

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：杨陵惠仁医院医养结合养老院项目

建设单位（盖章）：杨陵惠仁医院有限责任公司

编制日期：2024 年 5 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	杨陵惠仁医院医养结合养老院项目		
项目代码	2208-611102-04-01-511836		
建设单位联系人	曾鸣高	联系方式	13720513399
建设地点	陕西省杨凌示范区渭惠路西段以南，杨陵区消防大队渭惠路消防站以西，杨陵惠仁医院以东，西魏店村以北		
地理坐标	(108 度 3 分 8.054 秒， 34 度 16 分 5.490 秒)		
国民经济行业类别	Q 卫生和社会工作 84 卫生 841 医院 8416 疗养院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108 医院 841-其他（住院床位 20 张以下的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	杨陵区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	15600	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.28%	施工工期	2024 年 7 月-2025 年 6 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	6666.67
专项评价设置情况	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）专项评价设置原则表，本项目不涉及专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1、产业政策符合性 国家产业政策符合性分析:根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目属于鼓励类中的“三十七、卫生健康——医养结合设施与服务”中医养结合服务设施;根据《市场准入负面清单》(2022年版),项目不属于禁止准入类;项目建设符合国家产业政策。 陕西省产业政策符合性分析:根据《陕西省限制投资类产业指导目录》(2007年本),项目不属于限制投资类项目;项目建设符合陕西省产业政策。 建设单位已于2024年1月17日取得陕西省企业投资项目备案确认书,项目代码为2208-611102-04-01-511836,详见附件。 2、“三线一单”符合性分析 根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南:环境影响评价(试行)》,采用“一图一表一说明”分析项目“三线一单”生态环境分区管控符合性。 一图:根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》可知,项目所在地属于杨凌示范区生态环境管控单元的重点管控单元。
---------	---

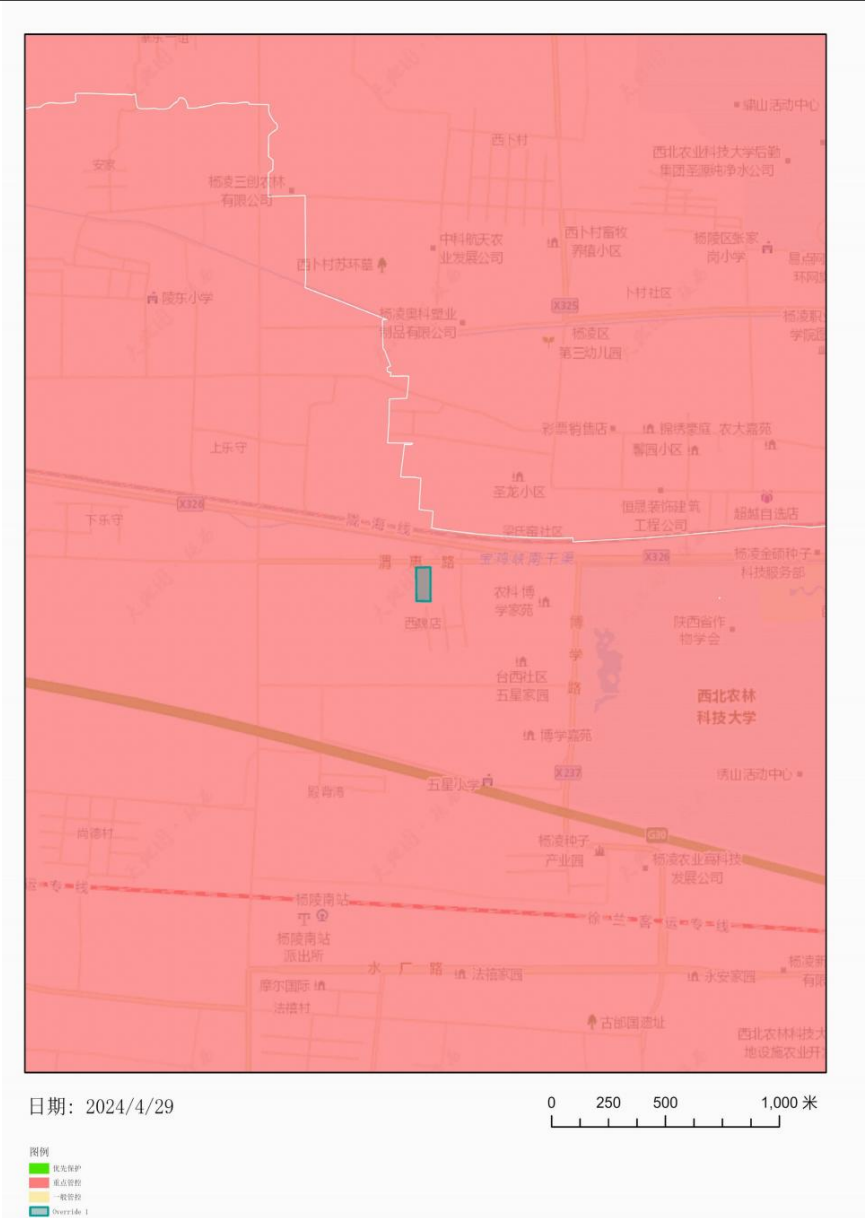


图 1-1 项目在陕西省生态管控单元对照分析报告中位置图

一表: 根据《陕西省“三线一单”生态环境管控单元对照分析报告》可知,项目涉及的生态环境管控单元准入清单符合性分析见表1-1。

表 1-1 项目与《杨凌示范区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

市 区)	区 县	管 控 单 元 分 类	管 控 要 求		面 积 / 长 度	本 项 目 情 况 说 明	相 符 性
杨	杨	大气	空间	大气环境受体敏感重点管	4	本项目为医	符

	凌 示 范 区	凌 示 范 区	环境 布局 敏感 重点 管控 区、 水环境 城镇生 活污染 重点管 控区、 高污染 燃料禁 燃区	布局 约束	控区：1.严格控制新增《陕西省“两高”项目管理暂行目录》行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。2.严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、铝冶炼、煤化和炼油等产能。严禁区内新建化工园区。3.2027 年底前达不到能耗标杆和环保绩效 A 级（含绩效引领）涉气企业，除部分必须依托城市生产或直接服务于城市的工业企业外，实施退城搬迁或入工业园区升级改造。4.新建居民住宅商业综合体等必须使用清洁能源取暖，持续推进用户侧建筑能效提升改造、供热管网保温及智能调控改造。	0 0 0 0 · 0 2 m ²	养结合养老院项目，不属于“两高”项目，不属于禁止新增项目；不属于需要实施退城搬迁或入工业园区升级改造项目；项目取暖采用市政供暖。	合
				污染 物排 放管 控	大气环境受体敏感重点管控区：1.城市建成区产生油烟的餐饮服务单位全部安装油烟净化装置并保持正常运行和定期维护。2.持续因地制宜实施“煤改气”“油改气”、电能、地热生物质等清洁能源取暖措施。3.鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆。推进新能源或清洁能源汽车使用。4.积极推广以天然气为主的清洁能源消费进一步巩固全域“煤改气”“煤改电”工作成果。水环境城镇生活污染重点管控区：1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》(DB61/224-2018)排放限值要求。2.城镇新区管网建设及老旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓		本项目食堂油烟采用油烟净化器处理后排放，备用发电机采用低硫柴油，采用自然通风与排风扇结合的方式交换发电机地下室空气，废气通过专用烟道引至屋顶楼面排放。项目生活污水经隔油后和其他废水依托杨陵惠仁医院污水处理站处理后排入杨陵示范区污水处理厂处理。	符合

				励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。3.污水处理厂出水用于绿化农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。			
			环境 风险 防控	/		/	符合
			资源 开发 效率 要求	高污染燃料禁燃区：1.禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施(城市集中供热应急、调峰锅炉除外)。已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。2.禁止销售、燃用高污染燃料（热电联产机组除外），采用天然气、电清洁能源替代煤炭、燃油、秸秆等高污染燃料，持续巩固示范区高污染燃料禁燃区建设成果。		项目用热、供暖均采用市政供暖，不使用燃料。	符合

一说明：根据一图一表分析可知，项目属于重点管控单元；项目运营过程中废气、噪声达标排放，固废妥善暂存，不会对生态环境造成不良影响，项目建设符合陕西省杨凌示范区生态环境管控要求。

3、与相关生态环境政策、规划符合性分析

项目与相关生态环境保护政策、规划符合性分析见表 1-2。

表 1-2 项目与相关生态环境政策、规划符合性一览表

规划	规划内容	本项目情况	符合性
《医疗机构废弃物综合治理	进一步明确处置要求。医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求，依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗	本项目医疗废物依托杨陵惠仁医院现有医疗废物暂存间，现有医废间已按照《医疗废物分类目录》（2021 年版）等要求制定具体的	符合

	工作方案》 国卫医发〔2020〕3号	废物、生活垃圾和输液瓶（袋），严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所（设施）管理，不得露天存放。及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位，执行转移联单并做好交接登记，资料保存不少于3年。医疗废物集中处置单位要配备数量充足的收集、转运周转设施和具备相关资质的车辆，至少每2天到医疗机构收集、转运一次医疗废物。要按照《医疗废物集中处置技术规范（试行）》转运处置医疗废物，防止丢失、泄漏，探索医疗废物收集、贮存、交接、运输、处置全过程智能化管理。	分类收集清单分类收集，按照要求依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况；并与有资质的单位杨凌卫达医疗废物收集有限公司签订医疗废物处置协议，同时做好了交接登记，并保存不少于三年。	
		加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（袋）。通过规范分类和清晰流程，各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统。	要求建设单位严格按照分类要求对医疗废物分类收集并暂存。	符合
		医疗机构要严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将非传染病患者或家属在就诊过程中产生的生活垃圾，以及医疗机构职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。做好医疗机构生活垃圾的接收、运输和处理工作。	建设单位严格落实生活垃圾分类管理有关政策，将职工非医疗活动产生的生活垃圾，与医疗活动中产生的医疗废物、输液瓶（袋）等区别管理。	符合
	《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）	非传染性医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒处理工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用二级生化处理+消毒工艺。	本项目废水进入医院污水处理站，出水区域终端有正常运行的杨凌示范区污水处理厂的城市污水管网，因此采用“二级生化处理化粪池+A ² /O+沉淀+消毒”	符合
		医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测算值的10%~20%。	本项目废水进入医院污水处理站，处理能力为300m ³ /d，污水处理站处理废水日最大量为143.46m ³ ，裕量为52%，满足要求。	符合
		医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施，	项目产噪设施采用低噪声设备、采取隔	符合

		辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定，建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定	音及消声为主的控制措施，同时有隔振、隔音等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类和 4 类标准。	
		医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗液、沥下液应收集并返回调节池	依托污水处理站产生的污泥经脱水后，贮存在污泥池，全部交由有资质的单位进行处置。	符合
		医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定	项目依托现有污水处理站为地理式污水处理站，位于院内中部北侧，属于侧风向。	符合
	《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）	1.6.6 生态安全原则。有效去除污水中有毒有害物质，减少处理过程中消毒副产物产生和控制出水中过高余氯，保护生态环境安全。	根据现有项目例行监测数据，污水处理站废水消毒工艺为次氯酸钠消毒，外排废水余氯满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值要求。	符合
		3.1.3 处理出水排入城市下水道（下游设有二级污水处理厂）的综合医院推荐采用二级处理，对采用一级处理工艺的必须加强处理效果。	本项目出水间接排入杨凌示范区污水处理厂，属于正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网，因此采用二级生化处理（A/O）+沉淀+消毒工艺（次氯酸钠消毒）满足要求。	符合
		3.3 二级处理工艺 3.3.1 工艺流程说明 二级处理工艺流程为“调节池+生物氧化-接触消毒”。医院污水通过化粪池进入调节池。调节池前部设置自动格栅。调节池内设提升水泵，污水经提升后进入好氧池进行生物处理，好氧池出水进入接触池消毒，出水达标排放。		符合
		5.1 医院污水常用消毒技术 医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒	本项目污水消毒采用二氧化氯消毒。	符合

		(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 γ 射线)。		
		6.1.2 医院污泥处理工艺流程污泥处理工艺以污泥消毒和污泥脱水为主。水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内,投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒。若污泥量很小,则消毒污泥可排入化粪池进行贮存;污泥量大,则消毒污泥需经脱水后封装外运,作为危险废物进行焚烧处理。	本项目污水处理站产生的污泥严格按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)、《国家危险废物名录(2021版)》中有关污泥处理处置要求,消毒后交由有资质单位处置。	符合
	《医疗废物管理条例》	第七条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位,应当建立、健全医疗废物管理责任制,其法定代表人为第一责任人,切实履行职责,防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。 第八条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位,应当制定与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案;设施监控部门或者专(兼)值人员,负责检查、监督、落实本单位医疗废物的管理工作,防止违反本条例的行为发生。 第十一条 医疗卫生机构和医疗废物处置集中处置单位,应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定,执行危险废物转移联单管理制度。 第十二条 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位,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、最终去向一级经办人签名等项目,登记资料至少保存3年。	医院内部已完善医疗废物管理责任制,设置专职人员对单位产生的医疗废物进行检查、监督、联系医疗废物处置单位定期清运,并严格执行危险废物转移联单管理制度。医疗废物暂存于现有医疗废物暂存间,定期由杨凌卫达医疗废物收集有限公司外运处置,并已签订处置协议,交接登记及台账资料均严格按照要求进行保存。	符合
	《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范》	医疗卫生机构应当按照以下要求,及时分类收集医疗废物:(一)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。(二)盛装医疗废物前,应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查,确保无破	项目运营后,要求医疗废物分类放置于符合规定的包装物、容器内,容器上并标明明显的文字标识;要求盛装医疗废物前,对包装物进行检查;要求各类医疗废物分类放置;本项目不设置传染科;放入	符合

	(试行)》	损、渗漏和其它缺陷；（三）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；（四）废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，由药剂科、放射科等相关科室依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；（五）化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；（六）批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置；（七）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，由检验科、病理科等产生单位首先在生产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；（八）隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应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；（九）隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；（十）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。	袋中的医疗废物不随意取出。	
		医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。	要求新建医疗废物暂存间设置分类收集方法的示意图、文字说明；要求盛装医疗废物的包装物、容器上标注相关内容的标签。	符合
		医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。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：（一）暂时	本项目新增病床30张，现有医疗废物暂存间60m²，可满足医疗综合楼要求。医疗废物暂存间位于大楼地下二层，	符合

		贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：1000 张床位以上的大型医院不得小于 80m²，500 张床位以上的医院不得小于 60m²，300-500 张床位的医院不得小于 50m²，300 张床位以下的医院不得小于 40m²，基层医疗机构不得小于 20m²。不设病床的医疗卫生机构应设立专门的医疗废物专用暂时贮存柜（箱）。（二）必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；（三）必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；（四）应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及儿童接触等安全措施；（五）地面和 1 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境。（六）库外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；（七）避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；（八）库内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示牌；在库外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。	远离医疗区、食堂以及住院区；医疗废物暂存间有严密的封闭措施，设专人管理，并设置相应安全措施；地面、裙角设置防渗处理；医疗废物暂存间外设置供水龙头，设置良好的照明设备、通风条件，设置避免阳光直射；医疗废物暂存间内张贴“禁止吸烟、饮食”警示标志。	
		医疗卫生机构应当将医疗废物交由取得县级以上人民政府环境保护行政主管部门许可的医疗废物集中处置单位处置，依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。	项目与杨凌卫达医疗废物收集有限公司签订医疗废物处置协议，并依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单。	符合
	《陕西省大气污染	关中地区严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。	项目进行杨陵惠仁医院医养结合养老院项目建设，不属于严禁新增行业。	符合

	治理专项行动方案（2023-2027年）》陕发[2023]4号	2025 年底前，关中地区完成陶瓷、玻璃、石灰、耐火材料、有色、无机化工、矿物棉、铸造、砖瓦窑等行业炉窑清洁能源替代。	项目用热采用市政供暖	
	《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案(2023-2027年)》杨发[2023]6号	8.扬尘治理工程。开展“无尘杨凌”创建活动，建立以机关、学校、企事业单位、工程施工单位、住宅小区为责任主体，全区机关单位分路段划片区包抓工作机制，采取道路冲洗保洁，定期建筑物湿法消尘、增绿植绿、建筑工地扬尘污染整治、渣土车专项整治、建筑垃圾规范处置等方式，全面提升城市面貌，下硬茬解决扬尘污染问题。	施工现场全面落实工地扬尘防治“6个100%”措施，建筑垃圾按照相关规定运至指定的建筑垃圾堆场。	符合

4、选址合理性

项目位于渭惠路西段以南，杨陵区消防大队渭惠路消防站以西，杨陵惠仁医院以东，西魏店村以北，项目所在区域无集中式饮用水源地保护区、自然保护区、风景名胜区等特别需要保护的区域，亦无濒危动植物物种及国家保护物种。根据杨凌示范区自然资源和规划局出具的《规划条件书》，具体见附件 3，项目用地属于社会福利用地，可进行医养结合养老院项目的建设。

参考《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中选址的要求，项目与《综合医院建筑设计规范》的要求见下表。

表 1-3 项目与《综合医院建筑设计规范》符合性一览表

规划	规划内容	本项目情况	符合性
《综合医院建筑设计	交通方便，宜面临 2 条城市道路	本项目北侧紧邻渭惠路，西侧 500m 为杨凌大道，交通便利	符合
	宜便于利用城市基础设施	项目周边基础设施已成熟运行	符合

计规范》 (GB51039-2014)	环境宜安静，应远离污染源	项目周边主要为住宅小区和道路，远离污染源	符合
	地形宜力求规整，适宜医院功能布局	本项目地形为矩形，适宜医院功能布局	符合
	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	项目周边无易燃、易爆物品的生产和储存区，并远离高压线路及其设施	符合
	不应临近少年儿童活动密集场所	项目不临近少年儿童活动密集场所，距离最近的少年儿童活动密集场所为南侧 230m 的杨陵区张家港小学五星校区	符合
	不应污染、影响城市的其他区域	项目医疗废水、生活污水均依托杨陵惠仁医院整体地下式封闭结构污水处理站为一体化地埋式污水处理站处理；本项目废气主要为污水处理站恶臭、食堂油烟、备用发电机废气、车库废气，采用污水处理站为地埋式污水处理站，恶臭气体喷洒除臭剂后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，备用发电机废气采用机械排风系统收集+楼外地面排放，地下车库废气采用机械排风系统收集+2.5m 排烟口排放；运营期泵、发电机等置于地下，加强管理，同时采取周边种植高大树木等措施降噪；医疗废物依托医院现有医废间收集后，委托有资质单位处置。运行后，对环境的影响较小。	符合
本项目为医养结合养老院建设项目，根据前述分析，其建设符合相关规划及政策要求，本项目周边的敏感点为南侧 20m 的西魏店村。项目医疗废水、生活污水均依托杨陵惠仁医院整体地下式封闭结构污水处理站为一体化地埋式污水处理站处理；本项目废气主要为污水处理站恶臭、食堂油烟、备用发电机废气、车库废气，采用污水处理站为地埋式污水处理站，恶臭气体喷洒除臭剂后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放，备用发电机废气采用机械排风系统收集+楼外地面排放，地下车库废气采用机械排风系统			

	收集+2.5m 排烟口排放；运营期泵、发电机等置于地下，加强管理，同时采取周边种植高大树木等措施降噪；医疗废物依托医院现有医疗废物暂存间收集后，委托有资质单位处置。通过采取上述污染防治措施后，项目运营过程中产生的各污染物均能达标排放，对周围环境的影响较小。本项目不占用基本农田，不涉及自然保护区、水源保护区等特殊敏感点，所在区域基础设施完善，运营期对周围人居环境及其生活质量影响小。 综上所述，项目排放的各类污染物通过采取相应的污染防治措施后，对周围环境影响较小，从环境影响角度分析，本项目选址合理。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目由来 杨陵惠仁医院成立于 2014 年，现已成为一所集医疗、康复、预防保健为一体的二级综合性医院。医院于 2015 年进行杨陵惠仁医院建设项目建设，建设床位 350 张，同年取得环评批复，并于 2017 年进行环保验收并取得验收批复，2017 年建成并正式运营。近年来，随着社会经济的飞速发展，医院的现状已不能满足医院发展的需求，因此决定启动杨陵惠仁医院医养结合养老院项目，投资 15600 万元，在杨陵惠仁医院东侧建设医养结合楼，建筑面积约为 13000 平方米，配套设施有中西医门诊、手术室、检验室、住院病房、体检中心以及餐厅、活动室、附属功能用房等，主要功能为康复养护、健康体检、中医理疗、健康膳食营养以及护理病房、住院病房、养老病房、临终关怀；可提供护理、养老床位 270 张，住院床位 30 张，地下停车库建筑面积约 5200 平方米，主要功能为停车库、人防车库以及附属设备用房等。 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》及《建设项目环境保护分类管理名录》，本项目属于“四十九、卫生 84-108、医院 841-其他（住院床位 20 张以下的除外）”，应编制环境影响报告表。受杨陵惠仁医院有限责任公司委托，我单位承担本项目环境影响评价报告编制工作，接受委托后，我单位相关技术人员到现场进行调查和资料收集，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成《杨陵惠仁医院医养结合养老院项目环境影响报告表》，报相关部门审批。 2、项目概况 （1）项目名称：杨陵惠仁医院医养结合养老院项目 （2）建设性质：扩建 （3）建设单位：杨陵惠仁医院有限责任公司 （4）总投资：15600 万元 （5）建设地点：本次扩建项目位于陕西省杨凌示范区渭惠路西段以南，杨陵区消防大队渭惠路消防站以西，杨陵惠仁医院以东，西魏店村以北。扩建
------	--

区西侧为杨陵惠仁医院，北侧为渭惠路西段，东侧紧邻杨陵区消防大队，南侧为耕地，南侧 20m 为西魏店村；扩建后医院北、南、东侧不变，西侧为耕地。

(6) 建设规模及内容：主要建设医养结合的 7#医养结合楼 1 栋，共 8 层，建筑面积为 13000m²，配套设施有中西医门诊、手术室、检验室、住院病房、体检中心以及餐厅、活动室、附属功能用房等，主要功能为康复养护、健康体检、中医理疗、健康膳食营养以及护理病房、养老病房、临终关怀等，可提供养老床位 270 张，住院床位 30 张；地下停车库建筑面积 5200m²，主要供能为停车库、人防车库以及附属设备用房等。

(7) 占地面积：6666.67m²（10 亩）。

3、项目建设内容

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、依托工程、公用工程和环保工程，本次评价不包括放射性装置辐射影响，项目不设置煎药室，具体建设内容详见表2-1。

表 2-1 项目组成及主要建设内容一览表

工程组成	工程名称	工程建设内容		备注
主体工程	7#医养结合楼（地下一层、地上八层）	一层	建筑面积 1579.75m ² ，层高 4.5m。设置接待大厅、接待室、入住登记、健康评估室、体检室、医务室、门诊室（3 个）、化验室、超市等、餐饮区（操作间、配餐间、餐厅等），主要功能为接待、体检、门诊。	新建
		二层	建筑面积 1579.75m ² ，层高 3.7m。设置心电图室、B 超室、X 光室、化验室、保健室、盥洗室（2 个）、卫生间（2 个）无障碍卫生间、开水间、工具间、员工卫生间、健身房（康复体疗区）、棋牌室、多功能活动室、消毒供应室、医用电梯兼食梯、电井、风井、水暖井、烟道、阅览室、教室、书画室、网络室，主要功能为康复理疗。	新建
		三~六层	每层建筑面积 1579.75m ² ，层高 3.7m。两人居室、三人居室、单人居室，每层设置护理型养老床位 51 张，共设置床位数 270 张。探视及员工卫生间、无障碍卫生间、污物暂存间、污洗室、晾晒间、开水间、排烟井、侯梯厅、污物电梯、工具间、配药及存药间、值班室、护理站（2 个）、员工休息室、单元起居厅。	新建
		七层	建筑面积 1579.75m ² ，层高 4.8m。设置消防电梯间无障碍电梯、消防电梯前室兼避难间、会议准备室、多媒体中心、盥洗室、卫生间、开水间、排烟井、侯梯厅、污物电梯、工具间、档案室（病案部）、体疗室、员工休息室、物理理疗室（3 间）、中医理疗室（4 间）、行政办公室（2 个）、医用电梯兼食梯、后勤管理办公	新建

		八层	室(2个)、财务办公室(2个)、信息中心(信息部)。	新建
			建筑面积 1579.75m ² , 层高 3.9m。本层设置一个护理单元, 主要功能为两人居室、三人居室、临终关怀室一间、单元起居室及其附属用房等。本层设置护理住院床位数为 30 张。配药及存药间、手术室(2个)、值班室、护理站(2个)、员工休息室、单元起居厅、备餐间、医用电梯兼食梯。	
	6#门卫室	一层	建筑面积 6m ² , 位于 7#医养结合楼中部西侧入口处。	新建
	辅助工程	室外活动场地	室外活动场地 1 处, 占地面积 200m ² , 位于 7#医养结合楼西南, 雨水花园中央	新建
		8#公共卫生间	室外 8.54m×6.94m, 59.27m ² , 高 3.54m 的公共卫生间 1 座, 位于 7#医养结合楼西南	新建
		地下车库及人防	医养结合楼负一层, 建筑面积 5196.68m ² , 包括地下车库(其中人防建筑面积 1667.63m ²), 机动车停车位 139 辆, 含充电桩停车位 41 辆(其中普通机动车停车位 54 辆, 双层机械停车位 85 辆), 地下非机动车停车位 150 辆。设有配电间、消防兼无障碍电梯间、污物电梯间、简易洗消间的防毒通道、消防通道、工作人员洗衣房、患者洗衣房、发电机房、送风机房、排烟机房、储油间等设施	新建
		供水工程	市政供水管网提供	/
	公用工程	排水工程	雨污分流, 雨水进入雨水管网。生活污水经隔油和医疗废水, 排入本次改建后污水处理站处理, 后排入杨凌示范区污水处理厂	/
		供电工程	采用市政电网供给, 柴油发电机作为备用电源。	/
		供暖制冷	冬季供暖采用市政集中供暖; 夏季制冷均采用分体空调制冷。	/
	环保工程	废气治理	污水处理站恶臭, 采用喷洒除臭剂处理后无组织排放	/
			食堂设一套油烟净化器, 食堂油烟经油烟净化器处理后通过油烟排放通道从楼顶排放。	/
			备用柴油发电机废气采用排风扇抽吸, 机械排风系统收集+楼外地面排放。	/
			汽车尾气: 地下车库通风换气≥6 次/h+排气筒高度不低于 2.5m。	/
		废水治理	生活污水和医疗废水, 生活污水经化粪池处理后和医疗废水进入一体化污水处理设施(“格栅/调节池+A/O 生物工艺处理/沉淀池+二氧化氯消毒”)处理后经市政管网排入杨凌示范区污水处理厂, 污水处理站位于医院花园北侧。本次对杨陵惠仁医院现有一体化污水处理设施进行改扩建, 改扩建后污水处理工艺不变, 处理能力提升至 300m ³ /d。	改建、扩建
			食堂废水经隔油池隔油后进入化粪池, 后进入一体化污水处理设施处理, 后间接排入杨凌示范区污水处理厂。	隔油池新建
		噪声治理	噪声设备置于设备用房, 并采用基础减振、隔声等。	/
		固废治理	医疗废物: 依托杨陵惠仁医院的医疗废物临时暂存间(位于医院的东南侧)收集后, 送有医疗废物处理资质的单位进行处置; 生活垃圾: 生活垃圾分类收集后, 交环卫部门统一处理; 餐厅产生的废油脂交有资质单位集中处理。	依托
	绿化		占地面积 1611.28m ² , 绿化率 24%, 包含屋面绿化 285.56m ² , 雨水花园 80.32m ² 。	新建

4、设备清单

项目主要医疗设备见表 2-2。

表 2-2 项目医疗设备一览表

序号	名称	型号	单位	数量	所属科室
1	GEB 超机	OPEN0380	台	2	B 超室
2	邦键十二道心电图机	ECG-1200	台	2	心电图室
3	心电监护仪	MEC-1000	台	1	心电图室
4	200MAX 光机	YZ-500B	台	1	X 光室
5	输液泵	CM-210B	台	3	护理站
6	理疗机	HM/TDP-L	台	10	理疗室
7	电子显微镜	XSP-BM-2CA	台	1	检验科
8	血凝仪	YSFB-20	台	1	检验科
9	尿液检测仪	优利特-200B	台	1	检验科
10	全自动血球机	迈瑞 BC-2600	台	1	检验科
11	微量元素测量仪	TZHK-1500VA	台	1	检验科
12	离心机	800	台	1	检验科
13	洗衣机	/	台	10	/

5、本项目主要主要医疗用品消耗见表 2-3。

表 2-3 项目主要原辅材料用量表

序号	类型	名称	规格	单位	年用量	备注
1	医疗用品	棉签	8cm	袋	100	药房储存
2		医用手套	一次性	双	1500	
3		注射器、输液管	一次性	个	6000	
4		化验杯	一次性	件	50	
5		尿杯	一次性	盒	30	
6		手术帽	一次性	顶	300	
7		纱布	一次性	块	2000	
8		带线缝合针	各种型号	支	300	
9		口服药剂	多种规格	盒	3000	
10		针剂药品	多种规格	支	1000	
11	消毒	复合碘皮肤消毒液	有效碘含量 0.2%±0.002%、醋酸氯己定含量 0.45%±0.045%	瓶	100	瓶装，阴凉避光保存
12		酒精	75%，500ml/瓶	瓶	200	瓶装，阴凉避光保存

13		84 消毒液	有效氯含量 6.5%， 500g/瓶	瓶	500	瓶装，阴凉避光保存
14		次氯酸钠	/	kg	10	/

次氯酸钠，CAS 号为 7681-52-9，熔点-6℃，沸点 102.2℃，相对密度（水=1）1.10，溶于水，不燃，具腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。

6、平面布置

本项目为医养结合养老院项目，位于现有杨陵惠仁医院东侧，项目地块为规则的长方形地块，东西宽约50.56米，南北长约131.9米，6#门卫室位于西侧中部，7#医养结合楼为L型，位于项目东南部，8#公共卫生间位于7#医养结合楼南侧室外活动场地东南角，布局合理，具体见附图（平面布置图）。

7、公用工程

（1）用水

本项目用水主要包括医疗用水和生活用水，均由市政供水管网保障供给。医养结合楼地下一层设洗衣房（员工洗衣房和患者洗衣房）、三层到七层设污洗室。

项目用水量参考《行业用水定额》（DB61/T943-2020）和《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）有关规定，进行本项目用水量估算，具体如下：

①门诊用水

本项目门诊最大接待量为 50 人/d，用水定额以 12L/（人·次）计，则门诊用水量为 0.6m³/d。

②病房用水

本项目病房共设置床位 30 张，用水定额以 250L/（床·d）计，则病房用水量为 7.50m³/d。

③医务人员和养老人员用水

医护人员生活用水量按照 150L/（人·班）计，医护人员约为 100 人，根据工作制度，项目医护人员为 3 班制，则医务人员用水量为 15m³/d，（5475m³/a）养老人员约为300人，用水量按 150L/（人·d）计算，则养老人员用水量为45m³/d，则项目医务人员及养老人员总用水量为 60.00m³/d。

④洗衣房用水

参照《医院管理学~医院建筑分册》，本项目需洗衣用品产生量按 2kg/床·d，洗衣用水量按 40L/kg 计，项目养老床位、住院病床数共 300 张，则洗衣用水量为 24m³/d，8760m³/a。排放系数取 0.8，则洗衣废水量为 19.2m³/d，1248m³/a。

⑤食堂用水

本项目设置食堂，供医护人员及住院病人及家属就餐，食堂用水定额按照 25L/人·d 计算，本项目员工就餐人数 100 人，养老人员就餐人数 270 人，病人就餐人数 30 人，病人家属及探视人员用餐人数取床位数的 20%，为 60 人，即餐厅就餐人数为 460 人/d 计算，食堂用水量为 11.5m³/d。

⑥检验用水

检验室采用外购的成套试剂盒，试剂盒内配有分析和测定所需的全部试剂，使用时直接加入检验设备中，不需自制检验试剂。本项目绝大多数耗材（试管、滴管、量杯等）均为一次性用品，用过直接作为医疗废物处置，无法重复利用。化验室用水主要是对化验室用过的非一次性容器、托盘及诊疗仪器设备进行清洗消毒，根据类比惠仁医院运行情况，用水量 0.1m³/d（36.5m³/a）。

⑦绿化用水

本项目绿化面积 1675m²，绿化用水根据《行业用水定额》（DB61/T943-2020）中绿化管理、附属绿地 3.3L/（m²·d），年洒水天数按照 90 天计，则绿化用水为 5.528m³/d，497.48m³/a。折合成 365d，则 1.36m³/d。

（2）排水

本项目运营过程中产生的废水主要为医疗废水和生活污水。废水排放量按用水量的 80%计算，根据核算结果，本项目总排水量为 64.68m³/d。本项目给排水情况详见表 2-4，水平衡详见图 2-1。

表 2-4 本项目用排水情况一览表

序号	产生源		总用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)	排放去向
1	医疗	门诊	0.6	0.12	0.48	食堂废水经隔油池处理后与生活污水、医疗废水等经惠仁医院污水处理站处理达标后排入市政污水管网，并最终进入杨凌示范区污水处理厂。
		病房	7.50	1.50	6	
		检验	0.10	0.02	0.08	
2	生活	洗衣	24	4.8	19.2	
		医务和养老人员	60.00	12.00	48	

		食堂	11.5	2.3	9.2
3	/	绿化	1.36	1.36	0
合计			105.06	22.1	82.96

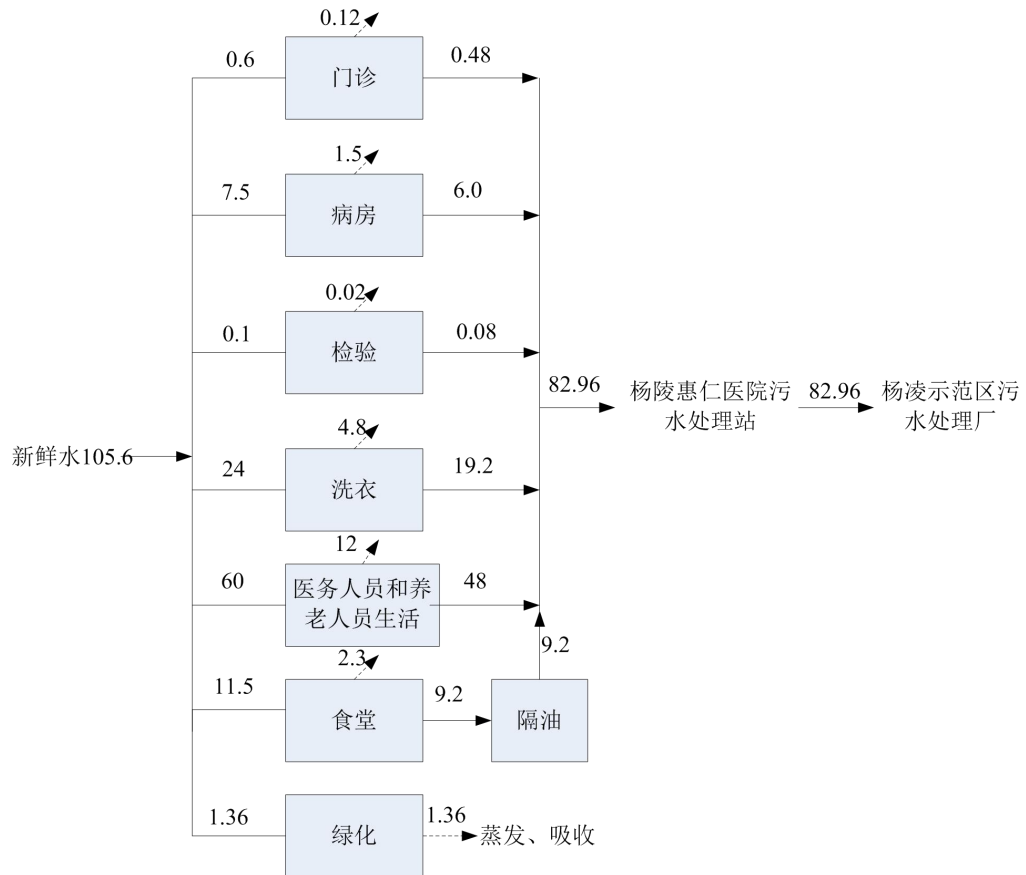


图 2-1 本项目用水平衡图 单位: m³/d

(3) 供电

采用市政电网供给，设备用柴油发电机作为备用电源。

(4) 供暖制冷

冬季供暖采用市政集中供暖；夏季制冷采用分体空调制冷。

8、依托工程

本项目的依托工程主要为医疗废物暂存间，项目医疗废物采用医疗废物收集箱收集后依托杨陵惠仁医院的医疗废物暂存间暂存，医疗废物收集后储存不超过 48h，后及时交由杨凌卫达医疗废物收集有限公司进行处置，杨陵惠仁医院的医疗废物暂存间位于项目地东南角，占地面积约为 60m²，进行了防渗处理。杨陵惠仁医院的医疗废物暂存间最大可储存医疗废物 400kg/d。杨陵惠仁

	医院床位为 350 张，医疗废物产生量为 109.6kg/d，本项目住院床位为 30 张，医疗废物产生量较少（约为 10.96kg/d），依托杨陵惠仁医院的医疗废物暂存间可行。 9、劳动定员及工作制度 运行期拟增设医护人员100人，年工作365天，其中卫生技术人员采用三班制，行政后勤人员采用一班制，每班8小时。
工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程及产污环节 扩建项目主要建设内容包括 7#医养结合楼、6#门卫室、室外活动场地、雨水花园、8#公共卫生间、污水处理站等。施工期环境影响主要为施工扬尘、废气影响，施工机械、运输物料车辆噪声影响，施工废水影响和施工固体废物堆放影响。施工施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。 <pre> graph LR A[基础工程] --> B[主体工程] B --> C[装饰工程] C --> D[设备安装] D --> E[工程验收] A -.-> A1[噪声、废气、固体废物、施工废水] B -.-> B1[噪声、废气、固体废物] C -.-> C1[噪声、废气、固体废物] D -.-> D1[噪声、固体废物] </pre> 图 2-2 项目施工期工艺流程及产污环节图 工艺流程简述：本项目施工期主要施工内容包括土地平整、基础开挖、6#门卫室、7#医养结合楼主体工程建设以及内部装修、设备安装和工程验收，以及 8#公共卫生间建设室外活动场地的土地平整、填土绿化及花园道路等建设。本项目施工期间将会产生噪声、施工扬尘、装修废气、废水和固体废物等。 项目污水处理站进行改扩建，现有污水处理站占地面积为 60m²，本次扩建污水处理站占地面积为 200m²，本次建设时序为保留现有污水处理站，同时安装新的一体化设施，待新设施安装、调试成功，对现有一体化设施进行拆除。 根据前述施工工艺流程及产污环节分析，本项目施工期产污情况具体如下： ①施工废气：施工期土地平整、基础工程开挖、主体工程建设过程等均会产生施工扬尘、施工机械和运输车辆尾气；建筑内部装修过程中会产生装修废气等；

	②施工废水：施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水，其中，施工废水主要包括砂石冲洗水、砼养护水、场地冲洗水、机械设备洗涤水等，其主要污染物为 SS、石油类；生活污水主要来源于施工人员日常生活，其所含污染物主要为 COD、BOD₅、氨氮和 SS 等； ③施工噪声：施工期噪声源主要为挖掘机、推土机、装载机、运输车辆等机械设备运行过程中产生的噪声，噪声级约 80~90dB(A)； ④施工固废：施工期固体废物主要为建筑垃圾、废包装材料、废油漆和涂料及施工人员生活垃圾等。其中，建筑垃圾分类收集后，可回收利用的固体废物（如废钢材、废铁丝等）与废包装材料一同出售给废品回收公司；不能回收利用的固体废物（如废砂石、废混凝土块等），按照相关规定运至指定的建筑垃圾堆场处置；施工、装修期间将会产生涂料油漆剩余物、涂料油漆桶、油毡、废灯管等危险固体废物，，严禁将涂料油漆剩余物倾倒入雨污水管道中，涂料油漆桶、废灯管等严禁随处丢弃，由施工单位、建设单位统一收集后集中堆放，交有资质单位处置。施工人员生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，交环卫部门定期清运。 现有污水处理站旧的一体化设施进行拆除时首先将一体化设施的残余污水泵入新的一体化设施，根据《国家危险废物名录（2021 版）》判别固体废物属性，分类处理，废铁等一般固体废物外售给物资回收部门，污泥交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置。 综上，项目施工期产生的固体废物均能得到妥善处置，对周围环境影响较小。同时，施工期的影响是暂时的，施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。 2、运营期工艺流程及产污环节 本项目建成运营后，主要经营医疗、养老服务，项目运营期医疗工作及产污环节见图 2-3。
--	---

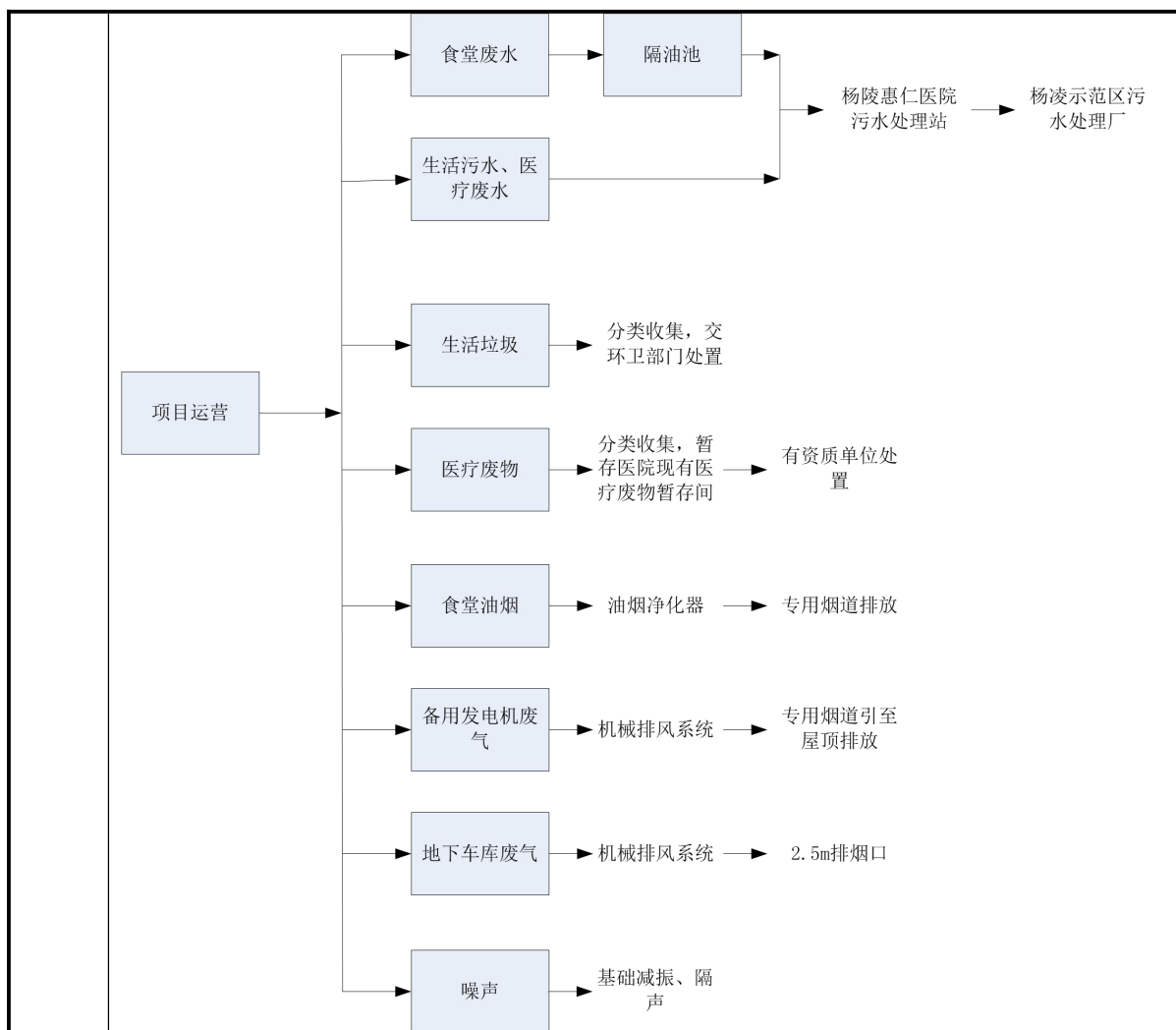


图 2-3 项目运营期医疗工作及产污环节图

医疗工作流程：

养老人员登记入院后，经门诊医生初步诊断后，进行体检，后由医生诊断，门诊治疗、康复理疗，检查、化验、治疗、理疗过程中会有检验废液、医疗废物、生活垃圾和医疗废水产生；运营期主要污染物为食堂油烟废气、污水处理站恶臭、医疗废水、生活污水、食堂废水、医疗废物（依托工程）、生活垃圾等。

根据医疗工作及产污环节流程，汇总项目产污环节见表 2-5。

表 2-5 项目产污环节一览表

污染类别	编号	污染源	污染因子	排放规律
废气	G1	食堂	食堂油烟	间歇
废水	W1	医疗废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、	间歇

与项目有关的环境污染问题		W2	生活污水	总余氯、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	间歇
		W3	食堂废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、动植物油	间歇
	固废	S1	医护人员及患者生活	生活垃圾	间断
		S2	医疗活动	废包装材料	间断
		S3	医疗活动	未被污染的输液瓶（袋）	间断
		S4	食堂运营	废油脂	间断
		S5	食堂运营	餐厨垃圾	间断
		S6	医疗活动	医疗废物	间断
		S7	污水处理站	污泥	间断
	噪声	N1	设备设施运行噪声	等效A声级	连续
		N2	就诊病人产生的社会生活噪声	等效A声级	连续
		N3	车辆产生的交通噪声	等效A声级	连续

1、现有项目概况

杨陵惠仁医院成立于2014年,于2015年进行杨陵惠仁医院建设项目建设,医院现有环保手续见下表。

表 2-6 医院现有环保手续表

时间	历程	文件名称	文号	批准部门
2015年11月16日	环评批复	《关于杨陵惠仁医院建设项目环境影响评价报告书批复》	杨管环批复[2015]29号	杨凌示范区环境保护局
2017年9月16日	验收意见	《杨凌示范区环境保护局关于杨陵惠仁关院建设项目竣工环保验收的批复》	杨管环验[2017]28号	杨凌示范区环境保护局
2021-08-26至2026-08-25	排污许可	排污许可证	91610403MA7L8MJA5P001U	杨凌示范区生态环境局

现有执行报告按照要求进行了提交。

2、现有污染物排放情况及达标分析

根据现场调查、收集的技术资料和污染源监测结果,现有工程主要污染物产生及排放情况如下:

(1) 废气

①污水处理站恶臭: 现有项目污水处理站运行期间主要产生 H₂S、NH₃、臭气浓度。污水处理站采用地埋式封闭结构,恶臭气体采用风机抽提,后采用

	活性炭吸附，处理后通过排气管道于地面排气口排出。 ②食堂油烟：现有项目食堂配套安装一套油烟净化器，处理效率 75%，经油烟净化器处理后于专用烟道引至辅助楼楼顶排放。 ③停车场废气：项目地上停车场产生废气量较少，无组织排放，对环境的影响较小。 根据 2024 年 3 月陕西驭腾测试技术有限公司对杨陵惠仁医院有限责任公司进行自行监测，监测因子：氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气，由监测结果可知，下风向氨最大浓度为 0.08mg/m³，硫化氢最大浓度<0.001，氯气最大浓度为 0.03ND，甲烷浓度最高点体积百分数 2.21x10⁻⁴%，均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的排放限值。 （2）废水 2023 年 12 月医院委托西安国联质量检测技术股份有限公司对“杨陵惠仁医院”废水总排口、接触池出口进行了监测。由监测结果可知，色度为 2，挥发酚 ND0.01mg/L，动植物油 0.11mg/L，石油类 0.06mg/L，总氰化物 0.004ND，阴离子表面活性剂 0.395mg/L，五日生化需氧量浓度为 21.6mg/L，化学需氧量浓度为 85mg/L，氨氮浓度为 42.98mg/L，悬浮物浓度为 8mg/L，总余氯 0.02ND 粪大肠菌群数 3500MPN/L，沙门氏菌未检出，志贺氏菌未检出；均符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值要求。 （3）噪声 噪声主要为水泵、备用发电机、中央空调机组等运行噪声，声源在 80~95dB（A）。高噪声设备大多安装在地下室内，并采取减振、隔声、距离衰减等措施降噪，因此噪声对周围声环境影响较小。医院自身作为敏感目标，建设时采取对临路建筑设置必要的防护距离和绿化带，安装隔声建筑外窗等措施减少外界噪声对医院的影响。 （4）固体废物 固体废物主要有生活垃圾、医疗废物及废水处理产生的污泥（栅渣、化粪池及污水处理站污泥）、未被污染输液瓶（袋）、废包装材料、厨余垃圾、废油脂。生活垃圾收集后交市政环卫部门统一清运处置。医疗垃圾分类收集后交
--	--

杨凌卫达医疗废物收集有限公司处置；污泥脱水，项目污水处理过程中产生的污泥采用石灰消毒后，采用离心脱水机脱水。脱水后污泥后与栅渣、交杨凌卫达医疗废物收集有限公司处置；厨余垃圾、废油脂由咸阳鑫宇环保油脂有限公司定期清运。

3、根据现有项目运行情况以及现有项目环评、验收资料，医院现有污染物产生排放统计见下表。

表2-7 医院现有污染物产、排统计表

分类	污染物名称		排放量	处置措施/设施
废气	氨气		0.002t/a	活性炭吸附+地面排气口
	硫化氢		0.0001t/a	
	油烟		0.02t/a	油烟净化器+烟囱
废水	综合废水	废水排放量	21900m ³ /a	隔油池+化粪池+污水处理站（格栅/调节池+缺氧+好氧+消毒）
		COD	1.8615t/a	
		BOD ₅	0.4730t/a	
		SS	0.1752t/a	
		NH ₃ -N	0.9413t/a	
		LAS	0.0087t/a	
		粪大肠杆菌数	7.67×10 ¹⁰ MPN/a	
		动植物油	0.0024t/a	
		总余氯	0.0002t/a	
		石油类	0.0523t/a	
		总氰化物	0.00004t/a	
噪声	噪声		40-55dB	合理布局、减振、隔声等
固废	生活垃圾		130t/a	垃圾桶收集后定期交环卫部门处置
	厨余垃圾		20t/a	咸阳鑫宇环保油脂有限公司定期处置
	废油脂		0.3t/a	
	废包装材料		1.3t/a	收集后外售
	未被污染输液瓶（袋）		0.5t/a	暂存于一般固废暂存库，定期由回收单位回收处置
	医疗废物		40t/a	分类收集后暂存于医疗废物暂存间，交杨凌卫达医疗废物收集有限公司处置

	废水处理产生的污泥（栅渣、化粪池及污水处理站污泥）	2t/a	污泥池暂存，定期交由陕西新天地固体废物综合处置有限公司处置
	实验室废液	10t/a	
	废活性炭	0.1t/a	

4、现有工程存在的环境问题及整改措施

根据现场踏勘，项目现有环境问题为医院西侧、南侧、东侧夜间噪声超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值，造成超标主要原因为周边社会、生活影响。本次环评对此提出以新带老措施，具体为医院四周尤其是医院四周加强绿化，种植高大树木，扩建部分高噪声设备均设置在地下。

根据现有项目污水处理站运行情况，现有废水排放量为 60m³/d，现有污水处理站设计处理能力为 95m³/d，因该污水处理站无法满足本次扩建医养结合项目后新增废水的处理，本次对污水处理站进行站进行改扩建，改扩建后处理规模进行提升至 300m³/d。本次改建后，污水处理能力可达到改扩建后全厂废水处理需求。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

本项目位于陕西省杨凌示范区；根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据“环保快报（2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）”，杨凌示范区统计结果如下表。

表 3-1 杨凌示范区 2023 年空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	μg/m ³	75	70	107.1	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	μg/m ³	47	35	134.3	不达标
SO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	μg/m ³	24	40	60.0	达标
CO	95 百分位浓度	mg/m ³	1.3	4000	0.0	达标
O ₃	90 百分位浓度	μg/m ³	158	160	98.8	达标

根据“环保快报（2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）”，杨凌示范区环境空气 6 个监测项目中，SO₂、NO₂ 年均质量浓度值、CO 第 95 百分位数的浓度以及 O₃ 第 90 百分位数浓度均低于国家环境空气质量二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均质量浓度值高于国家环境空气质量二级标准，因此本项目处于不达标区。

2、地表水环境质量现状

本项目生活污水和医疗废水经改扩建杨陵惠仁医院的污水处理站，处理后排入市政管网，最终进入杨凌示范区污水处理厂。

3、声环境质量现状

项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标，本次环评委托陕西中测检测科技股份有限公司于 2024 年 3 月 18 日对项目所在地声环境质量进行了监测。

监测点位：现有医院边界（东侧、南侧、西侧、北侧）、敏感点西魏店村各布设 1 个监测点位，共布设 5 个监测点位。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：监测一天，每天昼夜间各监测一次。

监测结果见表 3-2。

表 3-2 声环境质量监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测结果 dB(A)		评价标准		超标分贝	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#医院北侧	58	49	70	55	0	0
2#医院西侧	54	47	55	45	0	2
3#医院南侧	53	46	55	45	0	1
4#医院东侧	53	46	55	45	0	1
5#西魏店村	54	45	55	45	0	0

根据监测结果可知，医院北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准限值，西、南、东侧夜间噪声超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值，敏感点西魏店村声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值；造成医院东、西、南侧夜间噪声超标的原因主要为周边社会、生活的影响。

4、地下水、土壤环境

根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中区域环境质量现状，“6.地下水、土壤环境原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”

本项目依托现有医疗废物暂存间暂存医疗废物，依托现有危险废物暂存间暂存危险废物，本项目废水通过惠仁医院改扩建后污水处理站处理后通过市政管网排入杨凌示范区污水处理厂，医疗废物暂存间、污水处理站进行重点防渗，本项目不存在土壤、地下水污染途径，故不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

环境保护目标	根据现场调查，项目主要环境保护目标见表 3-3 及附图。								
	表 3-3 主要环境保护目标								
	环境要素	坐标		保护对象	保护内容	保护内容/人	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
	E	N							
	声环境	108.051878	34.267060	西魏店村	声环境	150	声环境 1 类区	南	20
	大气环境	108.051878	34.267060	西魏店村	环境空气	150	环境空气二类区	南	20
		108.051878	34.265179	杨陵区张家港小学五星校区		200		南	230
		108.054158	34.269836	圣龙小区		400		东北	234
		108.054311	34.272247	常乐园小区		1200		东北	470
		108.056628	34.270176	科秦小区		300		东北	478
108.054719		34.26777	农科博学家苑	1800		东		240	
108.055132		34.265917	郃西社区	1600		东南		326	
污染物排放控制标准	1、废气：施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），运营期食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）有关规定，污水处理站恶臭气体排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的排放限值，备用发电机、地下车库废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。								
	表 3-4 施工扬尘执行标准 单位：mg/m³								
	执行标准及级别	污染因子	施工阶段		小时平均浓度限值（mg/m³）				
	《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	TSP	拆除、土方及地基处理工程		≤0.8				
			基础、主体结构及装饰工程		≤0.7				
表 3-5 运行期大气污染排放标准 单位：mg/m³									
执行标准及级别	污染因子	标准值							
《医疗机构水污染物排放标准》	硫化氢	/	/	速率 kg/h（15m 排气筒）	无组织排放厂界外最高浓度限值 mg/m³				
	氨	/	/	/	1.0				

(GB18466-2005)	臭气浓度	/	/	10
	甲烷	1(处理站内最高体积百分数)	/	/
	氯气	/	/	0.1
《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	油烟	2.0	去除率	85%

2、废水：依托杨陵惠仁医院污水处理站处理，后通过污水管网排入杨凌示范区污水处理厂。本项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准”(其中氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准)。

表 3-6 水污染排放标准

执行标准	污染物	标准限值	单位
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 预处理标准	pH 值	6~9	无量纲
	COD	250	mg/L
	BOD ₅	100	mg/L
	SS	60	mg/L
	动植物油	20	mg/L
	阴离子表面活性剂	10	mg/L
	总余氯	2-8	mg/L
	粪大肠菌群数	5000	MPN/L
	石油类	20	mg/L
	总氰化物	0.5	mg/L
《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A级标准	氨氮	45	mg/L
采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L			

3、噪声：施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)排放限值；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类区标准。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标准(摘录) 单位：dB(A)

建筑施工场界环境噪声排放标准	标准限值		
	昼间	夜间	
	70	55	

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）			
监控点位	声环境功能区类型	昼间	夜间
东、南、西厂界	1 类	55	45
北厂界	4a	70	55

4、固废：一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定，医疗废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）与《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中的相关要求。

其中，化粪池污泥、污水处理系统产生的少量污泥、格栅滤渣污水处理站污泥既属于危险废物，亦属于医疗废物，污泥清掏前应进行监测达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准，具体见表 3-9。

表 3-9 医疗机构污泥控制标准					
医疗机构类别	粪大肠菌（MPN/g）	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）
医疗机构和其它医疗机构	≤100	—	—	—	>95

总量控制指标

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020），医疗机构排污单位医疗污水仅许可排放浓度，不设置许可排放量要求。本项目不进行总量控制指标申请。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目建设期共持续 12 个月。项目施工期对环境的影响主要表现在施工扬尘、施工噪声、废气、施工期固体废弃物和废水等方面。 建设项目施工期是本项目开发建设最活跃的阶段，主要施工内容有土地平整，土建和配套设施施工，道路施工，给排水管线和供气管线开挖、铺设和环境绿化工程等。 1、施工期废气环境影响及防治措施 施工期废气污染源主要有施工扬尘、施工机械及车辆废气、装修废气。 施工单位应根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）等标准及文件的要求，在施工现场全面落实工地扬尘防治“6 个 100%”措施，即施工现场 100%围蔽、工地路面 100%硬化、工地砂土物料 100%覆盖、施工作业 100%洒水、出工地车辆 100%冲净车轮车身、长期裸土 100%覆盖或绿化。严格按照《陕西省大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》、《杨凌示范区大气污染治理专项行动方案（2023-2027 年）》要求采取措施，具体扬尘防治措施如下。 ①施工扬尘 a.在土方挖掘、装卸、运输等易产尘的施工现场、施工道路、临时堆场等场所定期洒水，采用湿法作业；对于易产尘的细颗粒材料，应严密遮盖，以减少二次扬尘产生。 b.及时清运建筑垃圾等，建筑垃圾、施工建筑材料运输车辆要求完好，不宜装载过满，且需用苫布遮盖。 c.对运输过程中散落在路面的渣土要及时清扫，防止道路上积尘量过大，以减少运行过程的扬尘。 d.加强施工扬尘监管严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》。实施建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施。采取上述措施后，项目施工场界扬尘可以满足《施工场界扬尘排放限值》
-----------	--

	(DB61/1078-2017) 中相关限值要求，对周围大气环境影响较小。 e.认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序；禁止车辆带泥(尘)上路行驶。运输砂石、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆驶离作业点时，对车辆进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。 ②机械废气 施工期间，废气主要来自施工机械废气、各种物料运输车辆排放汽车尾气等。车辆尾气中主要污染物为 CO、NO_x 及 THC 等，项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下间断运行，可减少尾气排放对环境的污染。 ③装修废气 装修过程应选用符合环保标准的涂料、油漆、黏合剂等，从源头减少有机废气的排放；装修过程中要加强室内通风，让装修时产生的少量有机废气尽快扩散，减少对施工人员的危害。 2、施工期废水环境影响及防治措施 施工废水主要为生产用水和施工人员生活用水。 ①生活污水 生活污水主要污染物为 pH 值、COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经现有化粪池处理后排入经医院现有污水处理站处理后排入城市污水管网，对地表水环境影响较小。 ②施工废水 施工废水主要包括各种施工机械设备冲洗、施工场地清洗、建材清洗、混凝土养护等产生的废水，主要污染物是 SS。对于施工过程中产生的泥浆水、含沙水等工艺废水，应设置临时沉淀池，沉淀处理后可回用于施工作业用水。 3、施工噪声防治措施 在施工过程中，由于各施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用地打桩机、挖掘机、推土机、混凝土搅拌机等都是噪声的主要来源施工噪声将对周围声环境质量产生一定影响，为减轻施工
--	---

	噪声对周围敏感点声环境质量的影响，采取以下施工噪声防治措施： （1）施工厂界四周设置围挡； （2）选用低噪声施工机械，严格限制或禁止使用高噪声设备，合理布置施工机械，尽量将高噪设备布置在施工区中部，远离声环境敏感点西魏店村； （3）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；采取有效的隔音、减振措施，降低噪声级。 （4）合理安排时施工时间，禁止夜间施工；严格控制施工时间：根据不同季节合理安排施工计划，尽可能避开午休时间动用高噪声设备，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业（22：00～06：00），避免对西魏店村居民、现有医院住院部噪声影响。平整场地、打桩等高噪声施工阶段避免在休息时间内进行。特殊需要必须连续作业的，必须有有关主管部门的证明，且必须公告附近居民。 （5）施工车辆运输应减速慢行，严禁鸣笛。 4、施工固废环境影响及防治措施 施工期固体废物主要为建筑垃圾、废包装材料及施工人员生活垃圾等。其中，建筑垃圾分类收集后，可回收利用的固体废物（如废钢材、废铁丝等）与废包装材料一同出售给废品回收公司；不能回收利用的固体废物（如废砂石、废混凝土块等），按照相关规定运至指定的建筑垃圾堆场处置，废一体化污水处理设施内的污泥按照危险废物处置。施工人员生活垃圾由带盖垃圾桶分类收集后，交环卫部门定期清运。												
运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 本项目运营期产生废气主要为污水处理站恶臭、食堂油烟、备用发电机废气、地下车库废气。 1) 源强核算 废气污染物产排情况见表 4-1。 表4-1 项目废气产排情况一览表 <table><tr><th rowspan="2">污染工 序</th><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">产生量 (t/a)</th><th rowspan="2">处理措施 及效率</th><th colspan="4">排放情况</th></tr><tr><th>排放方</th><th>排放浓度</th><th>排放速率</th><th>排放量</th></tr></table>	污染工 序	污染物	产生量 (t/a)	处理措施 及效率	排放情况				排放方	排放浓度	排放速率	排放量
污染工 序	污染物					产生量 (t/a)	处理措施 及效率	排放情况					
		排放方	排放浓度	排放速率	排放量								

				式	(mg/m ³)	(kg/h)	(t/a)
污水处理站	NH ₃	0.0031	密闭+喷洒除臭剂	无组织	/	0.00035	0.000124
	H ₂ S	0.00012			/	0.000014	0.00012
食堂	油烟	0.126	4 台油烟净化装置+屋顶排放	有组织	0.72	0.009	0.019
备用发电机	颗粒物	0.0017	机械排风系统+楼外地面排放	无组织	2.26	0.09	0.0017
	SO ₂	0.0096			12.66	0.51	0.0096
	NO _x	0.0062			8.10	0.32	0.0062
	HC	0.0036			4.72	0.19	0.0036
地下车库	CO	0.0110	机械排风系统+2.5m 排烟口	无组织	/	0.2460	0.5388
	颗粒物	0.0014			/	0.0310	0.0680
	NO _x	0.0013			/	0.0287	0.0629
	SO ₂	0.00002			/	0.0004	0.0008

(1) 污水处理站恶臭

项目对现有污水处理站进行改扩建，为地埋式污水处理站，采用“厌氧+好氧+二氧化氯消毒”工艺，在运行过程中，主要污染因子为 NH₃、H₂S。参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目建成后新增废水约 30572.4t/a，BOD₅ 处理量为 0.99t/a，则 NH₃、H₂S 的产生量分别为 0.0031t/a、0.00012t/a，排放速率分别为 0.00035kg/h、0.000014kg/h。本项目污水处理设施为一体化地埋式设备，选用密闭性较好的设备，能够有效控制氨、硫化氢等污染物无组织排放，同时加强管理、及时检修，定期喷洒除臭剂，有效减轻氨、硫化氢等大气污染物对周围大气环境的污染影响。

(2) 食堂油烟

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，产生的油烟废气。本项目员工就餐人数 100 人，养老人员就餐人数 270 人，病人就餐人数 30 人，病人家属及探视人员用餐人数取床位数的 20%，为 60 人，即新增餐厅就餐人数为 460 人/d，供应早中晚三餐。根据对现有项目食堂进行类比，食堂日人均食用油量约为 30g/人·d，本项目耗食用油量为 13.8kg/d，

5.037t/a。类比调查计算，一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%，平均为 2.83%，但食堂类的烹饪强度和耗油量均低于纯餐饮经营单位，食用油耗量和炒、炸、煎等烹调工序均较少，因此该项目食堂的油烟挥发率取 2.5%。食堂共设基准灶头数为 12 个，规模属于大型食堂，每 3 个灶头安装 1 个收油烟机罩，每个排风量以 3000m³/h 计，年工作日 365 天，日工作时间约 6h。本项目食堂油烟产生量为 0.126t/a，产生浓度 2.58mg/m³。现状医院安装的 4 台油烟净化装置，单台去除效率以 85%计，则年排放油烟 0.019t/a，排放浓度为 0.72mg/m³。油烟废气排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中对“大型”标准的规定，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³。

(3) 备用柴油发电机废气

本项目在医养结合楼地下一层设置发电机房，配备 1 台 500KW 柴油发电机组。发电机一般情况下不运行，仅在停电时短时间启动，年运行时间约 15h。同时为维持发电机正常状态，每三个月需启动及维护一次，每次时间不超 1 小时。综上，本项目发电机年运行时间合计约 19h。

同时评价建议项目使用 0# 柴油（含硫率≤2%），根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数，发电机单位耗油量为 212.5g/kw·h，由此推算本项目备用发电机总耗油量为 2.02t/a，（柴油的密度一般在 0.83kg/L～0.85kg/L 之间，本次取 0.84kg/L），故本项目发电机年耗油量共计 2404.76L。

根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 11×1.8=19.8Nm³，则项目发电机产生废气总量为 39996m³/a。依据《社会区域类环境影响评价》培训教材给出的计算参数，发电机运行污染物排放系数为：SO₂4g/L，烟尘 0.714g/L，NO_x2.56g/L，HC1.49g/L。

根据以上参数计算发电机组废气污染物排放量，详见表 4-2。

表 4-2 项目发电机废气产排污量

项目	废气量	污染物	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
备用发	39996m ³ /a	颗粒物	2.26	0.09	0.0017
		SO ₂	12.66	0.51	0.0096

电机烟气	NO _x	8.10	0.32	0.0062
	HC	4.72	0.19	0.0036

本项目柴油发电机设于地下室，采用自然通风与机械排风系统结合的方式交换发电机地下室空气，楼外地面排放。

(4) 汽车尾气

本次扩建项目汽车尾气主要来自于停车场进出车辆排放的废气，项目设机动车停车位共计 139 辆，均为地下车位。本项目主要分析地下车库停车产生的汽车尾气情况及排放情况。

汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。由于目前市场上已全面禁止使用含铅汽油，汽车废气中主要污染因子为 CO、颗粒物、NO_x、SO₂ 等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般住户家庭用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数详见下表。

表4-3 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

车 \ 污染物	CO	颗粒物	NO _x	SO ₂
轿车（用汽油）	191	24.1	22.3	0.291

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，出入口到泊位的平均距离如按照 100m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s-3min，平均约 1min，故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，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot M$$

其中：M= m·t

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油）；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

	t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，由上述分析可知，约为 100s； m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s 由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0278L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、颗粒物、NO_x 与 SO₂ 的量分别为 5.31g、0.67g、0.62g 与 0.008g。 停车库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。此时车库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，其它时间段较少，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。根据类比调查，每天进、出车库的车辆数，可按平均早、晚一日出入两次，进出时间按 5 分钟/次计算。地下车库共设置 2 台通风机，全天换气时间约为 6h，计算单位时间废气排放量。 地下车库拟采用机械排风，汽车尾气由通风系统处理后经排烟口排放，要求排烟口离室外地坪高度大于 2.5m，且不朝向邻近建筑和公共活动场所，对环境影响较小。 2) 治理设施 (1) 本项目采用“密闭+喷洒除臭剂”措施对污水处理站产生的恶臭体进行处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中推荐的末端治理技术。运营期恶臭气体的排放浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)排放标准要求。 本项目采用抽油烟机对食堂油烟进行收集，收集到的油烟通过 4 台油烟净化器处理后排放，排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中中对“大型”标准的规定，油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m³；备用柴油机废气采用机械排风系统收集，楼外地面排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度限
--	---

值；汽车尾气由通风系统处理后经 2.5m 排烟后排放，排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值。综上所述，项目运营期对周边环境影响较小，措施可行。

（2）本项目产生的废气治理设施如下表所示。

表 4-4 废气治理设施一览表

废气产生环节	污染物	排放形式	收集效率 %	去除效率 %	污染防治措施		执行标准
					污染防治设施名称及工艺	是否可行技术	
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织	/	60	密闭+喷洒除臭剂	☒ 是 ☐ 否	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
食堂	食堂油烟	有组织	90	85	油烟净化器	☒ 是 ☐ 否	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）

（3）废气排放口基本信息

本项目废气治理排放口基本信息见表 4-5。

表 4-5 废气排放口基本信息一览表

序号	废气类别	污染物	排放口地理坐标		排放口编号	高度 m	内径 m	排放温度 °C	排放口类型
			经度	纬度					
1	食堂	油烟	108.051524	34.267835213	DA001	屋顶	0.2	40	一般排放口

5) 废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），项目废气监测计划见表 4-6。

表 4-6 废气污染源监测计划

监测点位	监测点数	监测因子	监测频次	执行排放标准
污水处理站周界外	上风向 1 个、下风向 3 个	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 规定的最高允许浓度。
油烟排放口	1 个	油烟	半年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

2、废水

1) 废水产排情况

	本项目废水主要为食堂废水、生活污水和医疗废水，食堂废水经隔油池处理和生活污水、医疗废水均进入本次改扩建杨陵惠仁医院污水处理站处理，经市政管网排入杨凌示范区污水处理厂，污水处理站位于医院花园北侧。本项目水平衡图见图 2-1。 医疗废水是指医疗机构在对病人诊断、化验、手术、治疗等医疗活动中产生的诊疗、生活及粪便废水等，主要来自门诊、病房、检验室、厕所等。该废水中除含有一般性污染物（有机物、悬浮物/漂浮物）外，还含有一些特殊的污染物，如病原体（细菌、病毒、寄生虫卵等）等。 根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院特殊性质污水应分类收集，足量后单独预处理，再排入医院污水处理系统。本项目废水特征如下： ①血液检验、血清的化学检查和病理、血液化验均使用外购的成品检测试剂，不自配检测试剂。使用后的检验样品（如血液等）、酶试剂及试剂盒等均作为医疗废物处置，不产生含铬、酸性废水。 ②传染性废水：项目不设置传染科室，对发现疑似传染的患者进行隔离，立即送往大型医院治疗，无传染科室废水。 ③放射性废水：项目放射科门诊综合楼一层，放射科内设置一台 X 光机，运行时，不产生放射性废气、废液和废水。 2)治理设施、废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况、排放标准 （1）治理设施处理能力、治理工艺、治理效率、是否为可行技术污水处理装置处理能力：建设单位拟对现有污水处理站进行改扩建，拆除现有污水处理站，新建一座处理能力为 300m³/d 的污水处理站，包括 144m³化粪池以及一体化处理设备一套，处理工艺为“A/O+沉淀+二氧化氯消毒”处理后废水通过市政管网进入杨凌示范区污水处理厂处理，最终进入渭河。医院现状处理废水量为 60m³/d，本次扩建新增废水量为 82.96m³/d，总废水量为 142.96m³/d。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的要求，污水处理规模需要
--	--

有 10%~20%的处理余量，经计算污水处理站建成后，则该污水处理站设计裕量为 52%，符合设计规范的要求。故本项目污水处理装置的设计处理能力能够满足医院废水处理需求。

扩建污水处理站与已有的污水处理站衔接过程，现有污水处理站占地规模为 60m²，本次扩建在原址进行，占地面积扩大至 220m²。建设过程为地基开挖后进行新的一体化设施建设，现有污水处理站先保留使用，直至新的污水处理站建好后，再将现有污水处理站拆除，保证现有医院废水不直接排放。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)表 A2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表中“医疗污水可行技术”，本项目污水处理工艺为可行技术。

本项目废水产生量为 82.96m³/d，类比 2023 年 12 月医院委托西安国联质量检测技术股份有限公司对“杨陵惠仁医院”废水总排口进行的自行监测数据，得出本项目废水污染物的排放浓度值。

表 4-7 废水污染物排放浓度值表

指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	LAS	粪大肠杆菌	动植物油	总余氯	石油类	总氰化物
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
污染物浓度	85	21.6	8	42.98	0.395	3500	0.11	0.02 ND	2.39	0.00 4ND

本项目医护人员生活污水、医疗废水、餐饮废水统一进入院区污水处理站处理后，NH₃-N 达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准，其余污染物可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准。

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

(2) 废水排放量、污染物排放量和浓度表

表 4-8 本项目污水处理站废水污染物排放情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物排放情况							
		治理设施	处理能力	处理工艺	是否为可	废水排放	排放量 t/a	排放浓度	

					行技术	量		
本项目	COD	化粪池+一体化污水处理站	300 m ³ /d	隔油(食堂废水)+化粪池+A/O+沉淀+消毒	是	3.028 万 t/a	2.5738	85mg/L
	BOD ₅						0.6541	21.6mg/L
	SS						0.2422	8mg/L
	NH ₃ -N						1.3015	42.98mg/L
	LAS						0.0120	0.395mg/L
	粪大肠杆菌						1.06E+11 MPN/a	3500MPN/L
	动植物油						0.0033	0.11mg/L
	总余氯						0.0003	0.01mg/L
	石油类						0.0724	2.39mg/L
	总氰化物						0.0001	0.002mg/L

(3) 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表。

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	排放口类型
				污染物治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
医院综合废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、总余氯、粪大肠杆菌、动植物油	城市污水处理厂	间断	TW001	化粪池+一体化污水处理设备	隔油(食堂废水)+化粪池+A/O+沉淀+消毒	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	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	受纳污水厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准

							段			浓度限值 (mg/L)
1	DW001	108.051712	34.268454	5.2180	城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	24小时	杨凌示范区污水处理厂	COD	30
									BOD ₅	6
									SS	10
									NH ₃ -N	1.5
									TN	15
									TP	0.3

(4) 本项目废水污染源监测参考《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020) 执行，具体见表 4-11。

表 4-11 排放口设置情况及监测要求一览表

排放口编号	排放口地理坐标		排放标准	监测点位	监测因子	监测频次
	经度	纬度				
DW001	108.051712	34.268454	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准	废水总排口	流量	实时
					pH 值、总余氯	1 次/12h
					COD、SS	1 次/周
					粪大肠菌数	1 次/月
					BOD ₅ 、氨氮、LAS、动植物油、阴离子表面活性剂、石油类、总氰化物	1 次/季度

3、噪声

(1) 噪声源强及降噪措施

运营期噪声主要为水泵、风机、电机等设备噪声，噪声源强在80~90dB(A)之间。采取的噪声防治措施如下：

①选用低噪声设备，水泵、中央空调机组、柴油发电机等设置在地下一层；

②设备置于砖混结构厂房内，设置基础减振，管道软连接。

项目噪声源统计见表4-12。

表 4-12 主要设备降噪后噪声源一览表 dB(A)

序号	设备名称	声级	数量(台/套)	位置/治理措施	降噪后源强
1	水泵房	85	2	地下放置、低噪声设备、隔声、基础减振	60
2	柴油发电机	90	1		60
3	中央空调机组	90	1		65

表 4-13 工业企业噪声源强调查清单(室内声源)

建筑物名称	声源名称	声源源强 /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 h	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
7#医养结合楼	中央空调机组	90	地下放置、低噪声设备、隔声、基础减振声	95	25	-6.3	东 20	64	24	25	39	1
							南 25	62		25	37	1
							西 20	64		25	39	1
							北 34	59		25	34	1
	柴油发电机	85		85	20	-6.3	东 30	55	24	25	30	1
							南 20	59		25	34	1
							西 10	65		25	40	1
							北 39	53		25	28	1
	水泵房	85		125	20	-6.3	东 10	65	24	25	40	1
							南 20	59		25	34	1
							西 30	55		25	30	1
							北 49	51		25	26	1

备注：以项目所在地厂区西南侧坐标为(0,0,0)，距室内边界距离按最近距离计。

表 4-14 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	西魏店村	113	-20	0	20	S	1类声环境功能区	主要为砖混结构楼房，楼层高为1-2F左右，朝向主要为坐北朝南，周围主要为耕地、小区住户等

(2) 噪声影响预测及达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的预测模式，对项目噪声影响进行预测。应用过程作必要简化，室内声源采用建筑物插入后的建筑物外噪声进行计算，计算过程如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的声压级：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

式中： $L_A(r)$ —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB（A）；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

A_{div} —各种因素引起的衰减量（包括几何发散衰减、声屏障衰减）。

②计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

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

式中： $Leqg$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

噪声预测结果见表 4-15。

表 4-15 项目噪声预测结果统计表 单位：dB(A)

项目四周场界							
预测点位	贡献值	背景值		预测值		达标 状况	超标量
		昼间	夜间	昼间	夜间		
医院北侧	35	58	49	58	49	达标	0

医院西侧	43	54	47	54	48	超标	3（夜间）
医院南侧	40	53	46	53	47	超标	2（夜间）
医院东侧	43	53	46	53	48	超标	3（夜间）
项目周边敏感点							
预测点位	贡献值	背景值		预测值		达标 状况	超标量
		昼间	夜间	昼间	夜间		
西魏店村	21	54	45	54	45	达标	0

由噪声预测结果可知，项目运营期医院北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准限值，西、南、东侧夜间噪声超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准限值，敏感点西魏店村声环境质量可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准限值。

项目东、西、南厂界夜间噪声超标，超标原因主要是周边社会、生活影响，本次环评对此提出以新带老措施，具体为医院四周尤其是医院东侧加强绿化，种植高大树木，扩建部分高噪声设备均设置在地下。

（3）鉴于该项目属于医院，需要保持安静的区域，交通噪声对项目医疗建筑将产生一定的影响，项目应采取有效措施减小噪声对项目的负面影响。措施要求如下：

①医院建筑临路一侧设置绿化带，种植吸声效果好的乔木和灌木。

②沿路一侧的房屋在设计、建造时多采用吸声降噪材料，提高门窗的隔声性能，使之与墙体接近。提高门窗隔声效果的措施一般采用新型中空结构玻璃，或对门进行嵌缝，嵌缝后可提高隔声量。

③总平面布置中将住院病房布置在远离项目区北侧渭惠路，可以利用建筑的吸声作用降低交通噪声对病房区的影响。

④在项目地四周种植以高大乔木为主的行道树，美化环境的同时可起到一定程度的隔声、降噪效果。

（4）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，项目噪声监测计划见表 4-16。

表 4-16 项目噪声环境监测内容及计划

监测点位	监测项目	监测频次	控制指标
------	------	------	------

	厂界四周（昼、夜）	Leq（A）	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类和4类标准
	4、固体废物 （1）固废处置 项目运营期固废主要为生活垃圾、废包装材料、未被污染的输液瓶（袋）废油脂、餐厨垃圾、医疗废物。生活垃圾、餐厨垃圾分类收集后由环卫部门统一收集处置，废油脂委托有资质的单位处置，医疗废物依托杨陵惠仁医院的医疗废物暂存间暂存后，统一委托有资质的单位处置。 ①生活垃圾 本项目运营期生活垃圾主要来源于医护人员和养老人员，其中，医护人员生活垃圾产生量按0.5kg/床·d计，养老人员生活垃圾产生量按1.0kg/床·d计，本项目医护人员100人，养老、住院人员300人，则生活垃圾产生量约0.05t/d、0.3t/d，生活垃圾总产生量为127.75t/a。本项目运营过程中产生的生活垃圾分类收集后，由当地环卫部门统一清运处理处置。 ②废包装材料 包装材料，如瓶、罐、盒、纸箱等，为一般固体废物，根据建设单位实际运行情况类比，年产生量约0.5t，分类集中收集，交废品回收公司处置。 ③未被污染的输液瓶（袋） 本项目产生的未被污染输液瓶（袋）量约为0.1t/a。 根据《卫生部关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发【2005】292号）可知使用后的输液瓶不属于医疗废物。使用后各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途应符合不危害人体健康的原则。 根据国卫办医发【2013】45号国家卫生计生委办公厅、环境保护部办公厅《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》精神，“对未被污染输液瓶（袋）拿出统一回收、处理具体办法”相关规定，和国卫办医发【2017】30号文件明确要求，医疗机构可回收物的输液瓶（袋）要设置存储空间并贴有标识；输			

	液瓶（袋）设专人分拣打包（输液瓶、袋分开包装）；输液瓶（袋）严禁混入医疗废物和生活垃圾。本项目参考西安市环保局、西安市卫生局市环发【2011】136 号下发《关于开展废弃输液瓶（袋）集中处置工作的通知》相关规定，为此，甲方产生的废弃输液瓶（袋）须交有回收资质的乙方进行处置。因此，本项目未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）分类收集暂存于医院一楼一般固废暂存点处（详见附图），定期交由有回收资质的单位进行处置。 因此，本次扩建项目产生的未被污染输液瓶（袋）分类收集后，暂存于一般固废暂存区，设置可回收物标志，委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置，并签订回收协议书。 ③食堂废油脂 油水分离器废油脂量约为食用油的15%，本项目食堂食用油用量为3.5t/a，则废油脂产生量为0.525t/a。废油脂收集后，定期交由有资质的单位处置。 ④餐厨垃圾 本项目餐厨垃圾产生量按照每人每天0.2kg/d，则餐厨垃圾垃圾总产生量为92kg/d（33.58t/a），餐厨垃圾收集后，定期由环卫部门清运处理。 ⑤医疗废物 医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物，主要来源于门诊科室检查及手术室等。 由于本项目已现有床位已建成运行多年，根据与建设单位核实并结合医院实际情况，类比现医院 2023 年运行情况，本次扩建项目医疗废物产生量为 4t/a。本项目医疗废物收集在专用容器内暂存于惠仁医院医疗现有医疗废物暂存间，医疗废物定期交由杨凌卫达医疗废物收集有限公司代为处置。 ⑥废水处理产生的污泥（栅渣、化粪池及污水处理站污泥） 污水站污泥包括污水处理站格栅栅渣、沉淀池污泥。类比现有项目 2023 年污泥产生量 2t/a，本项目污水站污泥产生量为 1t/a。 根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中污泥控制与处置的规定：“栅渣、化粪池和废水处理产生的污泥（栅渣、化粪池及污水处理
--	--

站污泥)属危险废物,应按危险废物进行处理和处置”。依据《国家危险废物名录》(2021版),项目病区污水处理系统污泥属于“HW49(772-006-49)”。该污泥须经生石灰消毒、脱水后,桶装密闭收集,即产即清,交由有资质单位处置。

项目固废产生及处置情况见表 4-17。

表 4-17 项目固废排放情况一览表

序号	名称	产生量(t/a)	属性	废物类别及代码	性状	主要有害物质成分	贮存方式及去向	处理处置方式
S1	生活垃圾	127.75	生活垃圾	/	固体	/	生活垃圾收集桶	交由环卫部门处置
S2	废包装材料	0.5	一般工业固体废物	841-001-04、 841-001-06	固体	/	一般固废贮存间	交废品回收公司
S3	未被污染的输液瓶(袋)	0.1		841-001-06	固体	/	一般固废贮存间	委托给具有回收处理能力的单位定期回收处置
S4	食堂废油脂	0.525		900-999-99	半固体	/	收集桶	交由有资质的单位处置
S5	餐厨垃圾	33.58		900-999-99	固体、半固体	/	收集桶	交由环卫部门处置
S6	医疗废物	4	危险废物	HW01 841-001-01 841-002-01 841-003-01 841-004-01 841-005-01	固体	病毒、细菌、化学性废物	医疗废物收集桶、医疗废物暂存间	交由有资质的单位处置
S7	污水处理站污泥	1	危险废物	HW49 772-006-49	固体、半固体	病毒、细菌、化学性废物	污泥池	交由有资质的单位处置

(2) 医疗废物暂存间依托的合理性分析

本项目依托杨陵惠仁医院的医疗废物临时暂存间(位于医院的东南侧)收集后,送有医疗废物处理资质的单位进行处置。按照杨陵惠仁医院垃圾污染物的性质与形态,医疗废弃物大致分为: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。根据杨陵惠仁医院运行情况,杨陵惠仁医院 2023 年医疗垃圾的产生量为 40t/a; 医疗废物临时暂存间面积为 60m², 位于现有医

	院东南部。根据《医疗废物管理条例》，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，能够满足本项目运营过程中产生的医疗废物的暂存要求。已与委托处置单位杨凌卫达医疗废物收集有限公司签订协议，根据储存量及时清运，不长期暂存。 （3）固体废物全过程控制与管理要求 项目医疗废物处置的具体要求如下： a、医疗废物的分类收集 医疗废物分类收集时必须首先确保在废物产生点，医疗废物和非医疗废物进入有不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。禁止医疗废物和生活垃圾混合收集。在每一个废物产生地点，根据废物类型相应的配备三个收集箱，一个是专用的利器盒，一个是黄色塑料袋，盛装除损伤性废物以外的医疗废物，一个是黑色塑料袋，盛装普通生活垃圾。直接与废物接触的黄色塑料袋和黑色塑料袋可套装在一个体积相当的塑料桶内以固定塑料袋外形，该塑料桶按要求定期进行消毒处理。 其分类收集制度如下： 将感染性废物和损伤性废物分别用有警示标识的黄色包装物或容器物盛装封闭； 病理性废物必须防腐处理后用黄色包装物盛装封闭； 感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物不得混合收集； 在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷； 损伤性废物在废物产生单位配置适合的毁形装置并立即毁形后，放在防刺的有警示标识的利器盒； 盛装医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，必须进行紧实严密的封口； 禁止在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物或生活垃圾； 批量的过期、淘汰、变质的一般性废弃药品必须由药剂科回收，报药监局
--	---

	统一处理，并登记保存备查。 b、消毒处理 医疗废物从运走前首先进行灭菌消毒处理。 c、医疗废物的转运 医疗废物的转运应由专人负责，定期到医疗科室收集医疗废物，至少每天一次，医疗废物产量较高的科室可能需要每日多次清理，确保产生点不积累医疗废物。 d、医疗废物的储存 医废暂存间设在东南侧，符合医院总平面布置以及洁污分流的要求。 医疗废物暂存处需设有严密的封闭措施，地面和墙裙须进行防渗处理，地面设有良好的排水性能，易于清洁和消毒；避免阳光直射，有良好的照明设备和通风条件。 医疗废物暂存处需设有明显的“医疗废物”区域性标识。并张贴一些“严禁扔、摔医疗废物袋或容器”，“禁止吸烟、饮食”等警示标识。 医疗废物的最终去向：根据就近集中处置的原则，医疗废物收集后统一交由有资质单位处置。 管理措施：项目依照危险废物转移联单制度填写和保存转移联单，并对医疗废物进行登记，登记内容包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等项目。对登记资料予以保存。严格按照《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号）转运处置医疗废物，确保医疗废物暂存不得超过48小时。 5、地下水、土壤 （1）污染源、污染物类型及污染途径 本项目医疗废物依托杨陵惠仁医院医疗废物暂存间，同时扩建医院现有污水处理站，项目对地下水、土壤污染途径主要为污水处理单元破损或医疗废物间地面防渗层破损，导致废水、有毒有害物料进入土壤，进而迁移和分解转至地下水环境，从而污染地下水、土壤环境。
--	--

(2) 污水处理站防渗处理措施

污水处理站建设时要求重点防渗，严格按照建筑防渗设计规范，保证施工质量，并设计足够厚度的钢筋混凝土结构，对污水处理站管线进行防腐、防渗处理，阻断地下水和土壤的污染途径。对污水管接口采取严格密封措施，管道铺设走向明确，易于监督和维护，防止管道破损渗漏；污水管每隔一定距离应设置检查口，以利于检修和维护。

(3) 依托污染防控措施可行性

本项目医疗废物贮存依托杨陵惠仁医院现有医疗废物暂存间，现有医疗废物贮存间严格依照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，进行重点防渗，将封闭包装后的医疗废物临时储存在封闭空间内，交由有资质的单位运走进行安全处理。医疗废物暂存间地坪已做严格的防渗处理，设置有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，设置堵截泄漏的裙脚，一旦发生跑、冒、地、漏，先进入收集袋内，造成地下水污染的几率极低。

综上，在严格落实区域防控，同时采取必要的检修、管理等措施的前提下，项目对区域地下水、土壤环境影响可接受。

6、环境风险评价

(1) 危险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中确定突发环境事件风险物质，本项目涉及到的突发环境事件风险物质主要为酒精、次氯酸钠、柴油。项目风险物质情况见下表。

表 4-18 项目风险物质及 Q 值判定表

序号	风险物质名称	最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	Q
1	乙醇	0.1	500	0.0002
2	次氯酸钠	0.01	5	0.002
3	柴油	0.3	2500	0.00012
合计	/	/	/	0.00232

根据表 4-18 可知，则本项目 Q 值为 $0.00232 < 1$ ，风险潜势为 I，开展简单分析即可。

	(2) 可能影响途径 本项目涉及的环境风险包括化学品、有毒药品等泄漏以及柴油爆炸产生的废气等对环境造成的次生环境污染影响。 (3) 柴油发电机室柴油储存风险防范措施 ①柴油储存于专用对柴油进行限量储存，不得超量储存。 ②为防止发电机柴油发生泄漏，柴油储油间地面作防渗处理，四周设置围堰，围堰容量需满足柴油全部泄漏时的量。 ③在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。 (4) 危险化学品风险防范控制措施 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，具体细则如下。 ①药品室和检测室应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。 ②加强对相关检测类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。 ③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。 ④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。 ⑤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、分解造成自然和爆炸事故。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。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。
--	---

	有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。 ⑥危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。 （5）风险评价结论 综上所述，项目运营期存在一定的环境风险，项目采取相应的风险事故防范措施，制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的风险性影响因素是可以降到最低水平，并能减少或者避免风险事故的发生。因此，从风险角度分析，项目建设是可行的。
--	--

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	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
	食堂 (DA001)	油烟	4 台油烟净化装置+屋顶排放	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18486-2001) 表 2 (2.0mg/m ³)
	备用发电机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HC	机械排风系统+楼外地面排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值
	地下车库	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO	机械排风系统+2.5m 排烟口	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放浓度限值
地表水环境	综合污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS、总余氯、粪大肠杆菌、动植物油、石油类、总氰化物	食堂废水经隔油池处理和生活污水、医疗废水进入改扩建杨陵惠仁医院污水处理站 (化粪池+A/O+沉淀+消毒) (规模: 300m ³ /d) 处理, 经市政管网排入杨凌示范区污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准
声环境	设备	连续等效 A 声级	选用高效低噪声设备、安装减振底座等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类和 1 类标准
固体废物	生活垃圾	分类收集, 环卫部门统一清运	处置率 100%	
	食堂废油脂	收集桶, 交由有资质的单位处置		
	餐厨垃圾	收集桶交由有资质的单位处置		
	废包装材料	暂存于一般工业固体废物暂存间, 定期外售综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599—2020) 中相关规定	
	未被污染的一次性塑料 (玻璃) 输液瓶 (袋)	分类收集, 定期委托给有资质单位定期回收处置		
	医疗废物	分类由专用容器收集, 暂存医疗废物暂存间, 定期委托杨凌卫达医疗废物收集有限公司处置	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的有关规定	
	医疗废物废水处理产生的污泥 (栅渣、化粪池及污水处理站污泥)	消毒、脱水后, 桶装密闭收集, 分类暂存于医院现有医疗废物暂存间, 定期交由杨凌卫达医疗废物收集有限公司收集处置	医疗废水污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中 4.3 的要求	

土壤及地下水污染防治措施	改扩建污水处理站，依托医院现有危废暂存间，均进行重点防渗，设置防腐、防渗措施，采取必要的检修、管理等措施
生态保护措施	/
环境风险防范措施	(1) 柴油发电机室柴油储存风险防范措施 ①对柴油进行限量储存，不得超量储存。 ②为防止发电机柴油发生泄漏，柴油储油间地面作防渗处理，四周设置围堰，围堰容量需满足柴油全部泄漏时的量。 ③在发电机房和储油间安装火灾自动报警系统，通过消防控制室监控发电机房和储油间烟气、温度等信号，确保发电机房和储油间的消防安全。 (2) 危险化学品风险防范控制措施 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、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，具体细则如下。 ①药品室和检测室应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。 ②加强对相关检测类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。 ③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。 ④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。 ⑤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、分解造成自然和爆炸事故。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。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；

	易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。 ⑥危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门。院领导每年检查一次管理及制度执行情况。
其他环境管理要求	(1) 贯彻执行国家有关法律、法规和政策，建立健全企业的环境管理制度，并实施检查和监督；执行建设项目的“三同时”制度；监督环保设计工程措施及运行管理；配合相关环保部门做好环境监测与年度统计工作，建立监控档案；做好本企业环保知识普及教育、宣传工作及相关人员的专业技能培训。 (2) 制定监测计划，开展例行监测，并将监测报告存档管理。委托有资质的检（监）测机构开展监测，对检（监）测机构的资质进行确认。 (3) 严格执行“三同时”制度，取得批复后方可施工，建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）进行环保竣工验收。 (4) 根据排污许可有关规定，项目建成后依法变更排污许可证。 (5) 加强环保设施管理，加强废气处理设施检修及维护，保证设备正常运转，确保污染物达标排放。

六、结论

本项目建设符合国家产业政策，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施的基础上，污染物排放可以做到达标排放，从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 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	0	0.0697t/a	0	0.0697t/a	+0.0697t/a
	SO ₂	0	0	0	0.0104t/a	0	0.0104t/a	+0.0104t/a
	NO _x	0	0	0	0.0691t/a	0	0.0691t/a	+0.0691t/a
	NH ₃	0.002t/a	0	0	0.000124t/a	0	0.002124t/a	+0.000124t/a
	H ₂ S	0.0001t/a	0	0	0.00012t/a	0	0.00022t/a	+0.00012t/a
	油烟	0.02t/a	0	0	0.019t/a	0	0.039t/a	+0.019t/a
废水	COD	1.8615t/a	0	0	2.5738t/a	0	4.4353t/a	+2.5738t/a
	BOD ₅	0.4730t/a	0	0	0.6541t/a	0	1.1271t/a	+0.6541t/a
	SS	0.1752t/a	0	0	0.2422t/a	0	0.4174t/a	+0.2422t/a
	NH ₃ -N	0.9413t/a	0	0	1.3015t/a	0	2.2428t/a	+1.3015t/a
	LAS	0.0087t/a	0	0	0.0120t/a	0	0.0207t/a	+0.0120t/a

	粪大肠杆菌数	7.67E+10MP N/a	0	0	1.06E+11MPN/ a	0	1.827E+11MP N/a	+1.06E+11 MPN/a
	动植物油	0.0024t/a	0	0	0.0033t/a	0	0.0057t/a	+0.0033t/a
	总余氯	0.0002t/a	0	0	0.0003t/a	0	0.0005t/a	+0.0003t/a
	石油类	0.0523t/a	0	0	0.0724t/a	0	0.1247t/a	+0.0724t/a
	总氰化物	0.00004t/a	0	0	0.0001t/a	0	0.00014t/a	+0.0001t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	1.5t/a	0	0	0.5t/a	0	2.0t/a	+0.5t/a
	未被污染输液瓶（袋）	0.5t/a	0	0	0.1t/a	0	0.6t/a	+0.1t/a
危险废物	医疗废物	40t/a	0	0	4t/a	0	44t/a	+4t/a
	废水处理产生的污泥 （栅渣、化粪池及污 水处理站污泥）	2t/a	0	0	1t/a	0	3t/a	+1t/a
	废活性炭	0.1t/a	0	0	0	0	0.1t/a	+0t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①