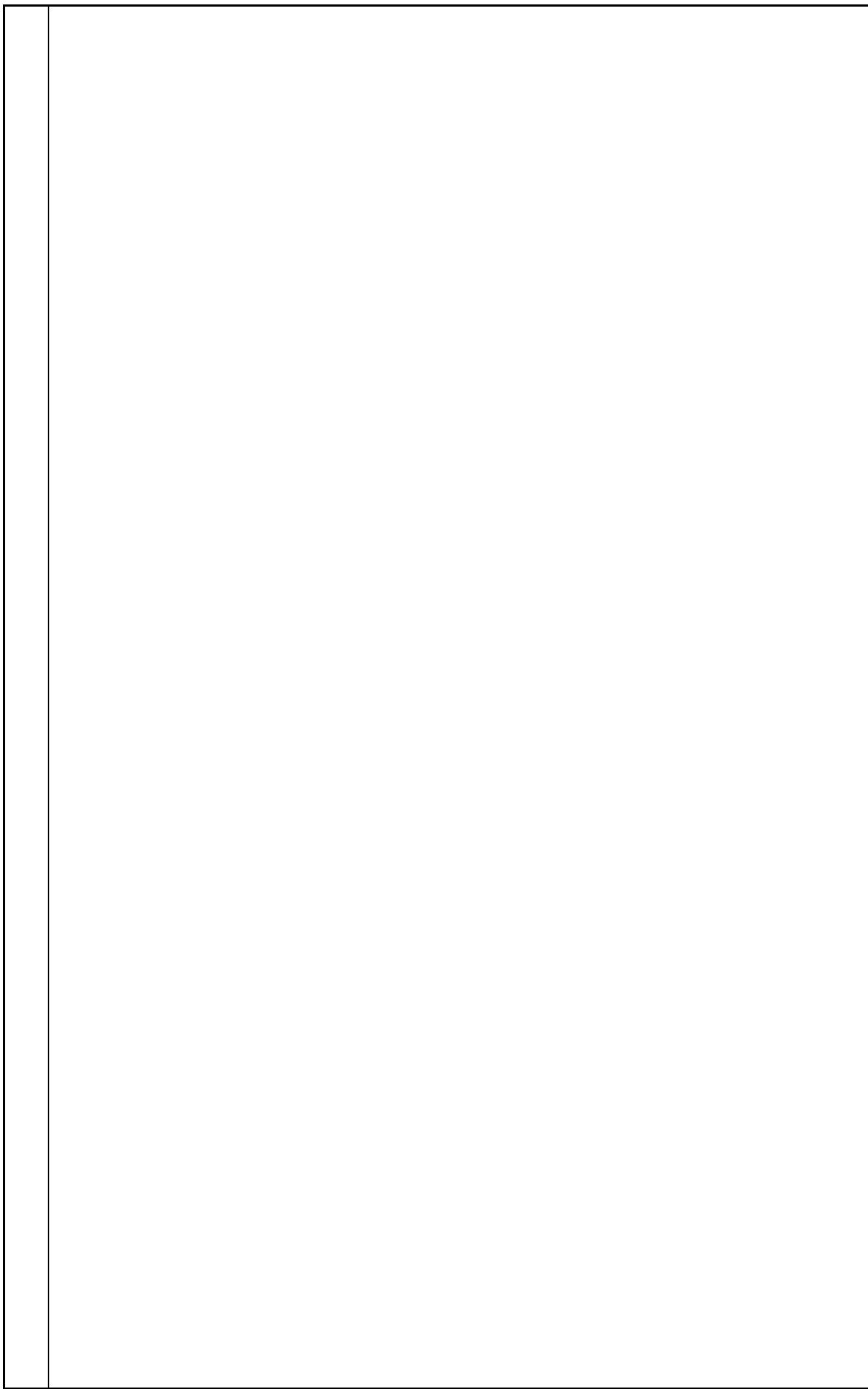
本次迁建前后污染物总量指标及变化情况见下表。

表 3.13. 本项目迁建前后污染物排放总量变化情况表 (t/a)

类别	污染物	迁建前	迁建后	变化情况
废气	颗粒物	0	0.105	++0.105
	SO ₂	0	0.350	0.350
	NO _x	0	1.726	+1.726
废 医 院 污 水 处 理	COD	2.246	16.347	+14.101

水	站排放口	NH ₃ -N	0.404	2.942	+2.538
	巴中市污水处 理厂排放口	COD	0.449	3.923	+3.474
		NH ₃ -N	0.018	0.523	+0.505

废气总量指标根据三线一单要求进行等量替代，由环保主管部门进行调剂。废水总量指标纳入巴中市污水处理厂，不单独申请。



四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、废气污染物排放及治理</p> <p>项目施工期间废气主要来源于厂房装修废气，建筑板材中含有少量甲醛等有毒有害气体；设备运输车辆产生尾气，尾气中的主要污染物为：CxHx、CO、NOx、烟尘；建筑材料装卸、堆放、使用过程中产生的扬尘。</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度，施工单位应采取如下措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；②在进行可能产生扬尘的工序时需关闭厂房门窗，避免扬尘飘散到大气环境中；③施工过程中，楼上施工产生的建筑垃圾，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；④施工时应采取建材室内暂存堆放，堆放点相对集中、放置规范，并采取一定的遮盖、洒水除尘等防尘措施，抑制扬尘量；⑤对于运输水泥、砂石的车辆，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落。 <p>采取以上措施，项目施工场地扬尘可满足《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)表1中总悬浮颗粒物排放限值要求。</p> <p>(2) 车辆尾气</p> <p>汽车进出项目区时间较短，且汽车行驶区域较宽敞，汽车尾气容易扩散，基本上不会对周围环境造成污染影响。</p> <p>(3) 装修废气</p> <p>装饰过程中会使用油漆和涂料等，这些涂料在喷涂过程中会产生少量的有机废气。在装饰材料上尽量选择优质环保的装修材料，防止甲醛、苯系物等有毒有害超标对人体进行危害。装修废气挥发是一个长期的过程，持续时间长，单位时间内排放的有毒有害气体量较少，对周围空气环境影响较小，范围不大。</p> <p>2、废水污染物排放及治理</p> <p>施工期废水主要为施工人员的生活污水。施工人员均为当地民工，不设置</p>
-----------	---

施工营地，根据工程安排，一般情况下施工人员及工地管理人员按最大估算，约 40 人，按每人每天耗水 0.05m^3 计，生活用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量以用水量的 80%计，则生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水中主要污染物浓度化学需氧量为 400mg/L ，五日生化需氧量为 250mg/L ，氨氮为 30mg/L 。

治理措施：施工期间生活污水经化粪池处理后排放至市政污水管道，不会对周围环境造成影响。

3、噪声排放及治理

施工期噪声主要来源于各种建设机械噪声和运输车辆噪声，其声级值见下表。

表 4.1. 交通运输车辆噪声

施工阶段	声源	声压级 dB (A)
改造装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105
	运输车辆	90~95

治理措施：工期各阶段主要的噪声源有各种设备及各种车辆等，但不同的施工队拥有的建筑设备也不尽相同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，叠加后的噪声增值约为 3-8dB，而噪声在传播过程中随距离而衰减。从以上分析可知，建筑施工期间使用的施工设备较少，噪声声源较强，而且噪声源叠加后噪声声级增加，因此在不同施工阶段，对施工场界进行噪声控制。

为有效防治噪声扰民和对周围声环境造成影响，施工单位在施工期间需采取如下噪声控制措施：

A 施工单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备；对产生高噪声的施工设备必须采取有效的减振、隔声等防护措施；

B 文明施工，在装卸、搬运装修材料和机械设备时轻拿轻放、严禁抛掷；

C 合理安排施工时间，降低施工机械同时使用的频次，尽可能采用交互作业，禁止夜间施工（ $22:00\sim06:00$ ），禁止在中、高考期间以及夜间施工；

D 将各高噪声施工点合理布置在远离敏感点的位置；

E 材料的运输车辆场内严禁鸣笛，严禁夜间装卸材料。施工单位严格采取相关噪声防治措施，按照施工规范文明施工，加强管理，确保施工期间场界噪

声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的相关要求，确保不出现施工噪声扰民现象。

因此，采取以上措施后可有效降低噪声源强，确保场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

4、固体废弃物排放及治理

项目结构改造及装修期产生的固废主要为各种装修材料产生的木屑等废弃的边角余料、软包装塑料、包装纸箱等，设备安装中废弃的废电线金属，以及墙体改造产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。

治理措施：对废电线金属以及废弃的纸箱等固废，建设单位应送回收公司回收处理，对建筑垃圾这类固废应运至指定地点倾倒，不得乱堆乱弃。生活垃圾由现场垃圾桶收集，交由市政环卫部门定期清运。

本项目主要进行改造装修和医疗设备安装。因此，本次施工建设不涉及土建工程。所产生固废均能得到合理有效的处置，不会对周边环境带来严重影响。

运营期环境影响和保护措施	<p>1、废水</p> <p>(1) 源强核算方法</p> <p>搬迁前医院 166 张床位，搬迁后设计 320 张床位，根据医院废水产排污特点，其规模相差较大时，其用排水量相对相差较大，单纯类比搬迁前医院废水产排污情况将不适用于搬迁扩建后的医院废水源强计算。因此本次评价采用行业技术规范、行业设计标准用水定额，与搬迁前医院的实际用排水情况相结合的方法进行核算。</p> <p>根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 医院污水处理工程设计水量可按照医院用水总量的 85%~95%确定。医院用水总量可根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) 医院分项生活用水定额和小时变化系数确定。根据本项目特点，项目用水主要包括医疗废水（住院病床/门诊/急诊病人医疗废水、实验室特殊性质废水、煎药清洗废水、洗衣房洗涤废水、地面清洁用水）、生活污水（行政和后勤人员生活污水、食堂含油废水）、锅炉排水、</p> <p>(2) 废水水量</p> <p>1) 医疗废水</p> <p>①病床医疗废水</p> <p>本项目病房废水主要是来自病人及陪同家属清洗餐具、水果、衣服及卫生间等产生的废水。根据《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019) “医院住院部设公用卫生间、盥洗室、沐浴室用水定额平均日 130~200L/床·日”，结合搬迁前老院用水情况，本次评价病床用水取 130L/床·日。本项目设床位 320 张，用水量为 $41.6\text{m}^3/\text{d}$ (1.5184 万 m^3/a)；排污系数按 0.85 计，则废水量为 $35.36\text{m}^3/\text{d}$ (1.2906 万 m^3/a)。</p> <p>②门、急诊病人医疗废水</p> <p>参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) (GB50015-2019) 中门、急诊患者用水定额，门急诊病人用水定额 6~12L/d·次，本项目门急诊病人用水量以 10L/d·次，建成后日门诊量为 2200 人/日，用水量为 $22.0\text{m}^3/\text{d}$ (0.803 万 m^3/a)，产污系数按 0.85 计，污水产生量为 $18.7\text{m}^3/\text{d}$ (0.683 万 m^3/a)。门急诊的废水主要为清洗废水，废水中主要污染物为 COD、BOD_5、SS、$\text{NH}_3\text{-N}$、TP 和粪大肠菌群等。</p> <p>③煎药清洗废水</p>
--------------	--

本项目设置中药煎药包装机，煎药用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，煎药用水一部分在煎药过程中蒸发消耗掉，其余部分将作为治疗药物用于病人治疗消耗，残留于药渣部分的废水随药渣处理，故该部分无废水排放。但清洗煎药机会产生少量清洗废水，类比同类型同规模的医院，清洗煎药机用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生系数按 0.85 计，清洗煎药机废水产生量为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ (0.0155 万 m^3/a)，纳入医院污水处理站处理。

④实验室特殊性质废水

本项目特殊性质废水主要为检验废水，包含器具清洗废水、检验废液等。项目建成运营后，特殊废水经专用容器盛装，类比已建成并投入营运的同类型医院，用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ (0.1095 万 m^3/a)，排放系数按 0.85 计，废水产生量为 $2.55\text{m}^3/\text{d}$ (0.0931 万 m^3/a)。本项目产生的特殊性质污水主要是酸性废液，其预处理方法为：设酸性废水预处理容器收集后处理酸性废水，酸性废水采用中和法，中和剂选用氢氧化钠，中和至 pH 值 7-8 后排入院区内污水处理站处理。

⑤洗衣房洗涤用水

本项目在综合楼负一楼东侧设置洗涤房，用于清洗住院病人及医护人员衣物及床单被套，将产生洗涤废水。根据《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 中用水定额，洗衣用水量为 $60\sim80\text{L/kg}$ ，本次计算取 80L/kg 。计算如下：

表 4.1. 洗涤用水及废水排放情况表

清洗对象	单重	数量 kg/件	洗涤频次	用水定额	用水量	排污 系数	废水量 m^3/d
	L/kg			m^3/d			
白大褂	0.55	520	次/3d	80	7.627	0.85	6.483
床单	0.5	320	次/7d	80	1.829	0.85	1.554
被套	1	320	次/7d	80	3.657	0.85	3.109
枕套	0.2	320	次/7d	80	0.731	0.85	0.622
病人衣服	1.2	320	次/7d	80	4.389	0.85	3.730
合计					18.232	0.85	15.50

由上表核算可知，项目洗涤用水量约 $18.232\text{m}^3/\text{d}$ (0.654 万 m^3/a)，废水排放量约 $15.50\text{m}^3/\text{d}$ (0.558 万 m^3/a)，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等。

环评要求洗涤时使用无磷洗涤剂。

⑥地面清洁用水

参考《四川省用水定额》(川府函[2021]号) 中“物业管理”用水定额，结合老医院保洁消毒的实际用水情况，本项目地面清洁用水按 $1\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计。本项目

综合楼（1F~22F）等区域建筑面积计算用水量为 $28.48\text{m}^3/\text{d}$ 。蒸发损耗量按用水量的10%计，则废水产生量约为 $25.63\text{m}^3/\text{d}$ 。

2) 生活污水

① 医护、后勤人员生活污水

本项目医护、后勤人员合计约为520人，一天三班制，8h/班，参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)(GB50015-2019) 医护、后勤人员生活用水定额为 $130\sim200\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，本次评价取医务人员用水取 $130\text{L}/(\text{人}\cdot\text{班})$ ，则医护、后勤人员用水量为 $67.60\text{m}^3/\text{d}$ ($2.467\text{万 m}^3/\text{a}$)，产污系数按0.85计，污水产生量为 $57.46\text{m}^3/\text{d}$ ($2.097\text{万 m}^3/\text{a}$)。医护、后勤人员废水主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP和粪大肠菌群等。

② 食堂废水

本项目食堂位于综合楼地下一楼西南侧，主要为医护人员及来往人员提供就餐，会产生餐饮废水。根据设计，食堂设计最大就餐人员为1000人计算，每天提供三餐，参考《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014) 中用水定额，食堂用水定额为 $20\sim25\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ ，本次评价取 $20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$ 。根据计算，项目食堂用水量为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数0.85，项目食堂废水产生量为 $17.0\text{m}^3/\text{d}$ ($0.621\text{万 m}^3/\text{a}$)。污水中污染成分主要包括SS、动植物油，隔油处理后进入污水处理站进行处理。

3) 锅炉用水

锅炉用水来自软水制备系统，锅炉水循环使用，锅炉软水采用离子交换树脂法制备：含有硬度离子的原水通过交换器树脂层时，水中的钙、镁离子与树脂内的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度离子的软化水。

锅炉补水：本项目锅炉房内共设置1台1.4MW (2t/h) 燃气热水锅炉，1台2t/h 燃气蒸汽锅炉。其中热水锅炉主要用于综合楼住院及生活沐浴等供热，燃气蒸汽锅炉主要用于医院供热、器械医疗用品等消毒使用。1.4MW 热水锅炉单台循环水量为 $48\text{m}^3/\text{h}$ ，则热水锅炉循环水量为 $1152\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸发损失量一般循环量的损耗1%，。蒸汽锅炉补充水量一般为蒸发量5%左右。则项目锅炉补充量合计约 $13.92\text{m}^3/\text{d}$ 。

锅炉排水量：根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》中的《4430工业锅炉(热力供应)行业系数手册》以及《排污许可证申请与核发技术规范 锅

炉》(HJ953-2018) 中的燃气蒸汽/热水锅炉废水产污系数, 废水量产污系数取 13.56t/万 m³-原料 (锅炉排污水+软化处理废水)。本项目锅炉用天然气 175.2 万 Nm³/a, 则锅炉废水产生量为 6.51m³/d (2375.7m³/a)。

⑦小节

本项目用水及废水产生情况见下表。

表 4.2. 项目用水及废水产生情况一览表

用水位置	用水定额	用水规模	用水量 (m ³ /d)	产污 系数	废水量 (m ³ /d)
病床用水	130L/ (床.d)	320 张床位	41.6	0.85	35.36
医务人员	130L/ (次.d)	520 次/d	67.60	0.85	57.46
门、急诊 病人用水	10L/ (人班)	2200 人	22.0	0.85	18.7
特殊性质用水	/	/	3.0	0.85	2.55
煎药用水 (含煎药设备 清洗用水)	/	/	0.5	0.85	0.43
食堂用水	20L/ (人.餐)	1000	20.0	0.85	17.0
地面清洁用水	1L/ (m ³ .次)	28476.74m ²	28.48	0.90	25.63
洗涤用水	80L/kg	/	18.23	0.85	15.50
锅炉用水	/	/	13.92	/	6.51
总计			215.33	/	179.14

(3) 废水水质分析

根据本医院科室设置和医疗技术特点, 本项目医院废水具有以下特点:

①本项目不设传染病病区, 项目感染科仅设置简单感染门诊, 对患者进行筛查诊断后, 根据患者病情转送相应的专科传染病医院进行治疗。废水病菌感染程度低, 经综合污水处理站预消毒后进入医院废水主体处理系统。

②项目影像科照片采用数码打印, 无洗印废水产生。

③项目病理、血检科采用次氯酸钠替代原重铬酸钾、三氧化铬、铬酸钾等化学品, 故项目检验科不涉及含铬废水

④血检采用新型球仪, 且使用十二烷基硫酸钠 (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。

⑤项目口腔科采用高分子材料, 无含汞废水等产生; 口腔科补牙采用树脂材料、玻璃离子等材料, 无含汞、银等重金属的化合物。

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 和类比搬迁前医院水质特点, 本项目医院废水综合水质指标参考数据见下表。

表 4.3. 医院污水水质指标参考数据（单位：mg/L）

污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
参考浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 ⁶ ~10×10 ⁸
本项目综合废水 产生浓度	300	150	120	50	1.6×10 ⁸

（4）废水治理措施及排放去向

本项目拟在综合楼-2 层设置 1 座一体化污水处理站，设计处理能力为 200m³/d，拟采用“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”处理工艺对医院废水进行处理，其中特殊性质废水经中和池（加氢氧化钠）中和处理，将 pH 值中和至 7~8 后排入医院污水处理站，食堂废水经隔油池隔油处理后排入医院污水处理站。本项目产生的废水经过医院污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。

（5）废水处理工艺可行性分析

建设单位拟采用 1 座 200m³/d 一体化污水处理装置（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）预处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。

1) 处理工艺选择原则

本项目为综合医院，同时医院 1 楼设置有发热门诊、肠道门诊等涉及传染性疾病门诊，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）工艺选择原则第 3.1.3 条，对于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。

2) 预处理工艺合理性

本项目为二级综合医院，检验废水采用中和法预处理，在中和池（20m³）中加入中和药剂（氢氧化钠）中和处理，将 pH 值中和至 7~8 后排入医院污水处理站；本项目为非传染病医院，但有承担发热门诊、肠道疾病等诊断任务，其废水经需预消毒后进入医院污水处理站；医院食堂废水需经隔油池隔油处理后再进入医院污水处理站。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”可知，项目实验检验废水采用酸碱中和法为可行技术；对于发热门诊、肠道疾病等门诊等废水采用次氯酸钠预消毒为可行技术，采用二级处理为可行技术。

3) 生化处理工艺合理性：

医院污水采用生物处理，一方面是降低水中的污染物浓度，达到排放标准；另一方面可保障消毒效果。生物处理工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等。其不同处理工艺及适用范围见下表。

表 4.4. 不同生物处理工艺的综合比较

工艺类型	优点	缺点	适用范围	基建投资
活性污泥法	对不同性质的污水适应性强	运行稳定性差，易发生污泥膨胀和污泥流失，分离效果不够理想	800 床以上的水量较大的医院污水处理工程；800 床以下医院采用 SBR 法	较低
生物接触氧化工艺	抗冲击负荷能力高，运行稳定，容积负荷高，占地面积小，污泥产量较低，无需污泥回流，运行管理简单	部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高；	800 床以下的中大规模医院污水处理工程。适用于场地小、水量大、水质波动较大和微生物不易培养等情况。	中
膜—生物反应器	抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定，有效去除 SS 和病原体，占地面积小，剩余污泥产量低甚至无	气水比高，膜需进行反洗，能耗及运行费用高	300 床以下小规模医院污水处理工程；医院面积小，水质要求高等情况。	高
曝气生物滤池	出水水质好，运行可靠性高，抗冲击能力强无污泥膨胀问题；容积负荷高且省去二沉池和污泥回流，占地面积极小	需反冲洗，运行方式比较复杂，反冲水量较大	300 床以下小规模医院污水处理工程	较高
简易生化处理工艺	造价低，动力消耗低，管理简单。	出水 COD、BOD 等理化指标不能保证达标。	作为对于边远山区、经济欠发达地区医院污水处理的过渡措施，逐步实现二级处理或加强处理效果的一级处理。	低

华龙医院迁建院区水量适中，经济条件较好，综合上表分析，项目选用水解酸化+生物接触氧化工艺的组合工艺合理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”可知，项目实验检验废水采用酸碱

中和法为可行技术；对于发热门诊、肠道疾病等门诊等废水采用次氯酸钠预消毒为可行技术，采用二级处理为可行技术。

4) 消毒工艺合理性分析

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)。表 2.1-5 对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

表 4.5. 常用消毒方法比较

消毒方式	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确	产生具有致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性	产生具有致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH 酸碱度升高	与 Cl ₂ 杀菌效果相同
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高	较 Cl ₂ 杀菌效果好
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和灭病毒的效果均很好
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用	效果好，但对悬浮物浓度有要求

5) 余氯的控制

本项目余氯控制采用余氯在线监测仪，自动监测处理后的废水中的余氯，投入次氯酸钠时，余氯在线监测仪自动对处理后的医疗废水进行检测，投加浓度大于标准值时，加水进行稀释调节，浓度不够时，继续投加。使处理后的废水的余氯量保持在一定范围内，既不会因为浓度不够达不到消毒，也不会发生浓度超标现象。在投入次氯酸钠时应记录运行情况，建立管理台账。

综合上表分析，结合《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知》(环办水体函〔2020〕52号)，项目采用次氯酸钠消毒，技术可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ 1105—2020)“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”可知，项目废水采用次氯酸钠预消毒为可行技术。

综上，建设单位采用 1 座 200m³/d 一体化污水处理装置（“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”工艺）技术可行。

(6) 废水达标排放情况

根据建设单位提供的污水处理工艺处理效率，项目营运期废水处理前后主要污染物排放达标情况见下表。

表 4.6. 废水产生及排放情况 单位: mg/L

处理单元	浓度/效率	单位	废水量 (m ³ /d)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	粪大肠 菌群 (MPN/L)
预消毒	进水浓度	mg/L	172.63	300	150	120	50	10	1.6x10 ⁸
	出水浓度	mg/L		300	150	120	50	10	3.2x10 ⁶
	效率	%		0	0	0	0	0	98%
调节池	进水浓度	mg/L	172.63	300	150	120	50	10	3.2x10 ⁶
	出水浓度	mg/L		300	150	120	50	10	3.2x10 ⁶
	效率	%		0	0	0	0	0	0
水解酸化 池	进水浓度	mg/L	172.63	300	150	120	50	10	3.2x10 ⁶
	出水浓度	mg/L		270	127.5	108	47.5	9.5	3.2x10 ⁶
	效率	%		10%	15%	10%	5%	5%	0
生物接觸 氧化池	进水浓度	mg/L	172.63	270	127.5	108	47.5	9.5	3.2x10 ⁶
	出水浓度	mg/L		54	25.5	81	11.875	6.65	3.2x10 ⁶
	效率	%		80%	80%	25%	75%	30%	0
二沉池	进水浓度	mg/L	172.63	54	25.5	81	11.875	6.65	3.2x10 ⁶
	出水浓度	mg/L		51.3	24.225	16.2	11.28125	3.99	6.4x10 ⁵
	效率	%		5%	5%	80%	5%	40%	80%
消毒	进水浓度	mg/L	172.63	51.3	24.225	16.2	11.28125	3.99	6.4x10 ⁵
	出水浓度	mg/L		51.3	24.225	16.2	11.28125	3.99	3200
	效率	%		0	0	0	0	0	99.50%
医院污水 处理站出 水	浓度	mg/L	172.63	51.3	24.2	16.2	11.3	4.0	3200
锅炉排水	浓度	mg/L	6.51	80.0	/	40.0	/	/	/
医院总排 口	浓度	mg/L	179.14	52.3	23.4	17.0	10.9	3.9	3093.6
医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表 2 中预处理标准				250	100	60	45	8	5000
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，项目废水经处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准要求。

(7) 依托可行性分析

项目废水经处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准要求后排入市政污水管网，再进入巴中市污水处理厂处理达标后排入巴河。项目废水总排放量 179.14m³/d。

巴中市污水处理厂简介:巴中市污水处理厂位于四川省巴中市巴州区东城街道办事处将军大道 616 号，占地面积 4.13 万平方米，服务面积约 40 平方公里。处理规模 8 万 m³/d，采用 CASS 生化处理工艺，管网覆盖市中心城区，污水收集处理率可达到 90%以上，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 B 标准后排入巴河。

服务范围及管网情况:根据巴中市污水处理厂纳污范围情况说明和污水处理厂服务范围图，项目位于巴中市污水处理厂服务范围内，污水管网已建成接通。

我单位污水集中处理纳污范围（约 40 平方公里）。

1. 纳污范围附图:



图 4-1 巴中市污水处理厂服务范围及相对位置图

可行性分析: 本项目所在地（巴州区）市政污水管网配套齐全，项目废水能够通过市政污水管网进入巴中市污水处理厂进行处理。同时，本项目废水量为 179.14m³/d，占巴中市污水处理厂处理规模的 0.22%，占比极小，且项目废水经医院污水处理站处理后能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准，满足巴中市污水处理站的入水水质要求。

综上所述，本项目废水经医院污水处理站处理后进入巴中市污水处理厂是可

行的。

(8) 废水排放信息

1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水及污染治理设施信息如下表所示：

表 4.7. 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染防治设施编号	污染防治设施名称	污染防治设施工艺			
医院废水	COD BOD ₅ NH ₃ -N 粪大肠菌群	巴中市污水处理厂	连续排放流量稳定	/	医院污水处理站	“预消毒+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2) 废水排放口基本情况

本项目废水经污水处理站处理后经污水管网进入巴中市污水处理厂处理后排入巴河，属间接排放。本项目废水间接排放口基本情况如下：

表 4.8. 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/(万t/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限值/(mg/L)
DW001	106.745653	31.858933	6.5386	巴中市污水处理厂+巴河	连续排放流量稳定	/	城市污水处理厂	COD	60
								BOD ₅	50
								SS	50
								NH ₃ -N	8

3) 废水污染物排放信息

本项目废水污染物信息如下表所示：

表 4.9. 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
DW001	COD	250	0.045	16.347
	BOD ₅	100	0.018	6.539
	SS	60	0.011	3.923
	NH ₃ -N	45	0.008	2.942
	TP	8	0.001	0.523
全厂排放口合计	COD			16.347
	BOD ₅			6.539
	SS			3.923
	NH ₃ -N			2.942

		TP	0.523														
(9) 监测计划																	
根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)要求，为切实控制本工程治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，本环评对项目实施环境监测建议见下表。																	
表 4.10. 项目污染源监测计划一览表																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">类别</th><th style="text-align: center;">污染源</th><th style="text-align: center;">监测位置</th><th style="text-align: center;">监测指标</th><th style="text-align: center;">监测频率</th><th style="text-align: center;">执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">废水</td><td style="text-align: center;">医院废水</td><td style="text-align: center;">污水处理站废水排放口</td><td style="text-align: center;">pH、SS、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、石油类、流量</td><td style="text-align: center;">流量：自动监测；粪大肠菌：1 次/月；总余氯：每次排水前；COD、SS：1 次/周；pH：2 次/天；其余污染物：1 次/每季度</td><td style="text-align: center;">《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准</td></tr> </tbody> </table>				类别	污染源	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准	废水	医院废水	污水处理站废水排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、石油类、流量	流量：自动监测；粪大肠菌：1 次/月；总余氯：每次排水前；COD、SS：1 次/周；pH：2 次/天；其余污染物：1 次/每季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准		
类别	污染源	监测位置	监测指标	监测频率	执行标准												
废水	医院废水	污水处理站废水排放口	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、阴离子表面活性剂、色度、挥发酚、总氰化物、石油类、流量	流量：自动监测；粪大肠菌：1 次/月；总余氯：每次排水前；COD、SS：1 次/周；pH：2 次/天；其余污染物：1 次/每季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准												
<h2 style="margin: 0;">2、废气</h2> <p style="margin: 0;">本项目运营期废气主要来源于天然气锅炉烟气、院区浑浊带菌空气、检验废气、煎药废气、恶臭（包括污水处理站恶臭、生活垃圾房恶臭、危废暂存间恶臭）、食堂油烟、发电机废气、汽车尾气等。</p>																	
<h3 style="margin: 0;">(1) 天然气锅炉烟气</h3> <p style="margin: 0;">源强核算：本项目拟于综合楼地下负二层设置锅炉房。设置 1 台热水锅炉，1 台蒸汽锅炉，均以天然气作为燃料，锅炉运行时间及燃气用量见表下表。</p>																	
表 4.11. 本项目锅炉运行时间及燃气用量																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">锅炉类型</th><th style="text-align: center;">数量/规格</th><th style="text-align: center;">运行时间</th><th style="text-align: center;">燃气量</th><th style="text-align: center;">总计</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">热水锅炉</td><td style="text-align: center;">1台/单台1.4MW</td><td style="text-align: center;">24h/d</td><td style="text-align: center;">150Nm³/h</td><td rowspan="2" style="text-align: center;">4800Nm³/d， 175.2万Nm³/a</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">蒸汽锅炉</td><td style="text-align: center;">1台/单台2t/h</td><td style="text-align: center;">24h/d</td><td style="text-align: center;">50Nm³/h</td></tr> </tbody> </table>				锅炉类型	数量/规格	运行时间	燃气量	总计	热水锅炉	1台/单台1.4MW	24h/d	150Nm ³ /h	4800Nm ³ /d， 175.2万Nm ³ /a	蒸汽锅炉	1台/单台2t/h	24h/d	50Nm ³ /h
锅炉类型	数量/规格	运行时间	燃气量	总计													
热水锅炉	1台/单台1.4MW	24h/d	150Nm ³ /h	4800Nm ³ /d， 175.2万Nm ³ /a													
蒸汽锅炉	1台/单台2t/h	24h/d	50Nm ³ /h														
参考《污染源源强核算技术指南—锅炉》(HJ991—2018)，新建工程污染源核算可采用物料衡算法、类比法和产污系数法分析本项目天然气锅炉污染物排放情况。																	
<h3 style="margin: 0;">①基准烟气量</h3> <p style="margin: 0;">根据《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953--2018)燃气锅炉天然气燃烧产排污系数及经验公式，估算基准烟气量，具体如下：</p>																	
$V_{gy} = 0.285Q_{net} + 0.343$																	
式中：																	
V_{gy} ——基准烟气量，Nm ³ /m ³ ；																	
Q_{net} ——气体燃料低位发热量 (MJ/m ³)。																	

本项目采用的天然气为二类天然气。根据《天然气》(GB17820-2018), 取34MJ/m³, 经计算, 本项目锅炉的基准烟气量为 10.033Nm³/m³。因此, 锅炉产生的烟气量为 2007Nm³/h (1758.132 万 Nm³/a)。

②SO₂

SO₂ 的排放量计算公式如下:

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

式中:

E_{SO_2} ——核算时段内 SO₂ 排放量, t;

R——核算时段内锅炉燃料耗量, 万 m³; 本项目天然气消耗量为 0.02 万 Nm³/h (175.2 万 Nm³/a);

S_t ——燃料总硫的质量浓度, mg/m³; 项目使用天然标准为《天然气》(GB17820-2018) 二类, 其总硫含量≤100mg/Nm³, ;

η_s ——脱硫效率, %; 项目燃烧废气直排, 脱硫效率为 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; 根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018) 附表 B.3, K取 1.00。

经计算, 本项目锅炉烟气中 SO₂ 的产生速率为 0.04kg/h。

③NO_x

根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018), NO_x 源强计算公式如下:

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9}$$

式中:

E_{NO_x} ——核算时段内 NO_x 排放量, t;

ρ_{NO_x} ——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度, mg/m³; 根据 HJ991-2018 附表 B.4, 燃气锅炉炉膛出口 NO_x 质量浓度范围为 30~300mg/m³, 本项目取 200mg/m³。

Q——核算时段内标干烟气排放量, m³;

η_{NO_x} ——脱硝效率, %. 本项目设置有低氮燃烧器, 脱硝效率取 30%.

经计算, 本项目锅炉烟气中 NO_x 的产生量为 0.281kg/h, 排放浓度 140mg/m³。

④颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南-锅炉》(HJ991-2018)，燃气锅炉颗粒物排放量按照“5.2 类比法”、“5.4 产污系数法”核算。本次环评采用类比法对锅炉烟气中的颗粒物源强进行核算。

类比农夫山泉四川饮品有限公司《年产 41.2 万吨饮用天然水生产线建设项目竣工环保验收报告表》对天然气锅炉的验收监测数据——烟尘 4.42~5.91mg/Nm³ (本项目按 6.0mg/Nm³ 计)。根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》(HJ991-2018)，颗粒物源强核算类比可行性说明详见下表。

表 4.12. 类比可行性说明

要求	可行性说明	类比可行性
a) 燃料、辅料、副产物类型相同 (原则上成分差异不超过 20%)；	本项目与类比项目所采用锅炉均为天然气锅炉，均符合《天然气》(GB17820-2018) 二类标准要求	可行
b) 锅炉类型和规模等级相同 (原则上规模差异不超过 30%)；	本项目锅炉类型为燃气锅炉与类比项目所用锅炉类型相同；合计规模为 4t/h 与类比项目锅炉规模 (合计 4/h)	可行
c) 污染控制措施相似，且污染物设计脱除效率不低于类比对象脱除效率。	本项目锅炉与类比项目锅炉针对尾气颗粒物均未采取治理措施，脱除效率均为 0	可行

由上表可见，本项目锅炉烟气中的颗粒物源强核算采用类比数据进行核算可行。

经计算，本项目锅炉烟气中的颗粒物产生速率为 0.045kg/h，产生浓度为 6.0mg/m³。

综上，本项目锅炉烟气中的 SO₂、NO_x、颗粒物的产排情况小结见下表。

治理措施：项目内所设燃气热水锅炉和蒸汽发生器均同步建设低氮燃烧装置。锅炉废气经低氮燃烧装置处理后经排烟井引至综合楼楼顶排气筒 (DA001) 排放 (离地 H=88.1m)。

燃气锅炉废气达标排放情况：经核算，燃气锅炉有组织排放达标情况见下表。

表 4.13. 项目燃气锅炉源强及排放情况一览表

污染源	污染物	产生源强 kg/h	收集系统		治理措施		排放参数			排气筒	达标情况
			风量 m ³ /h	集气效率	治理措施	总处理效率	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放时间		
锅炉烟气	颗粒物	0.012	2006	100%	/	0%	0.012	6	8760 h/a	(1#)	达标
	SO ₂	0.04			/	0%	0.04	19.9			达标
	NO _x	0.281			低氮燃烧器	30%	0.197	98			达标

由上表可知，项目燃气锅炉废气有组织排放满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 表 3 特别排放限值要求。

措施可行性分析: 项目锅炉采用天然气为燃料, 设置低氮燃烧器, 参考《排污许可证申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953--2018), 燃气锅炉采用低氮燃烧技术为烟气治理可行技术, 其烟气污染物排放可以满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 相应标准限值要求。

(2) 浑浊带菌空气

产生情况: 医院不同于其他公共场所, 由于来往病人较多, 病人入院时会带入不同的细菌和病毒, 若通风措施不好, 医院的空气常被污染, 对病人及医护人员存在较大的染病风险。

拟采取治理措施: 本项目常规消毒措施采用了酒精、双氧水、84 消毒液、戊二醛消毒液、过氧乙酸、紫外线等, 能大大降低空气中的含菌量, 并且加强自然通风和机械通风, 保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。同时需对项目内手术室、检验科等室内各角落定时消毒, 统一安装独立的通风系统和初效、中效过滤器对带病原微生物气溶胶进行处理, 经排风井引至楼顶排放, 使医院的室内空气经净化后达到《医院空气净化管理规范》(WST368-2012) 中“细菌菌落总数 $\leq 4 \text{ CFU}/(5\text{min}\cdot\text{直径 } 9\text{cm 平皿})$ ”的空气净化卫生要求。

(3) 检验废气

产生情况: 本项目检验室化验项目主要是血常规、尿常规、白带常规、大便常规、常规生化检验等项目, 使用的有机溶剂量较少; 挥发的有机废气量少。废气主要是乙醇、甲醇、戊二醛等挥发性物质, 挥发量很小。实验室设置通风橱, 检验使用的各种试剂气味散发量很小且较为分散。

拟采取治理措施: 在检验室设置通风橱, 使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行, 检验废气经通风橱收集后进入排风井引至楼顶达标排放, 同时通过保持检验室良好的通风性。

(3) 煎药废气

产生情况: 本项目门诊医技综合楼负一楼设置药房, 配套中药煎药室, 煎药过程会产生少量煎药废气, 废气中成分主要为水分和少量的中药本身的异味。中药材多为植物药材, 煎药废气无毒无害, 只是有少量异味。

拟采取治理措施: 中药煎药室的煎药以及液体包装均在密闭设备内进行, 同时本项目煎药规模较小, 因此异味气体产生量少。对煎药室加强自然通风和机械

通风，煎药废气经医院排风系统进入排风井引至楼顶达标排放。

(4) 恶臭

1) 污水处理站恶臭

源强核算：本项目在院区-2 层设置一座处理规模为 200m³/d 的污水处理站，污水处理站在运行过程中将产生部分恶臭气味，主要为硫化氢和氨气。

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，并综合参照同行业数据及设计规范，按原水 BOD₅ 最大浓度 150mg/L 进行估算。本项目运营后医疗废水量为 172.63m³/d（不含锅炉排水），则废水在处理过程中 NH₃ 产生量为 0.073kg/d（0.027t/a），H₂S 产生量为 0.0028kg/d（0.001t/a）。

拟采取治理措施：本项目污水处理站均采用一体化装置加盖密闭结构，并设置废气收集装置（收集效率不低于 90%），把处于自由扩散状态的废气收集起来，然后通过活性炭吸附装置处理后经排烟井引至综合楼楼顶排气筒（DA002）排放（H=88.1m），采取上述处理措施后，污水处理站恶臭对环境影响小。

达标可行性：本项目污水处理站恶臭经活性炭吸附装置处理（处理效率按 90% 计），按照运行 24h、365 天计算，风机排风量为 8000m³/h，则 NH₃ 有组织排放量情况见下表。

表 4.14. 污水处理站废气产排情况

污染源	污染物	产生源强 kg/h	收集系统		治理措施		排放参数			排气筒	达标情况
			风量 m ³ /h	集气效率	治理措施	总处理效率	排放量 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放时间		
污水站	NH ₃	0.003	8000	90%	/	90%	0.0003	0.034	8760 h/a	(2#)	达标
	H ₂ S	0.0001			/		0.00001	0.001			达标

因此，本项目营运期产生的污水处理站恶臭中的 NH₃、H₂S 经治理后无组织排放均可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”相关排放标准；有组织排放的 NH₃、H₂S、恶臭浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 2 二级标准。

活性炭更换及管理要求：活性炭吸附装置建议使用多层抽屉式结构，并以蜂窝型活性炭作为净化剂（吸附能力约为 0.25kg（废气）/kg（活性炭））。为确保活性炭吸附装置吸附处理效率，建设单位需安排专人定期对活性炭吸附情况做定量监测，随时掌握其是否达到吸附饱和状态，立即更换活性炭。建议活性炭更换频

率、次数如下所示：

表 4.15. 废气处理活性炭建议更换频率及更换量

名称	活性炭装填及建议更换频率、次数	备注
废气处理装置	活性炭碘值≥800mg/g，粒径 Φ3~4mm，机械强度≥90%，堆积密度约 0.45~0.55g/cm ² 。废活性炭正常工作约半年更换一次，每次更换量约 50kg/箱。年更换废活性炭约 0.11t	项目在实际运营过程中，可根据生产周期内实际运行时间适当调整

活性炭箱体运营管理要求如下：

- A. 日常加强活性炭吸附箱体、活性炭的维护，确保活性炭不淋雨，箱体密封良好，防止受雨淋造成去除率下降。
- B. 日常应加强废气收集管道、排气筒的管理和维护，及时修补漏风点，提高废气捕集率。
- C. 生产操作前将废气收集、处理系统先打开，操作结束后一段时间后再关闭废气收集、处理系统。
- D. 活性炭更换时，做好活性炭更换的记录、台账。
- E. 当废气收集系统阻力增大、废气收集效果不佳时，应对活性炭收集管道、活性炭更换情况进行检查，及时维护管道、更换活性炭。
- F. 活性炭更换应在停产时进行，不得一边更换活性炭一边进行生产加工。
- G. 不得在厂内进行饱和活性炭的脱附、再生。
- H. 更换下来的废活性炭应防渗漏的编织袋密封包装后，作为危险废物暂存在危险废物暂存间并委托有资质单位处置。

2) 生活垃圾房恶臭

产生情况：本项目生活垃圾房位于综合楼地下二楼东侧，用于暂存医院产生的生活垃圾。在生活垃圾的暂存过程中，会产生异味，对环境的影响主要表现为恶臭。

拟采取治理措施：生活垃圾禁止混入医疗废物，保持生活垃圾暂存间清洁干净，设专人负责清理和喷洒消毒药水，生活垃圾做到日产日清。

3) 危险废物暂存间恶臭

产生情况：本项目危险废物暂存间设置于综合楼-2 楼北侧，用于暂存医院营运期间产生的医疗废物。医疗废物的暂存过程中，会产生异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。

拟采取治理措施: 本项目危险废物暂存间应为单独密闭房间，日常应处于关闭状态，远离周围人群密集区。危险废物暂存间的设置，按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定管理。危险废物暂存间地面通过每天清理，对暂存点定期喷洒除臭剂和消毒剂，消除垃圾臭味，室内加强空气消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶带密封，臭气溢出极少，医疗废物暂存时间不超过 2 天，定期送有医废处理资质的单位集中收集处置，且危险废物暂存间设置抽排风系统，收集的医疗废物废气于所在建筑楼顶排放，其废气可达标排放。

(4) 食堂油烟

源强核算: 根据建设单位提供资料，项目食堂采用天然气作为燃料，天然气属于清洁能源，燃烧产生的污染物较少，不做具体核算，仅计算产生的食堂油烟。

油烟主要由营养食堂厨房产生。根据建设单位提供资料，食堂食用油用量约 30g/人·d。据调查得知，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 3%，该项目食堂就餐人数约 1000 人/d，则油烟产生量约为 900g/d (0.3285t/a)。

拟采取措施及排放情况: 本项目食堂厨房采用油烟净化设施，其油烟平均去除率按 85%计，风量设置为 2000m³/h，食堂油烟经油烟净化装置处理后经排烟井引至综合楼楼顶排放。

达标可行性分析: 厨房工作时间合计按 6h/d 计算，则经过油烟净化器处理后排放量为 0.0405t/a，排放浓度为 0.925mg/m³，油烟排放浓度达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中低于 2.0mg/m³ 的标准。

(5) 发电机燃油废气

产生情况: 发电机房设置 2 台 1600kW 的柴油发电机组，停电时自启动。柴油发电机运行时将产生部分燃烧废气。项目柴油发电机采用 0#柴油作为燃料，0#柴油属清洁能源，故其燃油产生的污染物 CO、THC、NO_x 等极少。

拟采取治理措施及排放情况: 本次评价要求发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后，经烟道引至楼顶排放。应急发电设备仅在停电时使用，使用频率较小，采取上述措施后，可满足达标排放。

(6) 汽车尾气

源强核算: 进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NO_x、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。项目院区内设置有少量地面停车位，综合楼负二楼设置有地下车库。地面停车位由于稀释扩散条件好，不会对周

围环境造车明显影响。本次评价主要针对地下停车场中通风系统排出的汽车尾气进行评价。

地下车库设置通风系统，除利用直接对外的车道外，还在地下车库设置送风系统以达到通风量的总体平衡，根据《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067-2014）的要求，排风次数为 6 次/h。汽车在启动及停车时产生少量汽车尾气，尾气主要含有 CO、NO_x、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。汽车尾气排放量与车型、车况和车辆数量等有关，一般医院进出车型基本为小型车，参考《环境保护实用数据手册》有代表的汽车尾气大气污染物的排放系数，见下表。

表 4.16. 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位：g/L 汽油

污染物	CO	THC	NO _x
污染物产生量	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则计算出每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、THC 与 NO_x 的量分别为 5.31g、0.67g 与 0.62g。

停车场对环境的影响与其运行工况（车流量）直接相关。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。此时停车场内进出车流量相当大，此类状况出现概率极小，而且时间极短。一般情况下，区域进出车库的车辆在早、晚两次较频繁，其他时间段较少，同时车辆进出具有随机性，亦即单位时间内进出车辆数是不定的。据类比调查，每天进、出车库的车辆数按 4 次/d 计算。根据停车场的泊位，计算出单位时间的废气排放情况。

由于地上车位废气易于扩散且排放量相对较小，故只考虑地下车库汽车排放的废气。车库的大气污染物排放情况见下表。

表 4.17. 项目停车场机动车尾气污染物排放情况一览表

污染物	CO	THC	NO _x
排放量 (kg/d)	5.77	0.73	0.67

拟采取治理措施及排放情况：项目设有 40 个地下停车位，地下车库设置机械抽排风系统，扩散条件好。地下车库采用机械送、排风系统，换气次数为 6 次/h，换气量满足地下停车库设计相关要求。项目地下车库产生的汽车尾气经统一收集后由排风系统抽至地面排风口处排放，本项目设有多处排风口，均位于地

面绿化处，因其排放量小，可实现达标排放。

(7) 废气非正常排放分析

项目废气非正常排放为日常维修、检修以及废气设备运行异常下废气非正常工况下污染物的排放，以及活性炭吸附/脱附效率达不到效率等情況下的排放。

表 4.18. 非正常工况下废气排放情况表

序号	排气筒	治理措施	处理风量 m ³ /h	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	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	锅炉排气筒	低氮燃烧	2006	颗粒物	6	0.012	1.0	1	停产检修
2				SO ₂	19.9	0.04			
3				NO _x	140	0.281			
4	污水站	活性炭装置	8000	NH ₃	0.38	0.003	1.0	2	活性炭更换，检修
5				H ₂ S	0.013	0.0001			

本项目有机废气非正常排放情况下，有机废气满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017) 中最高允许排放浓度及最高排放速率要求。颗粒物、锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表2中二级标准限值。

(8) 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南—总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 指定。

表 4.19. 项目污染源监测计划一览表

监测点位	监测项目	监测频次	备注
污水处理站废气排放口 (DA002)	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/每季度	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
燃气锅炉废气排气筒 (DA001)	氮氧化物	1 次/月	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表3 排放标准
	烟尘、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年	
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度 氯气、甲烷	1 次/每季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)

(9) 大气污染物排放情况

1) 基本排放口设置

本项目共设置 2 个大气排放口，项目大气污染物排放口基本信息详见下表。

表 4.20. 大气污染物排放口基本信息表

序	编号	排	污染	排放口地理坐标	排气	排气	排气温	排
---	----	---	----	---------	----	----	-----	---

号		放口名称	物种类	经度	纬度	筒高度(m)	筒出口内径(m)	度(°C)	放口类型
1	DA001	锅炉排气筒	颗粒物	106°43'52.94"	31°51'38.52"	88.1 (楼顶)	0.3	60	一般排放口
			SO ₂						
			NO _x						
1	DA002	污水站排气筒	NH ₃	106°43'51.004"	31°51'37.43"	88.1 (楼顶)	0.4	25	一般排放口
			H ₂ S						

②大气污染物排放量核算

A.有组织排放

本项目大气污染物有组织排放情况见下表所示。

表 4.21. 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	一般排放口 DA001	颗粒物	6	0.012	0.1051
2		SO ₂	19.9	0.04	0.3504
3		NO _x	98	0.197	1.7257
4	一般排放口 DA002	NH ₃	0.034	0.0003	0.0026
5		H ₂ S	0.001	0.00001	0.0001
7	有组织排放 总计	颗粒物			0.1051
		SO ₂			0.3504
		NO _x			1.7257
		NH ₃			0.0026
		H ₂ S			0.0001

B.无组织排放

本项目大气污染物无组织排放情况见下表所示。

表 4.22. 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污设施名称	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		排放量(t/a)
				名称	浓度限值(mg/m ³)	
1	污水处理站	NH ₃	加盖密闭	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	1.0	0.0001
		H ₂ S			0.03	
全厂无组织排放总计						
全厂无组织排放总计		NH ₃		0.0020		
		H ₂ S		0.0001		

C.大气污染物年排放情况

本项目大气污染物年排放情况见下表所示。

表 4.23. 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.1051
2	SO ₂	0.3504
3	NO _x	1.7257
4	NH ₃	0.0046
5	H ₂ S	0.0002

5、环境影响分析

本项目所在区域大气环境质量现状满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准；项目燃气锅炉设置低氮燃烧装置，废气排放满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3特别排放限值；污水处理站位—2层，采用密闭一体化装置，废气经负压收集后经活性炭装置处理后经排烟井引至综合楼楼顶排气筒(DA002)排放，有组织排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表2二级标准，无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)要求；发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后，经烟道引至楼顶排放；食堂经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶排放，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求；危险废物暂存间为单独密闭房间，日常处于关闭状态，远离周围人群密集，危险废物暂存间地面通过每天清理，对暂存点定期喷洒除臭剂和消毒剂，消除垃圾臭味，室内加强空气消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶带密封，臭气溢出极少，医疗废物暂存时间不超过2天，定期送有医废处理资质的单位集中收集处置，且危险废物暂存间设置抽排风系统，收集的医疗废物废气于所在建筑楼顶排放；生活垃圾暂存间保持清洁干净，设专人负责清理和喷洒消毒药水，生活垃圾做到日产日清；煎药室加强自然通风和机械通风，煎药废气经医院排风系统进入排风井引至楼顶达标排放，项目废气采取以上措施后对周边大气环境影响较小。

同时为了征求项目所在地特别是项目附近居民等对项目建设的意见、要求和建议，本次建设前期采取发放调查问卷的形式开展公众参与调查活动。本次公众参与调查共发放调查问卷7份，回收7份，回收率100%，有效率100%。公众参与调查表见附件。根据公众参与调查结果统计表可以看出，受调查人员对项目的环境保护工作非常满意，对当地经济发展有一定的正效益，受调查人支持项目的建设。

3、噪声

本项目噪声主要来源于设备噪声、病人及陪护人员产生的社会噪声和交通噪声。其中社会噪声和交通噪声主要集中在白天，夜晚随社会活动的减小，社会噪声及交通噪声均会减小，且噪声源随机性较强。

(1) 设备噪声

噪声源强：本项目产噪设备主要为空调主机、备用柴油发电机、污水处理设备、水泵房、通风系统等动力设备。上述设备除空调位于各制冷单元室外，其余设备均位于地下室或室内，具有一定的隔声作用，可有效减少设备运行时的噪声对区域声环境的影响。环评要求发电机进一步采取进风口和出风口安装消声器、排风百叶，各室内设备房采用隔声门等减噪措施，进一步降低运行噪声的影响。

本项目主要设备噪声产生情况及治理措施见下表。

表 4.24. 本项目主要设备噪声源强和治理措施 单位：dB (A)

序号	主要噪声源	源强	位置	治理措施	处理后噪声级
1	污水处理设备	~85	综合楼-2F	地埋式建筑，并选用新型低噪声设备、基础减震、外壳隔声等	<60
2	柴油发电机	~95	综合楼-2F 东侧	选用低噪声设备，安装消声器，墙体采用穿孔板共振吸声结构做吸声处理，机房设隔声门窗等	<60
3	水泵	~95	综合楼-2F 西北侧	选用低噪声设备，设减震台座、弹簧减震器，加装橡胶挠性接管，顶棚吸声处理等	<60
4	中央空调机组	~100	综合楼-2F	房内采用隔声、吸声、机组隔振、管道软接头、弹性吊钩、管道设置消声器等或进行隔离	<60
5	冷水机组	~85	综合楼-2F	房内采用隔声、吸声、机组隔振、管道软接头、弹性吊钩、管道设置消声器等或进行隔离	<60
6	冷却塔	~90	综合楼裙楼楼顶	选用低噪声设备，设减震台座、弹簧减震器，加装橡胶挠性接管等	<60

拟采取治理措施：①选用低噪设备，合理布置声源；②将主要高噪设备单独房间布设，充分利用建筑隔声，墙体可吸声处理或安装隔声门窗；③风机类安装消声器；泵组底座减震；④冷却塔选用逆流式冷却塔，在循环水泵与管道连接部位上设置橡胶减振补偿器，塔内设置消声水垫降低落水噪声，进排风口设置消声器。⑤定期对相关设备进行检修和保养等措施，减少异常情况产生的噪声。

综上分析，通过采取隔声、减振等有效的降噪措施后，项目厂界可满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。

(2) 社会噪声

噪声源强: 营运期来往病人就诊活动产生社会生活噪声属低噪声源, 其源强为45~65dB(A)。

拟采取治理措施: 通过加强医院内部管理, 设置提示标语, 院内禁止喧哗、吵闹, 可有效避免对住院病人的休息和周边声环境造成不良影响。

(3) 交通噪声

噪声源强: 营运期交通噪声主要来自进出车辆, 机动车噪声值一般在60~75dB(A), 其为间歇性噪声。

拟采取治理措施: 有效控制机动车车辆随意进入医院区域, 控制交通量。加强医院内交通管理, 限制种类车辆在区内的行驶速度, 驶入医院内的车辆不得猛加速, 不得怠速停车, 并使车辆进出畅通, 消除车辆在医院发生阻塞道路、鸣笛现象的可能。

本项目红线西北侧14m为巴州大道(主干道), 与综合楼位置相距30m, 行驶车辆产生的交通噪声对本项目存在一定的影响。为减小主干道交通噪声对本项目产生影响, 本项目采取在医院南侧增加绿化、临街一面窗户设置双层隔音玻璃等降噪措施, 将外环境对本项目噪声影响控制在可控范围内。

(4) 影响分析

本项目噪声源主要为社会生活噪声、交通噪声和设备噪声。其中社会生活噪声属低噪声源, 通过加强医院内部管理, 设置提示标语, 院内禁止喧哗、吵闹, 有效避免对住院病人的休息和周边声环境造成不良影响; 交通噪声采取车辆限速、禁鸣喇叭等措施控制噪声排放, 临近道路一侧的病房要求安装双层隔音玻璃, 减轻交通噪声对病房的影响; 设备噪声主要产生于备用柴油发电机、污水处理设备、水泵房、通风系统等设备运行时, 噪声源为65~90dB(A)。

项目主要噪声源经治理后传至院区外的声级值视为一个点声源, 仅考虑距离衰减。假定各噪声源以自由声场的形式传播, 从最为不利的情况出发, 即当噪声源同时运行时, 根据设备噪声强度, 采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。据设备噪声强度, 采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。预测模式如下:

$$Lr = L_{r_0} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - \Delta L$$

式中： Lr ——测点的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；
 L_{r_0} ——参考位置 r_0 处的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；
 r ——预测点与点声源之间的距离，m；
 r_0 ——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；
 ΔL ——各种衰减量，包括空气吸收、声屏障或遮挡物、地面效应等引起的衰减量。根据工程特点，主要考虑生产设备增设减振垫以及厂房、隔声影响，一般可降低噪声 15-20dB（A）。

噪声叠加公式：

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

式中： L ——某点噪声总叠加值，dB(A)；
 L_i ——第 i 个声源在预测点产生的A声级；晚间则是第 i 个声源在预测点产生的A声级加上10；
 N ——为噪声源的个数。

厂界噪声预测结果：项目运营期各厂界最大噪声贡献值见下表。

表 4.25. 噪声影响预测结果汇总一览表单位：dB(A)

预测位置	预测结果		标准限值	执行标准
	昼间	夜间		
东侧厂界	41.46~48.55	41.46~48.55	昼间：60dB(A) 夜间：50dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准
南侧厂界	40.74~41.56	40.74~41.56		
西侧厂界	40.82~45.01	40.82~45.01		
北侧厂界	44.34~49.84	44.34~49.84		

项目运营期噪声预测等值线图如下。

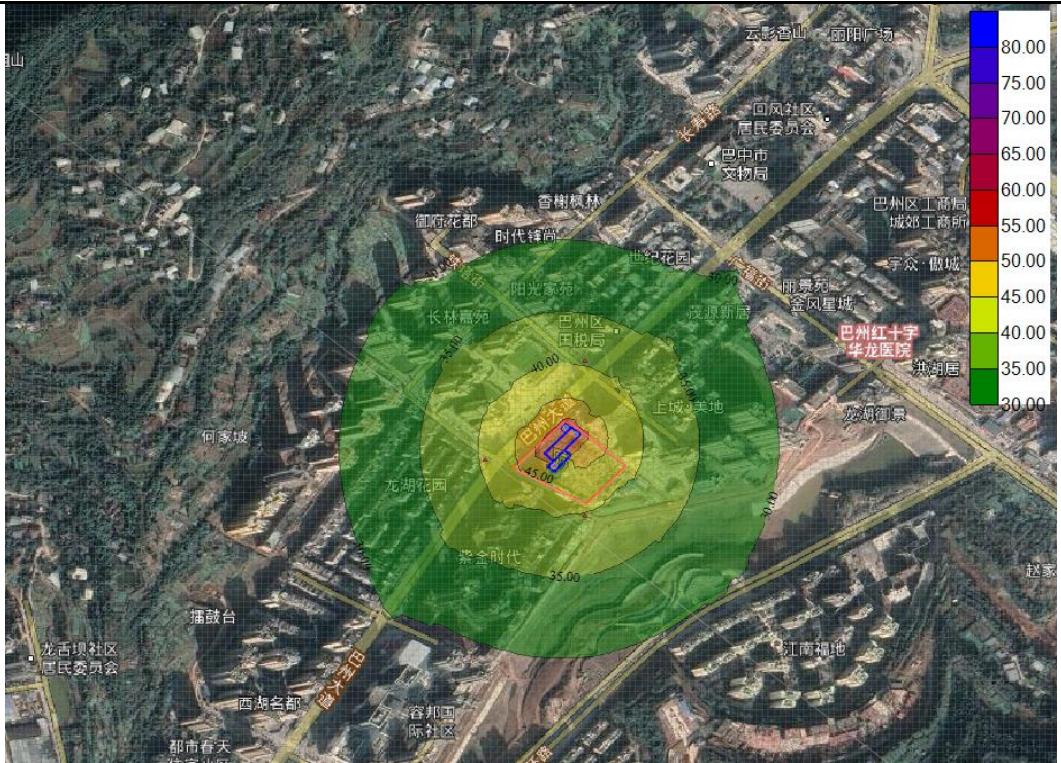


图 4-2 本项目营运期噪声预测等声值线图（昼间贡献值）

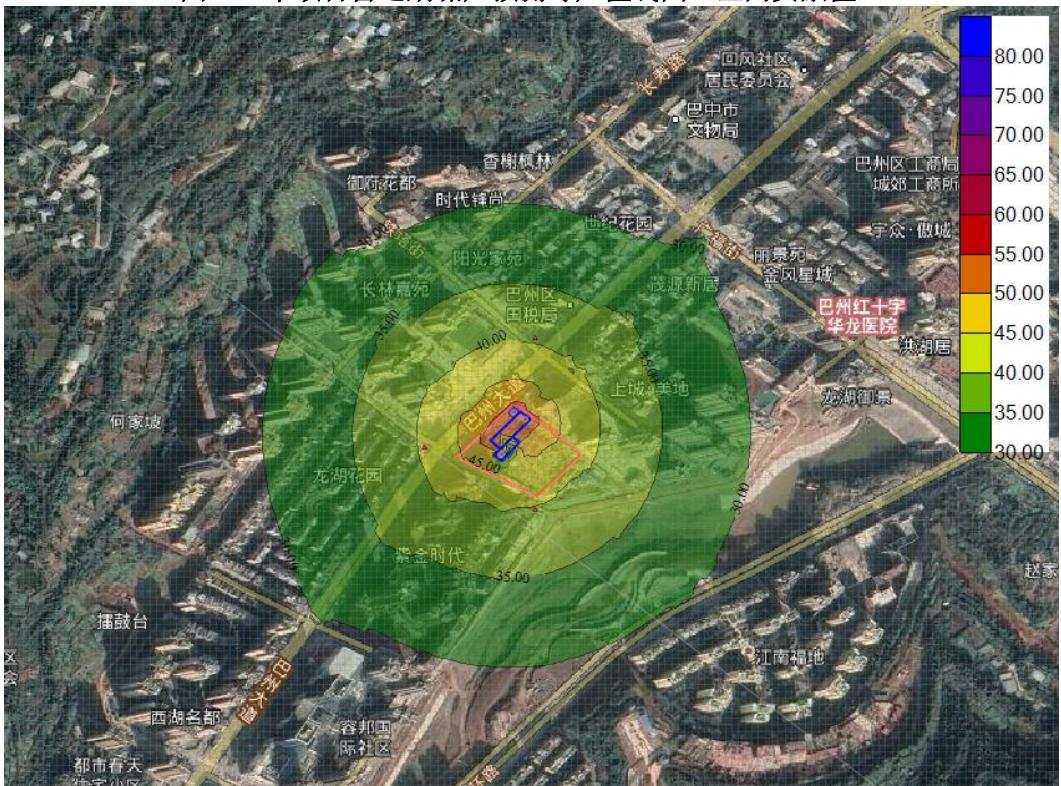


图 4-3 本项目营运期噪声预测等声值线图（夜间贡献值）

(2) 敏感点影响预测结果

本项目营运期噪声对周边敏感点预测结果预测结果见下表。

表 4.26. 本项目与营运期敏感点声环境影响预测结果一览表 单位: dB(A)

编号	敏感点	相对厂界 距离/m	预测时段	贡献值	背景值	预测值
----	-----	--------------	------	-----	-----	-----

离散点 1	龙湖花园	55	昼间	40.67	57	57.1
			夜间	40.67	46	47.12
离散点 2	紫金时代	23	昼间	39.73	57	57.08
			夜间	39.73	47	47.75
离散点 3	阳光家苑	130	昼间	39.49	57	57.08
			夜间	39.49	47	47.71

由上表可知，周围声环境敏感点满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的2类标准，表明项目运营对周边敏感点声环境无明显影响。

综上所述，本项目运营期间噪声经采取评价提出的措施后，对噪声可做到达标排放，对周围声环境影响较小。

(2) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)要求，本项目监测要求及监测布点情况如下：

表 4.1. 环境管理与监测计划一览表

类型	污染源	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界噪声	厂界四周	噪声	1 次/每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准

4、固体废物

本项目所有药品均为外购的成品药，医院内不进行药品的生产、加工等。项目运营期产生的固体废物包括危险废物、一般工业固体废物、生活垃圾。其中危险废物包括医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭等，一般固体废物无毒无害的废药品包装材料、餐厨垃圾、中药药渣、废离子交换树脂等；

(3) 危险废物

根据工程分析结果，结合老院危险废物台账，项目危险废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭等

1) 医疗废物

产生情况：根据原《医疗废物分类目录》、《四川省医疗机构医疗废物规范化管理实施方案》(川感控中心通知【2015】005号)以及《国家危险废物名录(2021版)》(环境保护部令第39号,2016年8月1日)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。医疗废物来源广泛、成分复杂，医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类，项目产生医疗废物种类如下表。

表 4.27. 本项目产生医疗废物清单

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物 (HW01) (841-001-01)	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	有
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。	有
		3、各种废弃的医学标本。	有
		4、废弃的血液、血清。	有
		5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	有
		6、病人经负压排出脓血、痰等废物。	有
病理性废物 (HW01) (841-003-01)	诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。	有
		2、医学实验动物的组织、尸体。	有
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	有
损伤性废物 (HW01) (841-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。	有
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、手术锯等。	有
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	有
药物性废物 (HW01) (841-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。	有
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ③免疫抑制剂。	有
		3、废弃的疫苗、血液制品等。	有
		1、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由些产生含氰废液。	有
化学性废物 (HW01) (841-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	有
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。	有

根据搬迁前医院医疗废物出入库数据统计台账可知，老院 2021 年全年医疗废物产生量为 35.3689t (166 张床位)，迁建后医院床位 320 张，经类比分析，本项目建成后医疗废物产生量见下表。

表 4.28. 医疗废物核算量 (单位 t/a)

类别	危废代码	迁建前统计数量	类比迁建后量
HW01 医 疗 废 物	感染性废物	841-001-01	10.611
	损伤性废物	841-002-01	14.148
	病理性废物	841-003-01	0.707
	化学性废物	841-004-01	7.074
			20.454
			27.272
			1.364
			13.636

	药物性废物	841-005-01	2.830	5.454						
	HW01 医疗废物	合计	35.369	68.181						
拟采取治理措施: 医疗废物根据性质分类收集, 医疗废物收集后暂存于危险废物暂存间, 消毒后定期交有医废处理资质的单位集中收集处置。										
②污水处理站污泥										
产生情况: 项目废水水质中 SS 浓度为 120mg/L, 项目进入污水处理站的废水中 SS 的产生量为 21.18t/a, 处理后的废水中 SS 浓度为 60mg/L, 其排放量为 10.3t/a。因此, 污水处理站产生的污泥量为 10.3t/a。在污水处理过程中, 大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理, 任意排放或弃置, 同样会污染环境, 造成疾病传播和流行。										
拟采取治理措施: 根据《国家危险废物名录(2021 版)》, 本项目医院污水处理站产生的污泥含有病菌等物质属于危险废物中 HW01 感染性废物, 代码为 841-001-01。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中对污泥处理处置要求, 污水处理站污泥定期清掏, 采用消毒剂对污泥进行消毒后, 定期交由有资质单位采用密封罐车收集后处理, 符合污泥处理要求。										
③废活性炭										
本项目污水处理站恶臭采用活性炭吸附装置进行处理, 为保证活性炭吸附装置处理效率, 需对活性炭进行定期更换。根据前文核算结果, 项目吸附恶臭产生的废活性炭为 0.110t/a。										
拟采取治理措施: 根据《国家危险废物名录(2021 版)》, 本项目吸附恶臭产生的废活性炭属于危险废物中 HW49 其他废物, 代码为 900-039-49, 单独收集后采暂存于危废暂存间内定期交由有资质单位进行处置。										
根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况详见下表:										
表 4.29. 危险废物汇总表										
名称	危废类别	危废代码	年产量 t/a	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
感染性废物	HW01	841-001-01	20.454	治疗	液/固	/	/	每天	感染性	根据性质分类收集后暂存于危险废物暂存间, 消毒后定
损伤性废物	HW01	841-002-01	27.272	治疗	固	/	/	每天	感染性	

	病理性废物	HW01	841-003-01	1.364	治疗	固	/	/	每天	感染性	期交有医废处理资质的单位集中收集处置
	化学性废物	HW01	841-004-01	13.636	治疗	液/固	/	/	每天	毒性	
	药物性废物	HW01	841-005-01	5.454	治疗	液/固	/	/	每天	毒性	
	污泥(属感染性废物)	HW01	841-001-01	10.3	废水处理	固	/	/	半年	腐蚀性、毒性、易燃性、反应性、感染性	采用消毒剂对污泥进行消毒后，定期由有资质单位采用密封罐车收集后处理
	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	0.110	臭气处理	固态	活性炭	/	半年	交由有处理资质单位处理	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 4.30. 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废暂存间	医疗废物	HW01	831-001-01	医院一2F	130.8m ²	容器收集	满足	一天
			831-003-01					
			831-002-01					
			831-005-01					
			831-004-01					
	污泥	HW01	831-001-01			容器收集	满足	一天
	废活性炭	HW49	900-039-49			容器收集	满足	一月

(3) 医疗废物暂存要求

①危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的设计要求，防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料。做好防风、防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，设置堵截泄漏的裙脚、地沟等设施。

②对于疑似传染性疾病的病员，要求医院立即转诊。同时对疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统；其产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时

密封。

(4) 医疗废物转运要求

医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部第36号)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

①收集

医院应及时收集其产生的医疗废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器的专用包装物或密闭的容器内。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。

②贮存

医疗废物贮存在专门的危废暂存间。

危废暂存间设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂存设备应当定期消毒和清洁。

③运输

医疗废物运送单位应当使用有明显医疗废物标识并符合医疗废物转运技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送一次性医疗废物，并及时运至医疗废物处置单位。根据本次评价对要求，医疗废物处理单位派医疗废物专用转运车辆转运医疗废物，应选择夜间病患较少时间段转运医疗废物。

使用防渗漏、防抛洒的专用运送工具，按照本项目核实的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂贮存间，运送工具在使用后应当在医院内部指定的地点及时消毒和清洁。

由于医疗废物属危险废物，具有高度传染性，因此，在其储运过程中应注意：

I、医疗卫生机构应对其产生的医疗废物进行分类管理、分类收集、运送与暂时贮存，被医疗废物污染的物品或废弃的容器按照医疗废物进行处理，不得露天存放医疗废物，及时将各种医疗废物交由有资质的单位统一处置。禁止提供或委托无经营许可证的单位从事收集、运送、贮存和处置医疗废物的经营活动；禁止将医疗废物混入其他废物、生活垃圾或向环境排放，或不按环保要求擅自进行处置。由于本项目现处于拟建状态，待医院正式运营前签订医疗废物处理协议。

II在病房、诊室等高危废物必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料

桶。产生的针状等锐器不应和其他废物混放。使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

III、对医疗废物必须按照国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应当由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止作用订书机之类的简易封口方式。

IV、医疗废物转运单位应当使用明显医疗废物标识并符合医疗废物转运车技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送医疗废物，并及时运送至医疗废物处置单位。在运送过程中不得丢弃、遗撒医疗废物，不得装载或混装其他货物和动植物。

V、医疗废物储存要求有遮盖措施，有明显标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应当达到正常存放量的 3 倍，暂贮存的时间不得超过 1 天。周转箱整体为硬质材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱应能被快速消毒或清洗，周转箱整体为黄色，外表面应印(喷)制医疗废物警示标识和文字说明。

VI、医院必须严格遵守中华人民共和国国务院第 380 号《医疗废物管理条例》中禁止性规定：

禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物；

禁止在运送过程中丢弃医疗废物；

禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；

禁止邮寄医疗废物；

禁止通过铁路、航空运输医疗废物；

有陆运通道的禁止通过水路运输医疗废物；

没有陆路通道必须经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环保主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输；

禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运；

禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

(2) 生活垃圾

产生情况: 本项目全院职工 600 人, 住院病人及看护人员按 1000 人计, 项目位于城镇区, 参考《生活垃圾转运站技术规范》(CJ/T47-2016), 生活垃圾产生量取 0.8kg/d·人, 工作日以 365 天计算, 则生活垃圾的产生量为 1.28t/d(467.2t/a)。

拟采取治理措施: 生活垃圾经垃圾桶和垃圾袋收集后, 暂存于医院生活垃圾房, 由市政环卫部门定期清运。

环保要求: 生活垃圾房应采用大型密闭垃圾桶进行储存垃圾, 垃圾实现完全袋装收集、桶装储存, 禁止垃圾随地堆砌、乱倒乱放; 生活垃圾房应严格做好防雨、防渗、防漏措施; 生活垃圾必须做到日产日清, 严禁垃圾过夜堆放, 生活垃圾房需定期喷洒药水, 防止蚊蝇滋生。生活垃圾房应定期清洗, 清洗废水及渗滤液经收集后送入污水处理站进行处置。

(3) 一般固废

①餐厨垃圾

产生情况: 食堂厨房设计量能够满足 1000 人就餐, 食品加工过程和饮食消费后会产生食物残余, 即餐厨垃圾。其中, 废油脂产生于隔油池及油烟净化器内。餐厨垃圾产生量按 0.1kg/人·d 计算, 则本项目餐厨垃圾产生量为 100kg/d(36.5t/a)。

拟采取治理措施: 建设单位应设立餐厨垃圾收集场所, 应采用单独的容器盛放餐厨垃圾, 并做到密闭储存、干湿分离、定期消毒。不得将纸巾、塑料袋、纸杯、筷子等餐厨垃圾以外物品混入餐厨垃圾, 也不得将洗涤用水混入餐厨垃圾。餐厨垃圾(含废油脂)应委托专业的餐厨垃圾收运公司收运处置, 做到定时定点清运、日产日清, 并做好台账记录。

环保要求:

a. 使用符合标准、有醒目标识的餐厨垃圾专用收集容器; 隔油设备产生的废油脂需收集后与餐厨垃圾一起储存, 最终交由专业的餐厨垃圾收运公司收运处置。

b. 保持餐厨垃圾收集、存放设施设备功能完好、正常使用、干净整洁。

c. 按规定分类收集、密闭存放餐厨垃圾; 餐厨垃圾收集场所应保持低温状态, 防止食物的腐败和蚊蝇滋生。

d. 与取得经营许可的餐厨垃圾收运单位签订书面收运协议, 并在餐厨垃圾产生后 24 小时内交其收运, 并落实联单制度。

②废离子交换树脂

本项目锅炉软水制备系统内的离子交换树脂使用一定时间后，会造成堵塞，影响软水制备效果，需定期更换离子交换树脂。本次环评建议锅炉软水制备系统一年更换一次离子交换树脂，产生量约为 0.2t/a。

拟采取治理措施：暂存于废品间定期交废品回收站处理。

③无毒无害药品废包装材料

产生情况：无毒无害药品的产生的废包装材料，为一般固废，类比同规模同类的医院，本项目产生的废包装材料约为 0.5t/a。

拟采取治理措施：集中收集定期由废品回收企业回收处理。

④中药药渣

产生情况：类比综合医院中药渣产生现状，核定中药渣产生量为 0.12kg/(床·d)，中药渣产生量约为 51.24kg/d (18.7t/a)。

拟采取治理措施：本项目产生的中药渣属于一般固体废物，单独收集在防渗、防水密闭容器中，及时交当地环卫部门清运、处理。

(4) 小结

本项目固废产生及治理措施统计见下表。

表 4.31. 本项目固废排放及治理措施情况一览表

种类	分类	处置量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	467.2	经垃圾桶和垃圾袋收集后，暂存于医院生活垃圾房，由市政环卫部门定期清运。
餐厨垃圾	餐厨垃圾	36.5	集中收集后委托专业的餐厨垃圾收运公司收运处置
一般固废	无毒无害药品废包装材料	0.5	集中收集定期由废品回收企业回收处理
	中药药渣	51.24	单独收集在防渗、防水密闭容器中，定期交当地环卫部门清运、处理。
危险废物	医疗废物	68.181	分类收集，暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置
	污水处理站污泥	10.3	
	废活性炭	0.110	
	废离子交换树脂	0.2	

综上所述，本项目营运期严格按照上述措施处理后，项目营运期固体废弃物均能得到有效收集处置，不会对周边环境造成影响。

5、地下水污染防治措施

1) 污染途径分析

本项目营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水排放或原料泄漏等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸

附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目特点，营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节有：

①污水管网、污水处理设施、危险废物暂存间、生活垃圾暂存间、柴油发电机房及储油间发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。

②突发环境风险事故导致原料外溢，进入地下水环境。

2) 源头控制措施

a、项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

b、对工艺、设备、危险废物暂存间采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

2) 分区防治措施

参考《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016) 防渗分区原则，将本项目各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区三类地下水污染防治区域。

分区防渗措施：分区防渗措施具体见下表。

表 4.32. 项目已采取的防渗措施一览表

功能分区	已采取的防渗措施
重点防渗区	包括危废暂存间、污水处理站、污水管网、柴油发电机房及储油间。 危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 要求，建议可采用地坪采用 P8 抗渗混凝土+2mm 厚环氧树脂漆+地砖进行防渗处理，并修建不低于 15cm 的围堰，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-10} cm/s$; 污水输送全部采用管道输送，污水处理站进出水管均选用 DN400 高密度聚乙烯波纹缠绕管，垫层采用现浇 C15 混凝土；池体采用地上碳钢+防腐层一体化处理装置； 柴油发电机房采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆+金属托盘进行防渗，柴油存储间采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆进行防渗，并设置不低于 15cm 的围堰。 其余重点防渗区建议可采用防渗混凝土+HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。
一般防渗区	隔油池、液氧站、地下室等非重点防渗区域，建议采用防渗混凝土+水泥砂浆+地砖作为防渗层，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。
简单防渗区	医院道路、医院各栋大楼除重点、一般防渗区以外的其他区域，防渗技术要求为一般地面硬化。

综上所述，在采取上述源头控制、分区防渗治理措施后，项目对地下水基本

不会造成明显影响。

6、土壤污染防治措施

(1) 建设项目土壤影响类型及途径

本项目土壤影响类型及影响途径见下表。

表 4.33. 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	/	√	√	/
服务期满后	/	/	/	/

根据上表，本项目可能造成土壤环境影响的污染源及影响因子见下表。

表 4.34. 土壤环境影响源及影响因子识别一览表

污染源	工艺流程/ 节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
危废暂存间、污水处理站、污水管网、柴油发电机房及储油间（-2 层）	管道、池体、防渗层破损渗漏、溢流	地面漫流	pH、COD、氨氮、总氮、总磷、石油类、LAS 等	石油类—	事故状态—
		垂直入渗		石油类	事故状态

(2) 拟采取措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）建设项目土壤环境保护措施如下。

本项目涉及危险化学品主要有有机溶剂及矿物油类等，危险废物为医疗废物主等。柴油、危化品试剂等存储过程中应避免泄漏、滴漏进入土壤造成污染，具体措施为：

针对危险废物暂存间等车间采用封闭、地面防渗处理，地坪采用 P8 抗渗混凝土+2mm 厚环氧树脂漆+地砖进行防渗处理，并修建不低于 15cm 的围堰，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-10} cm/s$;

针对污水输送全部采用管道输送，污水处理站进出水管均选用 DN400 高密度聚乙烯波纹缠绕管，垫层采用现浇 C15 混凝土；池体采用地上碳钢+防腐层一体化处理装置；

针对柴油发电机房、危化品试剂间采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆+托盘进行防渗，柴油存储间采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆进行防渗，并设置不低于 15cm 的围堰。

同时定期检查废气处理设施，保障废气各污染物达标排放。

综上所述，本项目厂区按要求做相应源头控制和过程防控措施，优化地面布局，

定期对厂区地面进行维护和修整，满足分区防渗要求，对区域土壤环境不会造成明显影响。

7、环境风险

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）》，环境风险应明确有毒有害和易燃易爆等危险物质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。

（1）项目风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018），对项目涉及的危险化学品进行识别。按照化学品分类，医院危险化学品品种非常多，医院危险化学品除消毒治疗用的化学品，还有医学检验使用的化学试剂、医院治疗使用的药品、麻醉药品等含危险化学品的药剂。但是本项目药品、试剂等储存量均很少，且均为小瓶或小袋装。因此本次环评主要分析污水处理站消毒使用的次氯酸钠。

（2）风险识别

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

1) 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，确定本项目主要关注的危险物质为次氯酸钠和柴油。项目次氯酸钠存储量为2.5kg，其临界量为5t；柴油存储量为2t，其临界量为2500t。

表 4.35. 次氯酸钠理化性质及危险特性

中文名称	次氯酸钠		
UN号	1495	危险货物编号	51031
主要成分	含量：工业级一级≥99.0%；二级≥98.5%	CAS号	7681-52-9
分子式	NaClO ₃	外观与性状	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性
分子量	106.4	饱和蒸汽压，kPa	/
熔点，℃	248	溶解性	溶于水
沸点，℃	/	禁配物	强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝
相对密度 (水=1)	2.49	主要用途	用作氧化剂，及制氯酸盐、除草剂、医药品等，也用于冶金矿石处理
急性毒性	LD ₅₀ : 1200 mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ 无资料。		
健康危害	本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。		

燃爆危险	本品助燃，受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。
防护措施	呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿聚乙烯防毒服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般工作服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误食中毒时应立即催吐、洗胃、导泻、给予牛奶、蛋清等保护胃粘膜，同时立即就医。医用：患有高铁血蛋白症时，用山美蓝溶液以25%葡萄糖溶液稀释后缓慢静脉滴注。美蓝的剂量按每公斤体重1~2毫克。如用药2小时后仍未好转，再重复注射一次。灭火方法：用大量水扑救，同时用干粉灭火剂闷熄。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

表 4.36. 柴油的理化性质及危险特性

名称	柴油	英文名称	Diesel oil
别名	/	分子式	混合物
理化性质	稍有黏性的浅黄至棕黄色液体，熔点：-35~20°C、沸点：280~370°C (约)、相对密度：0.9~0.95。是由烷烃、芳烃、烯烃组成的混合物。稳定性：稳定。聚合危险：不会出现。禁忌物：强氧化剂。		
危险特性	易燃，闪点：-35# 和 -50# 轻柴油 > 45°C、-20# 轻柴油 > 60°C、其他 > 65°C。自然温度高：257。遇明火、高热与氧化剂接触，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。		

2) 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

表 4.37. 生产系统危险性识别

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
1	氧气罐暂存间	液氮	液氮	火灾、爆炸	环境空气
2	危废暂存间	医疗废物	医疗废物	物质泄漏	地表水、地下水
3	污水管网、污水处理站	污水管网、污水处理构筑物	NH ₃ -N、TP、次氯酸钠	泄漏	地表水、地下水
4	备用柴油发电机房	柴油	柴油	泄露、火灾	环境空气、地表水、地下水

3) 危险物质向环境转移途径识别

本项目使用的危险物质存在泄漏风险，主要是通过土壤、地下水造成环境影响。

(3) 风险潜势

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q：

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

式中：

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

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

经计算可知， $Q = 0.0025/5 + 2/2500 = 0.0013$ ，即 $Q < 1$ 。则本项目环境风险潜势为I。

(4) 环境风险分析

1) 污水处理站事故产生的环境风险

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可能诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、 BOD_5 、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大。二是虽然废水水质处理达标，但未能较好地控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

2) 医疗废物收集、贮存、运输和处理过程中产生的环境风险

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗

废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗废物必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗废物和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗废物非法收集回收加工后成为人们需要的日常用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头。

3) 备用柴油发电机燃油储运过程中产生的环境风险

本项目建成后有 2 台备用柴油发电机作为应急电源，以备停电时使用。该备用发电机运行时所用的燃料为柴油。柴油理化性质：属于稍有黏性的棕色液体。熔点 -18℃、沸点 82~338℃，相对密度 0.87~0.9、闪点大于 50℃，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。

根据《重大危险源辨识标准》(GB18218-2000)，柴油不属于重大危险源。但柴油遇到明火有发生火灾和爆炸的潜在危险，同时在其运输过程中有发生泄漏和火灾的潜在危险。

4) 化学品事故的环境风险

A、化学品运输、储存、装卸过程

本项目原材料运输方式采用汽车运输，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如：

①运输过程中因意外交通事故，盐酸贮罐可能会被撞破，其挥发性较强，可能导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

②运输过程中因长时间震动可造成化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

B、化学品贮存、使用过程

本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如：

- ①由于贮存装置破裂或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。
- ②在使用过程中由于操作人员工作不当造成化学品泄漏。

5) 供氧系统的环保风险

供氧系统实现自动运行，无需经常调校，操作安全、简捷、方便；无其他辅助设备，合格的氧气进入管道系统；氧气输出压力可调，质量和纯度稳定，均达到医用氧技术指标。能保证供氧系统可连续不间断给临床供氧，保证设备低故障。同时供氧系统中的液氧储罐，如操作不当，造成氧气泄漏，当达到特定爆炸条件时氧气发生爆炸后会带来安全问题。

（5）环境风险防范措施及应急要求

1) 环境风险防范措施

①污水处理站风险防范措施

污水处理设施是医院污水处理的最后环节，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需要对污水处理设施提供双路电源和应急电源，保证污水站用电，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水不经过消毒处理就排放情况的发生。

A、事故情况下的处理措施

面对污水处理系统出现故障，不能正常运行，污水不能达标排放等问题。评价要求医院应对污水处理系统必须进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的；一旦发生故障，立即关闭排水阀门停止设备运行，同时启用调节池收集设施中未处理的废水，并报告医院管理部门联系设备厂家，及时对出现故障的污水处理系统进行维修，直至可以正常运行后才能恢复使用。

若污水处理系统消毒设备出现故障，不能处理污水，造成所排废水中病毒、细菌量超标，污染地表水、地下水。评价要求医院启用备用的应急消毒剂（如漂白粉等），采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理，做到达标排放。

若医院停电，造成污水处理系统不能正常运行，医院应启用应急电源，优先

	<p>保证污水处理系统的用电，使其正常运转。</p> <p>B、污水处理站的设计要求</p> <p>项目污水处理设施地面、墙面以及地面与墙面接缝处使用聚乙烯丙纶布加胶和水泥进行粘接，防渗性能好；项目内污水管道均采用防渗性能好的双壁波纹管做管网，严格管理废水排放，确保处理效果；加强污水处理设施的管理与维护，在处理站内设有必要的计量、安全及报警等装置，能够尽可能的避免医疗废水事故的发生。</p>
	<p>2) 危险化学品防范措施</p> <p>对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。此外，项目不得随意增大危险化学品存储量或使用量，项目不得构成重大危险源。</p> <p>3) 医疗废物管理防范措施</p> <p>加强和完善医疗废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对医疗废物的处理应设专人责任负责制，负责人在接管前应全面学习有关医疗废物处理的有关法规和操作方法。做好医疗废物有关资料的记录。</p> <p>项目建成运营后产生的医疗废物必须经科学的分类收集、贮存运送后交由有资质的单位统一处置。鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处</p>

置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下措施进行防范：

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集医疗废物分类科学的收集是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。分类收集原则为：①感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物均不能混合收集。②放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。③当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

根据《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（环发〔2003〕118号）及行业的相关规定，盛装医疗废物的包装袋或者容器应当按下表执行。

表 4.38. 盛装医疗废物的包装容器

废物类型	容器的颜色和标志	容器类型
病理性废物	黄色	防漏塑料袋或容器
锐器	黄色，“锐器”标志	防穿透性容器
化学与药物废物	褐色	塑料袋或容器
普通医疗废物	黑色	塑料袋

②医疗废物的贮存和运送，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，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等，臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期待在恶臭环境里，会使人体产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状，同时恶臭的环境还会使某些疾病恶化。

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：

A、按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，暂存间基础必须进行防腐防渗处理，其防渗等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$ ；

B、远离医疗区、食品加工区和人员活动区，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；

C、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；

D、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

	<p>和消毒；避免阳光直射；</p> <p>E、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；</p> <p>F、暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；</p> <p>H、医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。</p> <p>对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。</p>
--	---

4) 医疗废物泄漏防范措施

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。制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

根据中华人民共和国卫生部 48 号令《医院感染管理办法》医院感染管理部门的职责中对医疗污物管理工作提供指导的要求，如发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

I、医院发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当在 48 小时内向当地卫生局、环保局报告；发生因医疗废物管理不当导致 1 人以上死亡或者 3 人以上健康损害，需要对致病人员提供医疗救护和现场救援时，应当在 24 小时内向市卫生局和环保局报告，并按以下规定采取紧急处理措施：

①确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

②组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；

③对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响；

④采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，污染或可疑污染处用 2000mg/L 含氯消毒剂喷洒消毒，停留 30 分钟后再做处理。必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

⑤对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严

重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当用 2000mg/L 含氯消毒剂喷洒消毒；

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作，戴口罩、帽子和手套，进行工作时应避免用污染的手套接触其他物品，以避免污染环境。

II、调查处理工作结束后，及时将处理结果报告市卫生局和环保局。

III、处理工作结束后，及时对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

5) 医用供氧系统安全防范措施

医用气体工程是事关患者健康和生命安全的基础性保障工程，在设计和建设过程中，必须牢固树立安全和责任意识，实行科学、严格和规范化的控制与管理，以消除和杜绝各类隐患。在实际工作中，应严格遵循以下原则：

①在医疗气体系统工程设计、施工、验收与使用维护过程中，严格按照我国现行的行业规范《医用中心吸引系统通用技术条件》(YY/T0186-94) 及《医用中心吸引系统通用技术条件》(YY/T0187-94) 以及针对手术部局部的《医院洁净手术部建筑技术规范》(GB50333-2002) 进行。

②选择有医院设计和建设经验的设计单位，进行医用气体系统工程设计，或委托有压力管道设计资格和经验的施工单位进行设计。

③选择有劳动行政部门颁发的压力管道安装许可证的施工单位施工，并在施工前向特种设备安全监督管理部门书面告知。

④除了按照一般工程进行 4 方验收外，还应按规定经专门的检验检测机构，按照安全技术规范的要求，进行监督检验。监督检验合格得到合格鉴定结论后，才能使用。

⑤医用气体工程使用维护阶段，应注意：除对系统进行正常的使用维护外，还应当对系统进行规范的安全管理。如建立“安全技术档案”，对系统进行定期自检；对系统的安全部件及仪表进行定期校验、检修；并且应当对系统作业人员，进行特种设备安全教育和培训等。

6) 废水污染地表水和地下水防范措施

①所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通

过后方能投入使用。管道连接应多采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏概率；如法兰连接使用垫片的材质应与输送介质的性质相适应，不应使用易受到输送物溶解、腐蚀的材料。工艺输送泵均采用密封防泄漏泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。

②医院污水处理工程应设置应急事故池，医院医疗区污水处理工程的应急事故池不应小于日排放量的 30%，本项目在综合楼负二楼设置两个消防水池（容积共计 864m³）作为应急事故池。污水处理设施出现故障后，排放的废水进入消防水池，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废水处理设施应设有备用设备，尤其是消毒装置（一备一用），保证发生事故时废水消毒处理需要。

④配备双电源及备用柴油发电机，柴油发电机能在断电后 20s 内启动，确保设备不断电，停电时，污水处理系统靠备用发电机运行。

⑤加强对废水处理设施水泵、生化装置、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

⑥制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练，尤其强化消毒的应急对策和设施维护。

⑦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。

⑧要求项目废水治理应由有资质单位实施，确保处理工艺，实现达标排放。

⑨在废水处理设施出现事故时，必须增大消毒剂的投药量，确保废水得到消毒后排放。

7) 药库安全管理及使用制度

I、药库安全制度

①药库耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范（GBJ16-87）》设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范（GBJ140-90）》和《火灾自动报警系统设计规范（GBJ166-88）》设置了消防系统，配备了必要的消防器材。

②做好防盗工作，库房建立与 110 联网的报警系统，每天上班开防，下班设防，有专人检查。

③闲杂人员一律不得进入库房重地。

④库房内严禁吸烟。

II、麻醉药品使用管理制度

①病人凭红色的麻醉专用处方配取麻醉药品。

②必须经考核具有执业医师资格的医务人员并经医务科备案才有资格开具麻醉药品处方。

③抢救病人急需麻醉药品，只限一次性使用剂量。

④麻醉药品的每张处方注射剂不超过二日常用量，片剂、酊剂、糖浆剂不超过三日常用量，连续使用不得超过七日。

⑤经县以上医疗单位诊断确需使用麻醉药品止痛的危重病人，可凭《麻醉药品专用卡》配取麻醉药品，每卡注射剂不得超过三日量，控释制剂不得超过十五日量，其他剂型不超过七日量。

⑥麻醉病人使用过的空瓶及贴片要及时回收并登记集中批号，最后销毁。麻醉药品要专人负责、双人专柜加锁、专用账册、专用处方、专用登记。

⑦麻醉药品单独领用；麻醉药品班班交班；麻醉药品逐日消耗，逐日补给；麻醉处方保存三年备查。

⑧死亡病人未使用完毕的麻醉药品应及时回收并登记，集中销毁。

⑨医师不得违反麻醉药品使用规定，不得滥用麻醉药品。

（7）应急预案

为了在突发性事故和公共卫生事故发生时，能迅速、准确地处理和控制事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度，最大程度地减少突发公共卫生事件对公众健康造成危害，有效的应急救援行动是唯一可抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。

对可能发生的事故，应制定应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

A、事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知中央控制室，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

B、发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨到专业救援队伍协助处理；

C、事故发生后，应立即通知当地环保、消防、自来水公司等部门，进行救

援与监控。

表 4.39. 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：柴油存储间、危险废物暂存间及污水处理站。
2	应急组织机构、人员	医院应急组织机构及人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、医院邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

(8) 结论

项目存在火灾、泄露风险、废气非正常排放风险，建设单位采取上述有效措施。风险措施能够有效降低上述风险发生的概率或者减少风险造成的损失和对周边环境的影响，从风险角度分析，项目建设是可行的。

8、污染物排放“三本账”汇总

搬迁前污染物排放量：根据建设单位原有项目环评、验收资料、例行监测报告进行核算。

搬迁后污染物排放量：通过对搬迁后项目产排污情况分析，计算得出扩建项目污染物产生量和排放量。

根据原有和搬迁后污染物排放情况，得出项目主要污染物排放“三本帐”见下表。

表 4.40. 全厂主要污染物“三本账”排放表 (单位: t/a)

项目	污染源	主要污染物	搬迁前污染物排放量	本项目污染物排放量	“以新带老”削减量	搬迁后全厂排放量	增减量变化
废水	厂区总排口	废水量	8982.65	65386.1	8982.65	65386.1	+62476.35
		CODcr	2.246	16.347	2.246	16.347	+14.101
		氨氮	0.404	2.942	0.404	2.942	+2.538
废气	/	颗粒物	0	0.1051	0	0.1051	+0.1051

		二氧化硫	0	0.3504	0	0.3504	+0.3504
		氮氧化物	0	1.7257	0	1.7257	+1.7257
固体废物	一般工业固废	无毒无害药品废包装材料	0.1	0.5	0.1	0.5	+0.4
		中医药渣	0	51.24	0	51.24	+51.24
	危险废物	医疗废物	35.3689	68.181	35.3689	68.181	+32.8121
		废活性炭	0	0.11	0	0.11	+0.11
		污水处理站污泥	2	10.3	2	10.3	+8.3
	生活垃圾	28.5	467.2	28.5	467.2	+438.7	
	餐厨垃圾		36.5	0	36.5	+36.5	

9、环保投资

本项目总投资为 4800 万元, 环保投资 186 万元, 环保投资占总投资的 3.9%, 环保投资估算见表。

表 4.41. 环保措施及投资一览表单位: 万元

污染源	污染源		治理措施	投资(万元)	备注
废水治理	施工期	生活污水	经化粪池处理后排放至市政污水管网	2	新建
	营运期	医疗、生活污水	经 1 座一体化污水处理站(处理能力为 200m ³) 处理后排放至市政污水管网, 进入巴中市污水处理厂处理	100	新建
废气治理	施工期	装饰扬尘	采用洒水降尘、加强管理等措施	1	新建
		有机废气	采用优质环保装修材料等措施	2	新建
	营运期	医院浑浊带菌空气	自然通风和机械通风, 加强空气消毒工作。	10	新建
		检验室废气	废气由通风橱收集后引至楼顶排放	1	新建
		煎药废气	对煎药室加强自然通风和机械通风	1	新建
		污水处理站恶臭	各单元采用全封闭, 采用活性炭吸附装置处理后由楼顶排气筒排放。	5	新建
		生活垃圾房恶臭	保持生活垃圾暂存间清洁干净, 设专人负责清理和喷洒消毒药水, 生活垃圾做到日产日清。	2	新建
		危废暂存间恶臭	危废暂存间地面通过每天清理, 对暂存点定期喷洒除臭剂和消毒剂, 消除垃圾臭味, 室内加强空气消毒。	2	新建
		柴油发电机废气	柴油发电机烟气经自带的消烟除尘装置处理后, 经烟道引至楼顶排放。	2	新建
		汽车尾气	经排风系统抽至地面排风口处排放。	2	新建
		食堂油烟	油烟经油烟净化装置处理, 经排烟井引至综合楼楼顶排放。	1	新建
		锅炉废气	锅炉废气经低氮燃烧装置处理后引至综合楼楼顶排气筒(P2)排放	2	新建
噪声治理	施工期	机械噪声	加强管理, 合理安排作业时间。	1	新建
	营运期	社会噪声	加强管理, 张贴标识等。	1	新建
		设备噪声	选用低噪声设备、隔声、消声、减振	3	新建

			等措施。				
固废治理	施工期	生活垃圾	由当地环卫部门清运	1	新建		
		建筑垃圾	运至指定地点进行处置	1	新建		
	营运期	一般固废	餐厨垃圾收集后委托专业的餐厨垃圾收运公司收运处置；无毒无害药品废包装材料集中收集定期由废品回收企业回收处理；中药药渣单独收集在防渗、防水密闭容器中，定期交当地环卫部门清运、处理。	5	新建		
		危险废物	设置一危废暂存间（130.8m ² ），并做好“三防”措施，定期交由有危废处置资质的单位处理。	10	新建		
		生活垃圾	收集后暂存于生活垃圾房（60m ² ），交由当地环卫部门清运。	2	新建		
	地下水防治		重点防渗区： 危废暂存间、污水处理站、污水管网、柴油发电机房及储油间。采用“防渗混凝土层+2mmHDPE 膜”，满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求；危废暂存间采用“金属托盘+防渗混凝土层+2mmHDPE 膜”，满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 要求； 一般防渗区： 隔油池、液氧站、地下室等非重点防渗区域采用抗渗等级不小于 P6 的混凝土； 简单防渗区： 医院道路、医院各栋大楼除重点、一般防渗区以外的其他区域采用一般地面硬化处理。	10	新建		
	环境风险防治	消防水池（容积共计 864m ³ ）作为应急事故池 设置 2 台 1600kW 柴油发电机作为应急使用		19	新建		
		污水处理站消毒设备一用一备，运行自动化，采用自动投药、数据记录、专人专岗等，安装 pH 计、流量计、COD 在线监测仪、余氯在线监测仪等在线监测设备，污水处理设施设备检查和维护					
		污水处理设施采取重点防渗，危险废物暂存间、发电机房及柴油储油间地面采取重点防渗处理措施					
		柴油发电机和柴油存储区设置接油盘					
		医疗废物分类收集并进行灭菌消毒，日常日清，交由资质单位处理					
		按照《危险化学品安全管理条例》规定对危化品进行管理					
		制定应急预案，每年培训、演练；按消防部门要求配备消防设备					
合计				186	/		

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编 号、名称)/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站 废气排放口 (DA002)	H ₂ S、NH ₃ 、 臭气浓度	各单元采用全封闭，采用活 性炭吸附装置处理后由楼顶 排气筒排放	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)
	燃气锅炉废 气排气筒 (DA001)	烟尘、二氧 化硫、氮氧 化物	锅炉废气经低氮燃烧装置处 理后引至综合楼楼顶排气筒 排放	《锅炉大气污染物排 放标准》(GB13271- 2014)表3排放标准
	污水处理站 周界	氨、硫化 氢、臭气浓 度 氯气、甲 烷	加盖密闭	《医疗机 构水污 染物 排放标准》(GB18466- 2005)
地表 水环 境	废水总排口 DW001	pH、 COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ - N、总氮、总 磷、SS 等	经一套污水处理站(处理能 力为200m ³)处理后排放至 市政污水管网，进入巴中市 污水处理厂处理	《医疗机 构水污 染物 排放标准》(GB18466- 2005)表2中预处理标 准
声环 境	设备噪声		选用低噪声设备、厂房隔 声、合理布置、设备基础安 装橡胶减震垫、厂房隔声、 门窗采取双层中空隔声门窗	《工业企业厂界环境 噪 声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008)中的 2类标准
电磁 辐射	/	/	/	/
固体 废物	一般工 业固 体 废物	无毒无害药 品废包装材 料	收集定期由废品回收企业回 收处理；中药药渣单独收集 在防渗、防水密闭容器中，定 期交当地环卫部门清运、处 理	采用包装容器及库房 贮存，贮存过程满足 防渗漏、防雨淋、防 扬尘等环境保护要求
		中药药渣		
	危 险 废 物	医疗废物	设置一危废暂存间 (130.8m ²)，并做好“三防”措 施，定期交由有危废处置资 质的单位处理。	危废执行《危险废物 贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及 其修改单中要求，医 疗废物执行《医疗卫 生机构医疗废物管 理办法》(卫生部令第 36号)规定的标准
		废活性炭		
		污水处理站 污泥		
	生活垃圾	生活垃圾	交环卫部门转运处置	垃圾分类
	餐厨垃圾	餐厨垃圾	收集后委托专业的餐厨垃圾 收运公司收运处置	/
土壤 及地 下水 污 染 防 治 措 施	①重点防渗区：包括危废暂存间、污水处理站、污水管网、柴油发电机房及储油间。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求，建议可用地坪采用P8抗渗混凝土+2mm厚环氧树脂漆+地砖进行防渗处理，并修建不低于15cm的围堰，防渗技术要求为等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤10 ⁻¹⁰ cm/s；污水输送全部采用管道输送，污水处理站进出水管均选用DN400高密度聚乙烯波纹缠绕管，垫层采用现浇C15混凝土；池体采用地上碳钢+防腐层一体化处理装置；			

	<p>柴油发电机房采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆+金属托盘进行防渗，柴油存储间采用抗渗等级为 P6 的混凝土+环氧树脂漆进行防渗，并设置不低于 15cm 的围堰。其余重点防渗区建议可采用防渗混凝土+HDPE 防渗层进行防渗、防腐处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>②一般防渗区：隔油池、液氧站、地下室等非重点防渗区域，建议采用防渗混凝土+水泥砂浆+地砖作为防渗层，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$。</p> <p>③简单防渗区：医院道路、医院各栋大楼除重点、一般防渗区以外的其他区域，防渗技术要求为一般地面硬化。</p>
生态保护措施	无
环境风险防范措施	<ul style="list-style-type: none"> ①消防水池（容积共计 864m^3）作为应急事故池 ②设置 2 台 1600kW 柴油发电机作为应急使用 ③污水处理站消毒设备一用一备，运行自动化，采用自动投药、数据记录、专人专岗等，安装 pH 计、流量计、COD 在线监测仪、余氯在线监测仪等在线监测设备， ④污水处理设施设备检查和维护 ⑤污水处理设施采取重点防渗，危险废物暂存间、发电机房及柴油储油间地面采取重点防渗处理措施 ⑥柴油发电机和柴油存储区设置接油盘 ⑦医疗废物分类收集并进行灭菌消毒，日常日清，交由资质单位处理 ⑧按照《危险化学品安全管理条例》规定对危化品进行管理 ⑨制定应急预案，每年培训、演练；按消防部门要求配备消防设备
其他环境管理要求	<p>1、环境管理与监测计划</p> <p>设专人负责运营期各项环保设备的日常检查与管理，并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ 820-2017)自行监测或委托专业监测机构对各项污染物排放口进行定期监测，同时建设单位在项目建设过程中废气排气筒要预留专门监测口，方便后期监测管理。</p>

六、结论

本项目符合国家产业政策和城市发展总体规划，项目与周边环境相容，总图布置合理。在采取有效的污染防治措施的前提下，可做到污染物达标排放，不会改变区域环境质量现状及环境功能区划。因此，只要严格落实环评报告中提出的环保措施，严格执行“三同时”制度，在确保项目产生的污染物达标排放并满足总量控制要求前提下，本项目的建设从环保角度是可行的。

附表1

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	颗粒物	0	/	/	0.1051	0	0.1051	+0.1051
	二氧化硫	0	/	/	0.3504	0	0.3504	+0.3504
	氮氧化物	0	/	/	1.7257	0	1.7257	+1.7257
废水	CODcr	2.246	/	/	16.347	2.246	16.347	+14.101
	氨氮	0.404	/	/	2.942	0.404	2.942	+2.538
一般工业固体废物	无毒无害药品废包装材料	0.1			0.5	0.1	0.5	+0.4
	中药药渣	0			51.24	0	51.24	+51.24
生活垃圾	生活垃圾	28.5			467.2	28.5	467.2	+438.7
餐厨垃圾	餐厨垃圾				36.5	0	36.5	+36.5
危险废物	医疗废物	35.3689			68.181	35.3689	68.181	+32.8121
	废活性炭	0			0.11	0	0.11	+0.11
	污水处理站污泥	2			10.3	2	10.3	+8.3

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-① 单位t/a