

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 行唐康德医院扩建项目

建设单位(盖章): 行唐康德医院

编制日期: 2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	11
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	39
四、主要环境影响和保护措施	46
五、环境保护措施监督检查清单	74
六、结论	76
建设项目污染物排放量汇总表	77

附图

附图 1：项目地理位置图

附图2：项目周边关系及敏感点分布图

附图3：项目平面布置及分区防渗图

附图4：项目与行唐县沙化土地位置关系图

附图 5：项目与生态红线位置关系图

附图6：石家庄市生态环境分区管控图

附件

附件 1：医疗机构执业许可证

附件2：不动产权证书

附件 3-1：环评批复

附件 3-2：验收意见

附件 3-3：登记回执

附件3-4：突发环境应急预案备案表

附件4-1：现有工程废气检测报告

附件4-2：现有工程废水检测报告

附件4-3：医疗及危废合同

附件 5：类比检测报告

附件6：企业承诺书委托书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	行唐康德医院扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李永生	联系方式	13933184406
建设地点	河北省（自治区）石家庄市行唐县（区）县城西北城口花园头村南		
地理坐标	（东经 114 度 32 分 12.112 秒，北纬 38 度 26 分 48.236 秒）		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84-108 医院 841-其他（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)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	20
环保投资占比(%)	1.00	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：根据医院提供的材料及石家庄市行政审批局核发的《医疗机构执业许可证》，该项目2021年已完成 51 张床位建设。石家庄市生态环境局行唐县分局已出具关于行唐康德医院未批先建行为的说明。	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>本项目为医院项目，属于医疗服务业，根据国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（中华人民共和国国家发展和改革委员会 第 7 号），本项目属于其中“鼓励类 三十七、卫生健康 5、医疗卫生服务设施建设”。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025 年版）》中的规定，本项目不属于禁止准入类项目。</p> <p>因此，本项目符合当前产业政策的要求。</p> <p>2、选址可行性分析</p> <p>扩建项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南行唐康德医院院内，根据中华人民共和国不动产权证书（文号：冀（2023）行唐县不动产权第0001256 号），用途为医疗卫生用地。院址中心地理坐标为东经 114°32′12.112″，北纬 38°26′48.236″，医院院址西侧为承泽路，隔路为玉城加油站及超市便利店，北侧为道路，隔路为空地，南侧为空地，东侧为君乐宝库房，距离项目最近的敏感点为西侧 125m 的花园头村。项目周边无重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点，从环保角度分析，本项目可行。</p> <p>项目废气采取相关控制措施后均能达标排放；废水排入厂区化粪池处理后，进入医院污水站处理，达标后排入市政管网，最终进入行唐县玉城污水处理厂进行深度处理；噪声采取控制措施后达标排放；固体废物全部合理处置。环境影响分析结果表明，工程认真落实各项污染治理措施和本报告提出的各项环保对策建议后，项目能够实现废气稳定达标排放，厂界噪声排放和固体废物堆存、管理分别达到相应标准的要求，本项目排放的“三废”对周围环境影响不大。本项目排放的“三废”对周围环境影响不大。</p> <p>综上，本项目的选址是可行的。</p>
---------	--

3、项目“三线一单”符合性分析

扩建项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南行唐康德医院院内，根据《关于做好2023年生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》(冀环办字(2024)89号)中附件2:《石家庄市生态环境准入清单》(2023年版)，和“石家庄市环境管控单元分布图”可知，本项目所在区域为一般管控单元1，项目与《石家庄市生态环境准入清单(2023年版)》符合性分析如下：

表 1-1 本项目与《石家庄市生态环境准入清单(2023年版)》符合性分析

分类	属性/分类	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性
全市域			1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	1、扩建项目为医院项目，属于医疗服务业，根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，项目属于其中“鼓励类三十七、卫生健康5、医疗卫生服务设施建设”。根据《市场准入负面清单(2025年版)》中的规定，本项目不属于禁止准入类项目。 2、本项目为扩建项目，为医院建设，不属于工业项目，不属于新建项目，项目扩建后全院污染管控得到提升。	符合
生态空间总体管控要求	生态保护红线	空间布局约束/禁止开发建设活动的要求	1、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。 2、自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照相关法律法规执行。	1、扩建项目位于石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南行唐康德医院院内，占地范围不涉及生态保护红线； 2、扩建项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、疗养区等，区内无珍稀濒危动	符合

其他符合性分析

					物、植物，项目不在生态保护红线内。	
	一般生态空间	总体要求/空间布局约束	<p>①严格矿产资源开发与管控，矿产开发管控依照《河北省加强矿产资源开发管控十条措施》、《河北省人民代表大会常务委员会关于加强矿产开发管控保护生态环境的决定》等相关文件要求执行。</p> <p>②涉及饮用水水源地保护区的，水环境总管控要求中饮用水水源地保护区相关要求进行管控。</p>		<p>1、扩建项目为医院项目，不涉及矿产资源开发。</p> <p>2、扩建项目不涉及饮用水水源地保护区。</p>	符合
	水环境总管控要求	水环境一般管控区	污染物排放管控	严格落实全市最新污染防治要求，加强工业源、生活源、农业源、集中式治理设施等排放管控。	扩建项目属于医院类项目；扩建项目废水经处理后通过市政污水管网排入唐县玉城污水处理厂进一步处理。	符合
	大气环境总管控要求	空间布局约束	<p>1、加大钢铁、焦化等行业结构调整力度，推进化工、石化企业治理改造，优先发展战略性新兴产业和先进制造业，坚决遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展。</p> <p>2、引导重点行业向环境容量充足、扩散条件较好区域布局。</p> <p>3、大气环境受体敏感重点管控区、大气环境布局敏感重点管控区、大气环境弱扩散重点管控区严格控制高耗能、高排放项目建设。严禁新增钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、电解铝等产能。</p> <p>4、大气环境受体敏感重点管控区中重点涉气行业企业，除必须依托城市或直接服务于城市的企业外，均应规划退城搬迁。</p> <p>5、大气环境弱扩散重点管控区内严格控制新建、扩建燃煤火电、钢铁，以及除国家、省、市规划外的石化等高污染高排放项目。</p> <p>6、对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p> <p>7、全市禁止新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，35 蒸吨/小时以上燃煤锅炉要达到超低排放标准。城市主城区和县城禁止新建 35 蒸吨/小时及以下生物质和燃油(醇基燃料)锅</p>		<p>1、扩建项目不属于钢铁、焦化行业；</p> <p>2、扩建项目属于医院项目，不属于重点行业；</p> <p>3、扩建项目不属水泥、燃煤燃油火电、钢铁行业等；</p> <p>4、扩建项目属于医院类项目，不属于重点涉气企业；</p> <p>5、扩建项目属于医院类项目，不属于高污染高排放项目；</p> <p>6、扩建项目不涉及工业炉窑项目；</p> <p>7、扩建项目不涉及锅炉；</p> <p>8、扩建项目属于医院项目，不使用燃煤等高污染燃料。</p>	符合

			<p>炉，35 蒸吨/小时以上的燃油和生物质锅炉要达到超低排放标准。</p> <p>8、禁燃区内不得新建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟 尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。禁燃区内禁止原煤散烧。禁止销售、使用高污染燃料。</p>		
		<p>污染物 排放管 控</p>	<p>1、严格区域削减要求。严格执行《生态环境部办公厅关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号)相关要求。</p> <p>2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。</p> <p>3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)，开展低挥发性有机化合物含量涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机化合物含量油墨和胶粘剂。</p> <p>4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。</p> <p>5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。</p> <p>6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。</p> <p>7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。</p> <p>8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排</p>	<p>1、扩建项目不属于重点行业；</p> <p>2、扩建项目不涉及工业炉窑；</p> <p>3、扩建项目不涉及；</p> <p>4、扩建项目为医院项目，不属于钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化、平板玻璃、陶瓷等行业；</p> <p>5、扩建项目不涉及；</p> <p>6、扩建项目施工期采取扬尘综合整治措施；</p> <p>7、扩建项目不涉及秸秆、垃圾露天焚烧；</p> <p>8、扩建项目不属于钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业；</p> <p>9、扩建项目不涉及工业炉窑。</p>	<p>符合</p>

			放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦(硫含量大于 3%)。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。		
		环境风险防控	强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	扩建项目为医院项目，能源使用电能，化验室药剂及危险废物等均采取风险防范措施，且储存量较小，环境风险可控。	符合
	资源利用总体管控要求	水资源-一般管控区	1、严格执行“最严格水资源管理制度”确定的用水总量控制指标，加强水资源取水论证，严格水资源总量考核管理，同时全面推进节水型社会建设，提高用水效率。 2、地下水开采重点管控区外的地下水超采区按照《华北地区地下水超采综合治理行动方案》、《河北省人民政府关于公布地下水超采区和禁止开采区、限制开采区范围的通知》及《关于地下水超采综合治理实施意见》进行管控。	1、扩建项目严格执行水资源管理制度，推进节水型社会建设； 2、扩建项目供水为市政供水，水源为南水北调水。	符合
		能源-一般管控区	1、强化能源消费约束，严格实施能源消费总量和强度“双控”。从工艺技术、主要用能设备、节能措施等方面切实加强项目单耗先进性审查，新建高能耗项目单位产品(产值)能耗达到国际先进水平，用能设备达到国家一级能效标准。 2、以工业、建筑和交通运输领域为重点，深入推进技术节能和管理节能。推进农业和农村节能，强化商用和民用节能，实施公共机构节能。完善节能措施引导，完善峰谷电价、阶梯气价等价格政策等。 3、控制煤炭消费总量，加快产业结构向高新高端产业转变，推进钢铁、水泥等重点行业去产能。大力实施散煤替代。 4、深入推进煤炭清洁高效利用，扩大清洁能源利用。加强煤炭质量监管，严格落实省、市燃煤质量标准，全市禁止生产、销售灰分劣质煤。严厉打击销售使用劣质煤行为。燃煤发电企业使用的煤炭要符合河北省《工业和民用燃料煤》标准。	1、扩建项目为医院项目，能源使用电能； 2、扩建项目不涉及； 3、扩建项目不使用煤炭； 4、扩建项目不使用煤炭。	

	<p>产业布局相关总体管控要求</p>	<p>产业总体布局要求</p>	<p>1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。</p> <p>2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。</p> <p>3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。</p> <p>4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目，城市工业企业退城搬迁改造及产能置换项目除外。</p> <p>5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。</p> <p>6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物(VOCs)综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。</p> <p>7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)执行。</p> <p>8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。</p> <p>10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。</p> <p>12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发</p>	<p>1、扩建项目为医院项目，符合国家及地方产业政策要求；</p> <p>2、扩建项目不涉及用煤；</p> <p>3、扩建项目符合国家及地方产业政策要求；</p> <p>4、扩建项目为医院项目，不属于工业企业，不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高风险”产品加工项目；</p> <p>5、扩建项目不占用河库管理范围；</p> <p>6、扩建项目不属于石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业；</p> <p>7、扩建项目不涉及锅炉；</p> <p>8、扩建项目不涉及；</p> <p>9、扩建项目为医院项目，不属于高耗水产业；</p> <p>10、扩建项目不涉及重金属使用及排放；</p> <p>11、扩建项目为医院项目，不属于塑料行业；</p> <p>12、扩建项目不涉及；</p> <p>13、扩建项目不属于“两高”项目；</p> <p>14、扩建项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
--	---------------------	-----------------	--	--	-----------

			<p>展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。</p> <p>13、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知要求》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。</p> <p>14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价(跟踪评价)工作，实现规划环评“一本制”。</p>		
行唐县-一般管控单元 1	一般管控区	空间布局约束	满足国家、河北省、石家庄市相关环境准入要求。	满足。	符合
		污染物排放管控	满足国家、河北省、石家庄市相关污染排放标准和要求。	满足。	符合
		环境风险防控	满足国家、河北省、石家庄市相关环境风险防控要求。	满足。	符合
		资源利用效率	满足国家、河北省、石家庄市相关水资源、能源、土地资源利用效率要求。	满足。	符合

其他符合性分析	4、环境管理政策符合性分析			
	项目与相关环境管理政策符合性分析内容见下表。			
	表 1-2 项目环境管理政策、医疗机构管理政策符合性对照表			
	一	河北省生态环境保护“十四五”规划相关要求	项目情况	符合性
	/	(五) 加强其他涉气污染物治理。强化有毒有害大气污染物风险管控, 积极推进大气汞排放控制。全面开展消耗臭氧层物质(ODS)排放治理, 实施含氢氯氟烃(HCFCs) 淘汰和替代, 推动三氟甲烷(HFC-23)的销毁和转化。加强恶臭大气污染物防控, 开展恶臭投诉重点企业和园区监测试点。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、锡等非常规污染物强效脱除技术研发应用。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控, 禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废, 对污染物排放不能稳定达到标准的生物质锅炉进行整改或淘汰。	扩建项目为综合医院项目, 不涉及有毒有害气体排放, 不使用燃煤等高污染燃料, 食堂使用电能。	符合
	二	国家中医药管理局关于印发《促进社会办医持续健康规范发展意见》的通知国卫医发(2019)42号	项目情况	符合性
	/	一、加大政府支持社会办医力度; 二、推进“放管服”, 简化准入审批服务; 三、公立医疗机构与社会办医分工合作; 四、优化运营管理服务; 五、完善医疗保险支持政策; 六、完善综合监管体系	扩建项目属于综合医院项目, 符合通知的要求。	符合
三	河北省卫生健康委员会等十八部门关于印发《促进全省社会办医持续健康规范发展的实施意见》的通知(冀卫发(2019)23号)	项目情况	符合性	
/	第一部分, 简化准入审批服务, 简化环评消防审批程序; 第二部分, 加大政府支持社会办医力度; 第三部分, 强化公立医疗机构与社会办医分工合作; 第四部分, 规范和优化运营服务; 第五部分, 完善医疗保险支持政策; 第六部分, 完善综合监管体系。	扩建项目属于综合医院项目, 符合通知的要求。	符合	
综上所述, 项目建设符合国家及地方产业政策和环保管理要求。				
5、与防沙治沙相关环境管理政策符合性分析				
根据河北省生态环境厅办公室《关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(冀环办字函〔2023〕326号), “为贯彻落实《中华人民共和国防沙治沙法》,				

按照“在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容”规定，进一步做好沙区建设项目环境影响评价制度执行工作”。

经与河北省“三线一单”信息管理平台相对照，距扩建项目最近沙区范围距离为北侧 10m，不属于沙区范围。

二、建设项目工程分析

1、项目由来

行唐康德医院（曾用名：行唐县康德医院）位于行唐县县城西北城口花园头村南，始建于2008年，是一所非营利性二级综合性医院，设有急诊科、内科、外科（普外、骨外、胸外、脑外）、妇产科、儿科、中医科、中西医结合科、眼科（白内障）、耳鼻喉科、口腔科（种植牙）、麻醉科、预防保健科、健康体检、安宁疗护等临床科室，同时设临床检验科、放射科、CT/MRI室、功能科、针灸理疗等医技科室。拥有进口高端飞利浦1.5T超导磁共振、飞利浦16排螺旋CT、富士DR、富士激光胶片机、飞利浦Q5彩超、动态心电图分析系统、十二导心电图机、血液细胞分析仪、自动血球计数器、尿液化学分析仪、自动生化分析仪、血凝分析仪、血气分析仪、电解质分析仪、化学发光分析仪等医疗设备。

行唐康德医院2008年4月委托中国地质科学院水文地质环境地质研究所编制了《行唐县康德医院建设项目环境影响报告表》，于2008年4月7日取得了原行唐县环境保护局审批意见。2019年12月21日行唐康德医院建设项目自主通过竣工环境保护验收，该医院编制床位99张。

根据医院提供的材料及石家庄市行政审批局核发的《医疗机构执业许可证》，行唐康德医院2021年在住院楼内已建成51张床位，因疫情等原因未办理环评手续，石家庄市生态环境局行唐县分局2026年3月20日出具了关于行唐康德医院未批先建行为的说明。至此，全院实际编制床位为150张（99张+51张），均位于现有住院楼内。行唐康德医院综合楼始建于2023年，于2025年完成建设。该楼原计划用于开展养老服务业务。后因区域养老市场发生变化，加之国家医养结合政策逐步调整，该项目暂缓实施，导致综合楼自建成以来一直处于闲置状态，未投入运营。

近年来，随着行唐县及周边地区群众就医需求的持续增长，为优化医疗资源配置、盘活闲置资产，行唐康德医院决定投资2000万元，依托该闲置综合楼实施扩建项目。

本次扩建主要内容包括：利用院区南侧现有综合楼（共5层，总建筑面积8276.11m²），将原位于住院楼的51张床位调整至综合楼一层及二层；在综合楼一层增设血液透析科、二层增设康复科，三、四、五层租赁给行唐县康德养老护理中心用于开展养老项目；外购基本医疗设备和仪器46台（套），年均接待就诊人数新增2000人次。扩建项目不新增住院床位总数，仅进行床位布局优化和医疗功能拓展。项目服务范围主要覆盖行唐县城区及周边区域，符合国家及地方相关产业政策要求。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》等有关环境保护法律、法规的相关规定，本项目属于“四十九、卫生 84-108 医院 841-其他（住院床位 20

建设内容

张以下的除外)”，该项目应当编制环境影响报告表。因此，行唐康德医院委托我单位编制该项目的环境影响报告表，接受委托后，我单位组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集和调研的基础上，完成了本项目环境影响报告表的编制工作。

2、项目基本情况

(1) 项目名称：行唐康德医院扩建项目；

(2) 建设单位：行唐康德医院；

(3) 建设性质：扩建；

(4) 工程投资：项目总投资 2000 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资额的 1.00%；

(5) 建设地点：项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南，院址中心地理坐标为东经 114°32,12.112”，北纬 38°26,48.236”，医院院址西侧为承泽路，隔路为玉城加油站及超市便利店，北侧为道路，隔路为空地，南侧为空地，东侧为君乐宝库房，距离项目最近的敏感点为西侧 125m 的花园头村。项目周边无重点文物保护单位、自然保护区、风景名胜区分区、革命历史古迹等环境敏感点。项目地理位置图见附图 1、周边关系图见附图 2；

(6) 建设规模：利用院区南侧现有综合楼（共 5 层，总建筑面积 8276.11m²），将原位于住院楼的 51 张床位调整至综合楼一层及二层；在综合楼一层增设血液透析科、二层增设康复科，三、四、五层租赁给行唐县康德养老护理中心用于开展养老项目；外购基本医疗设备和仪器 46 台（套），年均接待就诊人数新增 2000 人次。扩建项目不新增住院床位总数，仅进行床位布局优化和医疗功能拓展。

(7) 劳动定员及工作制度：全院现有职工 185 人，其中急诊及病床医护 30 人，采用三班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天；门诊医护 90 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天；后勤职工 65 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天。扩建项目新增门诊医护人员 15 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天。扩建完成后全院职工 200 人，其中急诊及病床医护 30 人，采用三班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天；门诊医护 105 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天；后勤职工 65 人，采用一班制，每班工作 8 小时，年工作日 365 天。

3、工程主要建设内容

本次扩建主要利用利用院区南侧现有综合楼（共 5 层，总建筑面积 8276.11m²），将原位于住院楼的 51 张床位调整至综合楼一层及二层；在综合楼一层增设血液透析科、二层增设康复科，三、四、五层租赁给行唐县康德养老护理中心用于开展养老项目；外购基本医疗设备和仪器 46 台（套），年均接待就诊人数新增 2000 人次。扩建项目不新增住院床位总数，仅进行床位布局优化和医疗功能拓展。项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目完成后全院工程组成及工程内容一览表

工程类别	项目名称	现有工程内容	扩建内容	备注
主体工程	门诊楼	共 5 层，总建筑面积 7500m ² ，1F 设置内科、外科、肿瘤科、儿科、中医科、妇产科、计划生育科、急诊科、老年病专业。2F 设置口腔科、康复医学科、检验科、中医专家门诊、公共卫生科、眼耳鼻喉科、胃镜检查室、超声检查室、脑电图室、心电图室。3F 设置中医科。4F 设置养老护理中心。5F 设置董事长室、院长室、财务室、办公室、院感科、护理部、医务科、质控办、医保科、总务科、宣传科、信息科、会议室。	/	不变
	住院楼	共 5 层，总建筑面积 5715m ² ，1F 设置养老护理中心。2F 设置内二科病区。3F 设置康复医学科病区、老年病专业病区、内一科病区。4F 外科病区（肿瘤科、五官科、妇科）、安宁疗护。5F 设置手术室、麻醉科。内设有床位 99 张。	/	不变
	综合楼	/	共 5 层，总建筑面积 8276.11m ² ，1F 设置血透室，2F 设置康复科，1F 及 2F 共设有床位 51 张；3F、4F、5F 租赁给行唐县康德养老护理中心用于开展养老项目。	新增
	临街楼房	共 2 层，建筑面积 180m ² ，1 层为食堂，二层用于疫苗接种。	共 2 层，建筑面积 180m ² ，1 层为闲置，二层用于疫苗接种。	/
辅助工程	食堂	位于临街楼房 1 层，建筑面积 180m ² ，用于职工及病人就餐。	扩建后位于综合楼地下负一层，建筑面积 160m ² ，用于职工及病人就餐。	改造
	医废间	位于院区北侧，建筑面积 15m ² ，用于医疗废物暂存。	利用现有医废间。	依托
	危废间	位于院区北侧，建筑面积 10m ² ，用于危险废物暂存。	利用现有危废间。	依托
	一般	位于院区东侧，建筑面积 10m ² ，用于一般	利用现有一般固废	依托

	固废间	固废暂存。	间。	
公用工程	供热及制冷	门诊楼及住院楼冬季供暖及夏季制冷使用中央空调。	综合楼冬季供暖及夏季制冷使用中央空调。	新增
	供电	当地供电管网提供。		依托
	供水	当地供水管网供给。		依托
	供氧	由外购氧气罐提供。		依托
	消毒	医疗器具使用紫外线消毒，项目污水处理站采用次氯酸钠消毒；化粪池、污水处理站污泥投加生石灰进行消毒。		依托
	排水	项目医疗废水及职工生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入院区化粪池后再进入院区污水处理站（格栅+调节池+CASS池+消毒工艺）处理，废水处理规模为 140m ³ /d，废水经处理后经污水管网排入行唐县玉城污水处理厂进一步处理。	项目医疗废水及职工生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入院区化粪池后再进入院区污水处理站（格栅+调节池+CASS池+消毒工艺）处理，废水处理规模为 140m ³ /d，废水经处理后经污水管网排入行唐县玉城污水处理厂进一步处理。	水量增加，废水种类不变
环保工程	废气	食堂油烟收集后经 1 套油烟净化器处理后经屋顶排放口排放。 污水处理站废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放； 中药煎制异味经密闭负压收集，然后经一套活性炭吸附装置处理后于煎药室外排放。	食堂油烟收集后经 1 套油烟净化器处理后经屋顶排放口排放。 污水处理站废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后排放； 中药煎制异味经密闭负压收集，然后经一套活性炭吸附装置处理后于煎药室外排放。	/
	废水	项目医疗废水及职工生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入院区化粪池后再进入院区污水处理站（格栅+调节池+CASS池+消毒工艺）处理，废水处理规模为 140m ³ /d，废水经处理后经污水管网排入行唐县玉城污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站位于厂区西侧。	项目医疗废水及职工生活污水、经隔油池处理后的食堂废水一并排入院区化粪池后再进入院区污水处理站（格栅+调节池+CASS池+消毒工艺）处理，废水处理规模	水量增加，废水种类不变

			为 140m ³ /d，废水经处理后经污水管网排入行唐县玉城污水处理厂进一步处理。本项目污水处理站位于厂区西侧。	
	噪声	选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声。	选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声。	新增
	危险废物	医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物及化学性废物）、污水处理站栅渣、污泥经消毒后使用专用容器盛装，暂存医疗废物暂存间，定期交有资质单位进行处理；废药物、废药品、废活性炭暂存于危废间，定期交有资质单位处理。		产生量增加
	一般固体废物	未感染的废输液瓶及输液袋、废医用包装袋收集后暂存于一般固废间内，定期外售；煎药产生的药渣，手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，使用后的大小便器，根据《医疗废物分类目录（2021年版）》说明，上述废弃物在非传染病区使用且未被患者血液、体液、排泄物污染的情况下，不属于医疗废物，应按一般工业固体废物进行管理，分类收集后暂存于一般固废间，定期交由具备资质的回收单位处理。		
	生活垃圾	食堂厨余垃圾及隔油池废油交由有餐厨垃圾处置资质的单位处理，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。		
	防渗	<p>医疗废物暂存间、危废间、污水处理站、化粪池、隔油池、中和池等为重点防渗区，危废间地面采用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 的水泥浇底，并涂环氧树脂防腐防渗（一布三涂），可等效黏土防渗层 $M \geq 6.0m$，$K \leq 10^{-10}cm/s$；医疗废物暂存间地面采用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 的水泥浇底，并铺满瓷砖；污水处理站各池体、化粪池：采取底部三合土铺底和水泥硬化，采用 15~20cm 抗渗水泥浇筑，并在池内壁涂刷环氧树脂防渗层（一布三涂），可等效黏土防渗层 $M \geq 6.0m$，$K \leq 10^{-10}cm/s$。</p> <p>一般固废间、污水管道为一般防渗区，一般固废间地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化的措施，污水输送全部采用管道输送，输水管道选用防腐防渗管道并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。</p> <p>其他区域为一般防渗区，采用一般水泥硬化。</p>		利旧
<p>4、主要设备</p> <p>项目主要医疗设备仪器见表2-2。</p>				

表 2-2 项目扩建完成后主要医疗设备仪器一览表

序号	名称	科室	现有工程设备数量	扩建项目设备数量	扩建完成后全院设备数量	备注
1	CT	CT室	2	0	2	不变
2	核磁共振	CT室	1	0	1	不变
3	DR摄像机	放射科	1	0	1	不变
4	彩超	功能科	3	0	3	不变
5	心电图机	功能科	1	0	1	不变
6	经颅多普勒	功能科	1	0	1	不变
7	监护仪	外科	11	0	11	不变
8	监护仪	内科	33	0	33	不变
9	尿液分析仪	化验室	1	0	1	不变
10	全自动血细胞分析仪	化验室	2	0	2	不变
11	全自动生化分析仪	化验室	1	0	1	不变
12	全自动化学发光测定仪	化验室	2	0	2	不变
13	呼吸机	内科	3	0	3	不变
14	超声骨密度仪	功能科	1	0	1	不变
15	免疫定量分析仪	化验室	1	0	1	不变
16	电子胃镜（结肠镜）	胃镜室	1	0	1	不变
17	腹腔镜	手术室	1	0	1	不变
18	艾灸治疗仪	中医科	2	0	2	不变
19	麻醉机	麻醉科	1	0	1	不变
20	脑电图	功能科	1	0	1	不变
21	高频振动排痰系统	内科	3	0	3	不变
22	气压治疗仪	内二	1	0	1	不变
23	气压治疗仪	外科	1	0	1	不变
24	洗胃机	急诊科	1	0	1	不变
25	急救呼吸机	急诊科	1	0	1	不变
26	心电图机	120	1	0	1	不变
27	全自动凝血仪	化验室	1	0	1	不变
28	全自动特定蛋白分析仪	化验室	1	0	1	不变
29	糖化血红蛋白分析仪	化验室	1	0	1	不变
30	医用离心机	化验室	1	0	1	不变
31	24小时动态心电图监护仪	功能科	2	0	2	不变
32	C型臂	手术室	1	0	1	不变

33	贝朗血液透析机	血透室	0	18	18	新增
34	贝朗血液滤过机	血透室	0	2	2	新增
35	贝朗透析用水处理设备	血透室	0	1	1	新增
36	除颤仪	血透室	0	1	1	新增
37	病人监护仪	血透室	0	4	4	新增
38	呼吸机	血透室	0	1	1	新增
39	简易呼吸器	血透室	0	2	2	新增
40	十二导心电图机	血透室	0	1	1	新增
41	血压计	血透室	0	1	1	新增
42	电子体重秤	血透室	0	1	1	新增
43	抢救车	血透室	0	1	1	新增
44	治疗车	血透室	0	6	6	新增
45	血糖仪	血透室	0	2	2	新增
46	轮椅	血透室	0	1	1	新增
47	输液泵	血透室	0	4	4	新增
48	床位	/	99	51	150	新增
49	中央空调	/	2	1	3	新增
50	煎药锅	/	8	2	10	新增
51	制氧机	/	1	0	1	不变

5、原辅材料及能源

项目主要原材料及能源消耗见下表。

表 2-3 项目扩建完成后全院主要原辅材料及能源一览表

序号	器材	规格型号	现有工程年用量	扩建项目年用量	扩建后全院年用量	备注
1	手术刀片	/	100 个	20 个	120 个	新增
2	塑胶手套	/	600 副	50 副	650 副	新增
3	精密输液器	/	800 个	100 个	900 个	新增
4	避光输液器	/	100 个	20 个	120 个	新增
5	纱布类	/	50 包 (200 块/包)	10 包 (200 块/包)	60 包 (200 块/包)	新增
6	注射器	1ML	800 个	100 个	900 个	新增
7	注射器	2.5ML	100 个	10 个	110 个	新增
8	注射器	20ML	470 个	30 个	500 个	新增
9	注射器	50ML	59 个	11 个	70 个	新增
10	注射器	5ML	480 个	60 个	540 个	新增
11	导尿管	/	25 个	5 个	30 个	新增
12	负压引流袋	/	75 个	10 个	85 个	新增
13	负压引流器	/	28 个	5 个	33 个	新增

14	呼吸管路	/	50 个	5 个	55 个	新增
15	静脉留置针	/	600 个	10 个	610 个	新增
16	可吸收缝合线 (进口)	/	1440 条	100 条	1540 条	新增
17	可吸收缝合线	/	2951 条	150 条	3101 条	新增
18	尿袋	/	740 个	60 个	800 个	新增
19	输血器	/	1050 个	100 个	1150 个	新增
20	头部弹力套	/	50 个	5 个	55 个	新增
21	吸氧面罩	/	40 个	5 个	45 个	新增
22	一次性导尿包	/	48 个	5 个	53 个	新增
23	一次性负压采 血管	/	1200 个	100 个	1300 个	新增
24	一次性胃管	/	25 个	5 个	30 个	新增
25	一次性吸痰管	/	300 个	60 个	360 个	新增
26	一次性腰穿包	/	6 个	3 个	9 个	新增
27	胰岛素(注射笔 用针)	/	26 个	4 个	30 个	新增
28	引流袋	/	23 个	7 个	30 个	新增
29	碘伏	/	63L	7L	70L	新增
30	84 消毒液	500ml	87 瓶	10 瓶	97 瓶	新增, 最 大贮存量 0.1t
31	葡萄糖注射液	5%	1460L	180L	1640L	新增
32	氯化钠注射液	0.9%	1880L	180L	2060L	新增
33	葡萄糖注射液	50%	6L	2L	8L	新增
34	2800 稀释液 DCL	0.7%氯化钠、0.2% 氨基丁三醇缓冲 液、 0.02%EDTA-2K	40L (20L/ 桶)	5L (20L/ 桶)	45L (20L/ 桶)	新增
35	359 稀释液 DCL	0.7%氯化钠、0.2% 氨基丁三醇缓冲 液、 0.02%EDTA-2K	10L (10L/ 桶)	2L (10L/ 桶)	12L (10L/ 桶)	新增
36	次氯酸钠(固 体)	/	100 公斤	5 公斤	105 公斤	新增, 25kg/袋, 最大贮存 量 0.1t, 用 于污水站 废水消毒
37	稀硫酸	浓度 50%	7 公斤	3 公斤	10 公斤	新增, 5L/ 瓶, 最大 贮存量 0.01t, 用 于化验室 中和使用
38	生石灰	/	35 公斤	15 公斤	50 公斤	新增, 用 于污水站

						污泥消毒
39	血液透析用体外循环管路	德朗-BAIN-BL-004GP	0	900 套	900 套	新增
40	血液透析器	贝朗-HIPS15-高通量	0	260 个	260 个	新增
41	血液透析器	贝朗-HIPS18-高通量	0	300 个	300 个	新增
42	血液透析器	尼普洛-SUREFLUX-15G-低通量	0	200 个	200 个	新增
43	血液透析器	健帆-KHA130	0	55 个	55 个	新增
44	血液透析器	尼普洛-FB-15U-高通量	0	20 个	20 个	新增
45	健帆	HA230	0	40 个	40 个	新增
46	健帆	HA130	0	9 个	9 个	新增
47	血滤器	贝朗 HI18	0	80 套	80 套	新增
48	德朗穿刺针	16G	0	900 根	900 根	新增
49	德朗穿刺针	17G	0	900 根	900 根	新增
50	德朗护理包	/	0	500 个	500 个	新增
51	洪达注射器	5mL	0	500 个	500 个	新增
52	洪达注射器	10mL	0	1000 个	1000 个	新增
53	洪达注射器	20mL	0	200 个	200 个	新增
54	洪达注射器	1mL	0	300 个	300 个	新增
55	鸿锐 PVC 手套	/	0	1800 套	1800 套	新增
56	稳健薄膜 PE	/	0	1000 个	1000 个	新增
57	中药材	/	1.5 吨	0.5 吨	2.0 吨	新增

次氯酸钠：是一种无机化合物，化学式为 NaClO，是一种次氯酸盐，密度：1.25g/cm³，熔点：18℃，沸点：111℃，外观：浅黄色液体，可溶于水，可用于工业废水处理中的消毒工艺。

生石灰：又称烧石灰，主要成分为氧化钙（CaO），生石灰加水溶解后，可与水产生化学反应，生成大量的热和氢氧化钙，其中氢氧化钙具有强碱性，能够使细菌中的蛋白质失去活性，从而杀灭细菌。

84 消毒液：84 消毒液是一种以次氯酸钠为主要成分的含氯消毒剂，主要用于物体表面和环境等的消毒，次氯酸钠具有强氧化性，可水解生成具有强氧化性的次氯酸，能够将具有还原性的物质氧化，使微生物最终丧失机能，无法繁殖或感染，84 消毒液为无色或淡黄色液体，且具有刺激性气味，有效氯含量 5.5%~6.5%。

稀硫酸：纯品为无色透明油状液体，分子量为 98.08，相对密度为 1.83，与易燃物（如苯）和有机物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性；对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺

激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。

碘伏：碘伏是单质碘与聚乙烯吡咯烷酮（Povidone）的不定型结合物。聚乙烯吡咯烷酮可溶解分散 9%~12%的碘，此时呈现紫黑色液体。但医用碘伏通常浓度较低（1%或以下），呈现浅棕色。碘伏具有广谱杀菌作用，可杀灭细菌繁殖体、真菌、原虫和部分病毒。在医疗上用作杀菌消毒剂。

6、公用工程

（1）给排水

A、医院放射科照片洗印均采用“热感应数字化胶片”，出片用“数字化激光成像仪”，无洗片废水产生，因此不涉及总银、六价铬外排。

B、检验科、病理科直接购买试剂盒成品，由仪器进行化验，残留的废液随检验样本(如血液等)作为医疗固废收集至医院的医疗固废暂存间，因此，无氰化物及含有重金属废液的外排。简单检测产生的检验废水，经中和后排放至化粪池。

C、医院口腔科无含汞废液排放，口腔科废水为常规医疗废水。

1) 扩建项目给排水情况

①给水

扩建项目用水主要包括职工生活用水、食堂用水、门诊用水、病房用水、煎药室、化验室、透析用水、中央空调空气能用水及洗衣房用水。总用水量为33.009m³/d，全部为新鲜用水，由市政供水管网提供，其中：

职工生活用水：扩建项目配备医护人员 15 人，一班八小时工作制度，参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，医务人员用水量为 150-250L/人·班，本项目医务人员用水量按照 250L/人·班计，则职工用水量为 3.75m³/d。

食堂用水：参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本项目食堂用水量按照 25L/人·次计，扩建项目新增门诊医护人员 15 人，床位 51 张，病人按 1 天三餐，病人就餐人数按照床位数 51 人计；门诊医护人员按 1 天 1 餐计，门诊医护人员就餐人数 5 人（其余医护人员回家就餐），则用水量为3.95m³/d。

门诊用水：扩建项目建成后门诊量增加约2000 人次/年，参照《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》(DB13/T5450.2-2021)先进值，用水定额以 15 L/(人·次)计，因此门诊用水量为 30m³/a（0.08m³/d）。

病房用水：项目建成后新增床位 51 张，根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》(DB13/T5450.2-2021)，综合医院住院部二级医院先进值用水定额为 410L/(床·d)，本项

目按照 410L/(床·d)计, 因此病房用水量为 20.91m³/d。

洗衣房用水: 根据院方提供资料, 项目建成后每天干物洗涤重量约为 50kg, 根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分: 服务业》(DB13/T5450.2-2021), 洗衣笼医用织物洗涤先进值用水定额为 14.64L/kg 干物, 本项目取 14.64L/kg 干物, 因此洗衣房用水量为 0.732m³/d。

根据院方提供资料, 项目建成后中药材用量为 0.5t/a, 则中药煎制过程中用水0.06m³/d, 化验室用水量为 0.04m³/d, 中央空调空气能新鲜水用量为 2.4m³/d, 循环水量为 2400m³/d。

透析用水: 根据院方提供资料: 项目建成后新增 18 台贝朗血液透析机, 每周治疗 2 次, 配套贝朗透析水处理设备 1 套, 产水率为 75% (纯水: 浓水=3:1)。单台透析机单次治疗用水量约 120L, 热消毒每日 1 次, 用水量 200L。经核算, 透析用水为 224.64m³/a, 设备消毒用水为 73m³/a, 则血透室年新鲜水用量为 396.85m³/a (1.087m³/d), 年纯水制备量为 297.64m³/a (0.815m³/d)。

②排水

项目废水主要为职工生活污水、食堂废水、门诊废水、病房废水、化验室废水、透析用水、中央空调空气能及洗衣房废水, 中央空调空气能用水循环使用, 定期补充不外排; 项目透析用水中配套的贝朗透析水处理设备废水为25%, 则浓水产生量为0.272m³/d, 透析及设备消毒用水损耗率约 10%, 则损耗量为 0.082m³/d, 废水量为 0.733m³/d; 其余废水根据《城市排水工程规划规范》(GB50318-2017), 城市污水排放系数 0.70-0.85, 本项目取 0.80, 则废水产生量为 23.57m³/d; 综上所述, 综合废水产生量为 24.575m³/d。扩建项目依托现有 1 座污水处理站, 采用“格栅+调节池+CASS 池+消毒工艺”, 污水处理站处理规模 140m³/d, 食堂废水经隔油池预处理, 化验室废水经中和与处理后与其他废水一起进入化粪池后再经院区污水处理站处理, 达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准和行唐县玉城污水处理厂进水水质的要求, 排入市政污水管网系统, 最终排入行唐县玉城污水处理厂处理。

项目给排水平衡表见表 2-4, 给排水平衡图见图 1。

表 2-4 扩建项目给排水平衡表(以平均值计) 单位: m³/d

序号	项目	总用水量	新鲜用水	损耗水量	进入产品	循环水	废水产生量
1	职工生活	3.75	3.75	0.75	/	/	3.0
2	食堂用水	3.95	3.95	0.79		/	3.16
3	医院门诊用水	0.08	0.08	0.016	/	/	0.064
4	病房用水	20.91	20.91	4.182	/	/	16.728
5	洗衣房用水	0.732	0.732	0.146	/	/	0.586
6	化验室用水	0.04	0.04	0.008	/	/	0.032
7	煎药用水	0.06	0.06	0.01	0.05	/	/
8	透析用水	1.087	1.087	0.082	/	/	1.005

9	空气能用水	2.4	2.4	2.4	/	2400	/
合计		33.009	33.009	8.384	0.05	2400	24.575

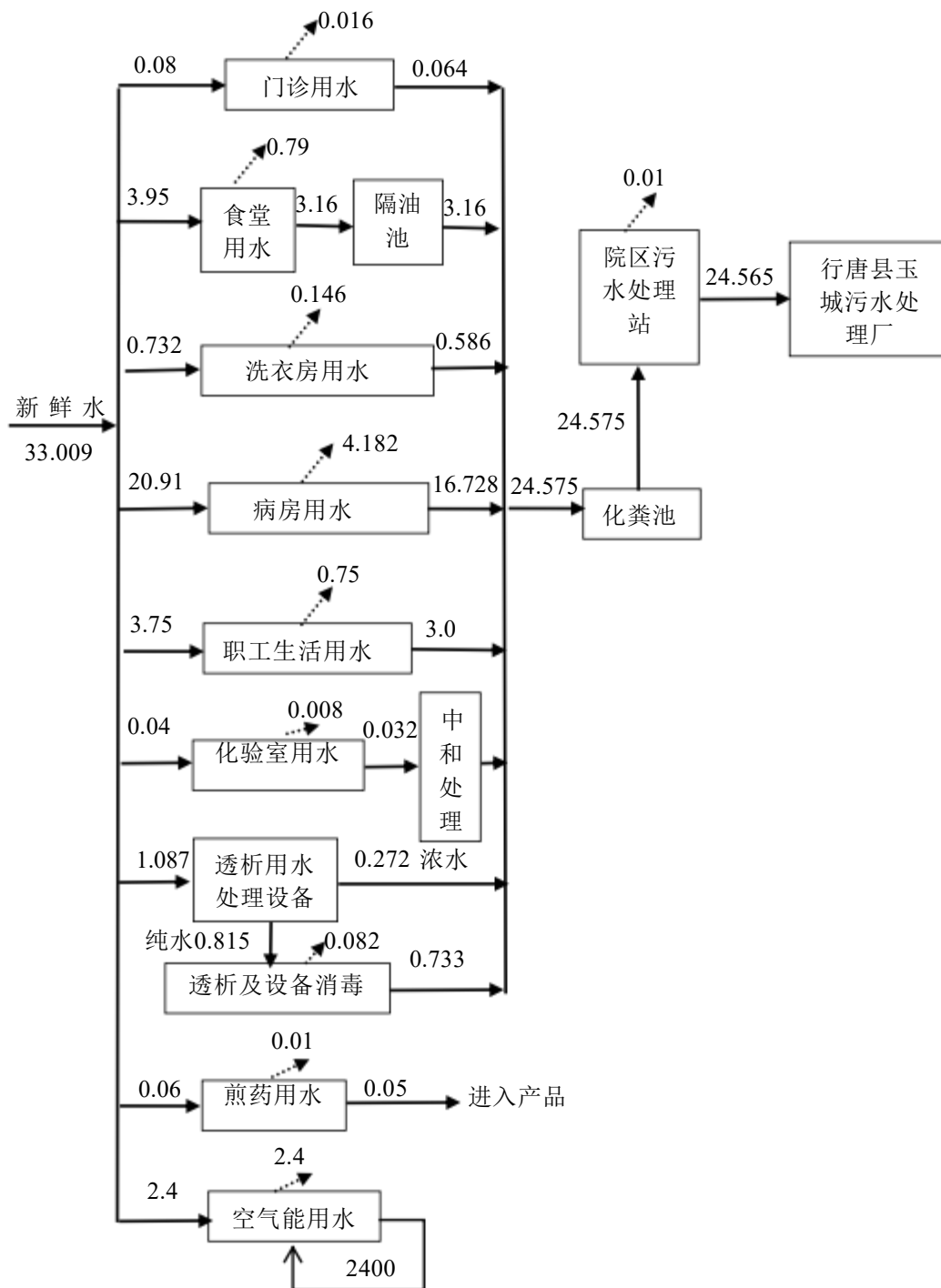


图 1 扩建项目水平衡图(单位: m³/d)

2) 扩建后全院给排水情况

①给水

扩建后全院用水主要包括职工生活用水、食堂用水、门诊用水、病房用水、煎药室、化

验室、透析用水、中央空调空气能用水及洗衣房用水。总用水量为 134.558m³/d，全部为新鲜用水，由市政供水管网提供，其中：

职工生活用水：扩建后全院职工 200 人，其中急诊及病床医护（三班八小时工作制度，每班 10 人），门诊医护 105 人（一班八小时工作制度），后勤职工 65 人（一班八小时工作制度），参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，医务人员用水量为 150-250L/人·班，医院后勤职工用水量为 80-100L/人·班，本项目医务人员用水量按照 250L/人·班计，后勤职工用水量按照 100L/人·班计，则职工用水量为 40.25m³/d。

食堂用水：参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本项目食堂用水量按照 25L/人·次计，其中急诊、病床医护及病人按 1 天三餐，每餐急诊及病床医护就餐人数 10 人，病人就餐人数按照床位数 150 人计；门诊医生及后勤职工按 1 天 1 餐计，门诊医生及后勤职工就餐人数为 35 人（其余门诊医生及后勤职工回家就餐），则用水量为 12.875m³/d。

门诊用水：扩建后门诊量约 13.2 万人次/年，参照《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021）先进值，用水定额以 15 L/(人·次)计，因此门诊用水量为 1980m³/a（5.422m³/d）。

病房用水：扩建后全院床位 150 张，根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021），综合医院住院部二级医院先进值用水定额为 410L/(床·d)，本项目按照 410L/(床·d)计，因此病房用水量为 61.5m³/d。

洗衣房用水：根据院方提供资料，项目建成后每天干物洗涤重量约为 350kg，根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021），洗衣笼医用织物洗涤先进值用水定额为 14.64L/kg 干物，本项目取 14.64L/kg 干物，因此洗衣房用水量为 5.124m³/d。

根据院方提供资料，项目建成后中药煎制过程中用水 0.66m³/d，化验室用水量为 0.44m³/d，中央空调空气能新鲜水用量为 7.2m³/d，循环水量为 7200m³/d。

透析用水：根据院方提供资料：项目建成后新增 18 台贝朗血液透析机，每周治疗 2 次，配套贝朗透析用水处理设备 1 套，产水率为 75%（纯水：浓水=3:1）。单台透析机单次治疗用水量约 120L，热消毒每日 1 次，用水量 200L。经核算，透析用水为 224.64m³/a，设备消毒用水为 73m³/a，则血透室年新鲜水用量为 396.85m³/a（1.087m³/d），年纯水制备量为 297.64m³/a（0.815m³/d）。

②排水

项目废水主要为职工生活污水、食堂废水、门诊废水、病房废水、化验室废水、透析用水、中央空调空气能及洗衣房废水，中央空调空气能用水循环使用，定期补充不外排；项目透析用水中配套的贝朗透析用水处理设备废水为 25%，则浓水产生量为 0.272m³/d，透析及设

备消毒用水损耗率约 10%，则损耗量为 0.082m³/d，废水量为 0.733m³/d；其余废水根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市污水排放系数 0.70-0.85，本项目取 0.80，则其余废水产生量为 100.49m³/d；综上所述，综合废水产生量为 101.495m³/d。扩建后全院依托现有 1 座污水处理站，采用“格栅+调节池+CASS 池+消毒工艺”，污水处理站处理规模 140m³/d，食堂废水经隔油池预处理，化验室废水经中和与处理后与其他废水一起进入化粪池后再经院区污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准和行唐县玉城污水处理厂进水水质的要求，排入市政污水管网系统，最终排入行唐县玉城污水处理厂处理。

项目给排水平衡表见表 2-5，给排水平衡图见图 2。

表 2-5 扩建后全院给排水平衡表(以平均值计) 单位: m³/d

序号	项目	总用水量	新鲜用水	损耗水量	进入产品	循环水	废水产生量
1	职工生活	40.25	40.25	8.05	/	/	32.2
2	食堂用水	12.875	12.875	2.575	/	/	10.3
3	医院门诊用水	5.422	5.422	1.084	/	/	4.338
4	病房用水	61.5	61.5	12.3	/	/	49.2
5	洗衣房用水	5.124	5.124	1.024	/	/	4.1
6	化验室用水	0.44	0.44	0.088	/	/	0.352
7	煎药用水	0.66	0.66	0.11	0.55	/	/
8	透析用水	1.087	1.087	0.082	/	/	1.005
9	空气能用水	7.2	7.2	7.2	/	7200	/
合计		134.558	134.558	32.513	0.55	7200	101.495

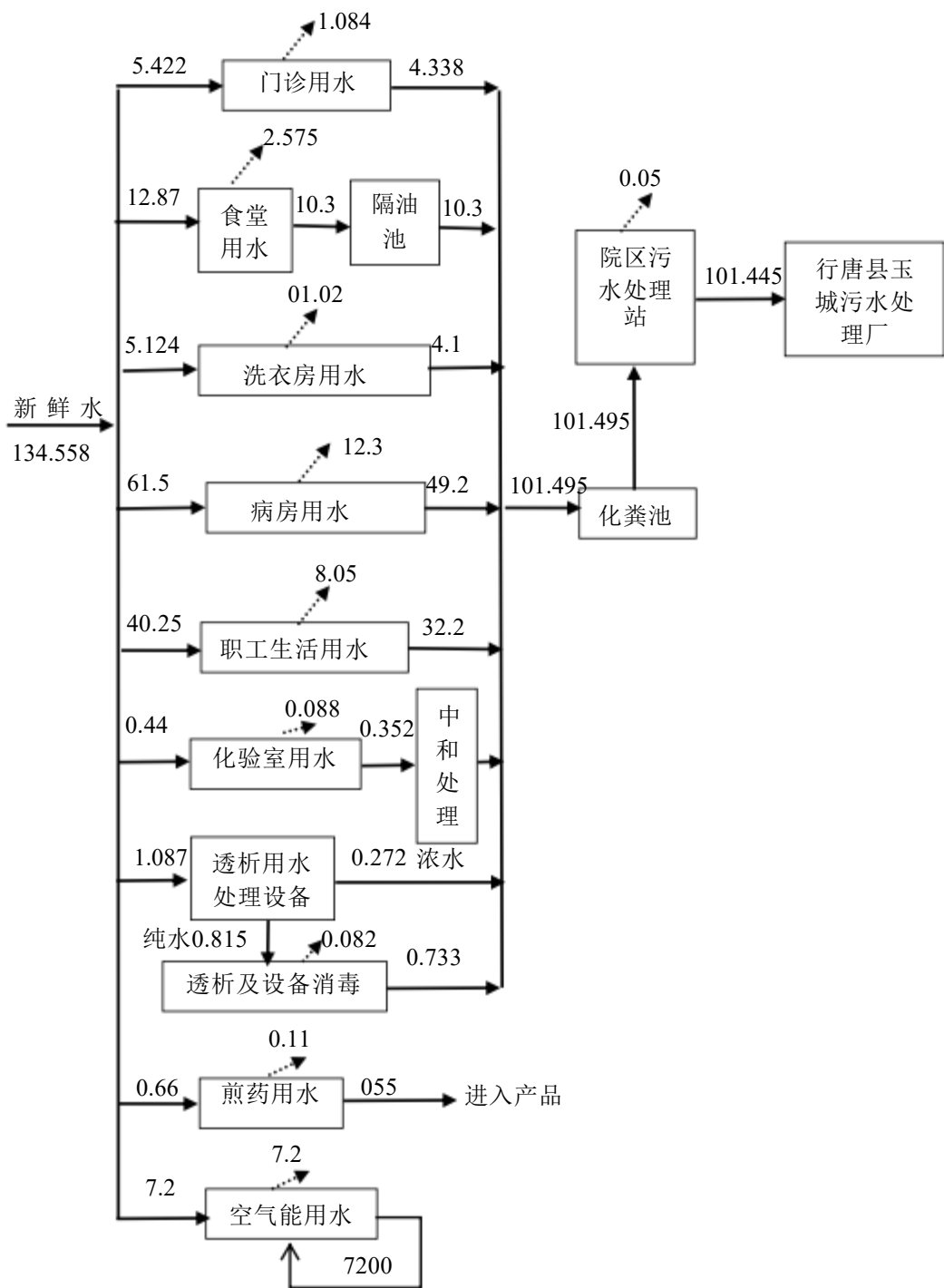


图 2 扩建后全院水平衡图(单位: m³/d)

(2) 供电: 扩建项目用电由当地供电系统提供, 医院设有变压器, 现有工程年用电量 60 万 kWh/a, 扩建完成后全院年用电量为 100 万 kWh, 可满足项目用电需求。

(3) 供热及制冷: 医院冬季供暖及夏季制冷使用中央空调。

(4) 供氧: 由外购氧气罐提供。

(5) 消毒：医疗器具使用紫外线消毒，项目污水处理站采用次氯酸钠消毒；化粪池、污水处理站污泥投加生石灰进行消毒。

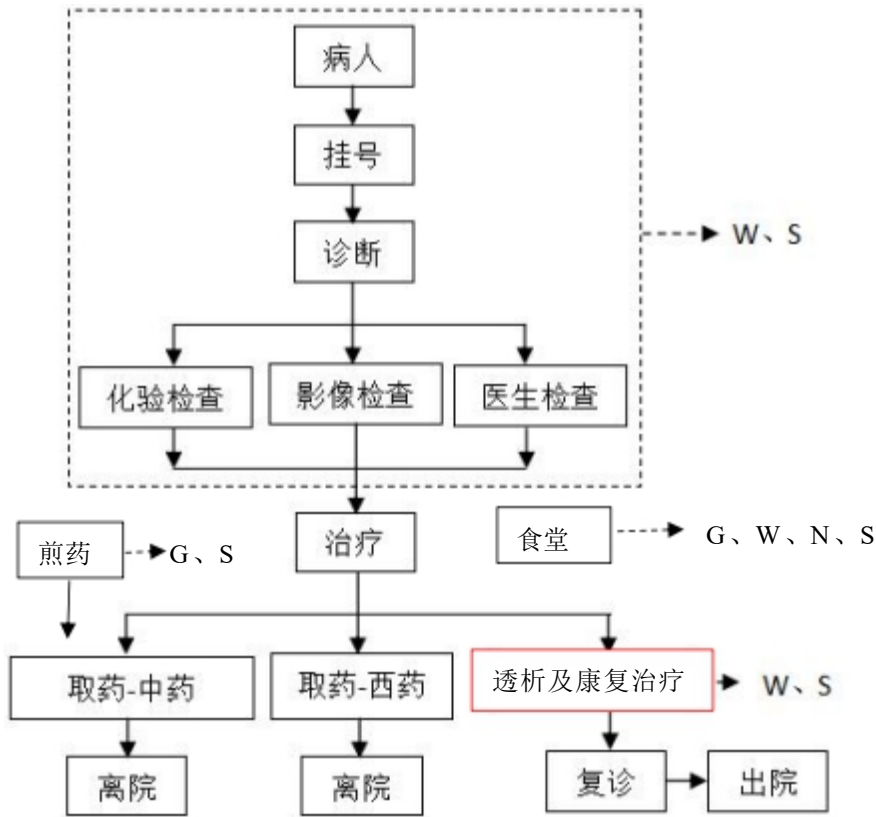
7、平面布置

院区主要为病房楼一座，门诊楼一座，综合楼一座，各自为 5 层，大门位于院区西侧，大门西侧为临街楼房（2F），东侧为门卫、污水处理站；院区中部区域，由北向南依次为，医废暂存间、危废暂存间、核磁共振室、病房楼、药房、门诊楼、综合楼；院区东部区域，由北向南依次为，发热门诊、自行车棚、洗衣房、煎药室。

项目总平面布置遵循医患分流、洁污分流的原则。医院设置一个出入口，各科室标识清晰，通畅便捷，使患者能在最短的时间内找到要去的位置。

综上，院区平面布局合理，便于人员往来与物料运输，具体平面布置见附图 3。

本项目为非工业项目，医院日常工作流程及产污环节见图 3。



图例：□ 扩建项目

图 3 医院日常工作流程及产污节点图

工作流程简述：

- (1) 挂号：患者挂号，申请就诊。
- (2) 诊断：患者挂号后根据自身需求进入门诊，医生根据患者情况进行初步诊断。
- (3) 检查治疗：根据确定的治疗方案，对部分需要检验的患者进行检查化验，然后对患者进行治疗，部分患者经门诊治疗后取药出院，药品一部分经过本项目煎药室煎制，部分患者需住院。

该过程会产生医疗废物、废水，煎药室废气、废渣；

(4) 透析及康复治疗等：确认患者进行透析治疗，一切听从医护人员的指导，与医护人员密切合作，同时医生启动贝朗透析用水处理设备准备工作，通过穿刺针等建立血管通路，启动贝朗血液滤过机及贝朗血液透析机进行治疗；确认患者进行康复治疗，医生进行康复评定，通过功能评估、肌力测定、平衡测试及日常生活能力评估，制定康复计划，通过物理治疗（运动疗法、理疗设备、牵引治疗）、作业治疗（日常生活、活动训练、认知训练）、言语治疗（言语训练、吞咽训练），最后进行康复效果评估，评估通过后患者康复出院，项目设食堂一座，住院人员及陪护，医生及工作人员在食堂就餐。

该过程会产生医疗废物、医疗废水，食堂油烟、食堂废水、风机噪声及厨余垃圾、隔油池废油；

(5) 出院：恢复后按医院相关规定办理出院手续离开，无需住院的患者诊断就医后直接出院。

1、扩建项目康复治疗



图 4 康复治疗工作流程及产污节点图

本项目康复医疗中心是为因生理或心理上的缺陷导致劳动、生活和学习严重障碍者提供医治、训练与服务的医疗机构，患者通过挂号就诊后看诊、检查，住院康复治疗或门诊康复治疗后离院。此过程产生废水、固废。

(1) 挂号就诊：患者进入大厅后，进行挂号并且登记身份信息；在等候大厅等待至叫号，则根据患者需求进行相应的科室进行就诊。

(2) 检查、诊断：门诊就诊后根据相应病情去各个科室进行检查、诊断。

此过程产生废水、固废。

(3) 康复治疗：医生根据检查结果判断，住院康复治疗或门诊康复治疗。此过程产生废水、固废。

(4) 出院：就诊结束后患者离开。

2、血液透析中心

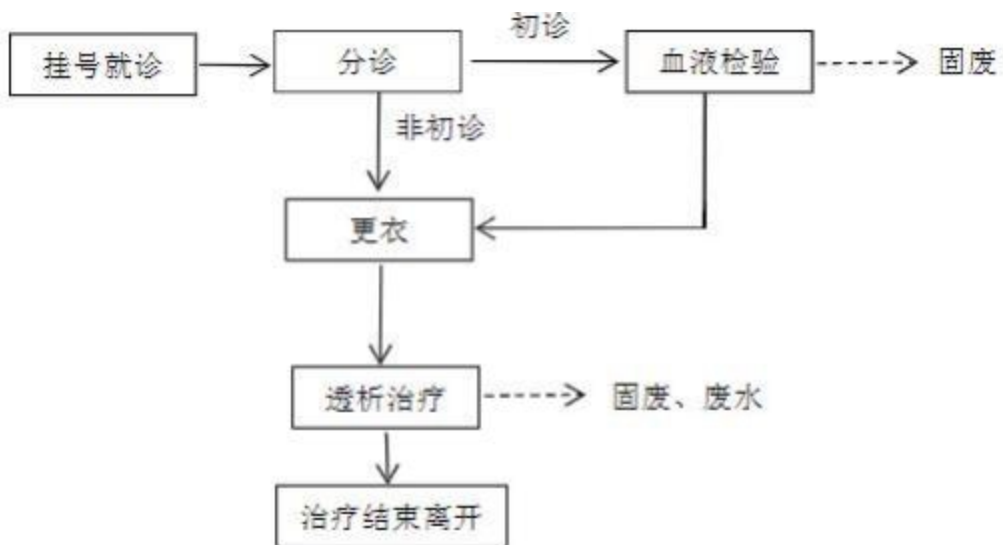


图 5 血液透析工作流程及产污节点图

本项目血液透析中心主要为病人提供血液透析服务，不涉及疾病治疗。为防止疾病传染且避免患者在不适宜透析的情况下进行透析而导致意外，医师接诊后进行情况问询以及实名制登记，设立检验科进行基本的疾病检验(本项目仅进行血样采集，不涉及对血样进行检验)。

1 对所有在本透析中心初次透析治疗的患者应进行相关资料检查，医师根据已确诊肾病患者医院检验报告进行病情评估，由接诊室医生进一步诊断肾功能不全的类型后提出治疗方案。

根据检查的免疫八项：乙肝五项，丙肝，艾滋，梅毒，以及血常规，肝肾功能，电解质等。其中乙肝、丙肝，艾滋，梅毒等传染病患者，提出转移血透，本血透中心不对其进行血透治疗；无传染病的可接收患者列为阴性患者，可接收血透治疗。病人首次血透后，病人信息记入电脑系统，资料建档，后期血透可简化检查步骤。

2 经医师评估可进行透析治疗的患者更换鞋服后开始血液透析，肾透析设备采用一人一机的治疗模式，各种注射、穿刺等有创操作的医疗器具采用一次性耗材。患者进行血液透析治疗时，医护对治疗过程进行监护，限制非工作人员进入血液透析治疗区。

3 患者透析结束后，经评估后可自行离开。沾血液的输出入管、透析器等一次性器材有专门的医护人员进行清理收集，作为危险废物进行收集、暂存及处置。同时对透析过滤器进行清洗，透析设备清洗废水进入自建污水处理站进行处理。更换产生的被服经收集后交由专业单位进行清洗，本项目不设洗衣房。项目血液透析中心治疗过程产生固废、废水。

3、项目污水处理工艺流程

项目建设污水处理站一座，污水处理能力 140m³/d，污水处理工艺为“格栅+调节池+CASS池+消毒工艺”，扩建项目建成后进入污水处理站废水量为 101.495m³/d。

本项目污水处理工艺如下：

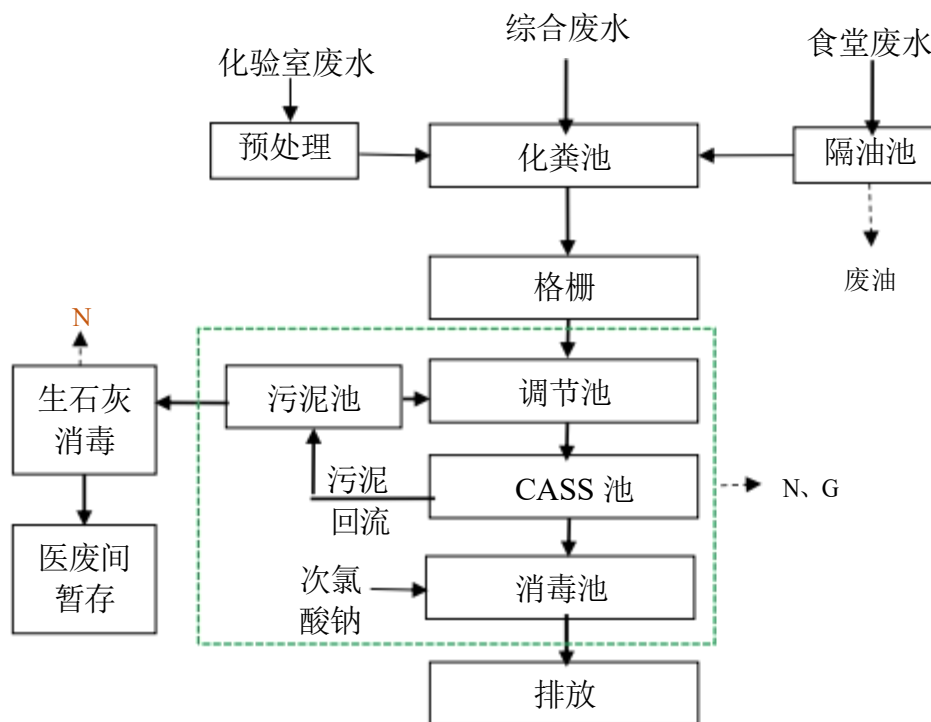


图 6 医院污水处理站运行工艺流程图

预处理：化验室废水首先于化验室中和池内经过酸碱中和预处理，pH 值达到6-9 后排入化粪池，酸碱中和使用稀硫酸或氢氧化钠溶液，根据废水 pH 值大小确定添加稀硫酸或氢氧化钠溶液。

隔油池：食堂废水进入隔油池进行隔油预处理。

格栅井、调节池：在污水进入调节池前设置一道格栅，用以去除污水中的软性缠绕物、较大固颗粒杂物及漂浮物，从而保护后续工作水泵使用寿命并降低系统处理工作负荷。污水经格栅处理后进入调节池进行水量、水质的调节均化，保证后续处理系统水量、水质的均衡、稳定。池内设两台潜水排污泵，一用一备。

CASS池：作用是进行好氧生化处理，在好氧过程中，大量高压的空气释放到污水中与污水混合、搅拌，微小的气泡与污水接触，氧气进入微生物细胞内，微生物进行新陈代谢降解污水中的有机物，老的微生物消亡，新的微生物诞生，生生不息周而复始，污水得到净化。

污泥池：项目使用竖流式污泥池，无需添加絮凝剂，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内（管中流速小于 30mm/s），管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升，悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。

消毒池：CASS 池出水流入消毒池进行消毒，消毒池上方地面设置加药罐，人工加药至加药罐内，然后次氯酸钠进入消毒池内，消毒池主要是对处理后的出水进行加药消毒，杀死污水中绝大部分病菌及有害物质，保证出水不对人体及周边环境产生危害。

项目采用的消毒剂为次氯酸钠，消毒剂投加后停留时间应不低于 1 小时。

污泥消毒：污泥池污泥使用生石灰进行消毒，污泥池上方地面设置加药罐，人工加石灰至污泥池。

污泥脱水：污泥池污泥经压滤机压滤后定期由有危废处置资质单位使用泵抽至专用储存桶内运走处理，不在厂内暂存，栅渣于专用桶盛装，使用生石灰消毒，然后暂存于医废间，定期交有资质单位处理。

本项目产污环节一览表见下表。

表 2-6 扩建后全院排污节点一览表

工序	污染源	污染物	排放规律	治理措施
废气	食堂油烟	油烟	连续	食堂设置 1 套油烟净化器，油烟处理后经排气筒引至食堂屋顶排放（改造）。
	煎药异味	臭气浓度	连续	煎药异味经密闭负压收集后经一套活性炭吸附装置处理，然后于煎药室外排放（新增）。
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	连续	污水处理站采取全部封闭，经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放（利旧）。
废水	职工生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、动植物油、总余氯、粪大肠菌群数、SS、阴离子表面活性剂	连续	食堂废水经隔油池处理、化验室废水经中和预处理后，与其他废水一同排入医院化粪池后再进入医院污水处理站进行治疗（采用格栅+调节池+CASS 池+消毒工艺），然后排入污水管网，最终排入行唐县玉城污水处理厂处理。
	食堂废水			
	门诊废水			
	病房废水			
	透析废水			
	化验室废水			
	洗衣房废水			
中央空调空气能用水	COD、SS、氨氮	/	循环使用，不外排	
噪声	中央空调	等效连续 A 声级	连续	选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声等措施。
	风机	等效连续 A 声级	连续	
	泵类	等效连续 A 声级	连续	
危险废物	医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物）		间歇	经消毒后使用专用容器盛装，暂存医疗废物暂存间，定期交有资质单位进行处理。
	栅渣、污泥		间歇	
	废活性炭		间歇	收集后暂存于危废间，定期交由有资质单位处理。
	废药物、废药品		间歇	

	生活垃圾	食堂厨余垃圾及隔油池废油	间歇	收集后交由有厨余垃圾处置资质的单位处理。
		职工及病患生活垃圾	间歇	收集后交环卫部门处理。
	一般固废	未感染的输液瓶及输液袋	间歇	收集后暂存于一般固废间内，定期外售。
		废医用包装袋	间歇	
		煎药产生的药渣、未感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品、使用后的大小便器	间歇	收集后暂存于一般固废间内，定期交由具备资质的回收单位处理。

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程环保手续

行唐康德医院（曾用名：行唐县康德医院）位于行唐县县城西北城口花园头村南，始建于2008年，是一所非营利性二级综合性医院，设有急诊科、内科、外科（普外、骨外、胸外、脑外）、妇产科、儿科、中医科、中西医结合科、眼科（白内障）、耳鼻喉科、口腔科（种植牙）、麻醉科、预防保健科、健康体检、安宁疗护等临床科室，同时设临床检验科、放射科、CT/MRI室、功能科、针灸理疗等医技科室。拥有进口高端飞利浦1.5T超导磁共振、飞利浦16排螺旋CT、富士DR、富士激光胶片机、飞利浦Q5彩超、动态心电图分析系统、十二导心电图机、血液细胞分析仪、自动血球计数器、尿液化学分析仪、自动生化分析仪、血凝分析仪、血气分析仪、电解质分析仪、化学发光分析仪等医疗设备。

行唐康德医院2008年4月委托中国地质科学院水文地质环境地质研究所编制了《行唐县康德医院建设项目环境影响报告表》，于2008年4月7日取得了原行唐县环境保护局审批意见。2019年12月21日行唐康德医院建设项目自主通过竣工环境保护验收，该医院编制床位99张。

根据医院提供的材料及石家庄市行政审批局核发的《医疗机构执业许可证》，行唐康德医院2021年已完成增设51张床位的建设，未办理环评手续，石家庄市生态环境局行唐县分局2026年3月20日出具了关于行唐康德医院未批先建行为的说明。该医院编制床位为150张。

行唐康德医院综合楼始建于2023年，于2024年完成主体框架建设。该楼原计划用于开展养老服务业务，当时根据国家及地方养老服务业相关政策进行了建设。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》相关规定，养老院（建筑面积5000平方米及以上的）且不涉及环境敏感区的，不纳入环评管理范围，综合楼建筑面积为8276.11m²，且不涉及环境敏感区，因此当时仅完成主体建设，未办理环评手续。后因区域养老市场发生变化，加之国家医养结合政策逐步调整，该项目暂缓实施，导致综合楼自建成以来一直处于闲置状态，未投入运营。

行唐康德医院现持有固定污染源排污登记回执，登记编号：52130125573878582D001Y，有效期自2024年9月27日至2029年9月26日止。

2、现有工程基本情况

①给排水

现有工程用水主要包括职工生活用水、食堂用水、门诊用水、病房用水、煎药室、化验室、中央空调空气能用水及洗衣房用水。总用水量为101.549m³/d，全部为新鲜用水，由市政供水管网提供，其中：

职工生活用水：现有工程职工185人，其中急诊及病床医护30人，三班八小时工作制度，

每班 10 人；门诊医护 90 人，一班八小时工作制度；后勤职工 65 人，一班八小时工作制度，参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，医务人员用水量为 150-250L/人·班，医院后勤职工用水量为 80-100L/人·班，本项目医务人员用水量按照 250L/人·班计，后勤职工用水量按照 100L/人·班计，则职工用水量为 36.5m³/d。

食堂用水：参照《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）表 6.2.2，食堂最高用水量为 20-25L/人·次，本项目食堂用水量按照 25L/人·次计，其中急诊、病床医护及病人按 1 天三餐，每餐急诊及病床医护就餐人数 10 人，病人就餐人数按照床位数 99 人计；门诊医生及后勤职工按 1 天 1 餐计，门诊医生及后期职工就餐人数为 30 人（根据医院实际就餐情况提供），则用水量为 8.925m³/d。

门诊用水：现有工程门诊量约 13 万人次/年，参照《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021）先进值，用水定额以 15 L/(人·次)计，因此门诊用水量为 1950m³/a（5.342m³/d）。

病房用水：现有工程床位 99 张，根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021），综合医院住院部二级医院先进值用水定额为 410L/(床·d)，本项目按照 410L/(床·d)计，因此病房用水量为 40.59m³/d。

洗衣房用水：根据院方提供资料，项目建成后每天干物洗涤重量约为 300kg，根据《生活与服务业用水定额 第 2 部分：服务业》（DB13/T5450.2-2021），洗衣笼医用织物洗涤先进值用水定额为 14.64L/kg 干物，本项目取 14.64L/kg 干物，因此洗衣房用水量为 4.392m³/d。

根据院方提供资料，项目建成后中药煎制过程中用水 0.6m³/d，化验室用水量为 0.4m³/d，中央空调空气能新鲜水用量为 4.8m³/d，循环水量为 4800m³/d。

2) 排水

项目废水主要为职工生活污水、食堂废水、门诊废水、病房废水、化验室废水、中央空调空气能及洗衣房废水，中央空调空气能用水循环使用，定期补充不外排；根据《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市污水排放系数 0.70-0.85，本项目取 0.80，则综合废水产生量为 76.92m³/d。现有 1 座污水处理站，采用“格栅+调节池+CASS 池+消毒工艺”，污水处理站处理规模 140m³/d，食堂废水经隔油池预处理，化验室废水经中和与处理后与其他废水一起进入化粪池后再经院区污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准和行唐县玉城污水处理厂进水水质的要求，排入市政污水管网系统，最终排入行唐县玉城污水处理厂处理。

现有工程给排水平衡表见表 2-7，给排水平衡图见图 7。

表 2-7 现有工程给排水平衡表(以平均值计) 单位: m³/d

序号	项目	总用水量	新鲜用水	损耗水量	进入产品	循环水	废水产生量
1	职工生活	36.5	36.5	7.3	/	/	29.2
2	食堂用水	8.925	8.925	1.785	/	/	7.14
3	医院门诊用水	5.342	5.342	1.068	/	/	4.274
4	病房用水	40.59	40.59	8.118	/	/	32.472
5	洗衣房用水	4.392	4.392	0.878	/	/	3.514
6	化验室用水	0.4	0.4	0.08	/	/	0.32
7	煎药用水	0.6	0.6	0.1	0.5	/	/
8	空气能用水	4.8	4.8	4.8	/	4800	/
合计		101.549	101.549	24.129	0.5	4800	76.92

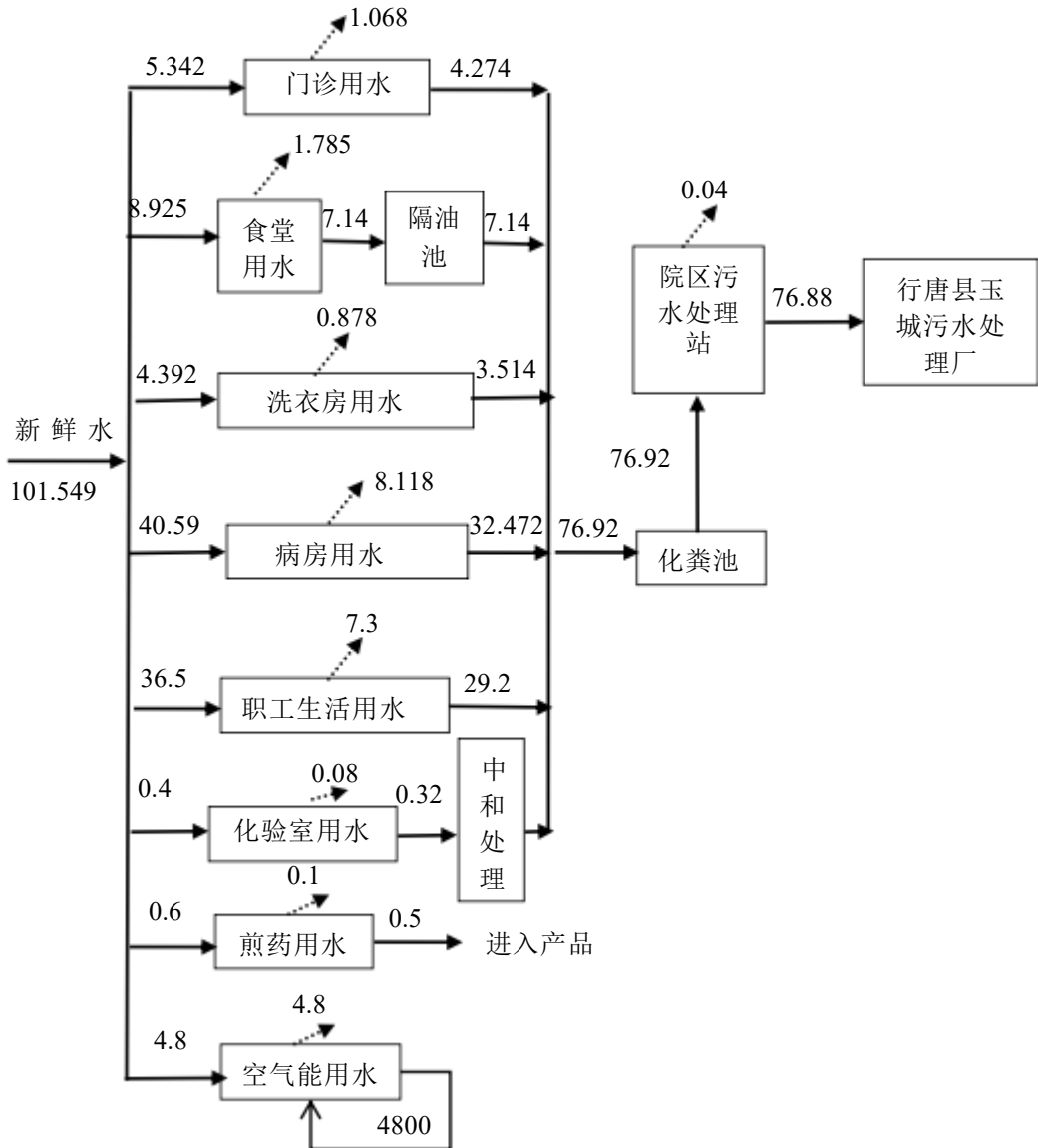


图 7 现有工程水平衡图(单位: m³/d)

3、工艺流程

本项目为非工业项目，医院日常工作流程及产污环节见图 8。

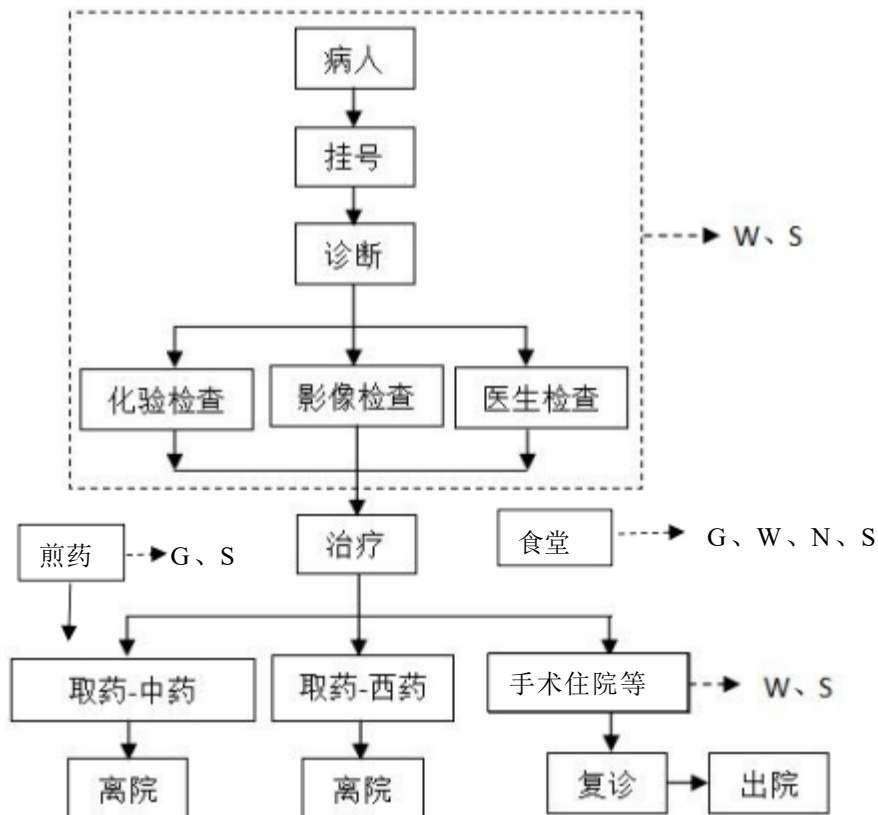


图 8 医院日常工作流程及产污节点图

工作流程简述：

(1) 挂号：患者挂号，申请就诊。

(2) 诊断：患者挂号后根据自身需求进入门诊，医生根据患者情况进行初步诊断。

(3) 检查治疗：根据确定的治疗方案，对部分需要检验的患者进行检查化验，然后对患者进行治疗，部分患者经门诊治疗后取药出院，药品一部分经过本项目煎药室煎制，部分患者需住院。

该过程会产生医疗废物、废水，煎药室废气、废渣；

(4) 手术住院等：患者住院期间，一切听从医护人员的指导，与医护人员密切合作，配合手术、治疗和护理，项目设食堂一座，住院人员及陪护，医生及工作人员在食堂就餐。

该过程会产生医疗废物、医疗废水，食堂油烟、食堂废水、风机噪声及厨余垃圾、隔油池废油；

(5) 出院：恢复后按医院相关规定办理出院手续离开，无需住院的患者诊断就医后直接

出院。

4、现有工程污染物排放情况

本评价根据现有工程环评报告、验收报告及检测报告，并结合现场调查，对现有工程污染物的排放情况进行核算。

(1) 废气

现有工程废气主要为污水站产生的氨、硫化氢、臭气浓度及食堂油烟。

污水站产生的废气经活性炭吸附装置处理后无组织排放；食堂油烟经油烟净化器处理后高于屋顶排放。

根据行唐康德医院自行监测报告（河北中彻环境检测技术有限公司，2024年01月22日，编号：【2023】中彻（环检）字122201号）可知，现有工程食堂基准油烟为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023）标准要求；无组织氨最大排放浓度为 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织硫化氢最大排放浓度为 $0.026\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 <10 无量纲，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

(2) 废水

项目废水主要为生活污水、食堂废水、病房废水、洗衣废水、门诊废水及化验室废水。化验室含酸废水中和处理、食堂设隔油池，然后与医院其他废水一起进入污水站处理达标后，通过污水管网排入行唐玉城污水处理厂。

根据行唐康德医院检测报告（河北中天环保技术有限公司，2025年4月7日，河北中天检字（2025）第（C03043）号）可知，pH为7.3-7.5无量纲，COD排放浓度为 $60\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮排放浓度为 $21.6\text{mg}/\text{L}$ ，SS排放浓度为 $14\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 排放浓度为 $15.9\text{mg}/\text{L}$ ，总余氯排放浓度为 $3.15\text{mg}/\text{L}$ ，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

(3) 噪声

现有工程噪声源主要为机电设备、水泵运行时产生的噪声，声压级为60-80dB（A），现有工程采取机电设备选用低噪音型产品，基础减振，水泵基础减震厂房隔声等措施。

(4) 固废

本项目医疗废物（包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物及化学性废物）、污水处理站栅渣、污泥及化粪池污泥经消毒后使用专用容器盛装，暂存医疗废物暂存间，定期交有资质单位进行处理；废药物、废药品、废活性炭暂存于危废间，定期交有资质单位处理。未感染的废输液瓶及输液袋、废医用包装袋收集后暂存于一般固废间内，定期外售；煎药产生的药渣，手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品，使用后的大小便器，根据《医疗废物分类目录（2021年版）》说明，上述废弃物在非传染病区使用且未被患者血液、体液、排泄物污染的情况下，不属于医疗废物，应

按一般工业固体废物进行管理，分类收集后暂存于一般固废间，定期交由具备资质的回收单位处理。食堂厨余垃圾及隔油池废油交由有餐厨垃圾处置资质的单位处理，生活垃圾收集后交由环卫部门处置。

4、现有工程总量控制指标

医院现有环评手续未进行污染物排放量核算，根据现有工程分析，水量为 $76.92\text{m}^3/\text{d}$ ，COD 排放浓度为 60mg/L ，氨氮排放浓度为 21.6mg/L 。

则 COD 排放量为 $76.92\text{m}^3/\text{d} \times 60\text{mg/L} \times 365\text{d} \times 10^{-6} = 1.685\text{t/a}$ ，氨氮排放量为 $76.92\text{m}^3/\text{d} \times 21.6\text{mg/L} \times 365\text{d} \times 10^{-6} = 0.606\text{t/a}$ 。

现有工程达标排放总量控制指标为：COD 1.685t/a ，氨氮 0.606t/a 、 SO_2 0t/a 、 NO_x 0t/a 。

5、现有工程存在的环保问题及整改措施

环保问题：

(1) 现有工程自行检测不完善。(2) 现有工程未识别煎药室产污节点。

整改措施：

(1) 根据《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 医疗机构》(HJ 1105—2020)等技术文件开展废气、噪声及废水污染源监测。

(2) 本次环评识别煎药室产污节点，并对其提出废气治理措施。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

1、环境空气质量现状

(1) 基本污染物

根据石家庄市生态环境局2025年6月发布的《2024年石家庄市环境质量公报》中相关数据对环境空气质量现状进行判定。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2024 年评 价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2026 年评 价标准 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%		达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	60	8.3		达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	40	67.5		达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	45	35	30	128.6	150	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	78	70	60	111.4	130	超标
CO	百分位数日平均	1200	4000	4000	30.0		达标
O ₃	百分位数日平均	182	160	160	113.8		超标

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。区域内基本污染因子 PM_{2.5}、PM₁₀年均浓度、O₃ 百分位数日均浓度均超过 2024 年执行的《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准以及现行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 1 环境空气污染物基本项目过渡阶段浓度限值二级标准要求，故项目所在评价区域为不达标区。

(2) 其他污染物环境质量现状

本项目特征因子为氨、硫化氢、臭气浓度，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染类）（试行）》中相关要求，氨、硫化氢、臭气浓度无国家及地方环境质量标准，不再进行监测及引用相关数据。

2、声环境质量现状

医院厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。因此，无需进行声环境质量现状监测。

3、地表水质量现状

根据石家庄市生态环境局 2025 年 6 月发布的“石家庄市 2025 年 5 月跨市、县界断面水质监测结果”，距离本项目最近的地表水监测断面为大沙河-西安太庄村自动控制断面，监控断面位于本项目北 15.7km，监测结果为：pH 8.1、溶解氧 5.48mg/L、高锰酸盐指数 5.5mg/L、化学需氧量 7mg/L、氨氮 0.064mg/L、总氮 4.60mg/L、总磷 0.04mg/L。各指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，说明区域地表水环境质量良好。

4、地下水、土壤质量现状

本项目院界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水保护目标。区域地下水环境质量较好，正常工况下不存在地下水、土壤污染途径，且本项目根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中分区防渗的要求，划定重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并按照分区要求采取相应防渗措施，同时制定应急预案，废水等泄漏后能够及时发现并采取措施，不会对周围土壤及地下水环境产生较大影响，因此，本项目不需要开展地下水与土壤现状监测。

5、生态环境质量现状

项目区域内无自然保护区、名胜古迹、风景区、重要的文物景观和珍稀动物保护区等生态环境保护目标，因此，无需进行生态环境现状调查。

环境保护目标

1、大气环境

扩建项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南，经调查，项目周围500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重点保护文物及珍稀动植物资源等特殊敏感区，距离项目厂界最近的敏感点为北侧 125m 处的花园头村。本次评价项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感保护目标见表3-2。

2、声环境

扩建项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

3、地下水环境

扩建项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

扩建项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南，用地范围内不含生态环境保护目标。

表 3-2 环境保护目标及保护级别一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界/项目距离(m)
		N	E					
大气环境	花园头村	38°26'57.62"	114°31'48.05"	居住区	居民	二类区	N	125
	马凹村	38°26'50.48"	114°32'19.86"	居住区	居民	二类区	E	240
	西悦华庭	38°26'24.01"	114°31'53.95"	居住区	居民	二类区	S	410
	玉城新村	38°26'26.56"	114°31'33.57"	居住区	居民	二类区	SW	475
	韩家庄村	38°26'46.30"	114°31'21.21"	居住区	居民	二类区	W	310
	紫御兰庭	38°26'36.621"	114°32'20.995"	居住区	居民	二类区	SE	260
	盛唐龙郡	38°26'29.118"	114°32'20.841"	居住区	居民	二类区	SE	420
	行唐康德医院住院楼	38°26'47.42"	114°32'11.71"	医院	医护	二类区	/	/

施工期：

1、建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)，即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

运营期：

1、废气

污水站无组织 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理站周边大气污染物最高排放浓度要求，院界 NH₃、H₂S、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准要求；食堂油烟排放执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)中表 1 小型标准要

求。

表 3-3 大气污染物最高允许浓度

控制项目		标准值	标准名称
污水处理站 周边	氨	1.0mg/m ³	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表 3 中的排放标准
	硫化氢	0.03 mg/m ³	
	臭气浓度	10(无量纲)	
	甲烷	1 (处理站内最高体 积百分数/%)	
厂界	氨	1.5mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 二级新扩改建标 准要求
	硫化氢	0.06mg/m ³	
	臭气浓度	20(无量纲)	
食堂油烟 ^{①注}	油烟最高允许排放浓度	1.5mg/m ³	《餐饮业大气污染物排放标准》 (DB13/5808-2023)中表 1 小型标准

①注：项目设两个灶头，每个灶头 24kw，则两个灶头总功率是 2*24*3600*1000=1.728×10⁸J/h，每个基准灶头对应的发热功率为 1.67×10⁹J/h，则基准灶头数=(1.728×10⁸)÷(1.67×10⁹)≈0.1035 个，基准灶头数不足 1 个时按 1 个计。

因此，2 个 24kW 灶头折算后的基准灶头数为 1 个，规模为小型。

2、废水

排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准要求，同时满足行唐县玉城污水处理厂进水水质要求，详见下表。

表 3-4 废水排放限值

环境要素	评价因子	标准值	标准名称
废水	pH	6~9 (无量纲)	《医疗机构水污染物排放 标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准
	COD	250mg/L，最高允许排放 负荷 250g/(床位·d)	
	BOD ₅	100mg/L，最高允许排放 负荷 100g/(床位·d)	
	SS	60mg/L，最高允许排放 负荷 60g/(床位·d)	
	粪大肠菌群数	5000MPN/L	
	动植物油	20mg/L	
	阴离子表面活性剂	10mg/L	
	总余氯	消毒接触池接触时间 ≥1h，接触池出口总余氯 2~8 mg/L	行唐县玉城污水处理厂进 水水质要求
	pH	6~9 (无量纲)	
	COD	400mg/L	
	BOD ₅	180mg/L	
	SS	200mg/L	
	氨氮	35mg/L	
pH	6~9 (无量纲)	项目执行标准要求	
COD	250mg/L，最高允许排放 负荷 250g/(床位·d)		

	BOD ₅	100mg/L, 最高允许排放负荷 100g/(床位·d)
	SS	60mg/L, 最高允许排放负荷 60g/(床位·d)
	氨氮	35mg/L
	动植物油	20mg/L
	阴离子表面活性剂	10mg/L
	总余氯	消毒接触池接触时间 ≥1h, 接触池出口总余氯 2~8 mg/L
	粪大肠菌群	5000MPN/L

3、噪声

项目运营期院区西边界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 4 类区标准要求, 其余边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 1 类区标准要求。

表 3-5 噪声排放限值

位置	标准限值		标准名称
	参数名称	标准限值	
西边界	等效连续声级 Leq	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准
东、南、北边界	等效连续声级 Leq	昼间 55dB(A) 夜间 45dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准

4、固体废物

医院产生的医疗废物及危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求, 医疗废物收集、贮存、处理按照《医疗废物分类名录(2021年版)》附表 1 中的相关规定; 污水处理设施产生的污泥等属于危险废物, 执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 中的医疗机构污泥控制标准。运营期产生的一般固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关规定。具体标准限值详见表 3-6。

表 3-6 医疗机构污泥控制标准

污染源	污染物	标准限值	执行标准
污泥(含栅渣等)	粪大肠菌群	≤ 100MPN/g	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准
	蛔虫卵死亡率	>95%	

总量
控制
指标

1、污染物总量

按照国家有关污染物排放总量控制的要求，需要实施总量控制的污染因子为 COD、NH₃-N，SO₂、NO_x。结合本项目的排污特点，确定本项目总量控制的污染物为 COD、NH₃-N，SO₂、NO_x。

(1) 废水总量指标

根据《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好建设项目新增水主要污染物排污权核定有关事宜的通知》（冀环办字函[2023]283号），COD、氨氮、总量指标按照行唐县玉城污水处理厂出水水质标准核算，行唐县玉城污水处理厂设计出水水质执行《大清河流域水污染物排放标准》（DB13/2795-2018）重点控制区排放限值及《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准。

① 达标排放总量

扩建项目废水污染物达标排放量计算如下：

$$\text{COD}=250\text{mg/L}\times 24.575\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=2.242\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=35\text{mg/L}\times 24.575\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=0.314\text{t}/\text{a}。$$

扩建后全院废水污染物达标排放量计算如下：

$$\text{COD}=250\text{mg/L}\times 101.495\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=9.261\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=35\text{mg/L}\times 101.495\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=1.297\text{t}/\text{a}。$$

② 确权排放总量

按照行唐县玉城污水处理厂出水标准核算总量指标，即 COD：30mg/L 和氨氮：1.5(2.5)mg/L，氨氮排放限值括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标，水温>12℃和水温≤12℃情形各按全年一半计算，结果如下：

扩建项目：

$$\text{COD}=30\text{mg/L}\times 24.575\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=0.269\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=(1.5\text{mg/L}\times 24.575\text{m}^3/\text{d}+2.5\text{mg/L}\times 24.575\text{m}^3/\text{d})/2\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=0.018\text{t}/\text{a}。$$

扩建完成后全院：

$$\text{COD}=30\text{mg/L}\times 101.495\text{m}^3/\text{d}\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=1.111\text{t}/\text{a};$$

$$\text{氨氮}=(1.5\text{mg/L}\times 101.495\text{m}^3/\text{d}+2.5\text{mg/L}\times 101.495\text{m}^3/\text{d})/2\times 365\text{d}/\text{a}\times 10^{-6}=0.074\text{t}/\text{a}。$$

(2) 废气总量指标

医院运营过程中不使用燃料，不涉及 SO₂ 及 NO_x 排放，因此无需申请 SO₂ 及 NO_x 总量。废气总量建议值：SO₂：0t/a，NO_x：0t/a。

根据上述，建议扩建项目的确权排放总量控制指标为 **COD：0.269t/a；NH₃-N：**

0.018t/a; SO₂: 0t/a; NO_x: 0t/a。

扩建完成后全院的确权排放总量控制指标为：**COD: 1.111t/a; NH₃-N: 0.074t/a; SO₂: 0t/a; NO_x: 0t/a。**

2、项目扩建前后污染物排放情况

表 3-7 项目扩建前后废水污染物总量变化情况一览表 单位: t/a

污染源	污染物	现有工程排放量	扩建工程排放量	以新带老削减量	排放增减量	最终排放量
废水	COD	0.842	0.269	0	+0.269	1.111
	氨氮	0.056	0.018	0	+0.018	0.074

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措施	<p>本项目已建设完成，无施工期环境影响。</p>
运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>由于医院现有工程环评未对污染物进行影响分析，本次评价分析扩建项目完成后全院污染物排放情况。扩建后全院排放的污染物主要为废气、废水、设备噪声及固体废物等。</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>(1)废气污染源</p> <p>扩建后全院废气主要为污水处理设施产生的恶臭气体、甲烷废气，中药煎制过程异味及食堂油烟。</p> <p>1) 污水处理站废气</p> <p>院区现有一座规模为 140m³/d 的污水处理站，处理工艺为“格栅+调节池+CASS 池+消毒工艺”，污染物主要为 H₂S、NH₃、臭气浓度及甲烷，本项目废水使用次氯酸钠消毒，次氯酸钠（NaClO）在水中溶解后与有机物、细菌、病毒等进行反应时，会发生氧化作用，起到杀菌消毒的效果。</p> <p>项目污水处理站采用地上式防渗结构，废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放。</p> <p>项目污水处理站各池体地上密闭设置，废气经管道收集，本项目收集效率按 98% 计，根据企业提供设计资料，污水处理站池体面积约 100m²，水面外深高度 3m，换气次数 3（次/h），臭气风量指标 3m³/（m²/h），则风量为 2700，为保证收集效率，则废气量为 3000m³/h。</p> <p>项目废气氨、硫化氢、臭气浓度源强引用《行唐县中医医院整体搬迁工程竣工环境保护验收检测报告》中的数据，该项目废水类别主要为病房用水、门诊用水、医护人员生活用水、检验用水、洗衣用水、餐饮用水及喷淋塔，与本项目废水类别基本一致；水量为 125.33m³/d，与本项目差别不大；废水处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”与本项目废水处理工艺相似，根据该项目检测报告，河北庚驰环境检测技术有限公司于 2022 年 10 月 10 日至 10 月 11 日进行了竣工验收监测，污水处理站恶臭气体净化设施排气筒出口中硫化氢的最大排放速率为 8.8×10⁻⁵kg/h，氨的最大排放速率为 5.8×10⁻³kg/h，验收监测时工况 80%，治理措施为“碱喷淋+二级活性炭”去除效率为 90%，则满负荷情况下，硫化氢的产生速率为 1.1×10⁻³kg/h，氨的产生速率为 7.25×10⁻²kg/h；臭气浓度类比本项目现有工程为臭气浓度<10 无量纲。</p>

则本项目NH₃产生量为0.635t/a，产生速率为7.25×10⁻²kg/h；H₂S产生量为9.6×10⁻³t/a，产生速率为1.1×10⁻³kg/h；项目废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后排放，收集效率为98%，工作时间为8760h/a，则NH₃产生量为0.622t/a，产生速率为7.1×10⁻²kg/h；H₂S产生量为9.4×10⁻³t/a，产生速率为1.1×10⁻³kg/h；废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放，处理效率按80%计，经处理后NH₃排放量为0.124t/a，排放速率为0.014kg/h；H₂S排放量为1.88×10⁻³t/a，排放速率为2.15×10⁻⁴kg/h；臭气浓度<10（无量纲）。污水处理站未收集的废气氨排放量为0.013t/a，排放速率为1.48×10⁻³kg/h；H₂S排放量为2.0×10⁻⁴t/a，排放速率为2.283×10⁻⁵kg/h。

综上，污水处理站无组织废气氨排放量为0.137t/a，排放速率为1.56×10⁻²kg/h；H₂S排放量为2.08×10⁻³t/a，排放速率为2.374×10⁻⁵kg/h。经估算，废气排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准，即，氨1.0mg/m³；硫化氢0.03mg/m³；臭气浓度10（无量纲）。

根据《废水工程：处理及回用》第4版，每降解1kg的COD会产生0.35m³甲烷，根据后文核算，本项目污水处理站COD去除量约为6.669t/a。甲烷密度为0.717kg/m³，则本项目甲烷产生量为2334.15m³/a，1673t/a，产生速率为0.191kg/h。污水处理站废气排放量为26280000m³/a（废气量为3000m³/h，每天运行24h，年运行365天计），则甲烷体积分数约为0.0088%，符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）“表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”中甲烷占处理站内废气最高体积百分比不超过1%的要求。”

无组织废气贡献浓度结果见表4-1。

表 4-1 无组织废气贡献浓度预测结果一览表 单位：mg/m³

污染源名称	预测点位	评价因子	东边/院界	南边/院界	西边/院界	北边/院界
污水处理站	污水处理站周边	NH ₃	0.020	0.024	0.015	0.013
		H ₂ S	0.001	0.001	0.001	0.001

综上，项目污染物排放量较少，不会对周边敏感点造成较大影响。

2) 煎药异味

项目设有煎药室一个，煎药过程产生异味，本项目煎药所用药品不涉及《医疗用毒性药品管理办法》（中华人民共和国国务院令第23号）中规定的毒性药品，煎药异味无有毒有害物质，于密闭煎药室内进行煎药，异味经集气罩收集，后经一套活性炭吸附装置处理，然后于煎药室外排放。

项目废气臭气浓度源强引用《行唐县中医医院整体搬迁工程竣工环境保护验收检测报告》中的数据，根据该项目检测报告，河北庚驰环境检测技术有限公司于2022年10

月 10 日至 10 月 11 日进行了竣工验收监测，煎药室臭气浓度为 724 无量纲，验收监测时工况 80%，治理措施为“两级活性炭吸附装置”去除效率为 90%，则满负荷情况下臭气浓度为 9050 无量纲，本项目煎药室密闭，保持微负压，收集效率按 100%计，臭气浓度处理效率按 90%，则经处理后活性炭吸附装置出口的臭气浓度为 905（无量纲），煎药室位于综合楼北侧，无组织臭气经稀释扩散后厂界臭气浓度<20，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建标准要求。

3) 食堂油烟

本项目拆除现有食堂，在综合楼地下 1 层建设新食堂，医院食堂共设置 2 个灶头，折算为 1 个基准灶头，规模为“小型”，每个灶头上方设置集气罩，风机风量为4000m³/h，年工作日 365 天，日工作时间约 6h。使用电能进行加热，不使用天然气等化石燃料，食物在烹饪加工过程中有油烟产生，项目在灶台上方设置抽风排气装置，收集到含油烟废气送油烟净化器处理，净化后的食堂烟气从专用烟道排出。

扩建完成后全院就餐人数约为 515 人/每天，类比其他食堂食用油用量的一般情况，消耗系数以每天 1kg/100 人计，食用油消耗量为 5.15kg/d，根据不同的炒炸工况，油的挥发量不同，平均约占总耗油量的2%，则油烟的产生量0.038t/a，食堂设有 1 套油烟净化器，扩建后风量设置为 2000m³/h，烹饪时间 6h/d，产生浓度 8.676mg/m³，经油烟净化器处理，油烟净化率可达 90%，油烟排放量 0.004t/a，排放浓度 0.913mg/m³，根据《饮食业环境保护技术规范》，要求食堂的炉灶、蒸箱、烤炉（箱）等加工设施上方设置集气罩，油烟气与热蒸汽的排风管道宜分别设置，油烟集气罩罩口投影面应大于灶台面。项目食堂油烟经净化装置处理后经烟道由楼顶排放，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB13/5808-2023)中表 1 小型标准要求。

综上，本项目废气得到了有效处理，不会对周边大气环境产生明显影响。

表 4-2 排气筒参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				排放口类型
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	
食堂油烟	114°31'3.481"	38°27'30.997"	105.00	15	0.3	45	7.86	一般排放口

表 4-3 项目废气污染源强核算和产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染物产生情况		污染物排放情况		排放标准限值	达标分析
			产生浓度/速率	产生量	排放浓度/速率	排放量		
污水处理站	氨	无组织	0.071kg/h	0.622t/a	0.0156kg/h	0.137t/a	1.0mg/m ³	达标排放
	硫化氢		0.0011kg/h	0.0094t/a	0.00002374kg/h	0.00208t/a	0.03mg/m ³	

	臭气浓度		<10(无量纲)		<10(无量纲)		10(无量纲)	
煎药	臭气浓度	无组织	<20(无量纲)		<20(无量纲)		20(无量纲)	达标排放
食堂	食堂油烟	--	8.676mg/m ³	0.038t/a	0.913mg/m ³	0.004t/a	1.5mg/m ³	达标排放
(2)污染防治可行性技术分析								
<p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范-医疗机构》（HJ 1105—2020）相关要求，对本项目废气类别、排放形式及污染治理设施进行符合性分析。</p> <p>根据项目污水处理站的处理工艺及规模，污水处理站废气经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放；煎药室煎药异味经集气罩收集后经一套活性炭吸附装置处理后排放；食堂油烟使用符合要求的油烟净化装置处理后达标排放。污染物排放量较小，不会对周边环境产生较大影响，采取的污染防治措施可行。</p>								
表 4-4 本项目废气治理措施可行性分析								
污染源	污染物	技术规范要求		本项目		符合性		
		排放形式	治理措施	排放形式	治理措施			
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理（喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等）	无组织	经管道收集后经一套活性炭吸附装置处理后无组织排放。	符合		
煎药室	臭气浓度	/	/	无组织	密闭负压收集后经一套活性炭吸附装置处理后于煎药室外排放。	符合		
食堂	油烟	/	排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施，并保证操作期间按要求运行；排气筒出口段的长度至少应有 4.5 倍直（或当量直径）的平直管段。	有组织	采用 1 套油烟净化器处理，然后经屋顶排放，排气筒出口段的长度为 4.5 倍平直管段直径长度。	符合		
<p>项目废气污染物经采取相应治理措施后均能达标排放，采取的废气治理措施可行。</p>								
(4) 非正常工况								
<p>非正常生产排污包括开车、停车、检修和非正常工况的污染物排放，如工艺设备和环保设施不能正常运行时污染物的排放、停电时备用发电机运转产生的污染物排放等。本项目非正常状况主要为废气环保设施某一环节出现问题，导致处理效率降低、废气治</p>								

理设施失去处理能力等情况引起污染物排放发生变化，可分为以下几种情况：

①开停车污染物排放分析

开车阶段由于各装置设备均未正常运行，污染物排放量较正常生产时排放量多，但由于开车时是逐步增加物料投加量，因此，开车时应严格按照操作规程，按顺序逐步开车，减少污染物的排放。

在计划性停车前，可通过逐步减产，控制污染物排放，计划停车一般不会带来严重的事态性排放。正常生产后，也会因工艺、设备、仪表、公用工程，检修等原因存在短期停车，对因上述原因导致的停车，可通过短期停止进料降低生产负荷来控制。

由此看出，只要按规定的顺序开车和停车，保证回收和处理系统的同步运行，可有效控制开停车对环境的影响。

②设备故障时污染物排放分析

当生产设备发生故障，需要停车维修时，停止设备运行，待设备正常运行后继续进行生产。

③环保设施故障时污染物排放分析

废气治理设施发生故障的情况下，停止生产进行检修，检修完成后再进行正常生产，避免废气直接排放至环境空气中形成污染。根据项目生产工艺特征和污染物产生情况，确定项目非正常工况为环保设施出现异常，导致废气中油烟未经处理直接排放，由此核算非正常工况下污染物排放情况见表4-5。

表 4-5 非正常工况废气排放情况

排放源	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	持续时间 h	频次	出现原因	措施
食堂油烟	油烟	8.676	0.017	1	1次/年	废气处理系统异常导致废气无法正常处理	停机检修，恢复正常后再开机

(5)环境监测计划

根据《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 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）自行监测要求制定本项目大气监测计划，见下表。

表 4-6 污染源监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
污水处理站周边	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	1次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度
医院边界四周	氨、硫化氢、臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新改扩建标

			准要求
油烟排放口	油烟	1次/年	《餐饮业大气污染物排放标准》 (GB14554-93)表1小型标准
<p>2、水环境影响分析</p> <p>(1)废水污染源</p> <p>项目设置雨污分流设施，雨水经雨水排放设施排放至市政雨水管网。</p> <p>扩建项目完成后全院不产生特殊医疗废水；项目检验科血液、血清的化学检查和病理、血液化验等检验使用商品试剂，不存在配制检测试剂情况，不产生含氰废水和含重金属污水；口腔科不使用含汞材料，不使用含汞、氰化物、放射性同位素等试剂，牙套、义齿为树脂材料且制作外协，故不产生含汞废水；医学影像科、放射科采用干片工艺不涉及洗像等含铬、含放射性废水；化验室不使用含重金属药剂，无含重金属废水产生，化验室主要产生酸碱废水。扩建项目完成后全院废水主要是门诊废水、职工生活污水、食堂废水、病房废水、化验室废水及洗衣房废水，综合废水产生量为 101.495m³/d（37045.675m³/a），食堂废水经隔油池处理，化验室废水经酸碱中和预处理，根据化验室废水 pH 值，于化验室废水中和预处理池内添加稀硫酸或氢氧化钠溶液进行中和预处理，然后和其他废水一同排入医院化粪池后再进入医院污水处理站进行治理，污水处理站采用“格栅+调节池+CASS池+消毒工艺”进行治理，设计处理能力为 140m³/d，项目综合污水不会超过污水处理设施的负荷，经处理后废水排放量为 101.495m³/d（37045.675m³/a）。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1，项目综合污水中主要污染物产生浓度为 COD300mg/L、BOD₅150mg/L、SS120mg/L、氨氮 50mg/L、粪大肠菌群 2.0×10⁶（MPN/L）。</p> <p>阴离子表面活性剂浓度引用《河池市环江毛南族自治县人民医院综合住院楼项目竣工环境保护验收监测报告》中的数据，该项目废水种类主要为医疗废水，办公、食堂、病床等生活污水及洗衣废水，与本项目废水类别基本一致，废水处理工艺为“生物接触氧化+消毒”工艺，与本项目工艺基本一致，根据该项目监测报告，废水监测时间为2021年 8 月 9 日至 8 月 10 日，阴离子表面活性剂平均浓度为 0.301mg/L，去除效率按 87.5%计，则阴离子表面活性剂产生浓度为 2.41mg/L。</p> <p>动植物油浓度引用《东宁市人民医院污水处理站改造项目竣工环境保护验收监测报告表》中的数据，该项目废水主要为医疗废水及生活污水（含食堂废水），与本项目废水类别基本一致，废水处理工艺为“接触氧化+混凝沉淀+臭氧消毒+紫外线消毒”工艺，与本项目工艺类似，根据该项目监测报告，废水监测时间为2021年 8 月 5 日至 8 月 6 日，动植物油平均浓度为 1.19mg/L，去除效率按 50%计，则动植物油产生浓度为</p>			

2.38mg/L。

综合污水经过院内污水处理站治理，项目实施后废水污染源强及排放情况表4-11。

表4-7 项目实施后废水污染源强及排放一览表

项目	污染因子	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数
	综合废水	污水排放量	37045.675m ³ /a						
污水处理站进口浓度 (mg/L), pH 无量纲		6~9	300	150	120	50	2.38	2.41	2×10 ⁶ MPN/L
产生量 (t/a)		/	11.114	5.557	4.445	1.891	0.088	0.089	/
去除率 (%)		/	60	60	75	40	50	87.5	99.9
污水处理站出口浓度 (mg/L), pH 无量纲		6~9 (无量纲)	120	60	30	30	1.19	0.301	2000MPN/L
排放量 (t/a)		/	4.445	2.223	1.111	1.111	0.044	0.011	/
执行标准 (mg/L), pH 无量纲		6~9	250	100	60	35	20	10	5000MPN/L
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：项目消毒使用次氯酸钠，工艺控制预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

污水处理站消毒接触池容积 6m³，本项目废水排放量为 101.495m³/d (37045.675m³/a)，消毒接触池能够满足至少 1h 废水存储要求，消毒接触池接触时间 ≥1h，废水排放浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表 2 预处理标准，同时满足行唐县玉城污水处理厂进水水质，经污水管网排入行唐县玉城污水处理厂处理。

表4-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	门诊废水、生活污水及食堂废水、病房废水及洗衣房废水、化	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌	行唐县玉城污水处理厂	连续排放，流量稳定	TA001	中和池+隔油池+化粪池+污水处理站	中和+隔油池+化粪池+格栅+调节池+CASS	DW001	是	医院总排口

	实验室废水、透析废水	群数、总余氯、阴离子表面活性剂					池+消毒工艺				
表4-9 项目废水污染物排放情况一览表											
	废水量	污染物	处理前浓度 (mg/L)			排放浓度 (mg/L)		排放量 (t/a)			
	37045.675 m ³ /a	COD	300			120		4.445			
		BOD ₅	150			60		2.223			
		SS	120			30		1.111			
		氨氮	50			30		1.111			
		动植物油	2.38			1.19		0.044			
		阴离子表面活性剂	2.41			0.301		0.011			
		余氯	—			2~8mg/L (按 8mg/L 计)		/			
		粪大肠菌群数	2.0×10 ⁶ (MPN/L)			2000(MPN/L)		/			
(2)废水达标排放分析											
表4-10 项目废水排放水质情况一览表 单位: mg/L (pH无量纲)											
	污染源	水量/(m ³ /a)	COD	BOD ₅	SS	氨氮	余氯	粪大肠杆菌	阴离子表面活性剂	动植物油	pH
	综合污水	37045.675	120	60	30	30	8	2000 (MPN/L)	0.301	1.19	6-9
	排放限值	—	250	100	60	35	8	5000MPN/L	10	20	6-9
	达标情况	—	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
<p>根据建设单位提供的设计资料，本项目 COD 最高排放量为4.445t/a、BOD₅ 最高排放量为 2.223t/a、SS 最高排放量为 1.111t/a，项目设计床位数为 150 张，故 COD 最高排放负荷为 81.187g/(床位·d)、BOD₅ 最高排放负荷为 40.603g/(床位·d)、SS 最高排放负荷为 20.292g/(床位·d)，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准要求。</p> <p>扩建后全院综合污水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表 2 预处理标准同时满足行唐县玉城污水处理厂进水水质要求。</p>											
(3)废水排放口基本信息											

表4-11 废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口坐标		废水排放 量 (m ³ /a)	排放 去向	排放 规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物 种类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值
DW00 1	114°32'12.563"	38°26'48.392 "	37045.67 5	行唐 县玉 城污 水处 理厂	连续 排 放， 流量 稳定	/	行唐 县玉 城污 水处 理厂	pH	6-9
								COD	20mg/L
								BOD ₅	4mg/L
								SS	5mg/L
								氨氮	1.0mg/L
								总余氯	/
								阴离子 表面活 性剂	0.5mg/L
								粪大肠 杆菌	1000 个/L
动植物 油	1mg/L								

(4) 废水治理措施可行性及排放去向合理性分析

1) 治理措施可行性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《医疗机构污水处理工程技术标准》（GB 51459-2024）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中表 A.2，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。本项目采取的污水处理技术属于其中的“格栅+调节池+CASS池+消毒工艺”，属于二级处理工艺，采取的污水处理技术属于可行技术。在加强管理，保持污水处理设施运行正常的情况下，经处理后的污水中污染物的浓度可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）表 2 预处理标准同时满足行唐县玉城污水处理厂进水水质，污水治理措施可行。

2) 排放去向可行性分析

行唐县玉城污水处理厂位于行唐县县城东环路东侧郜河南岸，主要处理县城中心城区（站北街以南，东外环路以西，南外环路以北，西外环路以东）的生活污水及周边农村生活污水（繁荣大街以北，正北大街以南）。

行唐县玉城污水处理厂现实际处理能力为3 万 m³/d，处理工艺为“粗格栅进水泵房+细格栅旋流沉砂池+百乐克生物反应池+二次提升泵房+絮凝沉淀池+臭氧催化氧化+高效曝气生物滤池+高效反硝化生物滤池+V 型滤池+接触消毒池”工艺，污水处理厂出水

满足《大清河流域水污染物排放标准》(DB13/2795-2018)表 1 核心控制区排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准, 然后排入郚河。

现在该污水处理厂实际污水处理规模为 3 万 m³/d, 目前实际处理水量约 2 万 m³/d, 尚有较大余量, 本项目污水最大排放量为 101.495m³/d, 可生化性较好, 因此污水处理厂污水处理规模及处理工艺能够满足本项目需求。

因此, 本项目废水排放去向合理。

(5)非正常工况分析

非正常工况主要指污水处理站不能正常运行导致废水直接排放。

控制措施: ①医院设立联单制度、定期更换、记录并存档备查。②定期对环保设施进行维修和检查, 确保正常运行, 保障污水能够得到及时处理并及时对出现故障的设备进行维修, 确保污水做到达标排放, 不污染地表水体。

废水非正常工况分析见下表。

表4-12 非正常工况废水排放情况

污染物名称	非正常排放浓度 (mg/L)	持续时间 h	出现原因
pH	6-9 (无量纲)	2	污水处理站出现故障, 废水处理效率降为0。
COD	300	2	
BOD ₅	150	2	
SS	120	2	
氨氮	50	2	
动植物油	2.38	2	
阴离子表面活性剂	2.41	2	
粪大肠菌群	2×10 ⁶ MPN/L	2	

(6)废水污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020), 建设单位在营运期应进行常规自行监测: 监测项目及频次可按照下表或更为严格的要求执行。

表4-13 本项目废水监测计划一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
DW001	流量	自动监测	自动监测
	pH	1 次/12h	手工监测
	COD [®] 、SS	1 次/周	手工监测
	阴离子表面活性剂	1 次/季度	手工监测
	粪大肠菌群数	1 次/月	手工监测

	BOD ₅ 、动植物油	1次/季度	手工监测
	氨氮 ^①	1次/年	手工监测
接触消毒池出口	总余氯	1次/12小时	手工监测

①：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测。

3、声环境影响分析

(1) 噪声源强

项目噪声源主要为泵类、风机、中央空调等设备运行过程中产生的噪声，其声功率级为 60-85dB(A)。采取选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声等措施。本项目以院区西南角为原点，正东方向为 X 轴，正北方向为 Y 轴，竖直向上为 Z 轴对噪声源强进行调查。项目主要噪声设备源强调查清单见表4-14、表 4-15。

表4-14 噪声源强调查清单（室内）

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	污水处理站泵类	71 (每个水泵 66dB, 共三个水泵)	选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声	30	6	0.5	2	66	全天	20	46	1.0
2	污水处理站	1# 风机	85		30	7	1	2	80		20	60	1.0
3	食堂	2# 风机	85		30	25	-1	5	75		20	55	1.0

注：本项目污水处理站共设小型水泵4台，单台声功率级 60dB(A)，叠加后总声级为 66dB(A)

表4-15 噪声源强调查清单（室外）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声级功率/dB(A)		
1	中央空调机组	/	25	25	15	65	基础减振	昼/夜
<p>(2) 预测方法及模式</p> <p>噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。工业声源有室外和室内两种声源, 应分别计算。</p> <p>1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算</p> <p>单个室外声源在预测点处倍频带声压级为:</p> $L_p(r) = L_w + D_c - A$ <p>式中: L_w—倍频带声功率级, dB(A);</p> <p>D—指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0$dB。</p> <p>A—倍频带衰减, dB;</p> $A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$ <p>A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减, dB;</p> <p>A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减, dB;</p> <p>A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减, dB;</p> <p>A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减, dB;</p> <p>A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。</p> $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ <p>预测点的 A 声级, 可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算:</p> $L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^n 10^{[0.1L_{p_i}(r) - \Delta Li]} \right\}$ <p>式中: $L_{p_i}(r)$—预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB;</p> <p>ΔLi—i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。</p> <p>2) 室内声源等效室外声源计算</p> <p>声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:</p> $L_{p2}(T) = L_{p1}(T) - (TL + 6)$								

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

R—房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²；α为平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：L_{P1i}(T)—靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij}—室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

3) 噪声贡献值计算

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

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

式中：t_i—在T时间内i声源工作时间，S；

t_j—在T时间内j声源工作时间，S；

T—用于计算等效声级的时间，S；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

(3) 预测结果及分析

按照以上预测模式及源强参数，预测计算噪声对医院四周边界的贡献值及对敏感点的预测值评价结果见表4-16。

表4-16 噪声贡献值预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点	预测结果		标准值	达标情况
南院界	贡献值	42.3	55（昼间）45（夜间）	达标
东院界		37.2	55（昼间）45（夜间）	
西院界		37.5	70（昼间）55（夜间）	
北院界		35.3	55（昼间）45（夜间）	

由表 4-20 分析可知，项目产噪设备对四周院界的贡献值为 35.3~42.3dB(A)，西院界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准要求，东、南、北边界满足 1 类标准要求。

（4）噪声监测计划

依据《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 总则》（HJ 942-2018），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表4-17 噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次
院区四周边界外 1 m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度

4、固体废物环境影响分析

一、扩建项目固体废物情况

（1）固体废物产生情况

扩建项目固体废物主要为医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物）、废药物、废药品、污水处理设施栅渣、污泥、废活性炭、未感染的废输液瓶及输液袋，食堂厨余垃圾与隔油池废油、废医用包装袋、煎药产生的药渣、未感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品、未感染的使用后的大小便器及职工生活垃圾。

1) 一般固体废物

废医用包装袋主要为医院日常运营过程产生的废包装，根据《医疗废物分类目录》，不属于危险废物，属于一般固体废物，产生量为0.05t/a，收集后暂存于一般固废间内，定期外售。

未经患者血液、体液及排泄物污染的废输液瓶及输液管年产生量为0.05t/a，收集后暂存于一般固废间内，定期外售处理。

中药煎药过程产生的药渣量为0.02t/a，本项目煎药原料不涉及《医疗用毒性药品管

理办法》（中华人民共和国国务院令第23号）中规定的毒性药品，产生的药渣也不涉及有毒有害物质，属于一般固废，收集后暂存于一般固废间内，定期交环卫部门处理。

未感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品产生量为0.1t/a，收集后暂存于一般固废间，定期交环卫部门处理，根据《医疗废物分类目录》（2021年版），以上废弃物不属于医疗废物，按一般固废处置。

未感染的使用后的大小便器产生量0.01t/a，收集后暂存于一般固废间，定期交环卫部门处理，本项目不涉及传染病科，根据《医疗废物分类目录》（2021年版），以上废弃物不属于医疗废物，按一般固废处置。

表4-18 一般固废产生量及处置措施一览表

污染源	污染物	代码	性状	数量 (t/a)	废物类型	处置方式
医疗过程	未被感染的废输液瓶及输液袋	900-099-S59	固态	0.05	一般固废	收集后暂存于一般固废间内，定期外售。
医疗过程	废医用包装袋	900-099-S59	固态	0.05	一般固废	
煎药	药渣	900-099-S59	固态	0.02	一般固废	收集后暂存于一般固废间内，定期交由具备资质的回收单位处理。
医疗过程	未被感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品	900-099-S59	固态	0.1	一般固废	
医疗过程	未被感染的使用后的大小便器	900-099-S59	固态	0.01	一般固废	

2) 危险废物

医疗废物：医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。根据《国家危险废物名录》（2025年版），医疗废物属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”。项目医疗废物总产生量为 0.595 t/a（1.63kg/d），具体内容见表 4-19，分类收集包装后暂存于医废暂存间，定期由资质单位收集处理。

表4-19 医疗废物产生量一览表

序号	名称	类别	产生科室	危废代码	产生量 (kg/d)
1	1.被病人血液、体液、排泄物污染的物品 2.废弃的血液、血清 3.使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	感染性废物 HW01	外科、内科、检验科等	841-001-01	1
2	1. 手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官残肢等	病理性废物	外科、内科、检验	841-003-01	0.5

	2. 病理切片后废弃人体组织、病理腊块等	HW01	科、手术室		
3	1. 医用针头、缝合针 2. 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等 3. 载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	损伤性废物 HW01	检验科、手术室等	841-002-01	0.1
4	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品	药物性废物 HW01	外科、内科、检验科	841-005-01	0.02
5	1. 废弃的化学试剂 2. 废弃的化学消毒剂	化学性废物 HW01	检验科	841-004-01	0.01
总计	/				1.63

其他危险废物主要为污水处理站污泥及栅渣、化粪池污泥、废药物、废药品，废活性炭。

废药物、废药品：本项目废药物、废药品产生量为0.01t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。

污水处理站污泥、栅渣：

栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册（第二版）》，污水处理站栅渣产生量按如下公式计算：

$$W = \frac{Q_{max} \times W1 \times 86400}{K_{总} \times 1000}$$

式中：W—每日栅渣量，m³/d；
Q_{max}—污水处理量，m³/s；
W1—栅渣量（m³/10³m³），取 0.1—0.01，粗格栅取小值，细格栅取大值，中格栅取中值；
K_总—生活污水总量变化系数，取 1.1。

本项目所用格栅为细格栅，污水处理量为 21.31m³/d，则本项目栅渣产生量为 0.002m³/d，栅渣的含水率一般为 80%，密度约为 960kg/m³，则栅渣产生量为 0.002t/d，0.73t/a，栅渣定期清理后使用生石灰进行消毒，生石灰投加量按栅渣量的 10%考虑，则最终栅渣量为 0.803t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医疗机构污水处理污泥、格栅栅渣属于危险废物(HW49 毒性、感染性废物)，因此应按照危险废物处理方式处理和处置，收集后暂存于医疗废物间，定期由有资质单位运走处理。

污泥：根据扩建项目水平衡图，可知进入污泥中的水量为0.01m³/d，项目污泥经压滤后含水率约为 60%，因此污泥产生量为 6.083t/a，约 2 月清掏一次，污泥使用生石灰进行消毒，生石灰投加量按含水率 60%的污泥量的 10%考虑，则最终污泥量为 6.691t/a，

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医疗机构污水处理污泥、格栅渣属于危险废物(HW49 毒性、感染性废物)，因此应按照危险废物处理方式处理和处置，暂存于医废暂存间，定期由有危废处置资质单位处理。

本项目污水处理站废气处理设施与煎药废气处理设施使用到活性炭吸附，根据《石家庄市涉 VOCs 企业活性炭吸附脱附技术指南》可知，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，污水处理站活性炭吸附装置废气量为 3000m³/h，则活性炭吸附装置活性炭用量为0.6t，本项目按照一年更换一次计，则该工序废活性炭产生量为 0.6t/a。

煎药过程产生少量异味，以臭气浓度计，经密闭收集后使用活性炭箱收集处理，风量按 2500m³/h 计，活性炭装填量为 0.5t/a，活性炭按照一年更换一次计，则该工序废活性炭产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），烟气治理过程产生的废活性炭属于危险废物，废物类别为：HW49，危废代码为：900-039-49，则全院废活性炭产生量为 1.1t/a，收集后暂存于危废间，定期交有危废处置资质单位处理。

表4-20 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	1.1t/a	活性炭吸附	固态	活性炭	恶臭物质	1 年	毒性	密闭桶装，危废间暂存，定期交由有资质单位处理分类
2	废药物、废药品	HW03	900-002-03	0.01t/a	临床、门诊	液态、固态	药物	药物	1 天	毒性	
3	医疗废物	HW01 医疗废物	感染性废物(841-001-01)、损伤性废物(841-002-01)、化学性废物(841-004-01)、药物性废物(841-005-01)	0.595t/a	临床、门诊	液态、固态	病菌、毒性物质	病菌、毒性物质	1 天	感染性、毒性	
4	污水处理站栅渣	HW49	772-006-49	0.803t/a	污水处理	半固态	栅渣、粪大肠菌群、蛔虫卵	粪大肠菌群、蛔虫卵	2 个月	毒性、感染性	
5	污水处理	HW49	772-006-49	6.691t/a	污水处理	半固态	污泥、	粪大肠菌	2 个月	毒性、	

		污泥					粪大肠菌群、蛔虫卵		感染性	
<p>3) 生活垃圾及厨余垃圾</p> <p>项目医务人员生活垃圾按照 0.5kg/人天计，患者及陪护生活垃圾按照 0.2kg/人天计，扩建项目职工 15 人，患者按 51 人计，则生活垃圾产生量为 6.461t/a，收集后交环卫部门处理，食堂厨余垃圾按照每人每餐 0.1kg 计，则厨余垃圾产生量为 5.767 t/a，收集后交有资质单位收集处理，隔油池废油产生量为0.05t/a，收集后交有资质单位处置。</p> <p>二、扩建后全院固体废物情况</p> <p>(1) 固体废物产生情况</p> <p>扩建后全院固体废物主要为医疗废物（包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物）、废药物、废药品、污水处理设施栅渣、污泥、废活性炭、未感染的废输液瓶及输液袋，食堂厨余垃圾与隔油池废油、废医用包装袋、煎药产生的药渣、未感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品、未感染的使用后的大小便器及职工生活垃圾。</p> <p>2) 一般固体废物</p> <p>废医用包装袋主要为医院日常运营过程产生的废包装，根据《医疗废物分类目录》，不属于危险废物，属于一般固体废物，产生量为0.3t/a，收集后暂存于一般固废间内，定期外售。</p> <p>未经患者血液、体液及排泄物污染的废输液瓶及输液管年产生量为0.5t/a，收集后暂存于一般固废间内，定期外售处理。</p> <p>中药煎药过程产生的药渣量为0.15t/a，本项目煎药原料不涉及《医疗用毒性药品管理办法》（中华人民共和国国务院令第23号）中规定的毒性药品，产生的药渣也不涉及有毒有害物质，属于一般固废，收集后暂存于一般固废间内，定期交环卫部门处理。</p> <p>未感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品产生量为 1.3t/a，收集后暂存于一般固废间，定期交环卫部门处理，根据《医疗废物分类目录》（2021年版），以上废弃物不属于医疗废物，按一般固废处置。</p> <p>未感染的使用后的大小便器产生量0.15t/a，收集后暂存于一般固废间，定期交环卫部门处理，本项目不涉及传染病科，根据《医疗废物分类目录》（2021年版），以上废弃物不属于医疗废物，按一般固废处置。</p>										
表4-21 一般固废产生量及处置措施一览表										
	污染源	污染物	代码	性状	数量 (t/a)	废物类型	处置方式			

医疗过程	未被感染的废输液瓶及输液袋	900-099-S59	固态	0.5	一般固废	收集后暂存于一般固废间内，定期外售。
医疗过程	废医用包装袋	900-099-S59	固态	0.3	一般固废	
煎药	药渣	900-099-S59	固态	0.15	一般固废	收集后暂存于一般固废间内，定期交具备资质的单位回收。
医疗过程	未被感染的手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品	900-099-S59	固态	1.3	一般固废	
医疗过程	未被感染的使用后的大小便器	900-099-S59	固态	0.15	一般固废	

2) 危险废物

医疗废物：医疗废物是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物。根据《国家危险废物名录》（2025年版），医疗废物属于危险废物，废物类别为“HW01 医疗废物”。项目医疗废物总产生量为 3.358 t/a（9.2kg/d），具体内容见表 4-22，分类收集包装后暂存于医废暂存间，定期由资质单位收集处理。

表4-22 医疗废物产生量一览表

序号	名称	类别	产生科室	危废代码	产生量 (kg/d)
1	1.被病人血液、体液、排泄物污染的物品 2.废弃的血液、血清 3.使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械	感染性废物 HW01	外科、内科、检验科等	841-001-01	4
2	1. 手术及其它诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官残肢等 2. 病理切片后废弃人体组织、病理腊块等	病理性废物 HW01	外科、内科、检验科、手术室	841-003-01	2.5
3	1.医用针头、缝合针 2.各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等 3.载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等	损伤性废物 HW01	检验科、手术室等	841-002-01	1.5
4	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品	药物性废物 HW01	外科、内科、检验科	841-005-01	1.0
5	1.废弃的化学试剂	化学性废物	检验科	841-004-01	0.2

	2.废弃的化学消毒剂	物 HW01			
总计	/				9.2
<p>其他危险废物主要为污水处理站污泥及栅渣、化粪池污泥、废药物、废药品，废活性炭。</p> <p>废药物、废药品：本项目废药物、废药品产生量为0.05t/a，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交有资质单位处理。</p> <p>污水处理站污泥、栅渣：</p> <p>栅渣：根据《污水处理厂工艺设计手册（第二版）》，污水处理站栅渣产生量按如下公式计算：</p> $W = \frac{Q_{max} \times W1 \times 86400}{K_{总} \times 1000}$ <p>式中：W—每日栅渣量，m³/d；</p> <p>Q_{max}—污水处理量，m³/s；</p> <p>W1—栅渣量（m³/10³m³），取0.1—0.01，粗格栅取小值，细格栅取大值，中格栅取中值；</p> <p>K_总—生活污水总量变化系数，取1.1。</p> <p>本项目所用格栅为细格栅，污水处理量为103.69m³/d，则本项目栅渣产生量为0.009m³/d，栅渣的含水率一般为80%，密度约为960kg/m³，则栅渣产生量为0.009t/d，3.285t/a，栅渣定期清理后使用生石灰进行消毒，生石灰投加量按栅渣量的10%考虑，则最终栅渣量为3.614t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医疗机构污水处理污泥、格栅栅渣属于危险废物(HW49 毒性、感染性废物)，因此应按照危险废物处理方式处理和处置，收集后暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位运走处理。</p> <p>污泥：根据项目扩建后全院水平衡图，可知进入污泥中的水量为0.05m³/d，项目污泥经压滤后含水率约为60%，因此污泥产生量为30.417t/a，约2月清掏一次，污泥使用生石灰进行消毒，生石灰投加量按含水率60%的污泥量的10%考虑，则最终污泥量为33.458t/a，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，医疗机构污水处理污泥、格栅栅渣属于危险废物(HW49 毒性、感染性废物)，因此应按照危险废物处理方式处理和处置，暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位处理。</p> <p>本项目污水处理站废气处理设施与煎药废气处理设施使用到活性炭吸附，根据《石家庄市涉VOCs企业活性炭吸附脱附技术指南》可知，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于1:5000，污水处理站活性炭吸附装置废气量为3000m³/h，则活性炭吸附装置活性炭用量为0.6t，本项目按照一年更换一次计，则该工序废活性炭产生量为</p>					

0.6t/a。

煎药过程产生少量异味，以臭气浓度计，经密闭收集后使用活性炭箱收集处理，风量按 2500m³/h 计，活性炭装填量为 0.5t/a，活性炭按照一年更换一次计，则该工序废活性炭产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），烟气治理过程产生的废活性炭属于危险废物，废物类别为：HW49，危废代码为：900-039-49，则全院废活性炭产生量为 1.1t/a，收集后暂存于危废间，定期交有危废处置资质单位处理。

表4-23 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废物、废药品	HW03	900-002-03	0.05t/a	临床、门诊	液态、固态	药物	药物	1 天	毒性	密闭桶装，危废间暂存，定期交由有资质单位处理
2	废活性炭	HW49	900-039-49	1.1t/a	活性炭吸附	固态	活性炭	恶臭物质	1 年	毒性	
3	医疗废物	HW01 医疗废物	感染性废物 (841-001-01)、 损伤性废物 (841-002-01)、 化学性废物 (841-004-01)、 药物性废物 (841-005-01)	3.358t/a	临床、门诊	液态、固态	病菌、毒性物质	病菌、毒性物质	1 天	感染性、毒性	分类密闭桶装，医疗废物暂存间内暂存后，定期由资质单位收集统一处理
4	污水处理站栅渣	HW49	772-006-49	3.614t/a	污水处理	半固态	栅渣、粪大肠菌群、蛔虫卵	粪大肠菌群、蛔虫卵	2 个月	毒性、感染性	
5	污泥	HW49	772-006-49	33.458t/a	污水处理	半固态	污泥、粪大肠菌群、蛔虫卵	粪大肠菌群、蛔虫卵	2 个月	毒性、感染性	

表 4-24 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	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
1	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	感染性废物 (841-001-01)、 损伤性废物 (841-002-01)、 化学性废物 (841-004-01)	院区北侧	15m ²	密闭容器，放置贮存	0.3t	1 天

					、药物性废物 (841-005-01)				
2		污水处理站栅渣、污泥	HW49	772-006-49			密闭桶装放置贮存	6t	2个月
3	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	院区北侧	10m ²	密闭桶装放置贮存	1.5t	1年
4		废药物、废药品	HW03	900-002-03				0.1t	1天
<p>3) 生活垃圾及厨余垃圾</p> <p>项目医务人员生活垃圾按照 0.5kg/人天计，患者及陪护生活垃圾按照 0.2kg/人天计，扩建后全院职工 200 人，患者按 150 人计，则生活垃圾产生量为47.45t/a，收集后交环卫部门处理，食堂厨余垃圾按照每人每餐 0.1kg 计，则厨余垃圾产生量为 18.798t/a，收集后交有资质单位收集处理，隔油池废油产生量为0.65t/a，收集后交有资质单位处置。</p> <p>(2) 固体废物环境管理</p> <p>一、一般固体废物的具体管理措施如下：</p> <p>一般固体废物应参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的有关规定，各类废物可分类收集、定点堆放在院区内的固废暂存间，一般固废间已使用水泥硬化，防渗系数达到 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$，同时定期外运处理，本项目在院区东侧设有一般固废暂存间一座，面积约 10m²，一般固废主要为废输液瓶及输液袋，废医用包装袋，产生量均较小，可以满足要求。</p> <p>二、危险废物的具体管理措施如下：</p> <p>1) 污泥及栅渣</p> <p>污水处理站污泥、化粪池污泥及污水处理站栅渣采用生石灰消毒，栅渣使用专用桶盛装，然后暂存于医疗废物暂存间，定期交有资质单位处理。</p> <p>2) 医疗废物</p> <p>项目产生医疗废物的部门及时收集医疗废物，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，在基本收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。分类收集医疗废物的塑料袋或容器的材质、规格均应符合国家有关规定的要求。不应随地放置或丢弃医疗废物。</p> <p>医院北侧设有医疗废物暂存间一座，占地面积约 15m²，建设单位根据《医疗废物分类名录（2021年版）》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》和《危险废物贮存</p>									

污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求,院区已针对不同种类的医疗废物按感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物采用不同收集措施。经现场踏勘,医废间四周壁及裙角与地面防渗层已连成整体,门口设有围堰,防渗系数达到 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,并建有防雨、防渗及预防儿童接触等安全措施。

扩建完成后医院应按照分类记录医疗废物、废药物、药品和污水处理站污泥的产生量、贮存量和转移量,并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。医疗废物暂存间应及时清运。

医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范(试行)》要求,废药物、药品和污水处理站污泥转移处置过程中执行《危险废物转移管理办法》要求。

3) 危险废物

废活性炭、废药品、废药物属于危险废物,医院设置危废间一座,占地面积 10m^2 ,位于院区北侧,危废从产生点往危废间转运过程中,应使用专用容器密闭贮存,并由三人共同进行转移,两人进行搬运,一人进行监督,随时观察途中情况,避免转运过程中遗撒泄漏,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)及《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求,经现场踏勘

①危险废物储存间为永久性砖混建筑,符合防风、防雨、防晒的要求。按照《危险废物贮存污染控制标准》的相关要求,在防渗结构上(包括房间的底部及四周壁)设置有防渗层,渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$,并与地面防渗层连成整体。

②不同废物存放在不渗透间隔分开的区域内,每个部分有防漏裙脚,设有专用容器。

③在危险废物暂存间外墙设有危险废物标识牌,已写明危险废物种类和危害,设有专人负责管理。

④危险废物储存间已双锁管理。

本项目污水处理设施污泥不在院区暂存,直接由资质单位运走处理,在选择处置单位时,应选择具有危险废物经营许可证,资质许可范围包含项目产生的危险废物类别,能够提供专业收集、运输、贮存、处理处置及综合利用危险废物的企业,避免危险废物对环境的二次污染风险。目前医院与河北润百环境科技有限公司签订了危废处置协议,但协议内危废种类不全,本项目运行之前,医院应与其签订补充协议,按本次评价危废种类进行补充,委托其处置本项目危废,补充协议签订前不得投入运营,待补充危废协议签订后,本项目危废处置去向可行。医院与石家庄环友环保技术服务有限公司签订了医疗废物处置协议,项目医疗废物处置去向可行。

综上所述，本项目固体废物去向明确合理、处置措施可行，预计不会对周边环境造成二次污染。

5、地下水、土壤影响分析

本项目可能造成地下水、土壤污染的区域为医疗废物暂存间、危废间、污水处理站、化粪池，非正常工况条件下污水处理站调节池等池体破损，污染物泄露可能通过土壤垂直下渗，污染土壤及地下水。

本项目地下水、土壤保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。主要采取以下措施：

(1) 源头控制措施

①对工艺、管道、设备等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有运营中的容器均做防腐处理。禁止在院区内任意设置排水口，院区应全封闭，防止污水流入外环境中。

③对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

④设置生活垃圾收集点和垃圾中转站，集中收集后的生活垃圾运至城市规划的生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化。

⑤污水处理站各池体、罐体及化粪池严格按照重点防渗要求采取防渗措施，设置专人进行巡检，各池体安装水位测定装置，出口设置流量计，观察各池体水位动态变化及废水产生量变化情况，如有水位明显降低及水量明显减少等异常应立即进行检修，确保正常运行。

(2) 分区防渗措施

为防止对地下水的污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据污水产生及处理过程、环节，结合工程平面布置情况，对院区防渗分区进行细化。本次环评将防渗划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

1) 重点防渗区

①医疗废物暂存间、危废间

医疗废物暂存间位于院区北侧，危废间紧邻医疗废物间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），医疗废物暂存间、危废间地面采用三合土铺底，再在上层

铺 15~20cm 的水泥浇底，并涂环氧树脂防腐防渗（一布三涂），可等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。

②其他重点防渗区

污水处理站、化粪池、隔油池、中和池：采取底部三合土铺底和水泥硬化，采用 15~20cm抗渗水泥浇筑，并在池内壁涂刷环氧树脂防渗层（一布三涂），可等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

2) 一般防渗区

一般固废间、污水管道为一般防渗区，一般固废间地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化的措施，污水输送全部采用管道输送，输水管道选用防腐防渗管道并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。

3) 简单防渗区

其他区域为简单防渗区，采用一般水泥硬化。

污染防治分区表4-25。

表4-25 院区各区域污染防治要求一览表

序号	类别	名称	现状防渗措施	防渗技术要求
1	重点防渗区	医疗废物暂存间、危废间	地面采用三合土铺底，再在上层铺 15~20cm 的水泥浇底，并涂环氧树脂防腐防渗（一布三涂）	等效粘土防渗层 $M \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
2				
3		污水处理站、污水管道		
4		化粪池、隔油池、中和池		
5				
6	一般防渗区	一般固废间	一般固废间地基用三合土处理，上边采用 8-10cm 厚水泥地面硬化的措施，污水输送全部采用管道输送，输水管道选用防腐防渗管道并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生	等效粘土防渗层 $M \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
7	简单防渗区	其它区域	水泥硬化	一般地面硬化

通过采取以上措施，本项目污染物对周围地下水环境造成的影响较小。

6、环境风险影响分析

(1) 风险源识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

表4-26 危险物质暂存及分布情况

序号	危险物质名称	CAS 号	最大暂存量 (t)	暂存位置	临界量 (t)	Q
1	84 消毒液（主要成分为次氯酸钠）	7681-52-9	0.1	库房	5	0.02
2	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	污水处理站	5	0.02
3	稀硫酸	7664-93-9	0.005（折算成纯硫酸）	化验室	10	0.0005
4	医疗废物	/	0.0092	医疗废物暂存间	50	0.000184
5	废药物、废药品	/	0.0001	危废间	50	0.000002
6	废活性炭	/	1.1		50	0.022
8	污水处理站栅渣	/	0.602	医疗废物暂存间	50	0.01204
9	污泥	/	5.576		50	0.11152
合计						0.186246

由上表可知，本项目 $Q=0.0186246 < 1$ ，风险较小，仅进行简单分析。

（2）影响途径

根据项目物质危险性识别、生产系统危险性识别，扩建项目存在以下影响途径：

大气环境途径：乙醇等挥发性物质泄漏后迅速挥发，形成有毒有害蒸气，通过大气扩散对周边人群造成吸入性健康风险；次氯酸钠、稀硫酸等遇水或受热可能产生氯气、酸雾等有毒气体，污染周边空气环境。

地表水环境途径：液态风险物质（次氯酸钠、稀硫酸、乙醇等）泄漏后若未及时收集，可能通过雨水管网进入地表水体，造成水体污染；火灾事故中产生的消防废水若未有效截留，携带危险物质进入雨水系统，将对地表水环境造成次生污染。

地下水及土壤环境途径：液态物质泄漏后下渗，或固体危险废物（医疗废物、废活性炭、栅渣等）在贮存过程中因包装破损、防渗失效导致有害物质溶出，可能通过包气带进入地下水环境，污染土壤及地下水水质。

次生/伴生环境事故途径：火灾爆炸事故中，未燃烧的化学品及燃烧产生的有毒烟气（如次氯酸钠分解产生的氯气）扩散至大气环境；消防过程中产生的大量消防废水携带污染物进入环境，造成次生污染。

（3）环境风险防范措施

1) 环境风险防范措施

①总图布置和建筑安全防范措施

项目在总平面布置中，医院各区域、装置及建筑物间均按《建筑设计防火规范》

(GB50016-2014)等的要求, 设置有足够的防火安全间距。主要生产构筑物按相应规定的耐火等级设计。

②存储过程安全防范措施

项目根据医疗废物产生量, 合理安排暂存量, 尽量减少储量, 降低风险。贮存地点或场所应有明显的标志警示牌并且要符合国家相关标准。

医废间、危废间按要求进行防渗, 防渗系数能达到 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

在医废间、危废间设置备用桶和灭火器械。若一旦发生泄漏, 则立即采取措施, 将风险物质转移至备用桶中。若一旦发生火灾事故, 则立即采取措施, 利用就近的消防器材将火苗扑灭。

③原料储存区防范措施

a 次氯酸钠存放于专用桶内, 暂存于加药间, 84 消毒液及乙醇密闭储存, 暂存于库房地内, 四周设置围堰。原料储存桶应保证密闭、并加强通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程, 定期对原料容器及管道阀门进行检查和维修, 及时发现问题及时解决, 尽量杜绝危险事故的发生。

b 次氯酸钠、84 消毒液远离还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等物料, 严禁挤压、撞击。储存时包装应密封, 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源; 使用过程应密闭操作, 加强通风; 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴必要的防尘口罩, 戴化学安全防护眼镜, 穿聚乙烯防毒服, 戴橡胶手套。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。

c 严格执行设备的维护保养, 定期对设备、管道、仪表、阀门、安全装置等进行检查和校验; 在设备管理上应重视对设备、管道质量、材质和施工安装质量的检查验收, 杜绝使用劣质材料, 加强设备的运行检查; 生产装置采用先进的自动化系统, 有效控制生产过程, 当发生事故时能及时反馈信息、及时停车; 严格执行操作规程, 坚守岗位, 密切注视设备的工艺参数的变化, 发现异常及时报告, 采取行之有效的措施; 严格密封, 操作中巡回检查, 对已出现的泄漏, 及时发现立即清除, 暂时不能清除的要采取有效的应急措施, 以免扩大和发生灾难性的事故。

2) 事故状态污染物的应急处理处置措施

a 发生泄漏、火灾事故迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。

b 本项目设有化粪池一座, 事故状况下, 污水处理站废水泄露, 废水收集至化粪池内。

3) 项目扩建后应更新突发环境应急预案，并报主管部门备案。

4) 评价结论

综上所述，本项目将针对可能的环境风险采取必要的防范措施和应急措施，预计不会对周边环境造成明显不利影响。

7、生态环境影响

扩建项目位于河北省石家庄市行唐县县城西北城口花园头村南，项目占地范围无生态保护目标，项目建设对生态环境影响较小。

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	食堂	食堂油烟	经1套油烟净化器治理后经排气筒引至食堂屋顶排放	《餐饮业大气污染物排放标准》(DB13/5808-2023)表1小型大气污染物最高允许排放浓度
	煎药室	臭气浓度	密闭负压收集,然后经1套活性炭吸附装置处理后经煎药室外排放	院界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中的二级扩改建标准要求
	污水处理站未收集废气	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	污水处理站运行过程中应加强管理,确保有组织收集效率	设施边界执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3标准,院界执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准要求
地表水环境	综合废水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂	食堂废水经隔油池处理、化验室废水于中和预处理池经酸碱中和预处理后,与门诊废水、病房废水、洗衣房废水及职工生活污水一同排入医院化粪池后再进入医院污水处理站进行治疗(采用格栅+调节池+CASS池+消毒工艺),治理后综合污水排入市政管网最终进入行唐县玉城污水处理厂处理	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准,同时满足行唐县玉城污水处理厂进水水质要求
	消毒池	总余氯		
声环境	风机、泵类、中央空调等	噪声	选用低噪声设备、基础减振、消声、建筑隔声	东、南、北边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准,西边界执行4类标准
固体废物	医护人员、病房生活	生活垃圾	交由环卫部门统一清运处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求
	医疗过程	废医用包装袋	收集后暂存于一般固废间内,定期外售	
	医疗过程	未被感染的废输液瓶及输液袋		
	煎药	药渣	收集后暂存于一般固废间内,定期交由具备资质的回收单位处理	
医疗过程	未被感染的手术及检查过程中产生			

		的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品		
	医疗过程	未被感染的使用后的大小便器		
	食堂	厨余垃圾及隔油池废油	收集后交由有资质单位处理	
	医疗活动	医疗废物	收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)有关要求，《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4中的医疗机构污泥控制标准
	废水处理过程	栅渣		
		污泥	暂存于危废间，定期交由有资质单位处理	
		废活性炭		
	医疗活动	废药物、废药品		
电磁辐射	/			
土壤及地下水污染防治措施	医疗废物暂存间、危废间、污水处理站、化粪池、隔油池、中和池等为重点防渗区，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；一般固废间、污水管道为一般防渗区，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；其他区域为简单防渗区，采取一般水泥防渗措施。			
生态保护措施	项目占地范围无生态保护目标，项目建设对生态环境影响较小。			
环境风险防范措施	<p>①总图布置和建筑安全防范措施</p> <p>项目在总平面布置中，各生产区域、装置及建筑物间均按《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)等的要求，设置有足够的防火安全间距。主要生产构筑物按相应规定的耐火等级设计。</p> <p>②存储过程安全防范措施</p> <p>项目根据医疗废物产生量，合理安排暂存量，尽量减少储量，降低风险。贮存地点或场所应有明显的标志警示牌并且要符合国家相关标准。</p> <p>医废间、危废间采取防渗措施，防渗系数应达到 $1 \times 10^{-10}\text{cm/s}$。</p> <p>在医废间、危废间设置备用桶和灭火器械。若一旦发生泄漏，则立即采取措施，将风险物质转移至备用桶中。若一旦发生火灾事故，则立即采取措施，利用就近的消防器材将火苗扑灭。</p> <p>贮存地点或场所应有明显的标志警示牌并且要符合国家相关标准。</p>			
其他环境管理要求	(1) 根据河北省生态环境厅《关于进一步完善排污许可制实施工作的通知》(冀环评函[2018]689号)的规定，关于排污许可证申领时间，所有新、改、扩建项目均应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证或填报固定污染源排污登记回执。本次评价要求医院在扩建完成后调试前变更固定污染源排污登记回执。			

六、结论

行唐康德医院扩建项目选址和建设符合国家和地方环境保护政策；项目采取污染防治措施可实现污染物达标排放，对环境的影响不明显。综上所述，在落实环保措施和环境管理制度的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

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	现有工程	在建工程	本项目	以新带老削减量	本项目建成后	变化量 ⑦
		排放量(固体废物产生量)①	许可排放量 ②	排放量(固体废物产生量)③	排放量(固体废物产生量)④	(新建项目不填)⑤	全厂排放量(固体废物产生量)⑥	
废气	油烟	/	/	/	0.004t/a	/	0.004t/a	+0.004t/a
废水	COD	0.842t/a	/	/	0.269t/a	/	1.111t/a	+0.269t/a
	氨氮	0.056t/a	/	/	0.018t/a	/	0.074t/a	+0.018t/a
一般工业	未感染的废输液瓶及输液袋	0.45t/a	/	/	0.05t/a	/	0.5t/a	+0.05t/a
	废医用包装袋	0.25t/a	/	/	0.05t/a	/	0.3t/a	+0.05t/a
	药渣	0.13t/a	/	/	0.02t/a	/	0.15t/a	+0.02t/a
固体废物	手术及检查过程中产生的废尿杯、纸巾、湿巾、卫生巾、护垫等一次性卫生用品	1.2t/a	/	/	0.1t/a	/	1.3t/a	+0.1t/a
	使用后的大小便器	0.14t/a	/	/	0.01t/a	/	0.15t/a	+0.01t/a
危险废物	医疗废物	2.763t/a	/	/	0.595t/a	/	3.358t/a	+0.595t/a
	废药物、废药品	0.04t/a	/	/	0.01t/a	/	0.05t/a	+0.01t/a

	污泥	26.767t/a	/	/	6.691t/a	/	33.458t/a	+6.691t/a
	污水处理站栅渣	2.811t/a	/	/	0.803t/a	/	3.614t/a	+0.803t/a
	废活性炭	1.1t/a	/	/	1.1t/a	1.1t/a	1.1t/a	0t/a
生活垃圾	生活垃圾	40.989t/a	/	/	6.461t/a	/	47.45	+6.461t/a
	餐余垃圾	13.031t/a	/	/	5.767t/a	/	18.798	+5.767t/a
	隔油池废油	0.6t/a	/	/	0.05t/a	/	0.65	+0.05t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

委 托 书

河北蓝跃环保科技有限公司：

现将行唐康德医院扩建项目的环境影响评价工作委托贵单位承担，望尽快开展工作。关于工作要求、责任和费用等问题，在合同中另定。

