

一、建设项目基本情况

建设项目名称	高新区千惠医养中心项目		
项目代码	2306-610361-04-01-337025		
建设单位联系人	田宝斌	联系方式	/
建设地点	宝鸡市陈仓区千河镇司家崖村		
地理坐标	东经：107 度 18 分 19.036 秒，北纬：34 度 23 分 25.623 秒		
国民经济行业类别	Q8423 乡镇卫生院	建设项目行业类别	“四十九、卫生”一基层医疗卫生服务 842—其它（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宝鸡市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	60.5
环保投资占比（%）	0.6	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	1781.88
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分	1、项目与宝鸡市“三线一单”符合性分析		

析	本项目与宝鸡市“三线一单”分区管控方案要求相符性分析见下表 1-1。			
	表 1-1 项目与《宝鸡市“三线一单”分区管控方案》符合性分析			
		内容	本项目情况	符合性
	生态保护红线	根据《宝鸡市人民政府关于印发宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（宝政发〔2021〕19号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全市行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。	本项目建设地点位于宝鸡市陈仓区千河镇司家崖村，项目建设区域位于《宝鸡市“三线一单”生态环境分区管控方案》中重点管控单元范围内。	符合
	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。	项目评价范围内环境质量现状良好，项目实施后排放的污染物虽然对外环境造成一定的负面影响，但在采取相应的环保治理设施处理后可达标排放，环境影响程度很小，不会改变环境功能区质量。	符合
	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。	本项目的用电和用水均经市政电网和管网供给，运营过程中，有效利用资源，未超出资源利用上线。	符合
	与“宝鸡市生态环境准入清单”符合性分析			
	空间布局约束	5.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。	本项目为基层医疗卫生服务，不属于高耗能、高排放项目。	符合
		6.淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	本项目不在《市场准入负面清单》（2022年版）中的限制类和禁止类负面清单之列。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属允许类，也不属于“宝鸡市生态环境准入清单”中禁止准入产业，符合管理要求。	符合

	污 染 排 放 管 控	2.调整优化能源结构、打造低碳产业布局，有效控制温室气体排放。新建“两高”项目应以区域环境质量改善为目标，落实区域削减的要求。	本项目不属于高耗水、高污染项目。	符合
	环 境 风 险 防 控	1.渭河、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施，防范环境风险。	本项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目。	符合
		2.渭河流域内化工、印染、电镀、冶金、重金属废矿、危险废物堆放填埋场所等土地使用单位，转让或者改变土地用途时，应当对土壤环境调查评估，编制修复和处置方案，报环境保护行政主管部门批准后实施。	本项目土地不属于化工、印染、电镀、冶金、重金属废矿、危险废物堆放填埋场所。	符合
	资 源 利 用 效 率 要 求	1.2021年底全市单位GDP能耗较2020年累计降低3.3%，2025年底较2020年累计降低12%。 2.持续实施煤炭消费总量控制，大力推进以电代煤、以气代煤等清洁替代形式，稳步提高天然气消费比例。有序发展新能源，以太阳能光伏为重点，协同推进地热能、生物质能等多种新能源发展。	本项目能耗主要为电能、天然气，符合煤炭消费总量控制要求。	符合

根据上表分析，本项目建设符合《宝鸡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控方案》中相关要求。

根据陕西省生态环境厅文件陕环办发【2022】76文件，《陕西省“三线一单”生态环境分区管理应用技术指南》，环境影响评价（试行）通知，进行建设项目与“三线一单”生态环境分区管控符合性分析，采用一图、一表、一说明的形式表达。本项目采用陕西省“三线一单”数据应用系统平台查询后，具体数据及符合性分析如下：

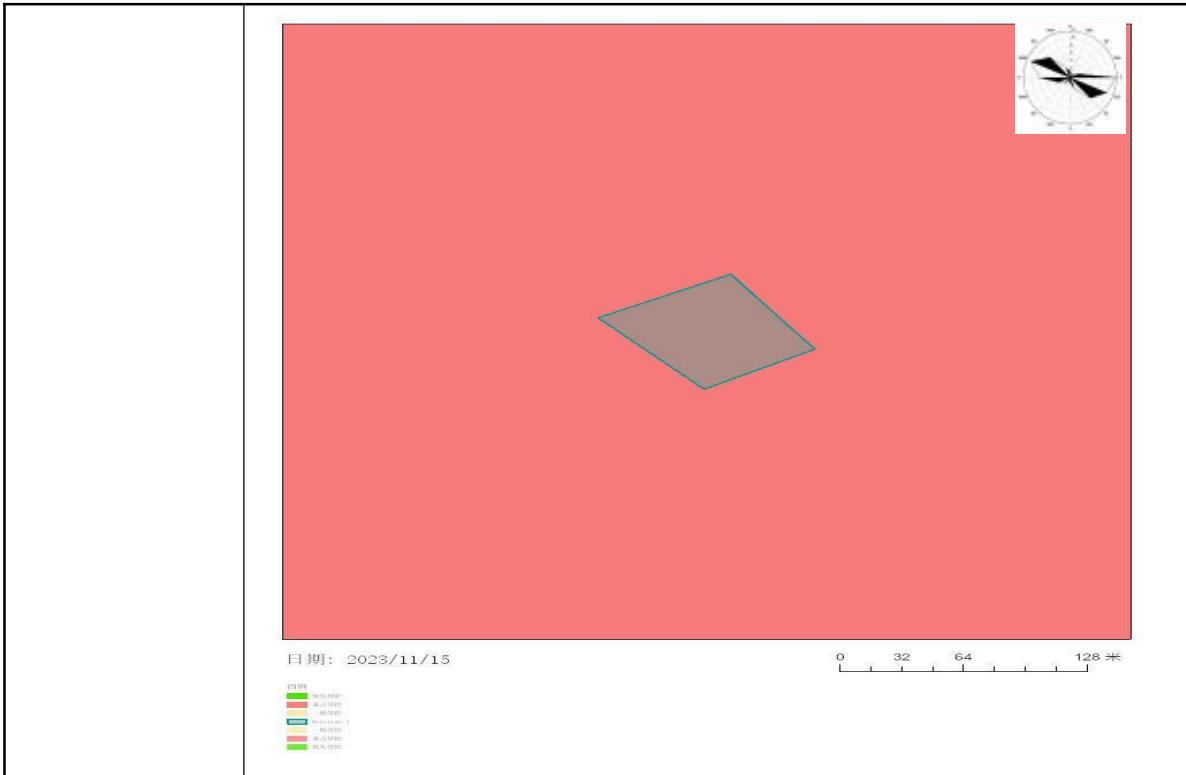


图 1-1 项目与环境管控单元对照分析示意图

表 1-2 本项目与环境管控单元管控要求符合性分析一览表

管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目情况	符合性
陈仓区重点管控单元 9	大气环境受体敏感重点管控区 水环境城镇生活污染重点	空间布局约束	大气环境受体敏感重点管控区： 1.严格控制煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围有新规定的，从其规定）。 2.加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。水环境城镇生活污染重点管控区。	本项目为医院项目，不属于化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。	符合

		管控区	<p>大气环境受体敏感重点管控区：</p> <p>1.区域内企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。</p> <p>2.控制机动车增速，逐步推动汽车（除政府特种车辆外）实现新能源化。</p> <p>3.加大餐饮油烟治理力度。</p> <p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.取缔非法污泥堆放点，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地，鼓励采用污泥焚烧发电、污泥制砖等资源化利用方式处理处置污泥。</p>	<p>项目食堂油烟经油烟净化器处理后排放，污水处理站污泥消毒处理后交由有资质单位处置。</p>	符合
		资源开发效率要求	<p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.加强城镇节水，提高中水回用率，建设滞、渗、蓄、用、排相结合的雨水收集利用设施。</p>	<p>本项目门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、锅炉废水、冷却废水、检验室废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入院区扩建后的污水处理站处理达标后排放至市政污水管网，最终进入陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。</p>	符合
<p>一说明：根据上文“一图”“一表”的分析，项目位于重点管控单元，项目所在地不涉及生态红线。本项目属于医院项目，项目建成后项目废气、废水、固废污染物均达标排放，符合方案要求，综上，建设项目符合陕西省“三线一单”管控要求。</p>					
<p>2、相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划相符</p>					

性分析

本工程与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划符合性分析见表 1-3。

表 1-3 项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划相符性分析一览表

名称	规划内容	本项目情况	相符性
《陕西省“十四五”生态环境保护规划》	加强医疗废物处置与应急能力建设。强化医疗废物处置全过程监管，做到源头分类、规范消毒、应收尽收，逐步实现三级以上医疗机构医疗废物管理信息化。	本项目严格按照要求建设医疗废物信息化管理平台，医疗废物分类收集、规范消毒，在医疗废物暂存间妥善暂存后交由有资质的医疗废物处置单位处置。	符合
《陕西省“十四五”医疗废物收集处置能力建设规划》	医疗卫生机构应加强医疗废物管理，制定完善的医疗废物分类收集贮存管理制度，落实相关职责，明确责任人，建立符合相关标准或规范的医疗废物暂存设施，实现分类收集、分类贮存、分类转移。	本项目医疗废物分类收集、规范消毒、专人管理，在医疗废物暂存间，妥善暂存后交由有资质的医疗废物处置单位处置。	符合
	医疗卫生机构应加强医疗废物管理的组织领导，健全组织机构，完善管理制度，配备专（兼）职人员，加强第三方服务机构的资质审查、能力评估、监督管理。做好源头分类和全过程控制。医疗卫生机构应依据《医疗废物分类目录》制定分类收集清单和流程，实行台账登记管理，明确分类收集、转运和暂存方法与过程控制要求，配置足量的医疗废物收集转运工具。 医疗卫生机构应教育引导医疗废物管理从业人员，强化法治意识、责任意识和风险防范意识，有效控制医疗废物环境安全风险。	本项目医疗废物制定分类收集清单和流程，实行台账登记管理，明确分类收集、转运和暂存方法与过程控制要求，由有资质的医疗废物处置单位负责转运。医院设置专人管理医疗废物。	符合
	医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内所有容器上必须有明显的文字标识，每天清洁并用化学消毒剂消毒盛装	本项目医疗废物制定了分类收集清单和流程，并实行台账登记管理，明确分类收集、转运和暂存方法与过程控制要求，由有资质的医疗废物处置单位负责转运。医院设置专人管理医疗	符合

	<p>《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）的通知》</p>	<p>医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷；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不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。</p>	<p>废物。</p>	
		<p>医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：1000张床位以上的大型医院不得小于80m²，500张床位以上的医院不得小于60m²，300—500张床位的医院不得小于50m²，300张床位以下的医院不得小于40m²，基层医疗机构不得小于20m²。不设病床的医疗卫生机构应设立专门的医疗废物专用暂时贮存柜。</p>	<p>项目医疗废物暂存间位于医养中心负一层，项目设置床位数249张，项目为镇卫生院，设置医疗废物暂存间面积为20m²，项目医疗废物暂存间采用“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，并设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；地面基础采取防渗措施，医疗废物分类灭菌处理后，妥善暂存，每天拉运1次，交由宝鸡市晶玖宇环保科技有限公司处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>《宝鸡市“十四五”生态环境保护规划》</p>	<p>建立医疗废物信息化管理平台，覆盖医疗机构、医疗废物集中贮存点和医疗废物集中处置单位，实现信息互通共享。2025年底前，二级以上医院全面建立医疗废物管理信息系统，实现医疗废物生产、分类、贮存、转移、利用、处置、交接、全程在线监控。建立健全医疗机构废弃物监督执法结果通报、监管资源信息共享等部门联合监督执法机制，全面提升医疗机构废弃物的监督管理水平。</p>	<p>本项目严格按照要求建设医疗废物信息化管理平台，医疗废物分类收集、规范消毒，在医疗废物暂存间妥善暂存后交由有资质的医疗废物处置单位处置。</p>	<p>符合</p>
	<p>《“十四五”噪声污染防治行动计划》</p>	<p>严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事</p>	<p>项目严格按照环评噪声污染防治要求进行建设，项目噪声经预测，项目在采取相应的噪声污染防治措施后可达标排放，环评要求项目噪声污染防治设施与主体工程同时设计、同时投产使用，项目建成后依法进行竣工环境保护验</p>	<p>符合</p>

		中事后监管力度，确保各项措施落地见效。	收。	
		加严噪声敏感建筑物集中区域施工要求。噪声敏感建筑物集中区域的施工场地应优先使用低噪声施工工艺和设备，采取减振降噪措施，加强进出场地运输车辆管理；建设单位应根据国家规定设置噪声自动监测系统，与监督管理部门联网。推动地方完善噪声敏感建筑物集中区域夜间施工证明的申报、审核、时限以及施工管理等要求，严格规范夜间施工证明发放。夜间施工单位应依法进行公示公告。	项目合理平面布局，将产噪设备安装远离东北侧及东南侧居民，施工期加强噪声污染防治措施，运输车辆禁止夜间运输、黄贺村路段禁止鸣笛。	符合
	《水污染防治行动计划》	切实加强水环境管理，深化污染物排放总量控制。	本项目实行雨污分流、清污分流。本项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊废水、病房废水、锅炉废水、冷却废水、医护人员办公及生活污水、检验废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经院区扩建后的污水处理站处理后沿市政污水管网最终排至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	符合
		全力保障水生态环境安全，防治地下水污染。	运营期项目地面硬化，医疗废物暂存间、污水处理站等按照环保要求进行防渗处理。	符合
	《医院污水处理工程技术规范》 (HJ2029-2013)	医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。	医院污水处理站因地势设置在住院楼西侧，夏季主导风向为东风，在夏季主导风向的侧风向向下风向。	符合
		非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺	医院污水处理站一级强化处理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒）处理后排入市政污水管网，最终进入陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	符合
		医院污水消毒可采用的消毒方法	医院消毒采用次氯酸钠	符合

	有液氯消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒、臭氧消毒和紫外线消毒。	法消毒。	
《医疗废物管理条例》	医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明；医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。	本项目产生的医疗废物暂存于医疗废物暂存间（20m ² ），医疗废物严格按照要求进行暂存，置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内，医疗废物专用包装物、容器，设有明显的警示标识和警示说明等；医疗废物每天清理一次；暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。医院严格按照确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至医疗废物暂存间。	符合
《关于印发医疗废物分类目录（2021年版）的通知》	医疗废物的分类收集应当根据其特性和处置方式进行，并与当地医疗废物处置的方式相衔接。在保证医疗安全的情况下，鼓励医疗卫生机构逐步减少使用含汞血压计和体温计，鼓励使用可复用的医疗器械、器具和用品替代一次性医疗器械、器具和用品，以实现源头减量。医疗废物分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物。	根据医院运营情况，涉及感染性废物、病理性废物和损伤性废物，严格按照要求处置。	符合

3、选址合理性分析

①项目用地分析

本项目位于宝鸡市陈仓区千河镇司家崖村，中心地理坐标为东经 107 度 18 分 19.036 秒，北纬 34 度 23 分 25.623 秒。本次扩建区域紧邻原有卫生院东侧（现状为千河兽医站），项目根据建设单位提供宝县国用（地）字第 492 号，本项目用地性质为医卫用地，对照《限制用地项目目录（2012 年本）》《禁止用地项目目录（2012 年本）》，本项目不属于目录中限制类与禁止类项目。

②对周围环境影响分析

项目在原有宝鸡市陈仓区千河镇卫生院基础上进行扩建，部分

依托原有卫生院场地，部分新增场地位于现有卫生院东侧，项目供水、供电及排水等公用工程依托条件优越，原有卫生院运行至今未有环保投诉及处罚情况，项目运行期正常情况下，在对废气、废水、固废和噪声排放采取切实有效的污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，对周围环境影响较小；固体废物均得到综合利用或妥善处理处置；根据上述分析，本次扩建选址符合环境功能区划要求。本项目区周围无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水水源保护区等环境敏感目标。

③外部环境对本项目影响分析

本项目东北侧紧邻冯家山库路 2，东南侧为黄贺村村民住宅，西南侧为千河镇人民政府，西北侧为超市，项目周边区域主要为住宅、商业、行政办公混合区，无大工业污染源。从依托地区域基础市政设施条件看，项目区域的供水、供电、通讯等基础设施完善，能保障医疗工作的顺利开展，同时为病人提供良好的生活保障和社会服务，能满足能源供应、信息交流、医疗及生活保障的需要，可满足医院运营要求。

本项目的选址可以满足医院功能与环境的要求，且患者就医方便、环境安静；同时根据现场勘查，项目所在区域地形比较规整、工程水文地质条件较好，能充分利用城市基础设施。

综上所述，本项目选址基本可行。

二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>一、项目由来</p> <p>宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建于 1969 年，占地面积 3077 平方米，建筑面积 2600 平方米，设有公共卫生服务中心、内科、外科、妇科、儿科、国医馆、放射科、心电图室、B 超室、化验室、全科、产科门诊部和残疾人康复站等 12 个功能科室；临床科室常年开展全科常见病、多发病、季节病诊断和治疗以及 X 光片、B 超、心电图、血尿粪常规、血糖、血型、血脂、肝肾功、乙肝两对半、风湿系列、C 反应蛋白、糖化血红蛋白等检查项目，是一所集医疗、预防、保健、康复为一体的非营利综合性医疗单位，为宝鸡市城乡居民医疗保险、职工医疗保险定点单位，同时还是宝鸡市高新医院、宝鸡市第三医院、宝鸡市陈仓医院、宝鸡市第二中医医院的协作单位。卫生院现有干部职工 52 名，其中卫生专业技术人员 42 名，占 81%，高级职称 3 名，中级职称 4 名，初级职称 35 名，现有床位 60 张。2022 年 7 月 21 日本项目取得了医疗机构执业许可证，项目诊疗科目主要为预防保健科、内科、外科、妇产科、儿科、康复医学科、医学检验科、医学影像科、中医科等，登记编号：4354306756103211C2201。</p> <p>为完善宝鸡市医疗保健体系，有效解决与日俱增的老年人医疗护理不足的问题，为进一步加快区域医养服务体系建设，满足群众多层次、多元化养老服务需求，根据《国务院办公厅关于推进养老服务发展的意见》（国办发〔2019〕5 号）和《陕西省人民政府办公厅关于推进养老服务发展的实施意见》（陕政办发〔2019〕36 号）精神，为加强普惠性、基础性、兜底性民生建设，加快养老服务高质量发展，满足老年群体多层次、全方位的康养服务需求，宝鸡市陈仓区千河镇卫生院拟在原有宝鸡市陈仓区千河镇卫生院的基础上扩建高新区千惠医养中心建设项目。</p> <p>本项目充分利用宝鸡高新区（陈仓区）千河镇卫生院现有场地（4.0 亩），并与东侧紧邻的 2.5 亩（畜牧兽医站）场地进行有机融合，整体规划，建成集疾病诊断、医疗救治、医疗保健、健康体检、休闲度假、养生养老服务为一体的医养中心。拆除现有卫生院内住院楼、锅炉房、餐厅、医疗废物暂存间，在场地东</p>
----------	--

侧新建一栋医养中心，新增 1t 天然气热水锅炉（位于原有场地西南角），新增医疗废物暂存间位于医养中心负一层，新增餐厅位于医养中心负一层。原有项目住院楼拆除床位（60 张）废弃，在项目东侧重新建设一栋医养中心，新购置床位 249 张（康养床位 210 张、治疗床位 39 张）；原有项目日门诊量为 50 人/d，扩建项目日门诊量为 80 人/d，扩建后日门诊总量为 130 人/d；原有职工 52 名，本次扩建新增职工 50 名，扩建后总职工人数为 102 名。本次扩建原有辅助设施医疗废物暂存间、锅炉房、餐厅均待医养中心锅炉房、医疗废物暂存间、餐厅建成可正常运行后拆除（原有锅炉房、医疗废物暂存间、餐厅场地后期为消防扑救场地不影响医养中心建设。）

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其修改单（2021 版）的有关规定，本项目判定依据见表 2-1。

表 2-1 项目类别划分判定依据

项目类别	环评依据	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生				
	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	新建、扩建住院床位 500 张及以上的	其他（住院床位 20 张以下的除外）	住院床位 20 张以下的（不含 20 张住院床位的）
备注：本项目设置床位 249 张。本报告表编制不包括辐射装置环境影响评价，按照国家有关规定，需另行委托进行评价。项目天然气锅炉总容量为 1t，属于环评豁免管理。				

二、建设工程内容及规模

本次改扩建占地面积 1781.88m²，扩建后院区总面积 4332m²，本次扩建医养中心设置床位 249 张（康养床位 210 张、治疗床位 39 张），主要建设医养中心，同时拆除原有住院楼（原有床位废弃）、锅炉、餐厅、医疗废物暂存间，新建锅炉位于院区西南角，新建餐厅、医疗废物暂存间位于医养中心内，在原有污水处理站设施旁边新增加污水处理设施，污水处理后同原有项目污水通过一个排污口排入陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放，同时建设室外配套管网、道路场地硬化等配套设施。项目主要建设内容见表 2-2。

表 2-2 本项目主要建设内容一览表

类别	名称	原有项目工程内容	扩建后工程内容	变化情况	
主体工程	综合楼	1F 层高 2 米，设内科、外科、全科诊室、输液室等； 2F 层高 2 米，设财务室、党建活动室、会议室、办公室等。	1F 层高 2 米，设内科、外科、全科诊室、输液室等； 2F 层高 2 米，设财务室、党建活动室、会议室、办公室等。	无	
	公共卫生服务中心	2F 层高 2 米，主要为功能检查用房、治疗室、换药间等。	2F 层高 2 米，主要为功能检查用房、治疗室、换药间等。	无	
	住院楼	位于院区西南角，设置治疗床位 60 张。	拆除住院楼，原有床位废弃。	拆除	
	医养中心 10F 面积 9600m ²	/	/	负一层主要为人防和设备用房（备用发电机、医疗废物暂存间、一般固废暂存间、氧气站等）。	新建
		/	/	1 层主要为地上停车场、餐厅、影像中心。	
/		/	2 层为门诊及医技办公室（门诊输液区、功能检查用房、治疗室、换药室、卫生间、药房）。		
/		/	3 层主要为检验科、功能检查区、康复大厅、手术室。		
辅助工程	锅炉房	位于院区东南角，设置常压热水锅炉 00.23MW，用于冬季取暖。	拆除原有锅炉房，在院区西南角新建锅炉房，占地面积 20m ² ，1t/h 热水锅炉 1 台，用于冬季取暖。	新建（拆除原有）	
	污水处理站	地埋式一体化处理设施，占地面积 15m ² ，一级强化处理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒）废水处理工艺，处理能力 15t/d，污水经院区污水处理站处理后排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	原有污水处理设施不变，在原有污水处理设施旁新增加污水处理设施，扩建污水处理设施处理能力 65t/d，扩建后总污水处理能力 80t/d，一级强化处理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒）污水处理工艺，污水经扩建后污水处理设施处理后同原有污水经总排污口排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	依托原有+新建	

公用工程	停车场	/	位于医养中心一层，机动车辆停车位 27 个。	新建
	氧气站	位于院区西南角，氧气、笑气储存主要为钢瓶储存，管道输送笑气、氧气到各病房。	拆除原有氧气站，于医养中心负一层设备层钢瓶室，通过管道输送笑气、氧气到手术室及各病房。	新建
	给水	由市政管网统一供给，可满足项目用水要求。	依托原有。	依托原有
	供电	由市政电网供电，可满足本项目运行供电需求。	依托原有。	依托原有
	制冷	综合楼夏季制冷采用分体式空调，能源为电。	医养中心夏季制冷主要采用中央空调制冷，能源为电。	新建
	采暖	冬季供暖热源为 0.23MW 常压热水锅炉，能源为天然气。	拆除原有锅炉，在院区西南角新建 1 台 1t/h 天然气热水锅炉供暖。	新建 (拆除原有)
	消防	规划了防火区域和消防通道，配备灭火器，放在固定位置。	原有项目依托原有消防设施，医养中心内规划了防火区域和消防通道，配备灭火器，放在固定位置。	依托原有 +新建
	排水	项目运营期实行雨污分流制；项目拆除原有锅炉房、住院楼、餐厅、医疗废物暂存间后主要排放污水为门诊废水、检验废水、医护人员办公废水和保洁废水经院区现有化粪池处理后污水处理设施处理达标后排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	项目运营期实行雨污分流制；扩建项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊病人废水、住院废水、检验废水、医护人员办公及生活污水以及锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水一起排入化粪池预处理后经扩建污水处理设施处理达标后，同原有废水一同排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	依托原有 +新建
环保工程	项目拆除原有锅炉房、住院楼、餐厅、医疗废物暂存间后，主要排放污水为门诊废水、检验废水、医护人员办公废水、保洁废水经院区现有化粪池处理后污水处理设施（15m ³ /d）处理达标后排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	扩建项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后，同门诊病人废水、住院废水、检验废水、医护人员办公及生活污水以及锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经扩建污水处理设施（65m ³ /d）处理达标后，同原有废水一同排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。扩建后污水处理站总废水处理规模为 80m ³ /d。	依托原有 +新建	

废气	臭气治理:污水处理设施采取封闭结构,定期投放除臭剂,并加强周边绿化,油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至屋顶排放,锅炉烟气经低氮燃烧处理后达标后经8m排气筒排放。	本项目天然气锅炉废气经低氮燃烧处理后,经8m高排气筒排放;食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用的排烟通道于楼顶排放。项目污水处理站采用一级强化工艺,无生化工艺,故无臭气产生。	新建
	检验废气经安全柜自带的高效空气过滤器过滤后,再通过机械通风设备引至楼顶排放。	原有项目检验废气依托原有,医养中心检验废气经安全柜自带的高效空气过滤器过滤后,再通过机械通风设备引至楼顶排放。	依托原有+新建
噪声	选用低噪声设备、泵类置于地下,安装减振设施,风机安装隔声罩等。	选用低噪声设备,并设置独立设备间隔声、设备加减振垫、安装隔声窗等。	依托原有+新建
固废	输液瓶(袋)集中收集后,交宝鸡兴祥盛废旧物资回收有限公司处置;废离子交换树脂产生之后,不在院内暂存,由设备维保单位负责更换,并交由厂家回收处理。餐厨垃圾使用专用收集桶收集,交由有资质单位处置,日产日清。	拆除原有一般固废暂存间于医养中心负一层新建一般固废暂存间10m ² ,废包装输液瓶(袋)妥善暂存于一般固废暂存间,交由物资单位回收处置;餐厨垃圾及废油脂定期清理,交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位统一收运处置;废离子交换树脂直接交由厂家回收处置。	新建 (拆除原有)
	医疗废物(损伤类、感染类)设置医疗废物暂存间,定期交由宝鸡市品玖字环境科技有限公司处置,定期对污水处理站处理污泥进行清掏,消毒并检测合格后交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。	拆除原有医疗废物暂存间,于医养中心负一层新建医疗废物暂存间20m ² ,运行期产生的医疗废物分类收集,经灭菌处理后,妥善暂存于医疗危废暂存间,定期交由有资质单位处置;污水处理站污泥通过消毒及脱水处理后暂存于危险废物贮存间,定期交由有资质单位处置。	新建 (拆除原有)
	职工的生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运。	院区就诊以及医护人员产生的生活垃圾定期清理,集中收集后交由当地环卫部门清运处理。	依托原有
备注:项目手术室主要进行一些操作比较简单的手术,例如皮囊腺囊肿切除手术、			

脂肪瘤切除术、纤维瘤切除术等小型一级手术，医院不接收传染类病人。

2、主要设备

本项目主要设备见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备一览表

序号	科室	设备名称	规格及参数	扩建前数量	扩建后数量	备注
1	综合楼	生化分析仪	/	1 台	1 台	/
2		血常规五分类	/	1 台	1 台	/
3		心电图	/	1 台	1 台	/
4		多普勒血流分析仪	/	1 台	1 台	/
5		彩色多普勒超声诊断系统	/	1 台	1 台	/
6		牙椅	/	1 张	1 张	/
		护理床	/	60 张	/	-60 张
7	医养中心	护理床	/	/	39 台	/
8		气垫床	/	/	210 台	/
9		心电图机	/	/	3 台	/
10		B 超机（彩色）	/	/	3 台	/
11		抢救床	/	/	3 台	/
12		吸痰器	/	/	3 台	/
13		无菌柜	/	/	10 台	/
14		DR 机	/	/	1 台	/
15		血细胞分析仪	/	/	2 台	/
16		尿液分析仪	/	/	2 台	/
17		紫外线灯	/	/	450 个	/
18		CT（16 排）	/	/	1 台	/
19		手术室设备	/	/	1 套	/
20		内窥镜	/	/	1 台	/
21		CZF 型超声治疗仪	/	/	1 台	/
22		妇科电灼热治疗仪	/	/	1 台	/
23		数码电子镜	/	/	1 台	/
24		物理治疗设备	/	/	20 台	/
25	作业治疗设备	/	/	10 台	/	
26	污水处理	提升排水泵	WQ4-10-0.37	2 台	4 台	+2 台
27						
28		控制阀门及管路	/	1 个	2 个	+1 个

29	站	鼓风机	/	1台	2台	+1台
30		次氯酸钠消毒装置	PE50L 投加器	2台	2台	/
31	锅炉房	锅炉	1t	/	1台	+1台
32		常压热水锅炉	0.23MW	1台	0台	-1台
33		软化水装置	软水制备效率75%	/	1台	+1台
34	备用发电	汽油发电机	/	1台	0台	-1台
35		备用发电机	100kW	1台	1台	+1台

3、原辅材料

本项目不涉及生物安全及转基因试验内容；不自行配置制剂、药剂，所用药品均外购，项目原辅材料及能源消耗量具体用量见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	名称	规格组分	扩建前使用量	扩建后使用量	增减量	最大储存量	来源	用途	储存地点
1	棉签	8cm	240包	390包	+150包	10包	外购	就医治疗	中西药库方
2	医用手套	一次性	70000双	72400双	+2400双	500双	外购		
3	医用口罩	一次性	6000个	8100个	+2100个	4000个	外购		
4	采血针	一次性	19000支	20200支	+1200支	500个	外购		
5	采血管	一次性	1000支	2500支	+1500支	500只	外购		
7	输液器	一次性	4000个	7500个	+3500个	100	外购		
8	注射器	一次性	19000个	23100个	4100个	100	外购		
9	纱布块	一次性	1800卷	2800卷	+1000卷	500	外购		
10	针剂药品	多种规格	35种	35种	0	30种	外购		
11	口服药剂	多种规格	208种	208种	0	208种	外购		
12	84消毒液	有效氯含量5.5%~6.5%,500g/瓶	200瓶	500瓶	+300瓶	60瓶	外购		
13	复合碘皮肤消毒液	有效碘含量0.2%±0.02%、醋酸氯己定含量0.45%±0.045%、乙醇含量65%±5%，60ml/瓶	98瓶	198瓶	+100瓶	20瓶	外购	就医治疗消毒	
14	医用酒精	70%—75%，500ml/瓶	200瓶	300瓶	+200瓶	50瓶	外购		
15	双氧水	3%H ₂ O ₂ ，100ml/瓶	120瓶	420瓶	+300瓶	150瓶	外购		

16	氧气瓶	20L/瓶	10瓶	28瓶	+18瓶	4瓶	外购	供氧	
17	次氯酸钠	/	0.25t	0.75t	+0.5t	0.05t	外购	废水消毒	污水处理站
19	PAC	/	0.5	1.3t/a	+0.8t	0.2	外购	助凝	
20	纯水	/	0.5	2.325t	+1.825	0.01t	外购	仪器清洗	检验室
21	能源	电	12万度/a	32万度/a	+20万度/a	/	/	/	市政管网
22		天然气	10万Nm ³	30万Nm ³	+20万Nm ³	/	/	/	
23		柴油 (柴油发电机)	/	0.5t/a	0.5t/a	0.5t/a	/	/	
24		水	1387m ³ /a	28023.4m ³ /a	+26636.4 5m ³ /a	/	/	/	市政管网

表 2-5 主要原辅材料的理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
医用酒精	无色、透明，具有特殊香味的液体（易挥发）。熔点-114.1℃，沸点 78.3℃，相对密度（水=1）0.79，饱和蒸汽压 5.33（19℃）kPa，燃烧热 1365.5kJ/mol。医药上常用于杀菌消毒。	闪点 12℃，引燃温度 363℃，易燃液体。	LC50: 37620mg/m ³ （大鼠吸入）
84 消毒液	84 消毒液是一种以次氯酸钠为主的高效消毒剂，主要成分为次氯酸钠。无色或淡黄色液体，有效氯含量为 5.5%—6.5%。	该品不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。	/
复合碘皮肤消毒液	液体棕色，有效碘含量为 0.2%±0.02%、醋酸氯己定含量为 0.45%±0.045%、乙醇含量为 65%—5%（VV），适用于手术部位皮肤消毒，肌肉、静脉等皮肤穿刺前消毒，外科手术前洗手消毒，外科换药消毒。本品含有乙醇，对黏膜和伤口有一定的刺激。	/	/
双氧水	化学式：H ₂ O ₂ ，水溶液为无色透明液体，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚和纯过氧化氢是淡蓝色的粘稠液体，熔点-0.43℃，沸点 150.2℃。	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。	LD50: 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50: 2000mg/m ³ ，4 小时（大鼠吸入）。
次氯酸钠	化学式：NaClO，分子量：74.5；CAS 号：7681-52-9。熔点：-16℃，沸点：111℃。固态次氯酸钠为白色粉末。一般工业品是无色或淡黄色液体。具有刺激气味。易溶于水生成烧碱和次氯酸。	/	放出的游离氯气可引起中毒，也可引起皮肤病。其溶液有腐蚀性，能伤害皮肤。

液氧	化学式： O_2 。液态氧是氧气在液态状态时的形态，液氧为浅蓝色液体，并具有强顺磁性。沸点为 $183^{\circ}C$ ，冷却到 $-2188^{\circ}C$ 。成为雪花状的淡蓝色固体，液氧的密度（在沸点时）为 $1.14g/cm^3$ 。	液氧是不可燃的，但它能强烈地助燃，火灾危险性为乙类。	常压下，当氧的浓度超过 40% 时，有可能引发氧中毒吸入氧浓度 80% 以上时，出现面部肌肉抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。
----	--	----------------------------	--

二、公用工程

1、供电

项目用电由市政供电系统提供，可满足医院日常用电需求。

2、供水

根据建设单位提供的资料，本项目运营期供应水包括自来水供应系统和热水供应系统。

自来水供应系统：本项目自来水供应系统由千河镇自来水管网接入医院，水质符合现行“生活饮用水卫生标准”。

热水供应系统：采用全日制供应热水，项目热水采用电加热方式，各层按功能分区设电热开水器供应开水。

项目用水主要包括门诊病人用水、病房用水、医护人员办公及生活用水、检验用水、锅炉用水、冷却塔用水、医疗废物暂存间清洗用水、食堂用水、煎药用水、绿化用水等。

根据医院实际情况，住院病人占总床位数的 70%—80%。本次环评以医院床位满负荷情况运行，项目用水量以《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020）为依据进行核算。

（1）门诊病人用水

根据建设单位提供资料，本项目新增门诊日人流量为 80 人，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T 943-2020），门诊用水定额为 12L/病人·次，则门急诊用水量为 $0.96m^3/d$ （ $350.4m^3/a$ ）。废水排放系数按 0.8 计，门急诊废水产生量为 $0.77m^3/d$ （ $280.3m^3/a$ ）。

（2）住院病房用水

本项目床位共 249 张（康养床位 210 张、医疗床位 39 张），所在病房均设单独卫生间，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），设单

独卫生间的病房用水定额为 220L/床·d，按满负荷计算，则住院病人用水量为 54.78m³/d（19994.7m³/a）。废水排放系数按 0.8 计，则住院病人废水产生量为 43.82m³/d（15995.76m³/a）。

按床位满负荷计算，康养床位不需要陪护人员，医疗床位每床按 1 名陪护人员计算，陪护人员用水定额以 50L/人·d 计，则陪护人员用水量为 1.95m³/d（711.75m³/a）。废水排放系数按 0.8 计，则住院病人废水产生量为 1.56m³/d（569.4m³/a）。

因此，住院用水量为 56.73m³/d（20706.45m³/a），住院楼废水产生量为 45.4m³/d（16565m³/a）。

（3）医护人员办公及生活用水

根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），并结合当地实际情况综合考虑，用水量标准以 120L/人·班计，新增医护人员共 50 人，则用水量为 6m³/d（2190m³/a）。废水排放系数按 0.8 计，医护人员办公及生活污水产生量为 4.8m³/d（1752m³/a）。

（4）食堂用水

项目拆除原有食堂，医养楼 1 层设置食堂 1 座，供医护人员及就诊病人就餐，根据建设单位估算，新增就餐人数约为 150 人/d，按照一日三餐，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），提供正餐的非营业性食堂用水定额为 18L/人·次，则餐饮用水量为 2.7m³/d（985.5m³/a）。废水排放系数按 0.6 计，食堂废水产生量为 1.62m³/d（591.3m³/a）。

（5）检验用水

本院检验科采用快速血糖仪、电解质分析仪、全自动生化分析仪、全自动五分类血液分析仪等设备配合试剂盒、生物酶试剂等成品进行血、尿、粪的常规化验，以及血脂、血糖、肝功、肾功检查。不采用手工配置含氰、铬、酸试剂的方法化验。使用后的检验样品（如血清等）、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物处置，无含氰、含铬、酸性废水。

检验科用水主要为仪器清洗，新增检验用水量为 0.01m³/d，3.65m³/a，废水排放量为 0.008m³/d，2.92m³/a。

(6) 锅炉用水

本项目拆除原有锅炉房，新建 1 台 1t/h 的燃气锅炉，仅采暖期使用，锅炉用水主要为补充水，补充锅炉排污损耗的水和软化水再生损耗的水，每天工作 24h，一年工作 120d。根据《锅炉房设计规范》中的循环水量经验计算公式，本项目锅炉循环水量为 25t/h，补水量按循环水量的 1% 计算，则锅炉补水量为 6m³/d，720m³/a，本项目软水制备效率按 75%，则软水系统锅炉用水量为 8.0m³/d(960m³/a) 软水制备系统反冲洗约 15d 进行一次，单次反冲洗用水量约 1.5m³，折合用水量为 12m³/a（锅炉运行 122 天/年），因此需新鲜水量为 8.09m³/d（972m³/a）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》，天然气燃料锅炉废水（锅外水处理）产污系数按照 13.56 吨/万立方米—原料（锅炉排污水+软化处理废水）计算，本项目天然气年用量为 30 万立方米，则本项目锅炉废水产生量为，3.39m³/d，406.8m³/a，反冲洗过程中耗损水量约为反冲洗用水量的 5%，则损耗水量为 0.0049m³/d，0.6m³/a，则锅炉废水（包括反冲洗废水和浓水）产生量为 3.39m³/d，407.4m³/a。

(7) 冷却塔用水

夏季中央空调冷却塔循环水量为 100m³/h，蒸发损失量按 0.2% 计，每日运行 24h，年运行 90d。则项目冷却塔循环系统补充水量为 4.8m³/d，432m³/a。冷却水定期排污，排污量按 0.1% 计，冷却塔循环系统排水量为 0.0048m³/d，0.432m³/a。

(8) 医疗废物暂存间冲洗用水

本项目设置 20m² 的医疗废物暂存间，每日冲洗一次，冲洗用水按 5L/m² 计算，则冲洗用水量为 0.1m³/d，36.5m³/a。废水排放系数按 0.8 计，医护人员办公及生活污水产生量为 0.08m³/d（29.2m³/a）。

(9) 煎药用水

项目不制作中药饮片，只是煎药。医院每日煎药约 25 副，单副煎药用水量为 3L/d，全年按 365 天计，年煎药为 9125 副，则煎药用水量为 0.075m³/d，27.375m³/a。该用水一部分蒸发，少部分残留在药渣内，剩余部分存留于药液，不产生废水，项目每天煎药机清洗约 10 次，每次煎药机清洗需 2kg 清水，则煎药机清洗用水量为 0.02t/d，7.3t/a。

(10) 绿化用水

项目绿化面积为 1305m²，根据《行业用水定额》（陕西省地方标准 DB61/T943-2020），用水量定额为 2.0L/m²·次，年洒水 50 次，则绿化用水为 2.61m³/d（952.65m³/a）。

综上所述，本项目运行期总用水量为 78.7m³/d，26636.45m³/a；废水产生量为 59.13m³/d，19635.85m³/a。

原有项目锅炉房、食堂、住院楼、医疗废物暂存间在本项目建成后拆除，故本项目建成后原有项目用水主要为门诊用水、检验用水、医护人员办公用水、保洁用水，根据 2023 年 9 月原有项目《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目》竣工环境保护验收监测报告中统计数据，原有项目门诊用水、检验用水、医护人员办公用水、保洁用水合计为 1387m³/a，污水产生量为 1109.6m³/a。

项目污水处理站扩建后，原有污水处理站设施不变，在原有污水处理设施旁新增加污水处理设施，污水经处理后通过排污口排入陈仓区滤镇污水处理，处理后达标排放。

3、排水

本项目检验科采用血液细胞分析仪、全自动生化分析仪、血气分析仪等设备配合试剂盒、生物酶试剂等成品进行血、尿、粪的化验，不采用手工配置含氰、铬、酸性试剂的方法化验，使用后的检验样品（如血液等）、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物处置，不含氰、含铬、酸性废水。本医院影像室采用电脑自动成像技术，不使用水洗洗片工艺，故本医院影像室无放射性废水产生；因此，本项目不产生特殊性废水。

①雨水

建筑屋面雨水采用室内排水系统，排至室外雨水管道。依场地地形沿院区主要道路布置雨水口，地面及屋面雨水经雨水口用管道收集后，排入市政雨水管网。

②污水

本次扩建项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、检验废水以及锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经扩建处理设施一级强化处

理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒）处理达标后，原有项目门诊废水、检验废水、医护人员办公废水、保洁废水经院区现有污水处理设施处理后同本次扩建污水一起排入陈仓区虢镇污水处理厂处理达标后排放。

项目水平衡一览表见表 2-6，项目水平衡图见图 2-1。

表 2-6 项目水平衡一览表（单位：m³/d）

项目	类别	用水标准	总用水量	废水产生量	废水排放量	排放去向	
扩建项目	门诊病人用水	12L/病人·次	0.96	0.77	0.77	本次扩建项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、检验废水以及锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水排入化粪池预处理后经扩建处理设施一级强化处理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒）处理达标后，原有项目门诊废水、检验废水、医护人员办公废水、保洁废水经院区现有污水处理设施处理后同本次扩建污水一起排入陈仓区虢镇污水处理厂处理达标后排放。	
	住院病房用水	220L/床·d	46.2	43.84	43.84		
		50L/人·d（陪护）	1.95	1.56	1.56		
	医护人员办公及生活用水	70L/人·d	6	4.8	4.8		
	食堂用水	18L/人·次	2.7	1.62	1.62		
	检验用水	0.01m ³ /d	0.01	0.008	0.008		
	锅炉用水	含软化制备系统、反冲洗水	/	9.5	3.39		3.39
	冷却塔用水	/	4.8	0.0048	0.0048		
	医废暂存间冲洗废水	5L/m ²	0.1	0.08	0.08		
	煎药用水	3L/d	0.095	0.02	0.02		
	绿化用水	2.0L/m ² ·次	2.61	0	0		
合计			74.9	56.07	56.07		
原有项目	门诊用水、检验用水、医护人员用水、保洁用水		3.8	3.04	3.04		
合计			78.7	59.13	59.13		

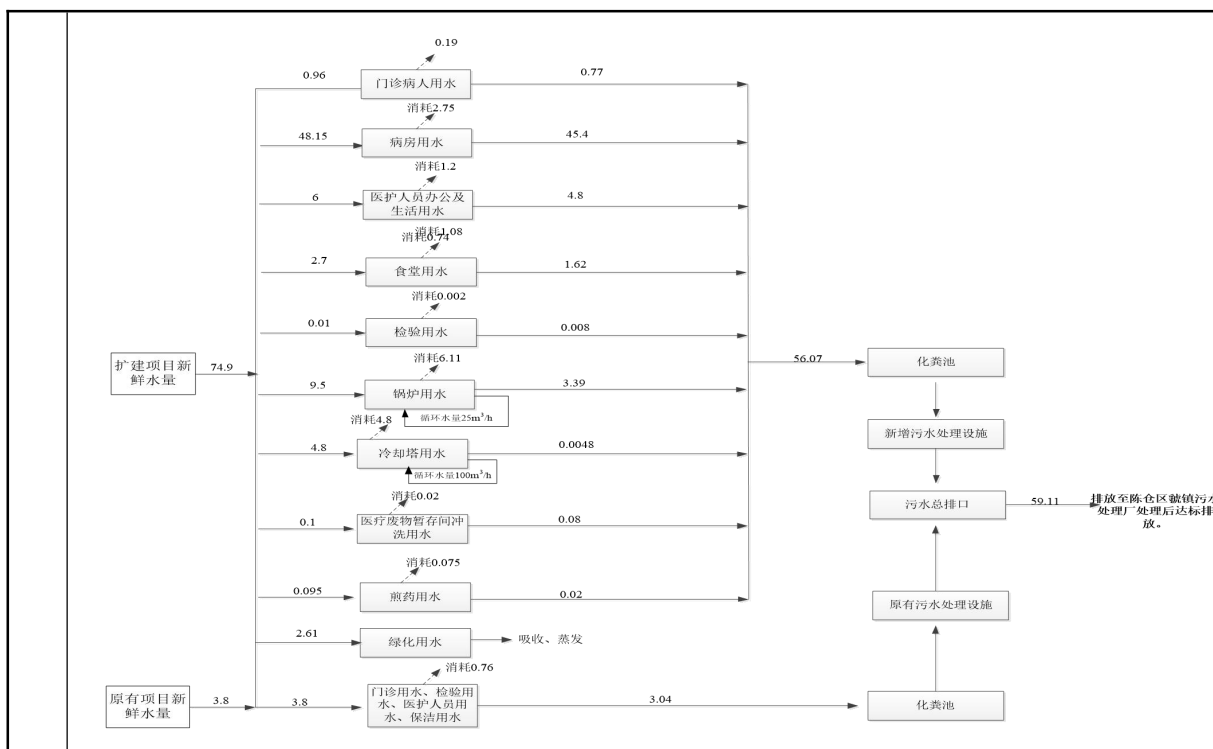


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

4、供暖与制冷

(1) 供暖

医院冬季供暖热源为 1 台 1t/h 天然气热水锅炉供暖。

(2) 制冷

医院夏季中央空调制冷设置集中空调冷源，采用水冷式变频离心式机组。共选用三台机组，制冷能源为电。

5、通风设计

(1) 病房、卫生间、厨房、设备用房、内区房间、污水处理站等设计机械排风。

(2) 防烟排烟系统：按照规范规定设机械排烟系统。同时设置与其配套的送风系统。无法自然排烟的防烟楼梯间、消防电梯间合用前室及消防电梯间前室设置独立的机械加压送风系统。

6、消毒

(1) 医疗废物：采用次氯酸钠等化学消毒剂喷洒的方式对医疗废物进行消毒。

(2) 污水消毒：污水处理站设消毒池，采用次氯酸钠用于污水消毒。

(3) 污泥消毒：污水处理站污泥沉淀池使用生石灰进行污泥消毒。

(4) 灭菌消毒：各候诊室、病房及其他需要灭菌的场所，设置固定式紫外线杀菌灯，近距离照射，对物品表面、地面和房间进行消毒。

(5) 床单、被罩：委托专业清洗单位统一清洗消毒。

7、安全消防

医院内设置有移动消防设备设施，设置了火灾报警控制器，根据规范及场所部位的不同设置手动报警控制按钮、消火栓控制按钮、消防电话、声光报警等报警措施。

三、劳动定员及工作制度

原有项目医护人员 52 人，本次扩建新增医护人员 50 人，扩建后医护人员 102 人。年工作 365 天，日工作班次为三班，每班工作 8 小时，医院设置食堂。

四、项目平面布置合理性

根据建设单位提供的平面布局图，项目用地整体呈矩形形状，由北向南布置。总平面布置原则：结合场地现状条件及其周边环境情况，合理布置建、构筑物，使工艺流程合理，人货流畅通；符合防火、安全、卫生等有关规范的要求。

1、平面布置

项目设置 3 个出入口，急诊入口设在院区主入口东侧，污物出口设在医院西侧，满足洁污分流，出入院探视病人入口设在院区主出入口东侧，医养中心位于院区东侧。各建筑单体外围均设置环形通道，绿化沿建筑、道路沿线布置。各功能用房根据实际需求布置，按三区两通道建设。项目南侧距离黄贺村 9m、距离西侧内部路 5m、距离东侧宝冯公路 10m 留有足够消防通道，各诊疗区及住院部争取最大的采光朝向，有利于住院部及诊疗区获得充分的光照及采光，为住院病患提供卫生、舒适，温馨的就医环境。

项目污水处理站位于医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向，位于医院西南角，污水处理站西侧设有污物出口，便于污水排放和污泥贮运，严格按照《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 中相关要求建设。

2、竖向设计

竖向按不同功能特点设计，楼层层高 3.3m—4.5m。各建筑单体根据需要设电梯，以保持垂直交通的顺畅，根据不同功能特点运用楼梯及电梯组织医患人流、物流。

3、无障碍设计

根据《无障碍设计规范》医疗康复建筑篇章中的要求：出入口设平坡出入口；设置无障碍停车位、无障碍电梯、无障碍厕所；病房内的厕所设置安全抓杆，诊区、病区的护士站、公共电话台、查询处服务台等设置低位服务设施；无障碍设施符合国家标准的无障碍标志；挂号、收费、取药处设置文字显示器以及语言广播装置和低位服务台或窗口；候诊区设轮椅停留空间。等候区留有轮椅停留空间，取报告处设文字显示器和语音提示装置；理疗用房根据治疗要求设置扶手。

综上所述，项目总平面设计功能分区合理，各种流线组织清晰；洁污、医患、人车等路线清楚，避免了交叉感染；建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便；减少能耗；最大可能保持可持续发展的空间。

项目平面布置基本合理，详见图 2-2，项目每层平面布置图详见附图。

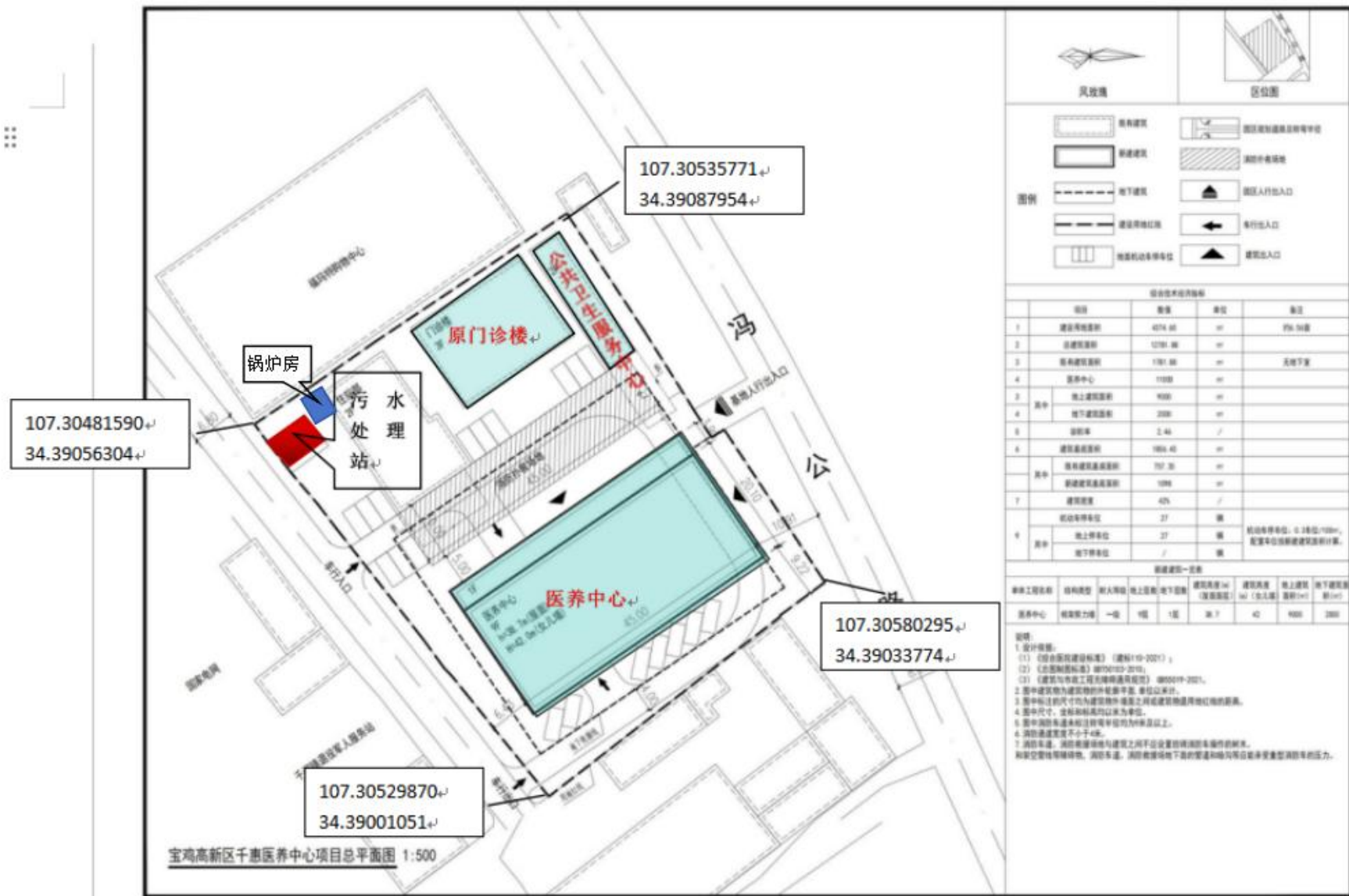


图 2-2 项目平面布置图

一、运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-3。

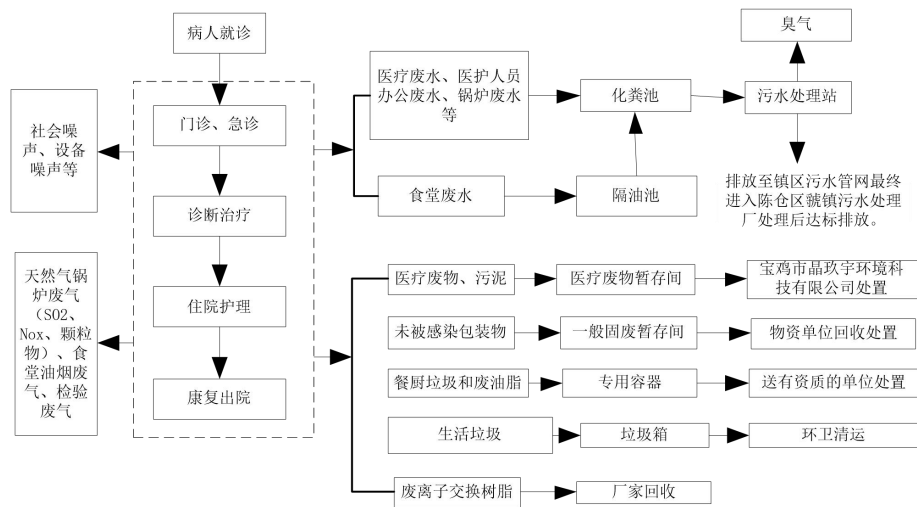


图 2-3 运营期工艺流程及产污环节示意图

污水处理站：

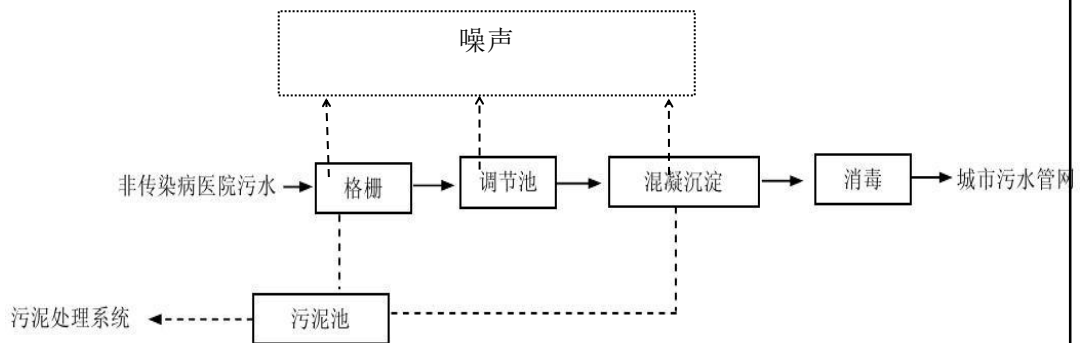


图 2-4 运营期污水处理站工艺流程和主要产污节点图

污水处理站处理工艺为一级强化处理，不进行生化处理，故无废气产生，产水泵、风机等设备运行产生噪声，以及污泥。

二、产污环节汇总

本项目主要产污环节见下表：

表 2-7 项目主要产污环节一览表

时段	污染类别	产污环节	污染物名称
运营期	废气	天然气锅炉	锅炉废气
		食堂	油烟废气

		就诊	检验废气
	废水	门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、食堂废水、检验废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水以、锅炉废水、煎药废水。	COD、BOD ₅ 、SS、LAS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数
	噪声	设备、车辆交通、社会生活噪声	噪声
	固废	就诊及检验	医疗废物、废包装、输液瓶（袋）
		污水处理设施	格栅渣、污泥
		食堂	餐厨垃圾及废油脂
		软水制备设施	废离子交换树脂
		就诊及医护人员	生活垃圾

本次改扩建项目对原有项目环保手续、主要污染情况及存在的主要环境问题进行了调查分析，具体如下：

一、原有项目环境保护手续履行情况

原有项目建设历程及环保手续履行情况见表 2-8。

表 2-8 项目建设历程一览表

序号	项目名称	建设历程	批复文号	时间
1	《宝鸡市高新区千河镇卫生院建设项目》	环评批复	高新环函（2015）87号	2015年12月3日
		验收意见	自主验收	2023年9月

项目于 2020 年 2 月 17 日延续了排污许可（登记管理），排污许可编号：12610300435430675H001X。排污许可有效期：2022 年 05 月 27 日—2027 年 05 月 26 日。

二、原有工程污染物实际排放总量

1、废气

原有项目运营期，废气主要为污水处理站废气、锅炉天然气燃烧废气和食堂油烟。

污水处理站治理：污水处理设施采取封闭结构，定期投放除臭剂并加强周边绿化；

与项目有关的现有环境污染问题

食堂油烟：油烟经油烟净化器处理后，通过专用烟道引至屋顶排放（本次扩建后原有食堂拆除）；

锅炉烟气：经低氮燃烧处理达标后，经 8m 排气筒排放（本次扩建后原有锅炉房拆除）。

根据《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，监测数据见下表。

表 2-9 无组织废气监测结果表

污染环节	污染因子	排放形式	最大排放量	最大排放速率	最大排放浓度	治理措施
运营期 污水处理站	臭气浓度	无组织	/	/	<10（无量纲）	投放除臭剂、并加强周围绿化
	氨	无组织	/	/	0.16mg/m ³	
	硫化氢	无组织	/	/	0.011mg/m ³	

污水处理站无组织氨最大浓度为 0.16mg/m³，硫化氢最大浓度为 0.011mg/m³，臭气浓度均小于 10，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 限值要求。

2、废水

原有项目生产废水为医疗废水、保洁废水、医护人员办公及生活污水经“化粪池+污水处理站（一级强化处理+消毒）”处理后排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。

根据《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，2023 年 9 月 5 日—6 日对综合污水排放口进行监测，经监测结果见表 2-10。

表 2-10 污水处理站出口检测结果表

日期	项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值
9月5日	pH（无量纲）	6.8	6.7	6.9	6.9	6.7-6.9
	五日生化需氧量（mg/L）	22.0	19.8	20.5	21.3	20.9
	化学需氧量（mg/L）	73	65	67	70	69
	悬浮物（mg/L）	24	25	22	26	24
	氨氮（mg/L）	13.8	13.9	13.6	13.1	13.6
	动植物油类（mg/L）	0.31	0.34	0.36	0.31	0.33
	粪大肠菌群（MPN/L）	3.4×10 ³	3.2×10 ³	3.3×10 ³	3.8×10 ³	3.4×10 ³
	pH（无量纲）	7.0	6.9	6.7	6.8	6.7-7.0

9月6日	五日生化需氧量 (mg/L)	18.5	20.2	23.0	21.8	20.9
	化学需氧量 (mg/L)	61	66	75	72	69
	悬浮物 (mg/L)	22	24	20	25	23
	氨氮 (mg/L)	13.2	12.5	13.7	12.8	13.1
	动植物油类 (mg/L)	0.34	0.32	0.32	0.33	0.33
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3.2×10^3	2.6×10^3	2.7×10^3	3.3×10^3	3.0×10^3

根据检测结果可以看出，项目综合污水排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中表 3 中预处理限值要求，氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）排放标准要求。

3、噪声

现有项目噪声主要为设备运行噪声，《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》中监测数据，2023年9月5日—6日对厂界四周进行了监测，厂界四周噪声监测值为昼间 49-55dB(A)、夜间 40-45dB(A)，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求。

4、固体废物

根据《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》原有项目运营期固废主要为：医疗废物（损伤类、感染类）、污泥、输液瓶（袋）、餐厨垃圾、生活垃圾、废离子交换树脂，公司已设置了一般固废存放处及医疗废物暂存库各 1 处。职工的生活垃圾集中收集后由环卫部门定期清运；医疗废物于危废暂存间暂存，定期交由宝鸡市晶玖宇环境科技有限公司处置；餐厨垃圾使用专用收集桶收集，交由有资质单位处置，日产日清；定期对污水处理站处理污泥进行清掏，消毒并检测合格后交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置；输液瓶（袋）集中收集后，交宝鸡兴祥盛废旧物资回收有限公司处置；废离子交换树脂产生之后，不在院内暂存，由设备维保单位负责更换，并交由厂家回收处理。

四、与现有项目存在的环境问题及“以新带老”措施

（1）存在的环境问题

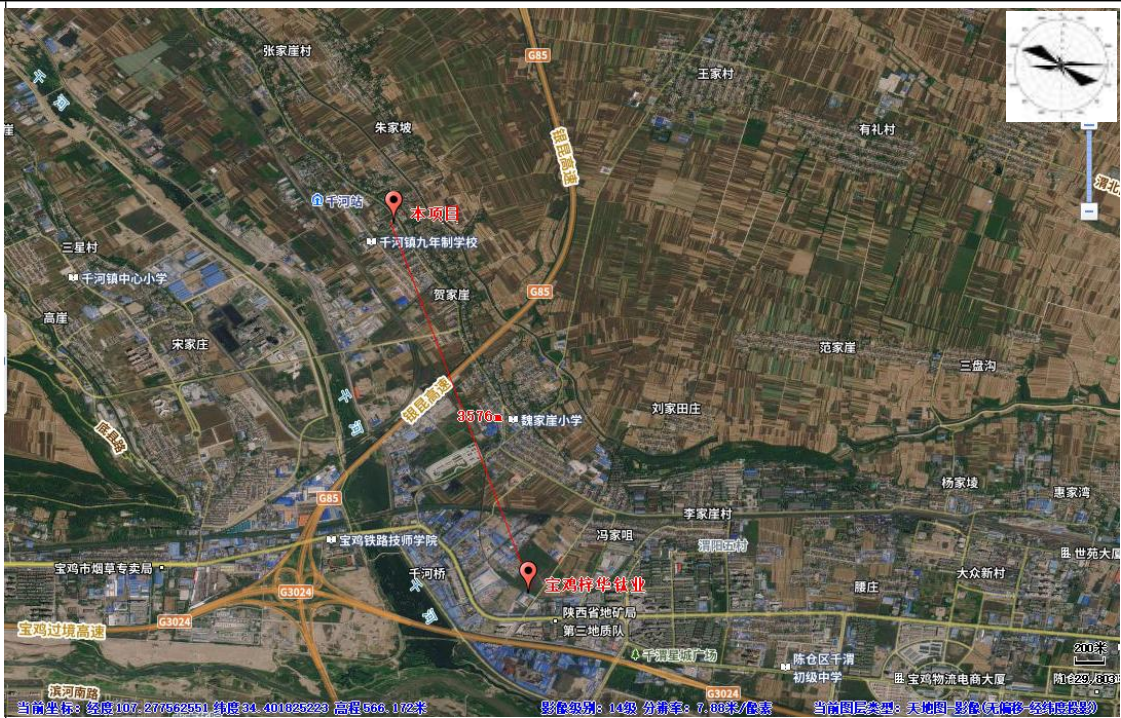
经过现场勘查，原有项目无环境问题存在。

（2）以新带老措施

<p>①拆除现有 0.23MW 热水锅炉，于院区西南角设置新锅炉（1t），新锅炉并安装低氮燃烧设施。</p> <p>②扩建后原有餐厅不能满足扩建后供应量，拆除原有餐厅，于医养中心一楼建设餐厅，油烟废气设置油烟净化器处理后通过楼顶排放</p> <p>③扩建后拆除原有医疗废物暂存间、一般固废暂存间，于医养楼负一层新建医疗废物暂存间，并委托有资质单位处置。</p> <p>④对原有污水处理站进行扩建，采取地面硬化处理，定期喷洒除臭剂等措施。</p> <p>⑤拆除原有住院楼，新建集诊、治、住为一体的医养中心，设置床位 249 张，原有住院楼床位废弃。</p> <p>备注：项目扩建期间原有辅助设施医疗废物暂存间、锅炉房、餐厅均待医养中心锅炉房、医疗废物暂存间、餐厅建成可正常运行后拆除（原有锅炉房、医疗废物暂存间、餐厅场地后期为消防扑救场地不影响医养中心建设）。</p>
--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、空气环境质量现状					
	(1) 基本污染物					
	<p>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），为了查明建设项目所在地的环境空气质量现状，本项目厂址所在地大气环境质量现状常规因子引用宝鸡市生态环境局发布的《2022年宝鸡市环境质量公报》中宝鸡市高新区空气质量数据，引用数据合理。具体检测结果和标准对比情况见表 3-1。</p>					
	<p>表 3-1 2022 年宝鸡市环境质量公报空气质量状况统计表（高新区） 单位：μg/m³</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占比率（%）	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	9	60	15	达标
	NO ₂		27	40	67.5	达标
	PM ₁₀		68	70	97.1	达标
	PM _{2.5}		42	35	120	超标
	CO	第 95 百分位 24 小时平均值浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	第 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度	152	160	95	达标	
<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据检测结果可以看出，高新区 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 第 95 百分位浓度、O₃ 第 90 百分位浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM_{2.5} 年均值浓度超标。</p> <p>因此，项目所在区域为不达标区域。</p>						
(2) 其他污染物（氮氧化物）						
<p>为了调查本项目所在地环境空气中氮氧化物，本次评价引用陕西森美佳境环境检测有限公司《宝鸡梓华钛业有限公司钛材加工生产线建设项目》于2022年04月13日—14日对项目所在地的氮氧化物进行监测。</p>						



具体监测信息如下：

- 1) 监测点位：厂址下风向处；
- 2) 监测项目：氮氧化物；
- 3) 监测单位：陕西森美佳境环境检测有限公司；
- 4) 监测时间及频次：2022年04月13日—16日，共计3天，每天监测1次24h平均值；
- 5) 检测结果：检测结果见表3-2。

表3-2 氮氧化物环境质量现状

污染物	日期	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标 率 (%)	超标率 (%)
氮 氧 化 物	2022.04.13-04.14	100	18	18	0
	2022.04.14-04.15		15	15	0
	2022.04.15-04.16		16	16	0

由检测结果可知，评价区域氮氧化物24小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准限值。

2、声环境质量现状

为了查明建设项目附近环境噪声现状，我单位委托陕西中研华亿环境检测

有限公司对项目所在地周边环境敏感点声环境质量进行补充监测，监测时间为2023年11月10日至11日，每天昼、夜各监测一次。检测方法按照相关规定进行，检测结果见下表3-3。

表 3-3 声环境现状监测结果表 单位：dB (A)

监测日期	测点编号	监测点位	昼间 (LAeq)	夜间 (LAeq)
11月10日	N231110017	黄贺村 1#	51	45
	N231110018	黄贺村 2#	52	44
	N231110019	千河镇人民政府	50	44
11月11日	N231111017	黄贺村 1#	52	43
	N231111018	黄贺村 2#	51	43
	N231111019	千河镇人民政府	50	44

由上表可以看出，声环境保护目标噪声监测结果均满足《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 中 2 类标准限值的要求。

3、地表水环境质量现状

项目所在地地表水体为渭河。本次环评引用《2022年宝鸡市环境质量公报》中虢镇桥断面和魏家堡断面监测数据进行地表水现状评价。检测结果见表3-4。

表 3-4 地表水质量现状监测结果 单位：mg/L

断面	项目	高锰酸盐指数	五日生化需氧量	氨氮	化学需氧量	总磷	氟化物
虢镇桥断面		2.7	1.8	0.42	11.5	0.08	0.473
评价标准 (IV类)		10	6	1.5	30	0.3	1.5
魏家堡断面		3.5	2.0	0.24	16.4	0.10	0.672
评价标准 (III类)		6	4	1.0	20	0.2	1.0

由上表可知，虢镇桥断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水域水质标准；魏家堡断面各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域水质标准。

4、土壤、地下水环境质量现状

本项目地下水及土壤防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

同时采取分区防渗措施，将污水处理站及医疗废物暂存间划分为重点防渗区，在采取严格管控措施情况下，项目运行过程中不会存在土壤、地下水环境的污染途径，因此，本次评价不对土壤、地下水环境开展现状调查。

表 3-5 环境保护目标情况

环境要素	保护目标	规模	方位及距离	坐标	保护级别
环境空气	黄贺村东南侧	2300 人	南侧紧邻	经度：107.30561463° 纬度：34.39009145°	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	黄贺村东北侧	300 人	西侧，30m	经度：107.30627445° 纬度：34.39050956°	
	黄家崖	560 人	东北侧，132m	经度：107.30658559° 纬度：34.39205988°	
	千河镇人民政府	50 人	西北侧，10m	经度：107.30442373° 纬度：34.39040764°	
声环境	黄贺村东南侧	1300 人	南侧紧邻	经度：107.30561463° 纬度：34.39009145°	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
	黄贺村东北侧	300 人	西侧，30m	经度：107.30627445° 纬度：34.39050956°	
	千河镇人民政府	50 人	西北侧，10m	经度：107.30442373° 纬度：34.39040764°	
地下水保护目标	经现场勘探，本项目 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源、矿泉水以及温泉等特殊地下水资源。				
生态环境保护目标	经现场勘探，本项目无生态环境保护目标。				

污染物排放控制标准

1、废气排放标准

本项目运营期天然气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018)表 3 中的排放浓度限值，见表 3-6。

表 3-6 《锅炉大气污染物排放标准》(DB61/1226-2018) (摘录)

污染物	排放浓度限值 (mg/m ³)	监控点
颗粒物	10	烟囱排放口
二氧化硫	20	
氮氧化物	50	

备注：烟气黑度（林格曼黑度，级） ≤ 1 ，（锅炉大气污染物排放标准 GB13271-2014）

项目运营期检验室产生的废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值。

表 3-7 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2（摘录）

污染物	无组织排放监控浓度限值	监控点
非甲烷总烃	4.0mg/m ³	周界外浓度最高点

食堂油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”相关标准，相关指标值，见表 3-8。

表 3-8 饮食业油烟排放标准

规 模	中 型
基准灶头数	≥ 3 , < 6
对应灶头总功率（10 ⁸ J/h）	≥ 5 , < 10
对应排气罩灶面总投影面积（m ² ）	≥ 3.3 , < 6.6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

2、废水排放标准

本项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊废水、病房废水、检验废水、医护人员办公及生活污水、锅炉污水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经院区扩建后的污水处理站处理后，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后以及《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 中 B 级标准后，沿市政污水管网最终排至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。

表 3-9 本项目污水排放标准（摘录）

类别	标准	项目	单位	限值
废水	《医疗机构水污染排放标准》（GB 18466-2005）表 2 预处理标准	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	250
		BOD ₅	mg/L	100
		SS	mg/L	60
		粪大肠菌群	MPN/L	5000
		石油类	mg/L	20
	动植物油	mg/L	20	
	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 中 B 级标准	NH ₃ -N	mg/L	45

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2mg/L~8mg/L。

表 3-10 陈仓区虢镇污水处理厂进水水质指标

水质项目	设计进水指标 (mg/L)
COD	≤500
BOD ₅	≤300
SS	≤400
TN	≤70
NH ₃ -N	≤45
TP	≤8.0
水温 (°C)	10

3、噪声

项目营运期，厂界东侧紧邻冯家山库路 2，厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 1 类标准；敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。标准值见表 3-12。

表 3-11 工业企业环境噪声排放限值

监测点	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
厂界四周	《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	1 类	dB (A)	55	45
敏感点	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	dB (A)	60	50

4、固废

本项目固体废物的处理、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

医疗废物按《医疗废物管理条例》要求进行分类收集处置；其贮存按《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206 号）执行；污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 中的相关控制标准（综合医疗机构和其他医疗机构 粪大肠菌群数≤100MPN/g、蛔虫卵虫死亡率>95%）；本项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197 号）（以下简称“197 号文”）、《关于落实大气污染防治行动计

制 指 标	<p>划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）和《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）文件要求，结合国务院关于印发《“十四五”节能减排综合工作方案》的通知（国发〔2021〕33号），项目总量指标审核及管理的污染物范围包括：COD、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物。</p> <p>结合本项目排污特点，本项目污染物总量控制建议值为COD2.49t/a，氨氮0.45t/a、氮氧化物0.09t/a，具体以分局下发指标为准。</p>
-------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>施工期主要污染影响为医养楼建设过程中产生的施工废气、废水、噪声及施工固体废物。本环评项目施工过程中应采取以下环境保护措施：</p> <p>1、大气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘防治措施</p> <p>由于施工期间大气污染源主要是原有建筑物拆除、施工建筑材料的装卸、运输、堆砌和使用过程以及施工场地土方开挖、堆放、回填过程中产生的扬尘等，根据《宝鸡市大气污染防治条例》本项目施工期拟采取以下环境保护措施：</p> <p>环保施工标牌的设立：施工现场出入口设置环境保护牌，公示举报电话、扬尘污染控制措施、建设工地负责人、环保监督员、扬尘监管行政主管部门等有关信息，接受社会监督；</p> <p>施工场地围挡：施工工地周围按照规范设置硬质材料密闭围挡（其高度不得低于 2.5m；围挡底部设置不低于 20cm 的防溢座，顶端设置压顶）；</p> <p>施工工地硬化：施工工地生活区路面、出入口、车行道路应当采取硬化、洒水等降尘措施；</p> <p>工程堆料的防尘：工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当在库房内存放或者采取覆盖防尘网或者防尘布，定期采取喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘；</p> <p>建筑垃圾覆盖运输：建筑垃圾、工程渣土不能在规定的时间内及时清运的，应当在施工场地内实施覆盖或者采取其他有效防尘措施；</p> <p>施工湿法作业：施工工地倒土时必须配备洒水设施，实施湿法作业，机械拆除建筑物、构筑物时，必须辅以持续加压洒水或喷淋措施；</p> <p>场地防风覆盖：工地内暂未施工的区域应当覆盖、硬化或者绿化，暂未开工的建设用地，由土地使用权人负责对裸露地面进行覆盖，超过三个月的，应当进行绿化；</p>
---------------------------	--

大风天禁止施工：气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土、土地平整等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施；

其他要求：城区施工工地禁止现场搅拌混凝土和砂浆，强制使用预拌混凝土和预拌砂浆。

（2）施工机械废气防治措施

施工废气主要为施工机械废气和各种运输车辆排放的汽车尾气，主要污染物为 NO_x、CO 及 THC 等，本次环评要求建设严格限制机械设备、运输车辆超载、超负荷运行，控制燃油损耗及污染物排放。通过加强对施工机械的维护和保养，加强对施工机械施工进程的管理，提高使用效率，采取清洁能源等措施，车辆尾气排放符合环保要求，即可有效地减少尾气中污染物的产生及排放。对于燃用柴油的施工机械其排气污染物中的 NO_x、CO 及 CH 化合物等排放量不应该超过《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法》的排放限值。

（3）敏感点污染防治措施

①施工场地合理布置，施工期间临时堆料场、堆土场均需远离黄贺村村民一侧；施工现场集中堆放的土方必须覆盖，严禁裸露；施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料必须密闭存放或覆盖，严禁露天放置；

②合理选择运输时段、禁止夜间运输，运输至黄贺村路段禁止鸣笛、设置减速带。尤其物料及渣土运输车辆施工现场运送土方、渣土、建筑垃圾的车辆必须封闭或遮盖，严禁沿路遗漏或抛撒。

③加强围挡措施，项目北侧及东侧黄贺村村民处两侧围墙需加高，喷淋装置安装密度增大；

④加强人员管理，施工过程严格按落实扬尘预防治理专项方案。

经采取以上防治措施后，项目施工期的废气污染较小，可降低到可接受范围内，且以上措施均为施工场地所采用的常用措施，因此项目所采取的以上措施具有较强的可行性。

2、水污染防治措施

施工期的废水主要为生活污水。

项目施工人数 30 人，施工人员每天生活用水量以 30L/人计，生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 0.9m³/d。依托院区现有生活设施。采取以上措施后，施工期产生的废水，不会对当地地表水产生影响。

3、噪声防治措施

本项目施工期主要噪声源为施工时产生的机械噪声和运输车辆产生的噪声。施工机械噪声在 60~85dB(A)。

为最大限度地减少对黄贺村村民的影响，要求建设单位在工程施工期采取以下噪声控制措施：

- ①严格控制施工时间，夜间和午休时间禁止施工；
- ②合理布置施工场地，安排施工方式，控制噪声环境污染；
- ③选用低噪声施工机械设备；
- ④运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，避免或杜绝鸣笛。

采取上述措施后，可最大限度降低施工噪声对周边环境的影响。

4、固体废物防治措施

(1) 建筑垃圾

项目在拆除原有锅炉房、餐厅、住院部、原有兽医站过程中会产生建筑垃圾，建筑垃圾产生量约 1268t，产生的建筑垃圾由建设单位运往建筑垃圾填埋场处置。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾日产生量为 4.4kg，设置垃圾桶集中收集后由环卫部门清运处理。

项目扩建在原有污水处理站基础上扩建，原有池体均不发生变动，不产生池体清掏污泥，综上分析，项目施工过程中产生的各类固体废物均能得到有效处置，对外环境影响较小。

5、施工期生态保护措施

由于项目施工规模小，施工期短，且根据现场踏勘，本项目周围无特殊敏感区域，无珍稀动植物资源。医养楼所在地自然植被分布面积较少，项目厂区周围主要为人工种植的花草树木，项目建设对生态环境影响较小。

总之，施工期对环境产生的上述影响，均为可逆的、短期的。建设单位和施工单位在施工过程中只要切实强化扬尘、废水、噪声、固体废物的管理和控制措施落实，施工期环境影响将得到有效控制。

一、废气

1、污染物排放汇总

本项目运营期产生的废气主要是天然气锅炉废气、食堂油烟废气以及检验废气，运行期污染物排放情况见下表。

表 4-1 本项目运营期污染物及源强一览表

产污环节		天然气锅炉			食堂	化验
污染物		颗粒物	SO ₂	NO _x	油烟废气	检验废气
污染物产生速率 (kg/h)		0.008	0.004	0.03	0.015	少量
污染物产生量 (t/a)		0.024	0.012	0.09	32.85	少量
排放形式		有组织				
治理设施	名称	低氮燃烧			油烟净化器	消毒、高效过滤器+机械通风
	处理能力	/			/	/
	收集效率	100			/	/
	去除效率	/			75%	70%
	是否可行技术	是			是	是
污染物排放浓度 (mg/m ³)		7.48	3.7	28	0.5	/
污染物排放速率 (kg/h)		0.008	0.004	0.03	0.003	/
污染物排放量 (t/a)		0.024	0.012	0.09	8.21	/
排放口基本情况	编号	DA001			不设排气筒	
	名称	锅炉废气排气筒				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E: 107.30558570 N: 34.39034911				
	高度	8m				

运营
期环
境影
响和
保护
措施

	排气筒内径	0.3m		
	温度	70℃		
	排放标准	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中的排放相关限值	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）标准要求	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准要求
	是否达标	是	是	是

2、源强核算

1) 天然气热水锅炉废气

本项目设置1台1t/h的天然气热水锅炉，主要为医院冬季采暖使用，锅炉年运行时间为2880h，锅炉运行期产生的污染物主要为颗粒物、SO₂和NO_x。热水锅炉产生的废气根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表5基准烟气量取值：

①基准烟气量

$$V_{gy}=0.285Q_{net}+0.343$$

式中：V_{gy}—基准烟气量（Nm³/m³）；

Q_{net}—气体燃料低位发热量（MJ/m³），取34.82MJ/m³。

经计算 $V_{gy}=0.285 \times 34.82 + 0.343 = 10.267$ （Nm³/m³）；

烟气量=10.267×30万=308.01万m³/a；

小时烟气量=308.01万÷2880=1069.5m³/h。

②颗粒物排放量

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），颗粒物源强可采用产

污系数法核算，计算公式如下：

$$E_j=R \times \beta_j \times (1-\eta/100) \times 0.0001$$

式中：E_j—核算时段内第j种污染物排放量，t；

R—核算时段内燃料耗量，万m³；

β_j—产污系数，根据《环境保护实用数据手册》，取0.8kg/万m³；

η—污染物的脱除效率，%，本项目取0；

经计算，E_j=30×0.8×0.0001=0.024t/a。

则颗粒物排放量为 0.024t/a，排放浓度为 7.48mg/m³。

③二氧化硫排放量

二氧化硫源强可采用物料衡算法核算，计算公式如下：

$$E_{SO_2}=2R \times St \times (1-\eta_s/100) \times K \times 10^{-5}$$

式中： E_{SO_2} —核算时段内二氧化硫排放量，t；

R—核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t —燃料总硫的质量浓度，mg/m³，本项目依据《天然气》(GB17820-2018)取 20mg/m³；

η_s —脱硫效率，%，本项目取 0；

K—燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，取值为 1。

经计算， $E_{SO_2}=2 \times 30 \times 20 \times 10^{-5}=0.012t$ 。

则二氧化硫排放量为 0.012t/a，排放浓度为 3.7mg/m³。

④氮氧化物排放量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册—锅炉产排污量核算系数手册》4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中“天然气—室内燃炉中低氮燃烧—国际领先”中产排污系数氮氧化物 3.03 千克/万立方米—原料，项目年使用天然气 30 万 m³，则项目氮氧化物排放量为 0.09t/a，排放浓度为 28mg/m³。

2) 食堂油烟废气

医院拆除原有食堂，在医养楼一楼设置食堂，供医院职工及住院病人就餐。食堂后堂在烹调、油炸食物过程中有一定量油烟产生，主要由直径 0.0000001cm~0.001cm 的不可见微油滴组成，对周围大气环境有一定不利影响。

本项目运营期新增约 150 人就餐，年就餐 365 天，根据当地的饮食习惯估算，食用油耗油系数为 0.03kg/d·人，油烟的排放系数按 2%计算，则油烟产生量约为 32.85kg/a。

本项目运营期食堂设 4 个炉灶，对应排气罩灶面总投影面积约 2.4m²，

属于小型规模。每个灶头的控制风量为 2000m³/h，日运行约 6h，本环评要求建设单位安装油烟净化器，油烟废气需安装净化效率不低于 75%的油烟净化器处理，本项目油烟净化效率以 75%计，经处理后通过厨房专用排烟道至食堂所在楼顶排放，油烟排放量为 8.96kg/a，排放浓度为 0.5mg/m³，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模油烟最高允许排放浓度的排放标准（≤2.0mg/m³），因此食堂油烟废气对周围环境影响较小。

食堂污染物产排情况见表 4-2。

表 4-2 食堂污染物产排情况一览表

污染源	污染物	产生量(t/a)	处理措施	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
职工食堂	油烟废气	32.85	油烟净化器+专用烟道	8.96	1

3) 检验废气

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，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。因此院内消毒工作非常重要，项目常规消毒措施采用 84 消毒液、紫外线灯等，能大大降低空气中的含菌量，同时加强自然通风和机械通风，能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境。

项目检验室内使用少量商品试剂，在使用过程会产生少量的酸性（以氯化氢、硫酸雾计）、挥发性有机废气（NMHC）等污染气体，检验过程均采用全自动分析设备，只需将试剂放进设备内，即可自动进行化验得出结果，整个过程均由密闭的设备内进行，检验室中设有安全柜，检验废气经安全柜自带的高效空气过滤器过滤后，再通过机械通风设备引至楼顶排放，排气中的致病细菌及生物气溶胶可被除去，减轻对环境和周围环境的影响，同时医院做好检验室内的消毒卫生工作，确保采取通风扩散稀释后，项目检验废气产生量较少；本次环评不再进行定量分析。

⑤煎药异味

煎熬过程中会有少量中药气味散发出来，不过该气味无有毒有害物质，不会对周围人产生不适感觉。

3、达标情况

①锅炉废气达标排放情况

根据工程分析计算结果可知，本项目天然气锅炉在安装低氮燃烧后，废气各污染物排放浓度均可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中的排放浓度限值，因此项目废气治理设施符合现行环保相关政策要求，锅炉废气经处理后对周围环境影响较小。

②食堂废气达标排放情况

本环评要求建设单位安装油烟净化器，油烟废气需安装净化效率不低于75%的油烟净化器处理，经处理后通过厨房专用排烟道至食堂屋顶排放，油烟排放浓度为 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模油烟最高允许排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准，因此食堂油烟废气对周围环境影响较小。

③检验废气达标排放情况

本项目检验废气具有浓度低、排放具有间歇性、排放量小等特点，通过采取上述治理措施后，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准相关要求，不会对周围环境造成明显影响。

4、非正常情况污染排放

（1）锅炉故障

本项目非正常情况主要是停电或设备开停、检修时，环保装置未提前开启，造成废气超标排放，以最不利情况下废气处理系统净化效率为零考虑，源强最大的时段废气排放1h对周围环境的影响，本项目非正常工况主要考虑锅炉环保设施失效的情况。

非正常工况指锅炉启动、停炉等工况，以及因故障等引起的污染防治设施不能同步投运或达不到应有治理效率等状况。本次环评非正常工况按1小时运行估算。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）可知，天然气锅炉氮氧化物直排系数为18.71千克/万立方米—燃料（以最不利情况下低氮燃烧处理效率为零考虑），经计算氮氧化物排放量为0.56t/a。

表 4-3 非正常情况锅炉污染物排放情况

废气污染源	锅炉废气		
	颗粒物	SO ₂	NO _x
污染物种类			
持续时间	1h		
排放浓度 mg/m ³	7.48	3.7	61.7
排放速率 kg/h	0.008	0.004	0.19

非正常工况下比正常工况下各污染物排放量明显偏大，污染物排放浓度超标。因此，为防止生产废气在非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责锅炉的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现锅炉的隐患，确保锅炉正常运行；

②建立健全的锅炉环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

(2) 备用发电机

为防止停电对医院正常的影响，项目有一台 100kW 备用柴油发电机，设置在医养楼负一层发电机房，使用频率为 5 次/年~12 次/年，每次不超过 2 小时，使用过程中，有少量的燃油废气产生，以 0# 柴油为燃料，轻质柴油含硫量按 0.2% 计算，每次工作时间不超过 2 小时，全年工作时间不超过 24 小时，耗油率为 0.228kg/kW·h，则备用发电机工作时耗油量 22.8kg/h，则年共耗油 0.55t/a。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20 \text{Nm}^3$ ，则每年产生的烟气量为 11000Nm³。NO_x 产生系数为 3.36 (kg/t 油)；SO₂ 的产污系数为 20S* (kg/t 油)，S* 为硫的百分含量%，烟尘产生系数为 2.2 (kg/t 油)。NO_x 产生量为 1.848kg/a；SO₂ 产生量为 0.0001kg/a；烟尘产生量为 1.21kg/a。备用柴油发电机运行时产生的污染物经设备间通风换气系统排放。

5、项目废气污染物收集、治理措施可行性分析

①锅炉废气可行技术分析

本项目天然气锅炉配备低氮燃烧，根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）要求，锅炉烟气污染防治可行技术如下。

表 4-4 锅炉烟气污染防治可行技术

燃料类型	炉型	二氧化硫 (重点地区)	氮氧化物 (重点地区)	颗粒物 (重点地区)	汞及其化合物
燃气	室燃炉	/	低氮燃烧技术、低氮燃烧+SCR 脱硝技术	/	/

对比上表分析，低氮燃烧技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中的可行性技术，因此，锅炉设置低氮燃烧装置措施可行。

②食堂油烟处理可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—方便食品、食品及饲料添加剂制造业》（HJ1030.3-2019）附录 B 表 B.1 所推荐的油烟 废气污染防治可行技术如下：

表 4-5 油烟废气污染防治可行技术参照表

产生废气设施	污染控制项目	可行技术
油炸设备、烹饪设备	油烟	静电油烟处理器；湿法油烟处理器（油烟滤清机、水浴式油烟处理器、旋流板塔油烟处理器、文式管油烟处理器）。

本项目食堂灶头设置油烟净化器，为静电油烟处理器。属于食堂油烟处理可行技术。

③检验废气处理可行性分析

《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）中未对医疗机构医疗废气、检验废气处理措施提出强制性规定。本项目实际运营过程中，从严要求：检验废气通过机械通风设备引至楼顶排放；在检验结束后，同时医院做好检验室内的消毒卫生工作。通过上述措施，项目检验废气可得到有效处理，此措施可行。

6、废气检测要求

在运营期应对污染源按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

根据本项目运营期的环境污染特点与《排污单位自行监测技术指南—总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953—2018）等相关规定要求，制定了污染源监测计划表，见表 4-6。

表 4-6 运营期废气污染源监测内容及计划

污染源	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标
废气	锅炉排气筒	SO ₂ 、颗粒物	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表 3 中的排放浓度限值
		NO _x	1 次/月	
	食堂油烟	油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模

二、废水

本项目运营期产生的食堂废水经隔油池处理后同门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、检验废水以及锅炉废水、清洗废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经院区扩建后的污水处理站一级强化处理（格栅+调节+沉淀+次氯酸钠消毒，80m³/d）处理达标后，排放至镇区污水管网最终进入陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。

1、污染物产排情况汇总

本项目运营期废水主要包括门诊废水、病房废水、检验废水、医护人员办公及生活污水、锅炉废水、食堂废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水等。废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中医院污水水质指标参考数据，本项目综合医疗水质按高浓度值取 COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、SS：120mg/L、NH₃-N：50mg/L、LAS：20mg/L、粪大肠菌群：1.6×10⁷ 个/L。生活污水、食堂废水主要污染物以 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等进行评价，动植物油含量略高。根据《生活源产排污核算方法和系数手册》，并结合当地居民生活污水水质情况核算。根据咨询项目统计近几年污水处理量。

原有项目锅炉房、食堂、住院楼、医疗废物暂存间在本项目建成后拆除，故本项目建成后原有项目用水主要为门诊用水、检验用水、医护人员办公用

水、保洁用水，根据 2023 年 9 月原有项目《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目》竣工环境保护验收监测报告中统计数据，原有项目门诊用水、检验用水、医护人员办公用水、保洁用水合计为 1387m³/a，污水产生量为 1109.6m³/a。

项目污水处理站扩建后原有污水处理站设施不变，在原有污水处理设施旁新增加污水处理设施，污水经处理后通过一个排污口排入陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。

本项目废水各污染物产排情况见表 4-7。

表 4-7 新增废水各污染物产排情况一览表

项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
进水水质	医疗废水 (检验废水、门诊病	300	150	50	120	/	1.6×10 ⁷ 个/L	/
各污染物产生量 (t/a)	废水、病房 废水、医疗 废物暂存 间清洗废 水、煎药废 水) 16884.72m ³ /a	5.06	2.53	0.84	2.03	/	2.7×10 ¹⁴ 个/a	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
进水水质	医护人员 办公及生 活污水 1752m ³ /a	350	160	30	200	/	/	/
各污染物产生量 (t/a)		0.61	0.28	0.05	0.35	/	/	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
进水水质	食堂废水 591.3m ³ /a	400	150	30	300	60	/	/

各污染物产生量 (t/a)		0.24	0.09	0.02	0.18	0.04	/	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
进水水质	锅炉废水、 冷却塔废水 407.8m ³ /a	50	/	/	60	/	/	/
各污染物产生量 (t/a)		0.02	/	/	0.02	/	/	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
混合水质	19635.82m ³ /a	300	148	47	131	2	1.4×10 ⁷ 个/a	/
各污染物产生总量 (t/a)	/	5.93	2.90	0.91	2.58	0.04	2.7×10 ¹⁴ 个/a	/
处理设施：化粪池预处理+污水处理站								
处理效率 %	混合废水 19635.82m ³ /a	58	60	50	67.6	70	99.9	/
出水水质		126.8	59	23	42.5	0.5	1.4×10 ⁴ 个/L (1400MPN/L)	8
各污染物排放量 (t/a)		2.49	1.16	0.46	0.84	0.01	2.7×10 ¹¹ 个/a	0.16
削减量 (t/a)		3.44	1.74	0.45	1.74	0.03	2.7×10 ¹⁴	/
执行标准		≤250	≤100	≤45	≤60	≤20	≤5000	≤8
根据生态环境部部长信箱 2019 年 4 月 22 日关于咨询大肠菌群数和地表水动植物油类方法的回复，MPN 值再乘以 10，即为 1L 水样中的总大肠菌群数。因此本项目粪大肠菌群的排放浓度值为 1400MPN/L。								

表 4-8 扩建后废水各污染物产排情况一览表

项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
出水水质		73	23	13.9	26	0.36	3800 个/L	/
各污染物产生量 (t/a)	原有项目 1109.6m ³ /a	0.08	0.03	0.015	0.03	0.0004	4.2×10 ⁹ 个/a	/
项目	废水量	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	动植物油 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	余氯 (mg/L)
出水水质		126.8	59	23	42.5	0.5	1.4×10 ⁴ 个/L (1400MPN/L)	8
各污染物产生量 (t/a)	新增废水 19635.82m ³ /a	2.49	1.16	0.46	0.84	0.01	2.7×10 ¹¹ 个/a	0.16
污水总排口								
出水水质		123.9	57	23	41.9	0.48	1.2×10 ⁴ 个/L (1200MPN/L)	7.7
各污染物排放量 (t/a)	混合废水 (20745.42)	2.57	1.19	0.475	0.87	0.01	2.71×10 ¹¹ 个/a	0.16
执行标准		≤250	≤100	≤45	≤60	≤20	≤5000	≤8
根据生态环境部部长信箱 2019 年 4 月 22 日关于咨询大肠菌群数和地表水动植物油类方法的回复，MPN 值再乘以 10，即为 1L 水样中的总大肠菌群数。因此本项目粪大肠菌群的排放浓度值为 1300MPN/L。								

备注：原有项目出水水质引用 2023 年 9 月原有项目《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目》竣工环境保护验收监测报告中监测数据。

综上所述，本项目扩建后运营期产生的废水经扩建后污水处理设施处理后，污水处理站总排口化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群数、五日生化需氧量、动植物油均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的表 2 中的预处理标准；氨氮符合《污水排入城镇下水道水质标准》

(GB/T31962-2015)中B级标准要求。

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物类别	排放去向	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	排放标准
			污染治理设施名称	污染治理设施工艺				
扩建项目门诊病人废水、住院废水、医护人员办公及生活污水、检验废水，以及锅炉废水、煎药废水、食堂废水，原有项目门诊用水、检验用水、医护人员办公用水、保洁用水。	SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、LAS、动植物油、类大肠杆菌、余氯	进入城市污水处理厂	污水处理站	医疗污水处理设备（一级强化处理）	DW001	是	√企业总排 □雨水排放 □清净水下排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准

2、非正常工况

本项目非正常工况为污水处理站故障检修，排放废水将对陈仓区虢镇污水处理厂造成影响。

为防范事故排放的风险，环评要求：

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 废水处理站内的加药系统安装自动化监测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(5) 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。

3、废水处理可行性分析

(1) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据《宝鸡市陈仓区千河镇卫生院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，原有项目污水处理规模为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，拆除锅炉、厨房、住院楼、医疗废物暂存间后原有项目污水产生量为 $3.04\text{m}^3/\text{d}$ ，本次扩建污水产生量为 $53.79\text{m}^3/\text{d}$ ，扩建后污水产生总量为 $56.83\text{m}^3/\text{d}$ ，原有污水处理站远不能满足本次扩建后污水处理量，根据设计单位设计资料：本项目污水处理站扩建污水处理设施设计规模为 $56.83\text{m}^3/\text{d}$ 。扩建后总污水处理规模为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理站采用（一级强化）工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中废水污染防治中推荐的可行性技术，污水处理工艺如下：

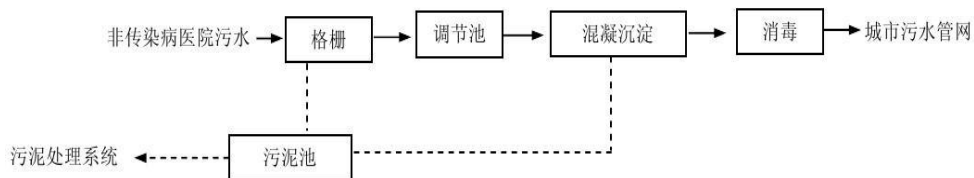


图 4-1 本项目院区污水处理工艺流程图

工艺处理说明：

格栅：在预处理阶段设置格栅，格栅主要目的是去除污水中较大漂浮物，并拦截直径大于 20mm 的固体物，保证后续处理工艺的正常运行。

调节池：调节池的作用是均质和均量，保护后续处理工段的正常稳定运行、保证和提高混凝沉淀池的有效利用率，使工艺流程具有更大的操作灵活性。

混凝沉淀：混凝剂一般采用 PAC、PAM。混凝沉淀池采用机械搅拌

消毒池：污水消毒接触时间采用医疗机构污水消毒规范消毒接触池接触时间≥1h，消毒剂采用次氯酸钠进行消毒，杀死水中大肠杆菌之类的有害细菌，以达到排放要求。

污泥池：沉淀池沉淀下来的污泥用气提泵抽入污泥池，在污泥池中设置曝气装置，对污泥进行好氧处理，以减少剩余污泥量。污泥经浓缩脱水后，对污泥进行加药消毒。常用的消毒剂为石灰或漂白粉。若采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30min~60min，并存放 7 天以上；若采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的 10%~15%。剩余污泥定期交由有资质的医疗废物处置中心统一外运处置。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水，可采用一级强化处理工艺。本医院为非传染性医院，且产生的医疗废水经自建污水处理站处理后排放至镇区污水管网最终进入陈仓区虢镇污水处理厂进行集中处理，该污水处理厂为二级污水处理厂，故本项目采用“格栅+调节+地埋式一体化（A²/O+MBBR）+次氯酸钠消毒处理”工艺符合规范要求，该方法是《医院污水处理技术指南》中推荐的处理工艺，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；运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。

（2）污水处理治理可行技术分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）要求，医疗机构排污单位污水治理可行技术如下。

表 4-10 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗污水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。

生活 污水	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油		/
----------	--------------------------------	--	---

本项目污水处理站采用“一级强化+次氯酸钠消毒”工艺，属于可行技术。

(3) 依托集中污水处理厂的可行性分析

陈仓区虢镇污水处理厂目前设计日处理污水总规模 5 万 m³/d，现状日均进水量 5 万 m³/d 左右，已达到其设计规模，2020 年陈仓区虢镇污水处理厂拟再扩容规模 5.0 万 m³/d，扩容后，总规模 10.0 万 m³/d，本项目预计投产后日增加污水排放量 56.83m³/d，相对微小，不会对污水处理厂造成水量冲击，因此项目废水处理能力依托可行。

综上，本项目废水排放量不大，水质相对简单，经采取上述措施后，本项目污水排放对陈仓区虢镇污水处理厂环境影响较小。污水处理措施在经济、技术角度上合理可行。

3、废水检测要求

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）》项目属于“登记管理”实行登记管理的排污单位，不需要申请取得排污许可证，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记表，登记基本信息、污染物排放去向、执行的污染物排放标准以及采取的污染防治措施等信息，登记管理无需填报监测频次。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》“无行业自行监测技术指南的排污单位，行业自行监测技术指南中未规定的内容按本标准执行”，项目为医疗机构，无行业自行监测技术指南，按《排污单位自行监测技术指南 总则》中各监测指标的最低监测频次要求执行，废水排放量大于 100 吨/天的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测，项目日污水排放量为 59.11m³/d，故无需安装自动测流设施。

本项运行期废水监测要求见表 4-11。

表 4-11 运营期废水污染源监测计划

污染	监测点位	监测因子	监测频次	控制指标
----	------	------	------	------

源				
废水	污水总排放口 (DW001)	pH 值	1 次/年	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 的表 2 中的预处理标准
		化学需氧量、悬浮物		
		粪大肠菌群数		
		五日生化需氧量、动植物油、总余氯		
		氨氮	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 中 B 级标准

三、噪声

1、对周围环境影响分析

(1) 设备运行噪声

1) 噪声源强

根据项目特点，本项目运营设备噪声主要来源于扩容后的污水处理站、锅炉房等动力设备，噪声源强约 70dB~90dB。主要设备噪声见表 4-12。

表 4-12 项目主要噪声源强一览表 单位：dB(A)

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级 /dB (A)	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB (A)	建筑物外距离 /m
1	污水处理站	水泵 1	85	地下，隔声减振	77.8	43.8	72.4	3	71	昼夜	20	51	1
2		水泵 2	85		77.8	43.8	72.4	3	71	昼夜	20	51	1
5		污泥压滤机	80	地上，并设置基础减振措施等	77.0	54.2	72.3	5	66	昼夜	20	46	1
6	锅炉房	循环泵 1	85	密闭置于泵房内，设置基础减振措施等	74.4	68.9	72.2	2.5	77	昼间	15	57	1
7		循环泵 2	85		77.8	43.8	72.4	2.5	77	昼夜	20	57	1
8	楼层通风	风机组 1	85	选用低噪声设备，置于单独房内，进行基础减振，密闭隔声等。	77.8	43.8	72.4	6	75	昼夜	20	55	1
9		风机组 2	85		77.0	54.2	72.3	3	75	昼夜	20	55	1
10		风机组 3	85		77.8	43.8	72.4	3	75	昼夜	20	55	1
11		风机组 4	85		77.8	43.8	72.4	3	75	昼夜	20	55	1
12	配电	备用发电机	90	选用低噪声设备，机	77.8	43.8	72.4	3	80	昼夜	20	60	1

间			组防振垫																	
			圈,隔声罩																	
			等																	

2) 达标可行性分析

①预测模式

本项目仅考虑距离衰减值,忽略大气吸收、障碍物屏障等因素,从最为不利的情况出发,按照“导则”中推荐的预测模式:

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》的要求,采用如下模式:

a. 室内设备噪声影响预测采用室内声场扩散衰减模式,具体如下:

$$L_p = L_w + 10\lg\left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right] + 10\lg\frac{\rho c}{400} - L_{TL}$$

式中: L_p ——预测点的噪声级 (dB);

L_w ——声源声功率级 (dB);

Q ——室内空间指向因子, (完全自由空间 $Q=1$, 半自由空间 $Q=2$, 1/4 自由空间 $Q=4$, 1/8 自由空间 $Q=8$)

r ——预测点离声源距离 (m);

R ——室内房间常数 (由房间材料决定);

c ——空气中的声速 (m/s);

L_{TL} ——隔墙的传声损失 (dB)。

b. 室外设备噪声影响预测采用室外声场扩散衰减模式,具体如下:

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中: $L_{A(r)}$ ——预测点的噪声值, dB;

$L_{A(r_0)}$ ——参照点的噪声值, dB;

r_0 ——预测点、参照点到噪声源处的距离, m;

A ——户外传播引起的衰减值, dB;

A_{div} ——几何发散衰减, $A_{div}=20\lg(r/r_0)$, dB;

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减, $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$, dB;
 A_{bar} ——屏障引起的衰减, dB;
 A_{gr} ——地面效应衰减, dB (计算了屏障衰减后, 不再考虑地面效应衰减);

A_{misc} ——其他多方面原因引起的衰减, dB。

c. 噪声叠加公式:

$$L_{eqs} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eqi}} \right)$$

式中: L_{eqs} ——预测点处的等效声级, dB(A);

L_{eqi} ——第 i 个点声源对预测点的等效声级, dB(A)。

②预测结果

本项目厂界噪声以及敏感点处噪声预测结果见表 4-13。

表 4-13 本项目噪声预测一览表 单位: dB(A)

噪声源		东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界	项目东北侧黄贺村	项目东南侧黄贺村	项目西南侧千河镇人民政府	
污水处理站	水泵	距离(m)	42	28	21	49	74	38	31
		贡献值	21	25	27	20	16	22	24
	污泥压滤机	距离(m)	43	23	20	54	73	39	32
		贡献值	13	19	20	11	9	14	16
锅炉房	循环水泵	距离(m)	25	36	53	47	78	43	32
		贡献值	32	29	26	27	23	27	29
楼层通风	风机组	距离(m)	23	33	54	30	55	43	64
		贡献值	33	30	26	32	26	28	24
配电间	备用发电	距离(m)	24	40	53	23	56	50	63
		贡献值	33	28	26	32	25	26	24

机								
贡献值	38	34	33	36	30	32	32	
背景值 (昼间)	/	/	/	/	/	52	50	
背景值 (夜间)	/	/	/	/	/	44	44	
预测值 (昼间)	/	/	/	/	/	52	50	
预测值 (夜间)	/	/	/	/	/	44	44	
执行标准 (昼间)	55	55	55	55	55	60	60	
执行标准 (夜间)	45	45	45	45	45	50	50	
是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

经过对内部配套设施噪声源采用相关降噪措施后，根据噪声预测结果，院区厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求，附近敏感点的噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，因此运营期噪声对周围环境影响较小。

2、对内部环境的影响分析

（1）设备用房对项目内部声环境的影响

本项目设备用房设置独立设备间，利用墙体来屏蔽噪声，对周围声环境不会产生明显的影响，但其传播途径主要通过固体传声，对建筑内部声环境有一定的影响。这些噪声通过固体（地板、墙面、房顶）传到病房内，通过结构传声，容易引起人的感觉共鸣。因此，设备安装时需采取隔声措施，根据设备的自重及振动特性采取合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器和隔振动吊钩；管道穿过墙壁、楼板等结构物时，管道振动会沿建筑物传播，也会产生隔声辐射，因此建议采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁时、地板处用弹性垫或相近套管隔离，水泵的进出口安装橡胶软接管套和安装弹性吊架；项目设备用房为单独用房，不与主体楼层相连接，且距离较远，对项目内部影响较小。

（2）项目汽车行驶噪声影响

项目内的机动车即使在高峰期正常低速行驶时噪声级亦不大，但若在项目内高速行驶或鸣喇叭，则其噪声级较高，因此应加强项目内的交通管理，对机动车进行限速，区内实行车辆禁止鸣喇叭，禁止大、中型车辆进入项目，进入时车速绝对不能超过 5km/h；对进出车辆进行控制，禁止鸣笛，尤其是夜间，这样基本对项目内病人不会产生明显不利影响。

3、噪声污染防治措施

①合理布局，将高噪声设备布置单独设备用房内，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播。

②设备、管道安装时需采取隔声措施，采用隔振垫、减振器、隔振吊钩等；管道穿过墙壁、楼板等结构物时采用弹性支撑。

③采用低噪声型通风机、锅炉机组、水泵，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪。

④应维持设备均处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高。

⑤为避免变配电设备的低频噪声影响，建议对变压器做好隔振处理，室内壁进行吸声处理，可降低低频噪声。

⑥加强管理，保持车辆畅通，车辆进入项目后应减速慢行，禁止鸣笛。

⑦加强项目内的交通管理，限制车速在 5km/h 以下，禁鸣喇叭，晚上 22：00~凌晨 06：00 要加强车辆出入的管理。

综上所述，采取以上措施后项目运营期噪声对周围环境影响较小，

4、噪声监测计划

表 4-14 项目噪声监测计划

污染源	监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
噪声	厂界外 1m	Leq(A)	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)1 类标准

四、固体废物

1、产排情况

本项目运营期产生的固体废物包括医疗废物、废包装、废输液瓶（袋）、废离子交换树脂、污水处理设施产生的污泥、食堂产生的餐厨垃圾和废油脂、就诊、医护人员产生的生活垃圾。

(1) 医疗废物

根据《医疗废物分类目录（2021年版）》，医院医疗废物主要分为以下几类：

表 4-15 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物专用包装袋中；2.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理；3.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、剥皮刀、钢钉和导丝等；2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；3.废弃的其他材质类锐器。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中；2.利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；3.废弃的医学实验动物的组织和尸体；4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等；5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1.收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物专用包装袋中；2.确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装；3.可进行防腐或者低温保存。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃	1. 废弃的一般性药物；2. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；3. 废弃的疫苗及血	1.少量的药物性废物可以进入感染性废物中，但应在标签中注明；2.批量废弃的药物

	的药物。	液制品。	性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1.收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分；2.收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
<p>说明：因以下废弃物不属于医疗废物，故未列入此表中。如：非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，废弃的中草药与中草药煎制后的残渣，盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器等。居民日常生活中废弃的一次性口罩不属于医疗废物。</p> <p>根据上表可知，本项目各类药品（含检验试剂）都将在过期前三个月返还医药公司等供应商，本项目不涉及动物实验，因此本项目不涉及药物性废物。</p> <p>本院医疗废物主要为感染性废物、损伤性废物、病理性废物。本次固体废物产排核算采用类比分析，具体如下：</p> <p>①感染性废物</p> <p>医院运营期感染性废物主要来自住院病人、门诊病人生活垃圾。</p> <p>I、住院病人医疗废物</p> <p>项目运营期床位 249 张，住院病人医疗废物产生量按 1.0kg/（床·d）、249 人·d 计，产生医疗废物量为 0.249t/d（90.885t/a）。</p> <p>II、门急诊病人医疗废物</p> <p>门急诊病人医疗废物按 0.1kg/（人·次）、80 人·d 计，产生医疗废物量为 0.008t/d（2.92t/a）。</p> <p>②损伤性废物</p> <p>医院运营期损伤性废物主要来自门诊、住院病人。根据建设单位管理经验，损伤性废物按 0.1kg/d 计算，产生的损伤性废物量为 0.037t/a；</p> <p>③病理性废物</p> <p>医院运营期病理性废物主要为手术室手术产生废弃物，根据建设单位管理经验，病理性废物按 0.05kg/d 计算，产生的病理性废物量为 0.018t/a。</p>			

综上，本项目运营期产生的医疗废物为 75.97t/a，医疗废物经紫外线+高温灭菌预处理妥善暂存于医疗废物暂存间，定期清理交由宝鸡市晶玖宇环境科技有限公司处理。

(2) 一般固废

根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》，非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋），盛装消毒剂、透析液的空容器，一次性医用外包装物，不属医疗废物。

①废包装

根据建设单位管理经验，废包装物按 0.2kg/（床·d）、200 人·d 计，产生量为 0.04t/d，14.6t/a。

②输液瓶（袋）

根据建设单位管理经验，输液瓶（袋）按 0.03kg/（床·d）、200 人·d 计，产生量为 0.006t/d，2.19t/a。

③餐厨垃圾及废油脂

项目食堂产生的餐厨垃圾按 0.2kg/人·d，每天就餐人数按 150 人计，产生餐厨垃圾量为 0.03t/d（10.95t/a）。

④废离子交换树脂

项目锅炉软水制备采用离子交换装置，设备内离子交换树脂需要定期更换，更换周期为 1 年，产生量约为 0.002t/a，待废离子交换树脂产生之后，不在院区内暂存，由设备维保单位负责更换，并交由厂家回收处理。

(3) 危险废物

①格栅渣、污泥

本项目格栅间隔为 2mm，根据类比资料，以 10m³污水产生 0.001m³栅渣量计算，本医院污水处理站栅渣产生约 0.008m³/d，2.92m³/a，约 5.25t/a。

污水处理站运行过程中，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。

本次环评参考《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ 978-2018）中推荐的“污泥实际排放量核算方法—公式（15）”核定本项目污水处理站产生的污泥。

污泥产生量核定公式：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

$E_{\text{产生量}}$ —污水处理过程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q —核算时段内排污单位废水排放量， m^3 ，具有有效出水口实测值按实测值计，无有效出水口实测值按进水口实测值计，无有效进水口实测值按估算进水水量计，本次环评取值 $22062.32m^3$ 。

$W_{\text{深}}$ —有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，本次环评取值 2。

经计算，本项目污水处理站产生的污泥量为 51.62t/a，

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3.1 明确规定污水处理站污泥属于医疗废物，污泥贮存须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行贮存。本项目污泥浓缩脱水后，再加入石灰、漂白粉等消毒剂进行灭菌消毒，经浓缩、脱水、无害化处理后的污泥，该污泥使用专用收集袋收集后储存于危险废物贮存间，定期交由有资质单位处置。

（4）生活垃圾

生活垃圾主要为医院职工日常办公、门急诊、住院患者产生的没有病菌的生活垃圾（住院病人产生的尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，医用织物以及使用后的大、小便器，根据《医疗废物分类目录（2021 年版）》，该部分不属于医疗废物）。生活垃圾产生情况详见下表：

表 4-16 项目生活垃圾产生情况

序号	生活垃圾产生单位	产生标准	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
1	医护人员办公 50 人	0.44kg/ (人·d)	0.022	8.03
2	住院病人 249 床	0.44kg/ (床·d)	0.109	39.785
3	门诊接诊共 80 人	0.1kg/ (人·次)	0.008	2.92
4	总计	--	0.139	50.735

则项目生活垃圾产生量共约 0.139t/d (50.735t/a)。

本项目扩建后固体废物产排量见表 4-17。

表4-17 项目扩建后固体废物产排情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	扩建前 (t/a)	扩建 (t/a)	扩建后 (t/a)	废物代码	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)	拉运频次	环境管理要求
1	就诊及检验	感染性废物	医疗废物	固态	3.6	93.805	97.405	HW01 841-001-01	分类收集, 经灭菌处理后, 妥善暂存于现有医疗危废暂存间, 定期交由宝鸡市晶玖宇环境科技有限公司处置	97.405	1天/次	符合《医疗废物管理条例》以及《危险废物贮存污染控制标准》相关规定要求。
2		损伤性废物	医疗废物	固态	0.015	0.037	0.052	HW01 841-002-01		0.052		
3		病理性废物	医疗废物	固态	/	0.018	0.018	HW01 841-003-01		0.018		
4	污水处理设施	污泥	危废	固态	5.2	56.87	62.07	HW49 772-006-49	62.07	1月/次		
5	就诊及检验	废包装	一般固废	固态	/	14.6	14.6	/	妥善暂存于一般固废暂存间暂存, 交由物资单位回收处置	14.6	一周/次	满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。
6		输液瓶(袋)	一般固废	固态	0.5	2.19	2.24	/		2.24		
7	食堂	餐厨垃圾及油脂	一般固废	液态/固态	0.8	10.95	11.75	/	定期清理, 交由餐厨垃圾收运特许经营权的单位统一收运处置	11.75	1天/次	
8	软水制	废离子交换树脂	一般固废	固态	0.0005	0.002	0.002	/	直接交由厂家回收处置。	0.002	半年/次	

	备设施											
9	就诊及医护人员	生活垃圾	/	固态	19.56	50.735	70.295	/	定期清理，交由当地环卫部门处置。	70.295	1天/次	

2、一般固体废物贮存场所要求

项目新建一般固废暂存间，采用库房、包装工具进行暂存，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

- ①对一般固废堆放区地面进行了硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理。
- ②一般固体废物应分类收集、储存，不能混存；
- ③一般固体废物临时储存地点必须建有天棚，不允许露天堆放，以防雨水冲刷，雨水通过场地四周导流渠流向雨水排放管；临时堆放场地为水泥铺设地面，以防渗漏；暂存场所的选择应便于清理和转运；
- ④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

本项目拟建设1间，建筑面积约为10m²的一般固废暂存间位于医养楼负一层，用于一般固废暂存，定期交由物资单位回收处置。

表 4-18 一般固废暂存间基本情况表

贮存场所名称	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
一般固废暂存间	医养楼	10m ³	密闭袋装	0.5t	一周

3、医疗废物管理、贮存及处置要求

根据《医疗废物管理条例》（国务院令第380号）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号）等规范要求，项目拆除原有医疗废物暂存间

于医养中心负一层新建医疗废物暂存间（20m²），本次环评提出以下污染防治措施：

本项目新建 1 间，建筑面积约为 20m² 的医疗废物暂存间用于医疗废弃物的暂存，贮存能力为 2.0t/d，根据医院实际运营情况，可满足项目医疗废物贮存要求。

表 4-19 医废暂存间基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	医养中心负一层	20m ²	密闭袋装	0.5t	1 天
		HW01	841-002-01			密闭袋装	0.2t	1 天
		HW01	841-003-01			密闭袋装	0.2t	1 天

环评要求：各楼层或诊疗室均需设立医疗废物收集设施，实现医疗废物分类收集，再集中暂存于医废暂存间。根据《医疗废物管理条例》以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等，提出以下污染防治措施：

(1) 医疗废物暂存间管理要求

本次环评要求医疗废物暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《陕西省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，设置采取“防风、防雨、防晒、防渗漏”的“四防”措施，并设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识；地面基础采取防渗措施，防渗层为至少 1m 厚的黏土层（渗透系数≤0.0000001cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

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

(2) 医疗废物的处理要求

本项目产生的医疗废物按照《医疗废物管理条例》（国务院 380 号令）和《医疗废物名录（2021 年版）》相关要求，由有资质的医疗废物处置单位进行统一处置。另外由于医疗废弃物具有高度传染性，因此在其储运过程中需注意以下几点：

①在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。手术室产生的针头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。

②对医疗废物必须按照国家卫生部和环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时打包、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 后就应由专人密封清运至暂存点。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

③医院应在病区与废物存放点之间设计规定转运路径，以缩短废物通过的路线。要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

④医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

a.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、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

b.禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，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境保护行政主管部门批准，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。

(3) 医疗废物污染防治措施

医疗废物含有大量的病原微生物、病菌、病毒，其病毒病菌的危害是普通城市生活垃圾的几十倍乃至数百倍，国际上已将其作为危险废弃物列入《巴塞尔公约》的控制转移名单，必须按照《医疗废物管理条例》《医疗废物集中处置技术规范》等相关医疗废物处置规定及要求执行。本项目所产生的医疗废物主要包括感染性废物（纱布、棉球、手纸等各类受污染的纤维制品）、

病理性废物、损伤性废物（一次性针头、玻璃器皿、一次性输液管、注射器及相关的塑料制品等）。

环评就该项目所产生的医疗废物在收集、贮运过程提出的如下污染防治措施：

①医疗废物必须实施分类收集，用专用医疗废物袋（红色、黑色、黄色），再分类包装。其中：红色：纱布、棉球、手纸及各类受污染的纤维制品；黑色：一次性针头，玻璃器皿及各类金属毁形物；黄色：一次性输液管、注射器及相关塑料制品。

②医院应设定专门的医疗废物排放区，并配备加盖密封的垃圾周转箱，作为包装袋待运废弃物的暂存场所。排放区要远离医疗区、食品加工区和人员活动区。排放区要安全、不渗漏、有防蚊虫等措施，要定期清洁、消毒、并在排放区附近有明显警示标识。

③所设置的医用废弃物排放区应允许专业运输车的进出。保证排放区域内的清洁，保证运输车 24 小时都可以收取。

④垃圾收集和运输过程中，要做到密封运输，用后要严格清洗消毒。垃圾周转箱要加盖密封，不得使用破损的周转箱，发现有破损，应立即停用，周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中，要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗，并严格消毒后方可周转使用。

4、危险废物污染防治措施

建设单位拟在项目医养中心负一层设置危险废物贮存间，占地面积 10m²。

表 4-20 危险废物贮存间基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物贮存间	危险废物	HW49	772-006-49	医养中心负一层	10m ²	密闭桶装	2t	3 个月

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）要求，本次环评对项目产生的危险废物的贮

存、管理和转运提出如下要求：

(1) 危险废物识别标志

①危险废物识别标志的设置应具有足够的警示性，以提醒相关人员在从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动时注意防范危险废物的环境风险。

②危险废物识别标志应设置在醒目的位置，避免被其他固定物体遮挡，并与周边的环境特点相协调。

③危险废物识别标志与其他标志宜保持视觉上的分离。危险废物识别标志与其他标志相近设置时，宜确保危险废物识别标志在视觉上的识别和信息的读取不受其他标志的影响。

④同一场所内，同一类别危险废物识别标志的尺寸、设置位置、设置方式和设置高度等宜保持一致。

(2) 贮存设施污染控制要求

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 0.0000001cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或

材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

（3）贮存过程污染过程要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

（4）转运要求：

①做好危险废物转移情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称；危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

②填写转移联单；

③转运输过程使用危险货物运输车，遵循相关危险货物运输规定；

④转运输过程采取防扬散、防渗漏等措施。

因此，采取上述措施后，本项目产生的固体废物均采取了合理和安全的处置，处置率为100%，评价认为，项目产生的固体废物不会对项目所在地和周围环境产生二次不良影响。

5、生活垃圾污染防治措施

项目营运期间生活垃圾主要是由病人及医护人员日常生活产生。项目走廊、各办公室、医务室内布置塑料垃圾桶，生活垃圾经袋装收集后堆放至卫生院门口生活垃圾收集箱，由市政环卫部门统一清运处理。符合生活垃圾处理要求。从技术、经济角度来说是可行的。

在采取上述预防措施和办法后，本项目所产生的固体废物均可得到合理有效的处理和处置，其产生的固体废弃物不会对周围环境造成二次污染。综上，本项目固体废物去向明确，均能得到妥善处置，固废处置措施经济、技术可行。

五、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险和有害因素，对项目运行期间可能发生的突发事件，引起有毒有害等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率达到可接受水平，经济损失和环境影响程度达到最小。

(1) 评价依据

①风险调查

本项目为镇卫生院，不属于生产型企业、运营过程中主要涉及次氯酸钠、甲烷、机油危险物质，主要风险源有污水处理站等单元。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，同时根据本项目工程分析，本项目涉及危险物质危险性判定结果见表 4-21。

表 4-21 建设项目物质风险识别表

物质名称	危险特性	毒理毒性	分布情况
------	------	------	------

次氯酸钠	本品释放出的游离氯气可引起中毒，也可引起皮肤病。其溶液有腐蚀性，能伤害皮肤。	/	污水处理站
甲烷	易燃易爆	/	天然气管道
柴油	易燃	柴油的毒性类似于煤油，主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。	储油间

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

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., 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≥1 时，将 Q 值划分为：

①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。

本项目环境风险潜势判别结果见表 4-22。

表 4-22 项目环境风险潜势判别结果表

序号	名称	储存位置	实际储存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	次氯酸钠	污水处理站	0.05	5	0.01
2	甲烷	天然气管道	0.05	10	0.005
2	柴油	储油间	0.5	2500	0.0002
合计					0.0152

经计算，本项目 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3=0.0152<1$ ，则本项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.3 评价工作等级划分，环境风险潜势为 I 时，按照附录 A 环境风险仅需进行简单分析即可，应按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 A 对事故影响进行评价依据、环境敏感目标概况描述，环境风险识别，环境风险分析，环境风险防范措施及应急要求，并给出分析结论。

（2）环境风险识别

风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

①化学品贮存、使用过程：本项目检验过程中使用的消毒剂及检验用试剂，等具有毒性、腐蚀性或刺激性化学品。

②污水处理站：由于污水处理站设备的故障，使含有病菌、病毒、病原微生物、有毒有害和难生物降解的污染物进入市政污水管网，对污水处理厂运行产生不利影响，病菌、病毒、病原微生物等对地表水体也将产生不利影响。

③医疗废物：医疗垃圾收集措施不当或未按要求收集；运输过程中抛掷、投下、践踏或在地上拖动载有医疗废物的容器，转运车不符合要求或转运过程中发生车祸；都可能引起医疗垃圾泄漏，产生风险、医疗废物散落、漏失可污染其他物质，散发传染性、致病性病毒和细菌，对周围环境和人群的健康造成不良影响。

④柴油：柴油发电机房内柴油备存，柴油储存最大量为 0.5t/a，柴油在运输、储存和使用过程中因设备失灵、操作不当等造成泄漏、火灾等事故，引起地下水、地表水体污染和大气污染，还可威胁到人身安全。

⑤甲烷：项目使用的甲烷是易燃易爆物质，本项目甲烷分布于管道内，可能发生泄漏，相对来说为较为常见的风险事故，甲烷在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

项目甲烷发生泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者甲烷、柴油泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气环境扩散对周围环境造成危害。

项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的液态烃未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨排系统，通过排水系统排放入外环境，可能会对周边地表水或者地下水造成影响。

甲烷中毒事故：本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1%甲烷，不引起症状；25%—30%的浓度，可引起轻度头晕；接触高浓度时可出现意

识丧失；极高浓度时可致窒息。

(3) 环境风险分析

经分析医院营运过程中主要的潜在环境风险类型及危害分析见下表。

表 4-23 环境风险类型及危害分析

风险源	主要危险物质	环境风险类型	危害分析
发电机房	柴油	物质泄漏，火灾、爆炸	泄漏引起地下水污染，火灾、爆炸引起大气污染和威胁到人身安全。
污水处理站	次氯酸钠	物质泄漏、事故排放	可能出现污水超标排放，影响下一级污水处理厂处理污水。物质泄漏可能影响地下水。
医疗废物暂存间	医疗废物	物质意外排放	污染空气、地下水、地表水，威胁到人身安全
天然气管道	甲烷	物质泄漏，火灾、爆炸	泄漏引起地下水污染，火灾、爆炸引起大气污染和威胁到人身安全。

(4) 环境风险防范措施

①地表水环境风险防范措施

A. 医疗污水处理设施定期清淤及污水处理设施定期检修，若发现污水外溢，应立即通知相关人员进行检修，发现隐患及时解决，杜绝污水直接外排。污水处理站为避免污水渗出，管道应采用 UPVC 塑料防腐防渗材料，管道接头部分使用 PVC 法兰连接。消毒池使用玻璃钢材质的材料，并采用专用胶连接，保证设备本体耐腐寿命达 30 年。污水处理站池体之间连接管采用 UPVC 管线，需能耐酸、碱、盐、汽油、煤油，且耐老化、耐冲磨。

B. 医院须对污水处理设施进行专项检查、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人员进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常运行。

C. 医院需要对污水处理站配备应急电源，在断电时，启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

D. 做好应急监测的准备。

②检验室风险防范措施

A. 检验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，努力确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

B. 加强对检验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

C. 存在化学试剂的科室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生。

D. 结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

E. 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自燃和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。

③ 医疗废物风险防范措施

A. 按照《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定，在病房、诊室或其他产生医疗废物的地方均设置废物收集设施，废物贮存装置接近废物产生地，远离人员活动场所。将医疗废物、危险废物和普通垃圾污物处理站分开，并张贴有「危险警告」标语，以示警告；垃圾站能确保废物不受水浸及风雨影响和阳光直射。此外，该地方防止动物、鼠类、昆虫及未经许可的人士等接触该类废物。

B. 分类收集，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；感染性医疗废物使用双层包装物，并及时密封；放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

C.医疗废物转运车按照医疗废物装载比重 200kg/m³ 设计车厢容积，要求满载后车厢容积留有 1/4 的空间不装载，以利于内部空气循环，便于消毒和冷藏降温；车厢内部表面，采用耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料，表面平整，具有一定强度，车厢底部周边及转角应圆滑，不留死角；车厢的密封材料同样应耐腐蚀；为保证在非满载运输车辆紧急启、停或事故时医疗废物周转箱不会翻转，在车厢内部设置有对货物进行固定的装置。

④柴油发电间风险防范措施

- (1) 地面防渗处理，柴油储存设施周围设置围堰；
- (2) 对设备进行定期检查，严防工艺设备、管道、阀门和机械密封点的泄漏。
- (3) 将日常储量降到最低限；
- (4) 柴油发电间设置灭火器

⑤锅炉房风险防范措施

在燃气锅炉房设计和施工时严格按照《锅炉房设计规范》（GB50041-2008）的有关规定进行设计和施工，由有资质的专业设计单位和有施工资质的单位进行设计和施工，使锅炉房在设计 and 施工阶段就更加规范，杜绝安全隐患，防止天然气的泄漏。建立健全各项安全管理制度，如：《燃气锅炉房安全规则》《燃气热水锅炉事故处理规程》《防止中毒窒息十条规定》《防火防爆十大禁令》《安全规程》《设备维修保养制度》等以及岗位人员责任制等，加强职工教育培训，提高职工安全防范和应急能力。

对天然气泄漏部位进行处理的基本程序：室外埋地燃气管线泄漏需立即通知燃气公司调压站切断气源，并向医院汇报；室内燃气管线泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断锅炉房总气阀，通知燃气公司调整供气压力，并向医院汇报；锅炉本体泄漏的基本程序：紧急停炉、关闭该台锅炉的天然气总阀，切断气源；燃烧器泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，并向医院汇报，组织有关的技术人员整改；控制、调节、测量等零部件及其连接部位泄漏的基本程序：立即紧急停炉，切断该台锅炉的总气阀，更换控制、调节、

测量等零部件，对其泄漏的连接部位重新密封。

(5) 环境风险评价小结

本项目在落实一系列事故防范措施，制定完备的环境风险应急预案，保证事故防范措施等的前提下，项目环境风险可控制在可接受水平内。本评价认为在科学管理和完善的预防应急措施处置机制保障下，本项目发生风险事故的可能性是比较低的，风险程度属于可接受范围。事故的影响是短暂的，在事故妥善处理，周围环境质量可以恢复原状水平。

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		天然气锅炉	SO ₂ 、颗粒物、氮氧化物	低氮燃烧	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）表3中的排放浓度限值
		食堂	油烟废气	经油烟净化器处理后通过专用的排烟通道于楼顶高空排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中“中型”规模
		医疗检验	检验废气	经安全柜自带的高效空气过滤器过滤后，再通过机械通风设备引至楼顶排放。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
地表水环境		门诊病人废水、住院楼废水、医护人员办公及生活污水、食堂废水、检验室废水及锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数	食堂废水经隔油池处理后同门诊病人废水、住院楼废水、医护人员办公及生活污水、检验废水以及锅炉废水、医疗废物暂存间清洗废水、冷却废水、煎药废水一起排入化粪池预处理后经院区扩建后的污水处理站（一级强化处理，）处理达标后，排放至陈仓区虢镇污水处理厂处理后达标排放。	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限
声环境		厂界噪声	70dB（A）~90dB（A）	①建筑隔声②优化平面布置③加	《工业企业厂界环境噪声排放标准》

			强对高噪声设备的管理和维护④ 合理安排运行时间	(GB12348-2008) 1类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废包装、输液瓶(袋)妥善暂存于一般固废暂存间暂存,交由物资单位回收处置;餐厨垃圾及废油脂定期清理,交由有餐厨垃圾收运特许经营权的单位统一收运处置;废离子交换树脂直接交由厂家回收处置。			
	运行期产生的医疗废物分类收集,经灭菌处理后,妥善暂存于医疗危废暂存间,定期交由宝鸡市晶玖宇环境科技有限公司处置;污水处理站污泥通过消毒及脱水处理后暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处置。			
	院区就诊以及医护人员产生的生活垃圾定期清理,集中收集后交由当地环卫部门清运处理。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	根据现场踏勘,本项目周围无特殊敏感区域,无珍稀动植物资源。厂区所在地自然植被分布面积较少,项目厂区周围主要为人工种植的花草树木,项目建设对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	项目可能发生的环境风险事故主要为化学品在使用和存储过程中若操作不规范或者污水处理设施发生泄漏,有可能引发造成环境污染。此类事故一旦发生应尽快找出原因,启动应急预案,尽量减少对周围环境的影响,将影响降至最低。			
其他环境管理要求	<p>一、环境管理</p> <p>宝鸡市陈仓区千河镇卫生院已制定了相关环境管理要求,本项目纳入卫生院环境管理相关要求,项目新增废水排放,根据《中华人民共和国环境保护法》《排污许可证申请与核发技术规范 总则》以及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)等相关要求完善环境管理制度。</p> <p>1、运行期环境管理要求</p>			

	<p>(1) 医疗固体废物的环境管理</p> <p>为保障人民群众身体健康和生命安全，根据《国家危险废物名录》《医疗废物分类目录（2021年版）》《医疗废物管理条例》《医疗废物转运车技术要求》（试行）GB19217-2003，卫生院已制定医疗废物管理规定如下：</p> <p>①纳入医疗废物管理领导小组工作范围内，负责全院医疗废物管理组织领导工作，法定代表人为第一责任人，控感科为常设管理机构，履行监控职责。制定各级人员的工作职责，各负其责，切实履行职责。</p> <p>②各科室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将医疗废物收集运送到医疗废物暂存地堆放。</p> <p>③医院定期或不定期对本机构工作人员进行全员培训。严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。</p> <p>④监控措施。各相关部门各司其职，分别对医疗废物的分类、收集、运送、贮存及各交接环节进行监控。护理部负责对医疗废物的分类、收集、过程进行监控；检查实施情况，防止处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题。</p> <p>⑤健全报告制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。医疗废物处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题时应及时向管理小组汇报，并责成相关部门及时整改。管理小组定期（每季度）召开会议，研究解决存在的问题。</p> <p>⑥卫生要求：医疗废物暂时贮存设施每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。</p> <p>(2) 医院噪声及其他方面的环境管理</p> <p>安静清静的环境能减轻病人的烦躁不安，使之身心闲适地充分休息和睡眠，同时也是患者（尤其是重症患者）看康复、医护人员能够专注有序地投入工作的重要保证。控制噪音医护人员应做到走路轻、说话轻、</p>
--	---

操作轻、关门轻。积极开展保持环境安静的教育和管理。

2、日常环境管理要求

(1) 环境管理机构设置

环境管理的基本任务是控制污染物的排放量和避免或减轻排出污染物对环境的损害。为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动等方面的管理，把环境管理渗透到整个医院的管理中，以减少运营过程中各环节排出的污染物。按照《建设项目环境保护管理设计规定》等有关要求，建设单位应建立健全环境管理机构与职责，加强对项目环保设施的运行管理和污染预防，已设置环保管理人员 1 人。

(2) 环境管理职责

①认真贯彻国家环境保护政策、法规，制定环保规划与环保规章制度，并实施检查和监督。

②修订环保工作计划，配合领导完成环境保护责任目标。

③组织、配合环境监测部门开展环境与污染源监测，落实环保工程治理方案。

④确保医疗废物、一般固废、生活垃圾等能够按照国家规范处置。

⑤执行建设项目环境影响评价制度，组织专家和有关管理部门对工程进行竣工验收，配合领导完成环保责任目标，保证污染物达标排放。

⑥建立环境保护档案，开展日常环境保护工作。

⑦明确各层次职责，加强环境保护宣传教育培训和专业培训，普及环保知识，增强员工环保意识和能力，确保实现持续改进。

⑧负责厂区环境绿化和环境保护管理，主动接受上级环保行政主管部门工作指导和检查。

(3) 环保投入费用保障计划

为了使污染治理措施能落到实处，评价要求：

①环保投资必须落实，专款专用；

②应合理安排经费，使各项环保措施都能认真得到贯彻执行；

③对各项环保设施要进行检查验收，保证污染防治措施安全高效运行。

二、环保投资

建设单位必须落实环保资金，切实用于废气治理、污水处理、噪声治理、固废处理等，本项目总投资 11000 万元，经估算本项目建设用于环保方面的投资 60.5 万元，占本项目总投资的 0.6%，具体见表 5-1。

表 5-1 环保投资一览表

名称		环保设施	投资(万元)	备注	
运营期	废气	锅炉废气	低氮燃烧	15.0	新建
		油烟废气	油烟净化器 1 台	0.5	新建
		检验废气	自带“高效过滤器+机械通风”设施	0.5	新建
	废水	门诊废水、食堂废水、病房废水、医护人员办公及生活污水、锅炉废水、冷却废水、医疗废物暂存间清洗废水、煎药废水	隔油池、一体化污水处理设施	18	新建
	噪声	设备噪声	设备间吸声、消声，水泵基座设减振基础或吊架，接管设柔性减振接头、隔音门窗	6.0	新建
	固废	生活垃圾	新增垃圾收集箱	0.5	新建
		一般固废	一般固废暂存间	1.0	新建
		医疗废物	医疗废物暂存间、医疗废物设专用的包装物、包装袋及专用的收集容器	2.0	新建
		危险废物	危废暂存间	2.0	新建
	绿化	按绿化、景观设计实施绿化及其日常管理	15.0	新建	
合计			60.5		

六、结论

从环境保护角度分析，项目建设环境影响是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 (t/a)

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量 (固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量 (固体废物 产生量) ③	本项目 排放量 (固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量 (固体 废物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.001	/	/	0.024	0.001	0.024	+0.023
	二氧化硫	0.0005	/	/	0.012	0.0005	0.012	+0.011
	氮氧化物	0.003	/	/	0.09	0.003	0.09	+0.087
	NH ₃	7.7×10 ⁻⁵	/	/	/	/	/	/
	H ₂ S	3×10 ⁻⁶	/	/	/	/	/	/
	油烟废气	2.3	/	/	8.21	/	10.51	+8.21
废水	COD	0.08	/	/	2.49	/	2.63	+2.49
	氨氮	0.0015	/	/	0.46	/	0.49	+0.46
一般工业 固体废物	废包装	3.4	/	/	14.6	/	18	+14.6
	输液瓶 (袋)	0.5	/	/	2.19	/	2.69	+2.19
	餐厨垃圾及 废油脂	0.8	/	/	10.95	0.8	10.95	+10.95
	废离子交换 树脂	0.0005	/	/	0.002	/	0.0025	+0.002
医疗废物	感染性废物	3.6	/	/	93.805	/	97.405	+93.805
	损伤性废物	0.015	/	/	0.037	/	0.052	+0.037
	病理性废物	/	/	/	0.018	/	0.018	+0.018
危险废物	污泥	5.2	/	/	51.62	/	56.82	+51.62

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①