

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：北京积水潭医院聊城医院项目（一期）

建设单位（盖章）：聊城市卫生健康委员会

编制日期：二〇二四年七月

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	北京积水潭医院聊城医院项目（一期）		
项目代码	2301-371500-04-01-954692		
建设单位联系人	王宗辉	联系方式	18063575197
建设地点	聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西		
地理坐标	（ <u>115</u> 度 <u>57</u> 分 <u>1.919</u> 秒， <u>36</u> 度 <u>23</u> 分 <u>37.331</u> 秒）		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84 中“108、医院 841”中的“其他（住院床位 20 张以下的除外）”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	聊城市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2301-371500-04-01-954692
总投资（万元）	40000	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	0.75	施工工期	8 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	60339
专项评价设置情况	1、大气：本项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，无需设置大气专项评价； 2、本项目无生产废水产生，废水经院区污水处理站处理后排入聊城市城西生活污水处理厂深度处理，不直排入地表水环境，无需设置地表水专项评价； 3、本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，无需设置环境风险专项评价。		

表 1-1 规划情况一览表			
规划情况	规划名称	审批机关	审批文件名称及文号
		望岳片区顾庄街区控制性详细规划	聊城人民政府
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、规划符合性分析</p> <p>本项目不属于国家《禁止用地项目目录》（2012年本）和《限制用地项目目录》（2012年本）中规定的项目。本项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，项目地理位置图见附图1。</p> <p>根据《聊城市国土空间总体规划(2021-2035年)东昌府区主城区图》，本项目所在区域在城镇开发边界内，不含生态保护红线以及永久基本农田，项目用地为医疗卫生用地，符合“聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）东昌府区主城区图”相关要求。根据《望岳片区顾庄街区控制性详细规划图》项目用地为医疗卫生用地，根据不动产权证（鲁（2023）聊城市不动产权第0006163号），项目用地为医疗卫生用地。项目用地符合相关规划。</p> <p>《望岳片区顾庄街区控制性详细规划图》见附图2，《聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）东昌府区主城区图》见附图3，土地证见附件5。</p>		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”“三十七、卫生健康，1医疗卫生服务设施建设”。拟建项目已获得聊城市发展和改革委员会《关于积水潭医院聊城医院可行性研究报告的请示》（聊发改审批函[2023]4号），项目代码为：2301-371500-04-01-954692，故拟建项目符合当前国家产业政策要求。</p> <p>2、项目与“三线一单”符合性分析</p>		

(1) 与生态保护红线的符合性分析

根据《聊城市国土空间总体规划(2021-2035年)东昌府区主城区图》，本项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，不涉及生态保护红线，项目与《聊城市国土空间总体规划(2021-2035年)东昌府区主城区图》相对位置关系见附图3。

(2) 环境质量底线分析

度假区2023年环境空气中NO₂和SO₂年均值、CO的24小时平均值均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}年均值及O₃的8小时日均值不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

根据聊城市生态环境局发布的“2023年1-12月份聊城市省控以上地表水考核断面水环境质量状况”中的地表水水质情况，2023年1-12月，徒骇河聊城水文站断面水质现状达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准的要求。

项目所在地属于2类声环境功能区，所在地无重大噪声源，声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

当地政府针对当地环境空气质量超标情况，陆续颁发了《聊城市大气污染防治条例》等一系列环保条例、工作方案，全面落实大气污染治理重点管控措施，在优化结构调整、强化污染物管控等方面持续用力，聊城市环境空气质量持续改善。

本项目按相关要求对废气采取了对应的处理措施，确保项目厂界废气污染物达标排放，不会影响所在区域大气环境质量；项目废水经院区污水处理站处理后排入聊城市城西生活污水处理厂深度处理；在采取隔声、降噪等措施后，项目对周边声环境质量影响较小；项目固体废物将得到妥善处置。本项目严格实施环保措施，环境影响较小，项目的建设运营将符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线分析

建设项目用水由市政供水管网提供，区域附近水量充足，不会达到

资源利用上线；项目用电由市政供电系统提供，不会达到电量使用上线；项目土地性质为医疗卫生用地，土地利用不会突破区域土地资源上线。

3、项目与环保相关政策符合性分析

(1)与《关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》 (聊环委办〔2024〕4号)符合性分析

①与聊环委办〔2024〕4号文符合性分析

表 1-2 本项目与聊环委办〔2024〕4号文的符合性

聊环委办〔2024〕4号内容要求		本项目执行情况	符合性
构建生态环境分区管控体系			
生态分区管控	一般生态空间以生态保护为主，按限制开发区域的要求进行管理。一般生态空间内可开展生态保护红线内允许准入的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。对生态空间依法实行区域准入和用途转用许可制度，严格控制各类开发利用活动对生态空间的占用和扰动，确保生态空间面积不减少，生态服务保障能力逐渐提高。加强对河流、水库及湿地的保护，依法划定保护范围。有序引导生态空间用途之间的相互转变，鼓励向有利于生态功能提升的方向转变，严格禁止不符合生态保护要求或有损生态功能的相互转换。	本项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，项目建设不会对生态空间进行占用，生态空间面积不会减少，且项目不位于生态保护红线内。	符合
水环境分区管控	水环境优先保护区按现行法律法规及管理规定执行，实施严格生态环境准入。水环境工业污染重点管控区禁止新建不符合国家产业政策的严重污染水环境的生产项目。禁止准入排放大量浓盐废水、剧毒废水、放射性废水、持久性有机污染物、“三致污染物”的项目和经预处理达不到区域污水处理厂接纳标准的项目。工业园区（含工业聚集区）污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标。钢铁、印染、制浆造纸、石油炼制等高耗水行业企业废水深度处理回用，严格落实区域用水总量限批制度。水环境城镇生活污染重点管控区应严格按照城镇规划进行建设，合理布局生产与生活空间，维护自然生态系统功能稳定。加快城镇污水处理设施建设与提标改造，完善污水管网建设，保障污水处理设施正常运行。推广节约用水新技术、新工艺，发展节水型工业和服务业，严格限制发展高耗水项目。水环境农业污染重点管控区	项目不属于工业建设项目，项目废水经院区污水处理站处理后外排，在施工过程中，严格要求扬尘的防治，符合污染物排放管控要求。	符合

		应严格控制高毒高风险农药销售使用，推广高效低毒低残留农药、生物农药替代高毒农药。优化养殖业布局，鼓励转型升级，发展循环养殖。推进农药化肥减量，增加有机肥使用量。分类治理农村生活污水，推广节约用水新技术，发展节水农业。水环境一般管控区落实普适性环境治理要求，加强污染预防，推进城市水循环体系建设，维护良好水环境质量。		
大气环境分区管控		全市新增涉废气排放工业项目（不含安全生产等方面有特殊要求的项目）优先向工业园区和工业聚集区布局，重点行业及敏感区域实行新（改、扩）建项目主要污染物排放总量替代。大气环境受体敏感区禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目。大气环境布局敏感区及弱扩散区应避免布局建设大规模排放大气污染物的工业项目，加强餐饮服务业燃料烟气及油烟污染防治。	本项目为卫生行业，不属于工业建设项目	符合
建立生态环境准入清单（重点管控单元准入要求）				
空间布局管控要求		优化完善区域产业布局，合理布局各类工业项目。结合工业园区和工业聚集区的功能定位和主导产业，建立差别化的产业准入条件。禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、淀粉、鱼粉、石材加工、钢铁、火电和其他严重污染水环境的生产项目。严把涉大气污染物排放项目的准入门槛，严格执行产能置换要求，严禁钢铁、水泥熟料、粉磨、平板玻璃、电解铝、焦化、氧化铝、煤化工等行业新增产能。	本项目为新建项目，位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，不属于以上项目。本项目满足产业准入、排放标准等管理制度要求。	符合
污染物排放管控要求		严格实施污染物总量控制制度，强化不达标区域污染物排放总量削减，实现区域环境质量改善目标。	项目不属于工业建设项目，项目废水经院区污水处理站处理后外排，在施工过程中，严格要求扬尘的防治，符合污染物排放管控要求。	符合
环境风险防控要求		加强风险防控体系建设，强化工业园区和聚集区内企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险监控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本次环评已提出相关的环境风险防范措施。	符合
能源资源利用要求		推进工业园区和聚集区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，鼓励使用清洁能源，提高资源能源利用效率。	项目为新建项目，用水为当地自来水，能源为电。不会	符合

突破资源利用
上线。

②与聊城市环境空间布局约束行业准入清单合性分析

本项目属于卫生行业，根据“聊城市环境空间布局约束行业准入清单”，本项目不在聊城市环境空间布局约束行业准入清单内。

③与《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023年动态更新版）》（聊环委办[2024]4号）符合性分析

根据《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023年动态更新版）》（聊环委办[2024]4号）可知，拟建项目所在位置属于湖西街道管控单元，环境管控单元编码：ZH37150220015，为重点管控单元，该管控单元环境准入清单如下所示。

表 1-3 湖西街道管控单元环境准入清单一览表

	文件要求	项目情况	符合性
空间布局约束	<p>管控单元范围：湖西街道行政边界内（不含凤凰工业园园区规划范围）。</p> <p>1.聊城徒骇河地方级湿地自然公园生态保护红线范围内按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求管理，聊城市东昌湖国家湿地公园保护区按照《湿地保护管理规定》、《国家湿地公园管理办法》、《山东省湿地保护办法》的要求管理，聊城徒骇河地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》、《山东省湿地保护办法》的要求管理；</p> <p>2.科学合理规划商业、居住布局并严格执行；</p> <p>3.禁止新建工业项目；度假区除大气受体敏感区（南二环路以北）和大气高排放区（于集工业园）外均为大气布局敏感区，度假区大气布局敏感区总范围内实行大气主要污染物总量控制，工业建设项目实行大气主要污染物减量替代；</p> <p>4.现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除；</p> <p>5.城镇建成区污水处理设施不健全、未正常运行或污水管网未覆盖的地区，未配套污水处理设施的项目不得建设；严格执行禁养区制度，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户，调整优化养殖业布局；</p> <p>6.徒骇河岸线保护区需限制污染企业建设，在岸</p>	<p>1.项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西</p> <p>2.本项目为卫生行业，不属于工业建设项目</p> <p>3.项目不属于造纸、有色金属、印染、制革、电镀等高耗水行业。</p> <p>4.本项目产生的固体废物均能得到妥善处理。</p>	符合

	<p>线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、堤顶道路及其他水利工程类设施建设；</p> <p>7.徒骇河岸线控制利用区允许取排水设施、桥梁等设施建设，需严格控制排污，鼓励建设净化湿地和开发性绿地建设，结合经济发展需求控制建设跨河设施、取水设施、排水设施、生态景观设施等工程建设，但应合理控制岸线利用率。</p>		
污染物排放管控	<p>1.污水管网覆盖区域内禁止工业废水和生活污水直排，现有直排企业限期纳管（安装废水在线监测的企业除外）；未配套建成污水处理设施、污水管网的生活服务区禁止验收、交付；城市建成区基本实现污水全收集、全处理；</p> <p>2.深化重点行业污染治理，加强机动车排气污染治理；餐饮行业按要求安装油烟高效净化设备并定期清洗和维护，禁止露天烧烤；淘汰污染物排放不达标的游船，禁行区内禁止三轮汽车、低速载货汽车、拖拉机驶入，加大老旧拖拉机的检查力度，对达到报废标准的拖拉机、挖掘机、叉车强制报废，加大对无牌无证摩托车查处力度；提升施工扬尘防治水平，城市建筑、交通等各类工地全面落实扬尘控制措施，强化道路扬尘控制，提高道路机扫、冲洗率，禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物，易产生扬尘的砂石料场、煤场、渣场、原料堆场等建立密闭料仓与传送装置。</p>	<p>项目不属于工业建设项目，项目废水经院区污水处理站处理后外排，在施工过程中，严格要求扬尘的防治，符合污染物排放管控要求。</p>	符合
环境风险防控	<p>1.生产、储存危险化学品及废水产生量大的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水；产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；</p> <p>2.化工企业、涉重企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染高风险地区应当采取防渗漏等措施，建设地下水水质监测井并定期监测；</p> <p>3.重点加强对烧结、工业炉窑和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管，按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p> <p>4.加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止地下水污染；</p> <p>5.疑似污染地块需开展土壤环境调查和风险评估，未经治理修复或治理修复不符合相关标准的污染地块不得开发建设。</p>	<p>项目不属于生产、储存危险化学品，产生废水进行了有效收集和处理，地面做好了防渗措施，符合环境风险防控要求。</p>	符合

资源利用效率	<p>1.推进重点排放企业清洁生产改造，落实煤炭消费量减量替代要求，提高能源利用效率和中水回用率；</p> <p>2.加快城镇供水管网改造，降低公共供水管网漏损率；</p> <p>3.未经许可不得开采地下水，执行浅层地下水限采区、深层地下水禁采区管理规定；</p> <p>4.高污染燃料禁燃区范围内执行临清市高污染燃料禁燃区划定文件的管控要求；</p> <p>5.定期开展清洁生产审核，推动现有各类产业园区、重点企业生态化、循环化改造；</p> <p>6.新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平。</p>	项目不属于高耗能项目、不开采地下水，符合资源利用效率要求。	符合
---------------	--	-------------------------------	----

由上表可知，拟建项目符合《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023年动态更新版）》（聊环委办[2024]4号）相关要求。

（2）与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号文）符合性分析

表 1-4 项目与环环评[2016]150号符合性一览表

环环评[2016]150号中相关内容	符合性分析
（一）强化“三线一单”约束作用	
<p>（1）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。</p>	<p>根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）东昌府区主城区图》，本项目不位于生态保护红线区，符合。</p>
<p>（2）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。</p>	<p>本项目废气、废水、噪声、固废采取了有效的污染防治措施，对区域环境质量影响不大，项目建设后不会突破环境质量底线。</p>
<p>（3）资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发</p>	<p>项目不属于高耗能、高耗水项目，生产过程中废物产生较少，对能源消耗较少，符合。</p>

	等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。												
	(4) 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	项目属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》中的鼓励类项目，符合当前国家产业政策。本项目不位于生态红线保护区内，所占地为医疗卫生用地，排放污染物相对较少，对周边环境的影响较小，符合。											
(二) 建立“三挂钩”机制													
	(2) 建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。	现有同类项目产生的环境污染或生态破坏不明显，未致使地区环境容量接近或超过承载能力。符合。											
	(3) 建立项目环评审批与区域环境质量联动机制。对环境质量现状超标的地区，项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求的，依法不予审批其环评文件。对未达到环境质量目标考核要求的地区，除民生项目与节能减排项目外，依法暂停审批该地区新增排放相应重点污染物的项目环评文件。	本项目对产生的各类污染物进行了治理，采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。											
<p>经分析可知，项目可满足《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中的相关管控要求。</p> <p>(3) 项目与《山东省环境保护条例》的符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-5 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">分类</th> <th style="width: 60%;">具体要求</th> <th style="width: 30%;">项目情况及符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">第二章 监督管理</td> <td>第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。</td> <td>项目正在进行环境影响评价，符合。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">第四章 防治污染和其他公害</td> <td>第四十四条……新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业聚集区。</td> <td>本项目为新建项目，不属于工业项目。</td> </tr> <tr> <td>第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、</td> <td>项目拟采取措施，防治生产建设中产生的废气、废水、</td> </tr> </tbody> </table>			分类	具体要求	项目情况及符合性分析	第二章 监督管理	第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	项目正在进行环境影响评价，符合。	第四章 防治污染和其他公害	第四十四条……新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业聚集区。	本项目为新建项目，不属于工业项目。	第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、	项目拟采取措施，防治生产建设中产生的废气、废水、
分类	具体要求	项目情况及符合性分析											
第二章 监督管理	第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。	项目正在进行环境影响评价，符合。											
第四章 防治污染和其他公害	第四十四条……新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业聚集区。	本项目为新建项目，不属于工业项目。											
	第四十五条 排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、	项目拟采取措施，防治生产建设中产生的废气、废水、											

	振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	固废及噪声对环境的污染及危害。符合。
	第四十六条 新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目应按要求及时建设环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。符合。
	第四十七条 排污单位应当按照环境保护设施的设计要求和排污许可证规定的排放要求，制定完善环境保护管理制度和操作规程，并保障环境保护设施正常运行。排污单位应当根据生产经营和污染防治的需要，建设应急环境保护设施。鼓励排污单位建设污染防治备用设施，在必要时投入使用。	项目严格按照要求执行，制定完善环境保护管理制度和操作规程。符合。
	第五十条 排污单位应当按照国家和省有关规定建立环境管理台账，记录污染治理设施运行管理、危险废物产生与处置情况、监测记录以及其他环境管理等信息，并对台账的真实性和完整性负责。台账的保存期限不得少于三年，法律、法规另有规定的除外。	项目按要求严格执行，建立相关台账。符合。

由上表知，项目符合《山东省环境保护条例》要求。

(4) 项目与《聊城市大气污染防治条例》的符合性分析

表 1-6 项目与《聊城市大气污染防治条例》符合性分析

内容	符合性分析
<p>第十七条 新建、改建、扩建排放大气污染物的建设项目，除遵守国家、本省有关建设项目环境保护管理的规定外，还应当符合本市产业规划和生态功能区划的相关规定。禁止新建、改建、扩建严重污染大气环境的项目。</p> <p>市经济和信息化主管部门应当会同有关部门，严格执行国家有关淘汰落后设备、产品、工艺的规定。市经济和信息化主管部门应当将严重污染大气环境的设备、产品、工艺列入负面清单并予以公布。生产者、进口者、销售者或者使用者应当在规定期限内停止生产、进口、销售或者使用列入负面清单的设备或者产品。工艺的采用者应当在规定期限内停止采用列入负面清单的工艺。被淘汰的设备和产品，不得转让给他人。</p>	<p>本项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，根据土地证，本项目用地为医疗卫生用地，不属于严重污染大气环境的项目。项目不涉及淘汰类的设备和产品、工艺。符合</p>
<p>第十九条 向大气排放污染物的单位，应当履行下列义务：</p>	<p>本项目建立完善环境监测计划，定期委托相关机</p>

<p>(一)按照规定对本单位排污情况自行监测,不具备监测能力的,委托环境监测机构或者有资质的社会检测机构进行监测;</p> <p>(二)建立监测数据档案,原始监测记录至少保存三年;</p> <p>(三)按照规定设置、使用监测点位和采样平台;</p> <p>(四)配合环境保护主管部门开展监督性监测;</p> <p>(五)按照规定向社会公开监测数据等。</p>	<p>构进行监测,同时做好数据存档及公开,符合。</p>
<p>第二十一条 本市实行错峰生产制度。在大气污染防治重点区域和重污染天气集中出现的采暖季节,实行错峰生产。</p>	<p>项目投产后按照相关要求实行错峰生产。</p>
<p>第三十条 火电、焦化、制药、钢铁、建材等粉尘和气态污染物排放企业,应当强化大气污染治理,各项大气污染物指标应当符合国家和省规定的大气污染物排放和控制标准。</p>	<p>根据工程分析结果,拟建项目针对产生的大气污染物经采取有效的污染治理措施后能够满足大气污染物排放可控制标准。</p>

经分析可知,项目可满足《聊城市大气污染防治条例》要求。

(5) 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划(2021—2025年)》文件符合性分析

表 1-7 项目与蓝天保卫战行动文件符合性分析

内容	符合性分析
<p>一、淘汰低效落后产能 严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准,按照《产业结构调整指导目录》,对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。严格项目准入,高耗能、高排放(以下简称“两高”)项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。</p>	<p>项目属于卫生行业,不属于淘汰类项目,项目不属于高耗能、高排放项目。符合。</p>
<p>二、压减煤炭消费量 对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑,加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源,不得使用煤炭、重油。</p>	<p>项目不涉及煤炭、石油焦等的使用。符合。</p>
<p>四、实施VOCs全过程污染防治 实施低VOCs含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目,原则上使用低(无)VOCs含量产品。2021年年底,完成现有VOCs废气收集率、治理设施同步运行率和去除率排查工作,对达不到要求的收集、治理设施进行更换或升级改造;组织开展有机废气排放系统旁路摸底排查,取消非必要的旁路,确因安全生产等原因无法取消的,应安装有效的监控装置纳入监管。</p>	<p>项目不属于新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含VOCs原辅材料使用的项目。符合</p>

<p>五、强化工业源NO_x深度治理 严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。引导重点企业在秋冬季安排停产检修、维修，减少污染物排放。</p>	<p>本项目属于卫生行业，生产过程不产生NO_x，无NO_x污染物排放。符合</p>
<p>七、严格扬尘污染管控 加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。</p>	<p>本项目利用已建成的建筑进行生产设备的安装。施工期不产生扬尘。符合</p>

经分析可知，项目可满足《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》。

(6) 与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）符合性分析
表 1-8 项目与《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）符合性分析

(T/ACS02-2022) 内容	本项目情况	符合情况
5.1.1 中医医院选址应符合当地城镇规划、区域卫生规划和环保评估的要求。	本项目为新建项目，位于聊城江北水城旅游度假区；项目区用地性质为医院用地，选址符合聊城市国土空间规划设计要求。	符合
5.1.2 基地选择应符合下列要求：		
1、交通方便，宜面临两条城市道路	本项目周边交通方便，	符合
2、宜便于利用城市基础设施	附近供水、供电、供气、供热、污水管网等配套设施完善。	符合
3、环境宜安静，应远离污染源。	本项目位于聊城江北水城旅游度假区，周边环境较安静，与污染源距离较远。	符合
4、地形宜力求规整，适宜医院功能布局	本项目聊城市，地质结构稳定、地形规整，不在地震断裂带上。	
5、远离易燃、易爆产品生产和储存区、高压线路及其设施。	本项目周边不存在易燃易爆产品生产和储存区，无高压线路的穿过。	符合
6 不应选择临近少年儿童活动密集场所。	本项目周边规划为居住小区，无少年儿童游乐设施。	符合
7 不应选择污染、影响城市的其他区域。	本项目为聊城江北水城旅游度假区的无规划污染企业。	符合

(7) 与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 符合性分析

表 1-9 项目与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 符合性分析

分类要求	(HJ2029-2013) 具体内容	本项目情况	符合情况
总体要求	5.3.2 医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向	聊城市主导风向为南风, 本项目污水处理站位于院区东北角, 属于下风向, 选址合理	符合
工艺设计	6.1.2 非传染病医院污水若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市的污水管网时, 可采用一级强化处理+消毒工艺	本项目为综合医院, 废水采用“水解酸化+生物接触氧化+过滤+接触消毒”处理工艺	符合
	6.3.1.1 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。	本项目门(急)诊废水、病房废水经消毒预处理; 化验废水经中和、消毒预处理; 实验废水经高温灭活预处理; 餐饮废水经隔油池预处理后, 再排入医院污水处理系统	符合
	6.3.5.3 医院污泥应按照危险废物处理处置要求, 由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。	本项目污泥属于危废, 委托有资质的危废单位集中处理	符合
	6.3.6.1 医院污水处理工程废气应进行适当的处理(如臭氧活性炭吸附等方法)后排放, 不宜直接排放	本项目污水处理站臭气经密闭收集后引入“活性炭吸附装置”进行处理, 尾气由 15m 高的排气筒排放	符合
运行与维护	12.4.1 医院污水处理工程应设应急事故池, 以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。	项目建成后, 排入污水处理站废水量为 228.785m ³ /d, 日排放量的 30%为 68.64m ³ /d, 医院拟建 1 座容积为 100m ³ 的调节池, 该事故池可以满足院区事故废水收集要求。	符合
	12.4.3 医院应编制事故应急预案。	本次评价要求企业按照相关要求编制事故应急预案	符合

由上表可见, 项目与《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 中的相关要求。

(8) 与《医疗废物管理条例》(2011 年修正本) 符合性分析

表 1-10 项目与《医疗废物管理条例》符合性分析

分类要	具体要求	本项目情况	是否
-----	------	-------	----

	求			符合
医疗卫生机构对医疗废物的管理	第十六条 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。	本项目医疗废物周转箱由有资质的危废单位进行调配，能防渗漏、防锐器穿透；周转箱按照国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门要求，设置明显的警示标识和警示说明		符合
	第十七条 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	本项目设置医废间，位于厂区东南角，内部设医疗废物周转箱；医疗废物暂存时间为不超过 2 天，为日产日清；暂存场所远离医疗区、食品加工区和人员活动区及生活垃圾存放场所，外部设有明显的警示标识，地面为防渗、硬化地面。医疗废物的暂时贮存场所、每天进行一次消毒和清洁		符合
	第十八条 医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。	本项目使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，运送工具使用后在医废间内进行及时消毒和清洁		符合
	第十九条 医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。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，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。	由有资质的危废单位统一处理，对含有病原体的高危险废物，在院内消毒后，再移交危废单位处置		符合
	第二十条 医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，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。	本项目产生的医护人员废水、门（急）诊废水、病房废水等经消毒+化粪池预处理后，排至院内污水处理站		符合
	第二十一条 不具备集中处置医疗废物条件的农村，医疗卫生机构应当按照县级人民政府卫生行政主管部门、环境保护行政主管部门的要求，自行就地处置其产生的医疗废物。	本项目位于城区，具备集中处置条件		符合
	由上表可见，拟建项目符合《医疗废物管理条例》（2011 年修正本）			

中的相关要求。

(9) 与《医疗废物集中处置技术规范（试行）》符合性分析

表 1-11 项目与《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的符合性分析

分类要求	具体内容	本项目情况	是否符合
医疗废物的暂时贮存	2.1 库房		
	2.1.1 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。	与生活垃圾存放地分开，暂存场所为密闭建筑，地基高度不受雨洪冲击或浸泡	符合
	2.1.2 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。		
	2.1.2 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。	暂存场所远离医疗区、食品加工区和人员活动区	符合
	2.1.3 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、防盗以及预防儿童接触等安全措施。	医疗废物暂存间为密闭建筑，设专人管理	符合
	2.1.4 地面和 1.0 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。	地面和墙裙有防渗措施，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水用管道排入院内污水处理站进行处理，不直接排入外环境	符合
	2.1.5 库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用。	库房外设置供水龙头，可供库房的清洗用	符合
	2.1.6 避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件。	库房设置在负一层，能防止阳光直射库内，具有良好的照明设备和通风条件	符合
	2.1.7 库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识。	库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识	符合
	2.1.8 应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。	库房外同时设置危险废物和医疗废物警示标识	符合
	2.3 卫生要求		
	2.3.1 医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统	医疗暂时贮存库房每天进行消毒冲洗，冲洗液排至院内污水处理站处理	符合
	2.3.2 医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次	每天消毒一次。	符合
	2.4 暂时贮存时间		

	2.4.1 应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭， 尽量做到日产日清。2.4.2 确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时， 应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。	本项目医疗废物日产日清	符合
--	--	-------------	----

(10) 与鲁环办函〔2016〕141 号文符合分析

表 1-12 与《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）符合性分析

分类要求	鲁环办函〔2016〕141 号文具体规定	本项目情况	符合情况
进一步明确建设项目固体废物环境影响评价分析的基本要求	要结合建设项目的工艺过程，梳理说明各类固体废物(固态、半固态及高浓度液体)的产生环节、主要成分和理化特性；	本次评价分析了项目固体废物产生环节、主要成分和理化特性	符合
	根据《固体废物鉴别导则(试行)》(国家环保总局公告 2006 年 11 号)的规定,对建设项目产生的各类副产物是否属于固体废物进行判断,属于固体废物的,应依据《国家危险废物名录》(以下简称《名录》)判断其是否属于危险废物,凡列入《名录》的,属于危险废物,不需再进行危险特性鉴别;未列入《名录》、但疑似危险废物的,应根据产生环节和主要成分进行分析,对可能含有危险组分的,应明确在项目试生产阶段,对其作危险特性鉴别要求,并提出鉴别指标选取的建议方案;	对产生的固废按照性质进行了鉴别和分类,做出合理处置	符合
	要对分析结果进行汇总,以列表形式说明建设项目产生的固体废物的名称、类别、属性和数量等情况	在工程分析中列表汇总了固废分析结果	符合
明确建设项目固体废物污染防治的主体责任	建设项目的业主或负有管理责任的单位(以下统称“产生者”)对其产生的固体废物,应承担污染防治主体责任。	建设单位制定固废管理制度和责任制度,严格按照制度落实	符合

由上表可见，拟建项目符合《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函〔2016〕141 号）要求。

(11) 与《聊城市医疗卫生专项规划方案》符合性分析

	<p>目前，《聊城市医疗卫生服务体系规划（2016-2020）》未对度假区的医疗卫生设施进行规划，新的《聊城市城区医疗卫生设施专项规划（2021-2035）》于2021年11月22日招标完成，本项目符合《聊城市城区医疗卫生设施专项规划（2021-2035）》初步规划要求。</p> <p>（12）排污许可衔接分析</p> <p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）第四条规定：新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。根据《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于“四十九、卫生84”中的“医院841床位100张及以上500张以下的综合医院8411”，排污许可管理类别为简化管理。在本项目通过环境影响审批后，产生实际排污行为之前，根据《排污许可证管理暂行规定》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）等，申请取得排污许可证。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>2023年1月29日，聊城市发展和改革委员会立项批复同意北京积水潭医院聊城医院项目建设，该项目总建筑面积231400平方米，其中地上建筑面积176000平方米，地下建筑面积55400平方米。该项目计划建设包括1#住院综合楼、4#行政办公综合楼、5#创伤中心/查体综合楼及空中步道等。结合项目建设实际情况，为实现市政府对医院高质量发展要求，尽快发挥国家区域医疗中心作用，聊城市卫生健康委员会制定并实施《建设方案》将项目建设分为一期（4#、5#楼）和二期（1#楼）系统推进。总体思路是建筑面积和结构形式总体不变，平面布局按照合理、优化原则设计，将一期项目建设最终设定床位457张，二期项目设计为743张。本次环评仅对一期项目进行评价。</p> <p>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》、《建设项目环境管理条例》等有关规定，本项目需进行环境影响评价，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版),本项目属“四十九、卫生84”中“108医院841、专科医院防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842”中的其他（住院床位20张以下的除外）”，应编制环境影响报告表。我单位接受委托后，在收集和分析资料的基础上，按照环评导则要求编制了建设项目环境影响评价报告表，对项目产生的污染和对环境的影响进行分析，从环境保护角度评价项目建设的可行性，供建设单位报环保主管部门审批和作为环境保护污染防治设施建设的依据。</p> <p>本项目设置影像科、超声心电等科室，建设项目实施后需要安装和使用含放射性和辐射性医疗设备，建设单位另外委托资质单位按照国家相关规定进行辐射环境影响评价，另行报环保管理部门审批，此评价报告范围内不涉及，不再对该部分进行评价。</p> <p>2、项目组成</p>
------	--

(1) 项目主要建设内容

表 2-1 项目组成一览表

类别	建设内容		备注
主体工程	4#行政办公综合楼	地下一层，建筑面积共 10000 m ² ，主要为停车场，地上十六层，建筑面积 28000 m ² ，主要建设办公区、专家公寓、实验室、学生公寓、教室、自习室、专家员工餐厅、办公区、会议室、服务大厅等	利用现有建筑，设备新建
	5#创伤中心/查体综合楼	地下一层，建筑面积共 15400 m ² ，主要建设冰原及家属餐厅区，地上十六层，建筑面积共 48000 m ² ，主要建设影像科、药房、门诊、综合内外科、超声心电、骨科、手术部、供应室、病理科、供应室办公室、手术部生活区、耗材室、输血科诊、ICU、病房、生活区/康复区、特需门诊等	利用现有建筑，设备新建
辅助工程	停车位	位于 4#负一层，设置机动车停车位 1074 个，非机动车停车位 2685 个	利用现有建筑
公用工程	给水	项目用水由市政管网自来水提供，年用水量 139560.5m ³ /a。	新建
	供电	项目用电由市政供电系统提供，年用电量 600 万 kWh	新建
	供暖	供热热源由市政供热管网供给	新建
	制冷系统	项目夏季制冷采用冷水机组+空调系统，空调系统末端加新风系统。根据各功能分区的特点，按工作区域不同单独设置系统。	新建
环保工程	废气	微生物实验均在生物安全柜内进行，产生的实验废气经柜顶高效过滤器处理后，无组织排放； 食堂油烟经油烟净化装置收集处理后，通过专用烟道引至楼顶排放，排气筒高度应高于所附建筑物顶 1.5m； 地下停车场汽车尾气经机械通风系统通过绿地中分散的低矮排气口排放； 污水处理站、危废间臭气经密闭收集后，引入活性炭吸附装置进行处理，尾气由 15m 高的排气筒排放； 医废间内设置紫外线消毒装置，医废间废气经密闭收集后，引至活性炭吸附装置进行处理，尾气以无组织形式排放。	新建
	废水	拟建 1 座污水处理站，处理规模 500m ³ /d，采用的工艺为“格栅+调节池+水解酸化池+生化接触氧化池+二沉池+消毒”；项目生活污水及医疗废水经院内污水处理站处理达标后，与空调冷却循环排污水、纯水制备废水混合一并经市政污水管网排入聊城市城西生活污水处理厂进行深度处理，达标后排入西新河。	新建
	固废	新建 1 座 100m ² 的医疗废物暂存间，主要用于全院医疗废物的暂存，同时严格按标准进行防腐防渗处理	新建
新建 1 座 30m ² 的危险废物暂存间，主要用于全院污泥、废活性炭、废 UV 灯管的暂存，同时严格按标准进行		新建	

		防腐防渗处理	
		新建一座 30 m ² 的一般固废暂存间，用于存放废包装材料、hepa 过滤网等一般固废	
	噪声	本项目选用符合国家标准设备，采取基础减震、厂房隔声、距离衰减等措施	新建

表 2-2 主要建/构筑物各楼层功能布局

建/构筑物	楼层	功能布局	
4#行政办公综合楼	负一层	停车场	
	1 层	服务大厅	
	2-4 层	办公区、会议室	
	5-6 层	专家、员工餐厅	
	7-9 层	学生公寓、教室、自习室	
	10-12 层	实验室	
	13-14 层	专家公寓	
	15-16 层	办公区	
5#创伤中心/查体综合楼	楼层	北区	南区
	负一层	病员及家属餐厅区、污水处理站	
	1 层	影像科、药房、门诊	影像科、住院大厅、急诊
	2 层	超声心电	综合内外科、骨科
	3 层	供应室	手术部
	4 层	病理科、供应室办公室	手术部生活区域
	5 层	耗材库、输血科诊	ICU
	6-14 层	病房	病房
	15 层	生活区/康复	机房
	16	特需门诊	/

3、主要设备

项目主要设备如下表。

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	分包	科室	设备名称	数量	分类
1	影像类	手术室	铅屏风	10	手术
		手术室	移动式 C 形臂 X 射线机	4	手术
		手术室	移动式 G 形臂 X 射线机	1	手术
		手术室	数字化血管造影机(悬吊式)+手术床	1	手术
		手术室	移动式 C 形臂 X 射线机(手足外科)	1	手术
		影像科	3.0T 磁共振	1	医技
		影像科	128CT	1	医技
		影像科	64CT	1	医技
		影像科	数字胃肠机	1	医技

			影像科	DR (含全长探测器 1 台)	3	医技
			影像科	移动 DR (含手术室 1 台)	3	医技
	2	监护类	急诊科	呼吸机 (有创)	3	急救
			急诊科	呼吸机 (无创)	2	急救
			急诊科	呼吸机 (转运)	2	急救
			急诊科	注射泵	6	急救
			急诊科	输液泵	2	急救
			急诊科	监护仪 (转运)	2	急救
			急诊科	除颤仪	2	急救
			急诊科	监护仪 (急诊)	6	急救
			手术室	除颤仪	1	手术
			手术室	注射泵	26	手术
			手术室	监护仪 (麻醉恢复)	9	手术
			手术室	监护仪 (麻醉)	13	手术
			手术室	监护仪 (转运)	2	手术
			手术室	呼吸机 (转运)	2	手术
			手术室	麻醉机	22	手术
			ICU	呼吸机 (有创高端)	1	重症
			ICU	呼吸机 (有创)	8	重症
			ICU	呼吸机 (无创)	3	重症
			ICU	呼吸机 (转运)	1	重症
			ICU	除颤仪	2	重症
			ICU	监护仪 (重症含中央站)	12	重症
			ICU	肠内营养泵	10	重症
			ICU	输液工作站 (五注一输)	12	重症
			ICU	注射泵	2	重症
			ICU	ECMO	1	重症
			骨科病房 (10 病区, 300 床位)	除颤仪	10	病房
			骨科病房	监护仪	150	病房
			骨科病房	注射泵	80	病房
			烧伤病房	监护仪	10	病房
			烧伤病房	输液泵	3	病房
			烧伤病房	注射泵	6	病房
			烧伤病房	除颤仪	1	病房
	综合内科	注射泵	6	病房		
	综合内科	监护仪	15	病房		
	综合内科	高流量呼吸机	6	病房		
	综合内科	除颤仪	3	病房		

3		综合外科	除颤仪	2	病房
		综合外科	监护仪	20	病房
		综合外科	注射泵	16	病房
		ICU	监护仪（转运）	1	重症
	检验类	急诊科	血气分析仪	1	急救
		手术室	血气分析仪	1	手术
		手术室	冷藏箱（存放双氧水）	1	手术
		手术室	冷冻箱（储存股骨头、肌腱）	1	手术
		ICU	血气分析仪	1	重症
		ICU	床旁免疫分析仪	1	重症
		检验科	全自动血液分析流水线（含4台血液分析仪、1台推片机、1台阅片机）	1	医技
		检验科	全自动血球血沉一体机	1	医技
		检验科	全自动糖化血红蛋白分析仪	1	医技
		检验科	全自动凝血分析仪（含2台常规方法、1台磁珠法）	1	医技
		检验科	全自动尿液分析流水线（含2台尿液化学分析仪、1台尿液沉渣定量分析仪）	1	医技
		检验科	大便沉渣分析仪	1	医技
		检验科	全自动生化免疫流水线（生化分析仪4个模块，8000测试/h；化学发光线上2台），另线下化学发光单机2台（不同品牌各1台）	1	医技
		检验科	全自动流式分析仪	1	医技
		检验科	特定蛋白分析仪	3	医技
		检验科	血清蛋白电泳仪	1	医技
		检验科	酶标仪	1	医技
		检验科	微生物鉴定系统	1	医技
		检验科	微生物培养系统（100孔位、2台）	2	医技
		检验科	微生物厌氧培养系统	1	医技
		检验科	生物安全柜（单人）	3	医技
		检验科	生物安全柜（双人）	1	医技
		检验科	移液器	25	医技
		检验科	离心机	10	医技
		检验科	高速离心机	1	医技
		检验科	冷冻离心机	1	医技
检验科	旋涡振荡器	2	医技		
检验科	医用冷藏箱	8	医技		
检验科	医用冷藏冷冻箱	7	医技		

		检验科	显微镜	4	医技
		检验科	恒温水浴箱	5	医技
		检验科	贴标机	6	医技
		检验科	试管分拣机	1	医技
		检验科	洁净工作台	1	医技
		检验科	核酸扩增仪	1	医技
		输血科	电子天平	2	医技
		输血科	血细胞分离机	1	医技
		输血科	血浆低温冷冻箱	2	医技
		输血科	储血冰箱	3	医技
		输血科	发血冰箱	1	医技
		输血科	试剂冰箱	1	医技
		输血科	血液标本冰箱	1	医技
		输血科	血小板振荡保存箱	1	医技
		输血科	冷冻血浆干式解冻仪（改为水浴）	2	医技
		输血科	纯水机	1	医技
		输血科	血栓弹力图仪	4	医技
		输血科	全自动血型分析仪	1	医技
		输血科	血液低温处理台	1	医技
		输血科	配血台	1	医技
		输血科	样本处理孵育系统	1	医技
		输血科	离心机（卡式）	1	医技
		输血科	离心机	1	医技
		输血科	样本离心机	1	医技
		输血科	水浴箱	1	医技
		输血科	恒温箱（卡式）	1	医技
		输血科	高频热合机	1	医技
		输血科	显微镜	1	医技
		输血科	净化工作台	1	医技
		输血科	冷链监测系统	1	医技
		病理科	手动轮转切片机（平推）	1	医技
		病理科	石蜡切片机	1	医技
		病理科	冰冻切片机	1	医技
		病理科	切片扫描仪	1	医技
		病理科	病理切片车	6	医技
		病理科	病理组织漂片仪	2	医技
		病理科	自动封片机	1	医技
		病理科	全自动组织脱水机	1	医技
		病理科	包埋机	1	医技
		病理科	染色机	1	医技

			病理科	取材台	1	医技
			病理科	生物显微镜	3	医技
			病理科	生物安全柜	2	医技
			病理科	洁净工作台	2	医技
			病理科	医用冷藏冷冻箱	3	医技
			病理科	旋涡振荡器	3	医技
			病理科	电热恒温水浴锅	2	医技
			病理科	离心机	3	医技
			病理科	移液器	10	医技
			病理科	诊断显微镜	3	医技
			病理科	冰箱	2	医技
			病理科	强酸强碱柜	1	医技
			病理科	振荡器	2	医技
			药房摆药站	医用冰箱 (2~8℃)	4	药学
			病理科	切片烤箱	1	医技
			4	超声特检类	急诊科	便携式彩色多普勒超声诊断仪
	急诊科	心电图机			2	急救
	手术室	便携式彩色多普勒超声诊断仪 (麻醉)			2	手术
	ICU	便携式彩色多普勒超声诊断仪			2	重症
	ICU	心电图机			2	重症
	超声科	彩色多普勒超声诊断系统 (全身机, 1台心脏)			5	医技
	超声科	便携式彩色多普勒超声诊断仪			2	医技
	心电图室	心电图机			2	医技
	心电图室	动态心电图 (1拖4)			1	医技
	心电图室	运动平板			1	医技
	特检科	脑电图机			1	医技
	特检科	动态脑电 (1拖2)			1	医技
	特检科	肌电诱发电位			1	医技
	骨科病房	心电图机			10	病房
	烧伤病房	心电图机			1	病房
	综合内科	心电图机			3	病房
	综合外科	心电图机			2	病房
	5	病房类	急诊科	电子血压计	3	急救
急诊科			排痰机	2	急救	
急诊科			可视喉镜	3	急救	
急诊科			电动吸引器	2	急救	
急诊科			可视支气管镜	1	急救	

		急诊科	医用检查灯	2	急救
		急诊科	自动洗胃机	2	急救
		急诊科	空气消毒机	4	急救
		急诊科	心肺复苏机	2	急救
		急诊科	抢救车	1	急救
		急诊科	观片灯	2	急救
		手术室	可视支气管镜	2	手术
		手术室	可视喉镜	20	手术
		手术室	治疗车	19	手术
		手术室	抢救车	2	手术
		手术室	危化品柜（存放酒精）	1	手术
		手术室	氧气筒（10L）	1	手术
		手术室	氧气筒（4L）	5	手术
		手术室	电动吸引器	1	手术
		ICU	空气洁净屏	16	重症
		ICU	连续性血液净化设备	2	重症
		ICU	心肺复苏机	2	重症
		ICU	可视支气管镜	2	重症
		ICU	排痰机	2	重症
		ICU	电子血压计	2	重症
		ICU	可视喉镜	2	重症
		ICU	电动吸引器	2	重症
		ICU	床单位消毒机	2	重症
		ICU	医用降温毯	4	重症
		ICU	下肢静脉泵	10	重症
		ICU	抢救车	2	重症
		ICU	病历车	2	重症
		ICU	观片灯	2	重症
		ICU	氧气筒（4L）	1	重症
		ICU	氧气筒（10L）	1	重症
		门诊（28间）	观片灯	28	门诊
		门诊	空气消毒机	46	门诊
		门诊	紫外线灯车	15	门诊
		门诊	台式全自动电子血压计（导医台）	4	门诊
		门诊	电子血压计	10	门诊
		门诊	抢救车	10	门诊
		门诊、病房	轮椅	62	门诊
		骨科病房	光子治疗仪	20	病房
		骨科病房	电子血压计	30	病房

		骨科病房	关节持续被动活动仪（下肢）	10	病房
		骨科病房	自动脉冲冷敷系统	4	病房
		骨科病房	足底扫描仪	2	病房
		骨科病房	电脑骨创伤治疗仪	10	病房
		骨科病房	上肢关节康复器	6	病房
		骨科病房	红外线辐射理疗机	24	病房
		骨科病房	微波治疗仪	2	病房
		骨科病房	下肢静脉泵	60	病房
		骨科病房	训练扶梯	2	病房
		骨科病房	观片灯	10	病房
		骨科病房	病历车	30	病房
		骨科病房	抢救车	10	病房
		骨科病房	护理车	20	病房
		骨科病房	电动吸引器	10	病房
		骨科病房	冲击波治疗仪	1	病房
		骨科病房	低频神经肌肉刺激仪	6	病房
		骨科病房	中频治疗仪	4	病房
		骨科病房	超短波治疗仪	4	病房
		骨科病房	微型多普勒血管探测仪	2	病房
		骨科病房	冷激光理疗仪	2	病房
		骨科病房	膝盖滑行车	6	病房
		骨科病房	排痰机	4	病房
		烧伤整形病房及重症	医用悬浮床	2	病房
		烧伤病房	空气消毒机	18	病房
		烧伤病房	烧伤治疗机	6	病房
		烧伤病房	烫伤翻身床	2	病房
		烧伤病房	脂肪吸取器	1	病房
		烧伤病房	换药车	10	病房
		烧伤病房	护理车	1	病房
		烧伤病房	抢救车	1	病房
		烧伤病房	病历车	2	病房
		烧伤病房	下肢静脉泵	2	病房
		烧伤病房	观片灯	1	病房
		烧伤病房	电子血压计	3	病房
		烧伤病房	浸浴治疗机	1	病房
		综合内科	观片灯	3	病房
		综合内科	下肢静脉泵	6	病房
		综合内科	空气消毒机	3	病房

		综合内科	病历车	6	病房	
		综合内科	护理车	6	病房	
		综合内科	电动吸引器	3	病房	
		综合内科	电子血压计	9	病房	
		综合内科	治疗车	6	病房	
		综合内科	抢救车	3	病房	
		综合外科	空气消毒机	2	病房	
		综合外科	排痰机	3	病房	
		综合外科	电子血压计	2	病房	
		综合外科	红外线辐射理疗机	4	病房	
		综合外科	下肢静脉泵	10	病房	
		综合外科	观片灯	20	病房	
		综合外科	病历车	4	病房	
		综合外科	抢救车	2	病房	
		综合外科	护理车	4	病房	
		综合外科	电动吸引器	2	病房	
		综合外科	治疗车	4	病房	
		综合外科	排痰机	2	病房	
		检验科	空气洁净屏	10	医技	
		供应室	危化品安全柜	1	消毒供应	
		药剂科	十功能中药煎药机	2	药学	
		药剂科	包装机（与煎药机相匹配）	1	药学	
		ICU	治疗车	12	重症	
		ICU	咳痰机	2	重症	
		骨科病房	换药车	20	病房	
	6	供应消毒类	手术室	快速灭菌器	1	手术
			检验科	蒸汽灭菌器	2	医技
			输血科	蒸汽灭菌器	1	医技
			供应室	脉动真空灭菌器（内置蒸汽发生器、1500L）	3	消毒供应
			供应室	高效全自动清洗消毒器	1	消毒供应
			供应室	脉动真空清洗消毒器	1	消毒供应
			供应室	大型清洗消毒器	1	消毒供应
			供应室	超声波清洗机	1	消毒供应
			供应室	低温环氧乙烷灭菌器	1	消毒供应
			供应室	过氧化氢等离子低温灭菌系统	1	消毒供应
			供应室	高温生物检测仪	1	消毒供应
			供应室	低温生物检测仪（过氧化氢）	1	消毒供应
			供应室	低温生物检测仪（环氧乙烷）	1	消毒供应
			供应室	绝缘检测仪	1	消毒供应

		供应室	纯水机（2吨）	1	消毒供应		
		供应室	全自动切割封口一体机	2	消毒供应		
		供应室	切割机	1	消毒供应		
		供应室	器械打包台	4	消毒供应		
		供应室	敷料打包台	2	消毒供应		
		供应室	包布检查打包台	2	消毒供应		
		供应室	干燥物品工作台	2	消毒供应		
		供应室	器械检查放大镜	4	消毒供应		
		供应室	器械柜	2	消毒供应		
		供应室	敷料柜（架）	2	消毒供应		
		供应室	干燥柜（高温、低温+负压各1）	2	消毒供应		
		供应室	密封下送车	4	消毒供应		
		供应室	器械车	10	消毒供应		
		供应室	无菌车	2	消毒供应		
		供应室	手工清洗槽	1	消毒供应		
		供应室	洁净蒸汽发生器	2	消毒供应		
		供应室	内镜清洗工作站	1	消毒供应		
		供应室	不锈钢置物架	6	消毒供应		
		供应室	多功能吊塔	2	消毒供应		
		供应室	洗眼器	1	消毒供应		
		供应室	器械分拣台（去污区）	1	消毒供应		
		供应室	酸化水机	1	消毒供应		
		供应室	软式内镜清洗消毒器	1	消毒供应		
		供应室	环氧乙烷气体监测	1	消毒供应		
	7	灯床 塔类	急诊科	病人转运床	6	急救	
			急诊科	医用吊塔	6	急救	
			手术室	手术无影灯	13	手术	
			手术室	麻醉吊塔	13	手术	
			手术室	电外科吊塔	13	手术	
			手术室	恢复室吊塔	6	手术	
			手术室	多功能骨科手术床（含牵引架1）	1	手术	
			手术室	多功能骨科手术床（含牵引架2）	10	手术	
			手术室	病人转运床	26	手术	
			ICU	医用吊塔	12	重症	
			ICU	重症监护床	12	重症	
			ICU	病人转运床	1	重症	
			烧伤病房	手术床	1	病房	
			烧伤病房	移动式LED手术照明灯	2	病房	
			手术	手术室	手术患者升温装置	7	手术
				手术室	电动止血带机	13	手术

室类	手术室	脊柱术中电生理检测	1	手术
	手术室	多普勒血流探测仪	3	手术
	手术室	椎间孔镜	2	手术
	手术室	双通道内镜	3	手术
	手术室	后路内镜系统	1	手术
	手术室	关节镜（每包带4套手术系统）	3	手术
	手术室	骨科手术显微镜（进口）	1	手术
	手术室	骨科手术显微镜（国产）	2	手术
	手术室	手术动力装置（按1:3配磨头）	10	手术
	手术室	骨科电钻（含摆锯10个）	50	手术
	手术室	水刀	1	手术
	手术室	超声共振骨动力系统	1	手术
	手术室	高频电刀（进口）	11	手术
	手术室	高频电刀（国产）	3	手术
	手术室	骨科手术器械、手术支架（根据各专业申请）	1	手术
	手术室	高清腔镜	2	手术
	手术室	腔镜器械包	5	手术
	手术室	麻醉车	15	手术
	手术室	器械套车	13	手术
	手术室	污物车	30	手术
	手术室	输液加温装置	3	手术
	手术室	全自动液体升降架	6	手术
	手术室	自体血回输机	3	手术
	手术室	器械推车（备物推车，高）	13	手术
	手术室	清创车	2	手术
	手术室	铅防护用品（医护人员用-铅帽、铅脖、铅衣）	15	手术
	手术室	铅防护用品（病人用-铅脖、铅方块）	13	手术
	烧伤病房	高频电刀（国产）	1	病房
	烧伤病房	植皮刀	1	病房
	烧伤病房	电动取皮刀	2	病房
	手术室	物品架（放手术器械包）	10	手术
	手术室	器械托盘	7	手术
	手术室	手外科用手术小桌（碳纤维）	3	手术
手术室	脊柱手术床	2	手术	
总计			1976	
<p>4、主要原辅材料</p> <p>项目原辅材料用量情况如下表。</p>				

表 2-4 项目原辅材料一览表

序号	名称		单位	年用量	备注
1	药品	西药	t/a	1	外购
2		中成药	t/a	3	外购
3	耗材	输液器	支/年	9 万	外购
4		注射器	支/年	55 万	外购
5		医用薄膜手套	包	66200	外购
6		一次性帽子	包	1000	外购
7		外科纱布敷料	包	44000	外购
8		医用脱脂棉	包	20340	外购
9		一次性使用中单	个	28	外购
10		医用胶带	桶	1896	外购
11		一次性橡胶检查手套	包	25600	外购
12		一用一次性防护服	件	151	外购
13		医用外科口罩	包	43350	外购
14		消毒剂	消毒凝胶	瓶/年	4000
15	皮肤消毒液		瓶/年	8000	外购，500ml/瓶，主要成分为乙醇
16	次氯酸钠		t/a	0.6	外购，袋装
17	单过硫酸氢钾复合粉		t/a	2	外购，袋装
18	检测试剂	ABO 血型正定型及 RhD 血型定型试剂盒（固相法）	盒/年	2500	20 人/盒
19		A 型流感病毒 IgM 抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	盒/年	1000	48 人/盒
20		B-人绒毛膜促性腺激素（BHCG）测定试剂盒（荧光免疫层析法）	盒/年	2000	25 人/盒
21		B 型流感病毒 IgM 抗体检测试剂盒（酶联免疫法）	盒/年	1000	48 人/盒
22		C-反应蛋白（CRP）测定试剂盒（乳胶免疫比浊法）	盒/年	1000	25 人/盒
23		r-谷氨酰基转移酶测定试剂盒（GPNA 底物法）	盒/年	1000	48 人/盒
24		β -羟丁酸测定试剂盒（ β -羟丁酸脱氢酶法）	盒/年	2500	10 人/盒

25	阿米卡星药敏实验纸片(扩散法)	盒/年	20	5*50 片/盒
26	埃可病毒 IgM 抗体检测试剂盒 (酶联免疫法)	盒/年	100	48 人/盒
27	癌胚抗原检测试剂盒 (磁微粒化学发光法)	盒/年	50	96 人/盒
28	癌胚抗原检测试剂盒 (化学发光法)	盒/年	50	100 人/盒
29	安曲南药敏实验纸片(扩散法)	盒/年	20	5*50 片/盒
30	白蛋白测定试剂盒 (溴甲酚绿法)	盒/年	2000	8 人/盒
31	白细胞介素-6 检测试剂盒	盒/年	200	100 人/盒
32	丙氨酸氨基转移酶测定试剂盒(丙氨酸底物法)	盒/年	200	100 人/盒
33	丙型肝炎病毒抗体检测试剂盒 (胶体金法)	盒/年	500	50 人/盒
34	补体 C4 (C4) 测定试剂盒 (免疫散射比浊法)	盒/年	200	100 人/盒
35	肠道病毒 71 型抗体 (IgM) 检测试剂盒(酶联免疫法)	盒/年	200	48 人/盒
36	超敏 C 反应蛋白 (hs-CRP) 测定试剂盒 (乳胶增强免疫散射比浊法)	盒/年	100	50 人/盒
37	抗链球菌溶血素 O(ASO)检测试剂盒(免疫散射比浊法)	盒/年	200	48 人/盒
38	抗卵巢抗体检测试剂盒 (酶联免疫法)	盒/年	200	50 人/盒
39	脑脊液/尿液总蛋白测定试剂盒 (焦酚红法)	盒/年	5000	5 人/盒
40	尿酸测定试剂盒 (尿酸酶法-抗 VC)	盒/年	5000	5 人/盒
41	尿微量白蛋白测定试剂盒 (免疫比浊法)	盒/年	5000	5 人/盒
42	血气测定试剂盒	盒/年	500	75 人/盒
43	血细胞分析用溶血剂 -M-68LD 溶血剂	盒/年	200	48 人/盒
44	乙型肝炎病毒表面抗体检测试剂盒 (磁微粒化学发光法)	盒/年	500	75 人/盒

5、水平衡分析

项目用水由市政自来水管网提供，用水环节主要为医护人员用水、行政办公人员用水、门（急）诊用水、病房用水、化验用水、实验用水、餐饮用水、医废间清洗用水、空调冷却循环补充水及绿化用水等，本项目不设置洗衣房，衣服外委清洗，项目用水量为 $139560.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

（1）用水

①医护人员用水

本项目医护人员 319 人，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），本次评价医护人员用水量按 $250\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计算，则医护人员用水量为 $79.75\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $29108.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

注：根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），医务人员的用水定额包括手术室、中心供应等医院医疗用水。

②行政办公人员用水

本项目行政办公人员 116 人，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），医院后勤职工用水量，按 $100\text{L}/\text{人}\cdot\text{班}$ 计算行政办公人员用水量为 $11.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $4234\text{m}^3/\text{a}$ 。

③培训人员用水

根据建设单位提供资料，本项目医疗培训楼承担教学培训工作，每年培训人员累积约 200 人次，本次评价为考虑最大用水量，按照全年培训人员为 200 人计，用水量参照《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），医院后勤职工用水量，按 $100\text{L}/\text{人}$ 计算，则培训人员用水量为 $7300\text{m}^3/\text{a}$ 。

④门（急）诊用水

本项目门诊量约为 $300\text{人次}/\text{d}$ ，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），本次评价取 $15\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，则门（急）诊用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑤病房用水

本项目设计病床 457 张，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014）病房设置和病人陪护人员用水量，本次评价病房用水定额按 $250\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ 计

算，则病房用水量为 $114.25\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $41701.25\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑥化验用水

根据建设单位提供资料，化验过程中新鲜水用量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用量为 $2.45\text{m}^3/\text{d}$ ，化验室采用二级反渗透工艺制备纯水，出水率约为 70%，则纯水制备用水为 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ ，经计算可知，化验室新鲜水总用水量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $1642.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑦实验用水

本项目行政办公综合楼部分楼层设置教学用实验室，主要进行空气检测、分子检测及普通微生物实验，实验用水包括实验过程用水、器皿洗涤消毒用水等。根据建设单位提供资料，实验过程中新鲜水用量约为 $0.75\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水用量为 $0.175\text{m}^3/\text{d}$ ，实验室采用二级反渗透工艺制备去纯水，出水率约为 70%，则纯水制备用水为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，经计算可知实验新鲜水总用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $365\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑧餐饮用水

本项目建设 2 处食堂，分别位于 4#5-6 层，5#负一层。根据建设单位提供资料，食堂的用餐人数约为 $2000\text{人}\cdot\text{次}/\text{d}$ ，根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），本次评价取 $25\text{L}/\text{人}\cdot\text{次}$ ，则餐饮用水量为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ， $18250\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑨医废间清洗用水本项目在厂区东南角新建 1 座 100m^3 的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间内医疗废物每天转运后要进行清洗消毒，根据建设单位提供资料，清洁用水量按照 $1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，则医废间清洗用水量为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $36.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑩纯水制备用水

本项目设置二级反渗透装置制备纯水，用于化验及实验用水，根据建设单位提供资料，该部分水用量为 $3.75\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $1368.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑪空调冷却循环补充水

本项目空调系统为水冷式，年运行 365 天，根据建设单位提供资料，冷却塔循环水量为 $400\text{m}^3/\text{h}$ ，由于蒸发、排放等原因损耗，需定期进行补水，

补水量按循环量的 1% 计算，则平均补水量约为 $96\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $35040\text{m}^3/\text{a}$ 。

⑫绿化用水

本项目绿化面积 2000m^2 ，灌溉期按 $180\text{d}/\text{a}$ ，绿化用水按 $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计，则绿化用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

项目排水系统采用雨污分流制，产生的雨水与污水分开收集，其中雨水统一收集后由雨水管网全部送入周边市政雨水管网；废水经院内污水处理站处理达标后，由市政污水管网排至聊城市城西生活污水处理厂深度处理，达标后排入西新河。

本项目产生的废水主要包括医护人员废水、行政办公人员废水、门（急）诊废水、病房废水、化验废水、实验废水、餐饮废水、医废间清洗废水、纯水制备废水及空调冷却循环排污水。项目运行过程中废水具体产生情况如下：

①医护人员废水

本项目医护人员废水主要为洗手、冲厕等产生的废水，废水产生量按用水量的 80% 计算，则医护人员废水产生量为 $63.8\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $23287\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经消毒预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

②行政办公人员废水

本项目行政办公人员废水主要为洗手、冲厕等产生的废水，废水产生量按用水量的 80% 计算，则行政办公人员废水产生量为 $9.28\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $3387.2\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水直接排入院区污水处理站进行处理。

③培训人员废水

本项目医疗培训楼教学培训过程中会产生培训人员废水，该部分废水产生量按用水量的 80% 计算，则培训人员废水产生量为 $16\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $5840\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分废水排入院区污水处理站进行处理。

④门（急）诊废水

本项目门（急）诊废水主要为冲厕、洗刷等产生的废水，废水产生量按用水量的 80% 计算，则门（急）诊废水产生量为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $1314\text{m}^3/\text{a}$ 。

该部分门（急）诊废水经消毒预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑤病房废水

本项目设计病床 457 床，病房废水产生量按用水量的 80%计算，则病房废水产生量为 $91.4\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $33361\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分病房废水经消毒预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑥化验废水

本项目化验室主要对人体样品如尿、大便、血液等进行检测，医院不使用含氰化物或重金属的检测试剂，因此不会产生含氰废水和含重金属废水。化验废水产生量按用水量的 80%计算，则化验废水产生量为 $2.76\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $1007.4\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分化验废水经中和、消毒预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑦实验废水

本项目实验废水产生量按用水量的 80%计算，则实验废水的产生量为 $0.74\text{m}^3/\text{d}$ ，即为 $270.1\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分实验废水经高温灭活预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑧餐饮废水

本项目建设食堂，位于 2 处食堂，分别位于 4#5-6 层，5#负一层，餐饮废水产生量按照用水量的 80%计算，则食堂餐饮废水产生量分别为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ， $14600\text{m}^3/\text{a}$ 。该部分餐饮废水经隔油池预处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑨医废间清洗废水

本项目医疗废物暂存间清洗废水产生量按用水量的 80%计算，则清洗废水产生量为 $0.08\text{m}^3/\text{a}$ ，即为 $29.2\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分废水经消毒处理后，排入院区污水处理站进行处理。

⑩纯水制备废水

本项目设置二级反渗透装置制备纯水，运行过程中会产生少量纯水制备废水，该部分水产生量为 $1.125\text{m}^3/\text{d}$ ，与污水处理站出水混合后排至市政管网。

①空调冷却循环排污水

本项目空调冷却循环污水排放量约占补水量的 80%，则排放量约为 76.8m³/d，即为 28032m³/a，与污水处理站出水混合后排至市政管网。

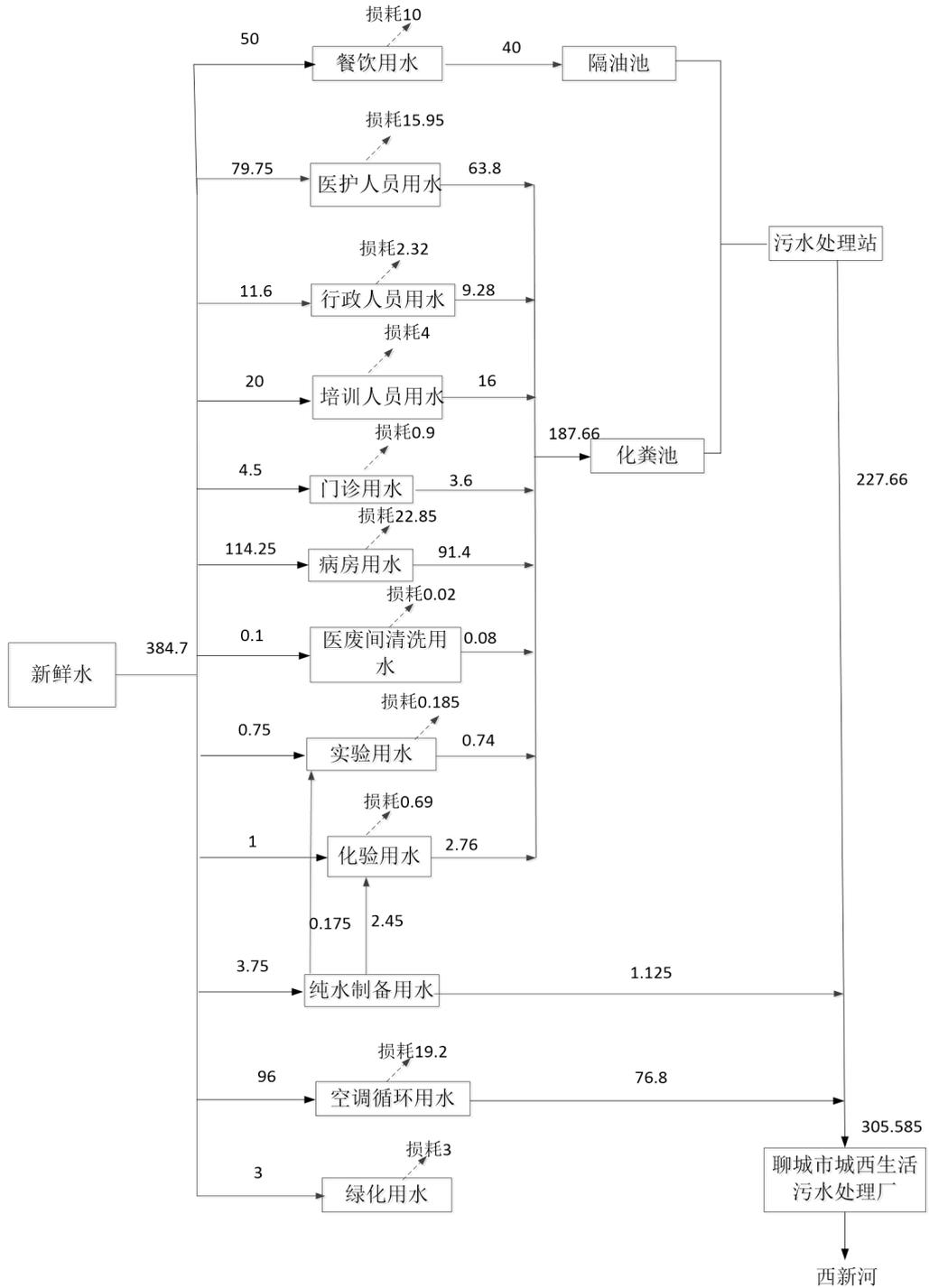


图 2-1 项目用排水平衡图 (单位 m³/d)

6、劳动定员及工作制度

劳动定员：一期共计 635 人，医师：195 人，护士：273 人，行政后勤 116 人，技师 51 人。

工作制度：年工作时间为 365 天，实行三班制，每班 8h。

7、平面布置

本项目位于山东省聊城市江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，主要构建筑物包括 4#行政综合楼、5#创伤中心/查体综合楼。

其中行政办公综合楼位于院区西侧，地下一层，地上 16 层，其中地下一层为停车场，一层主要为服务大厅，二到四层主要为办公区会议室，五到六层主要为专家员工餐厅，七到九层主要为学生公寓、教师、自习室，十到十二层主要为实验室，十三十四层主要为专家公寓，十五到十六层主要为办公区。

创伤中心/查体综合楼位于院区北侧，地下一层，地上 16 层，其中地下一层为病员及家属餐厅区，一层为影像科、药房、门诊，二层为综合内外科、超声心电、骨科，三层主要为手术部、供应室，四层主要为病理科、供应室办公室、手术部生活区，五层为耗材库、输血科诊、ICU，六到十四层为病房区，十五层为生活区康复区，十六层为特需门诊。

氧气站位于厂区东侧，污水处理站、危废间位于厂区东北角，一般固废间、垃圾暂存处位、医废间于厂区东南角，项目平面布置图详见附图 4。

8、环保投资概算

项目建设投资40000万元，其中环保设施投资300万元，环保设施投资占工程建设投资的0.75%。该项目环保投资具体见表2-5。

表2-5 环保投资概算一览表

项目	治理内容	措施	投资 (万元)
废水	行政办公人员废水	预处理+污水处理站	180
	培训人员废水		
	病房废水		
	门诊废水		

	废水	医护人员废水	与污水处理站出水混合后，排入市政污水管网	50
		检测废水		
		实验废水		
		餐饮废水		
		医废间清洗废水		
		空调冷却循环排污水、纯水制备废水		
	废气	实验室废气	微生物实验均在生物安全柜内进行，产生的实验废气经柜顶高效过滤器处理后，无组织排放	50
		食堂烹饪	食堂油烟经油烟净化装置收集处理后，通过专用烟道引至楼顶排放，排气筒高度应高于所附建筑物顶 1.5m	
		污水处理站、危废间臭气	污水处理站、危废间臭气经密闭收集后，引入活性炭吸附装置进行处理，尾气通过排气筒排放	
		汽车尾气	经换气系统通过绿地中分散的低矮排气口无组织排放	
	医废间废气	医废间内设置紫外线消毒装置，医废间废气经密闭收集后，引至活性炭吸附装置进行处理，尾气以无组织形式排放		
固废	医疗废物、污泥、废活性炭等	设置危险废物暂存间、医废间并定期委托有资质单位处置	20	
噪声	设备噪声	选用低噪声设备，减振基础，车间隔声门窗等	50	
合计	——	——	300	

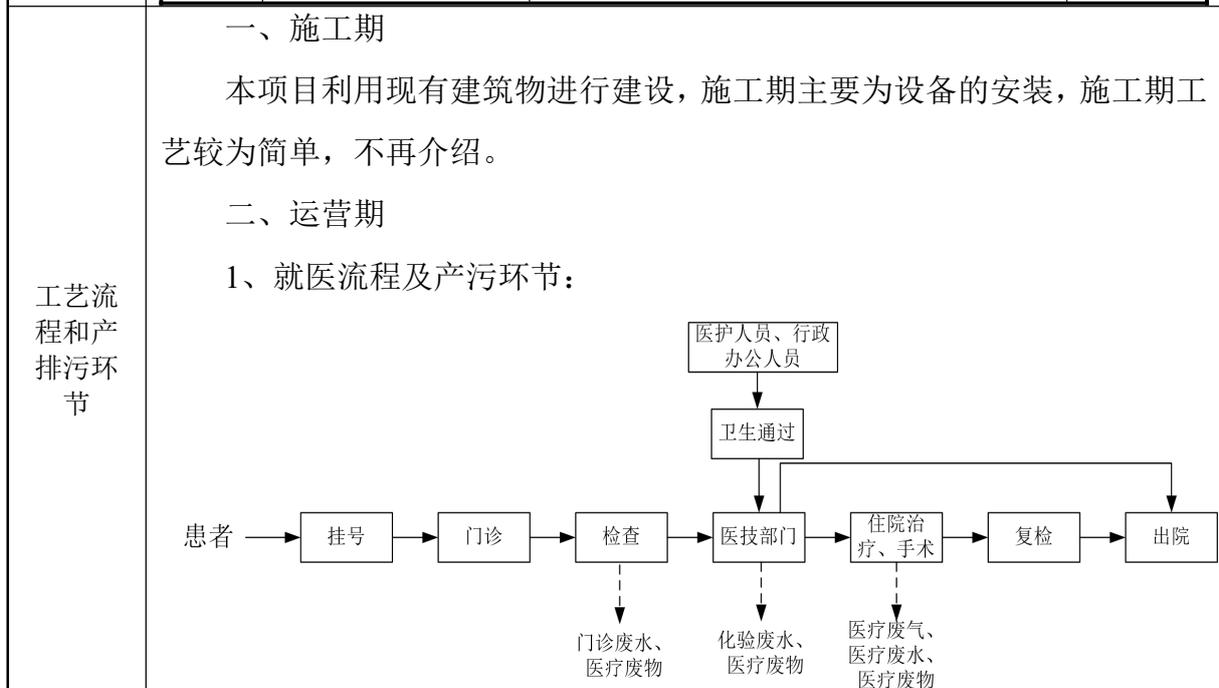


图 2-2 就医流程及产污环节图

患者在门诊根据需求进行挂号诊断，然后根据医生诊断结果确定是否需要住院，对于无需住院的患者开具药方或者进行门诊治疗；对于需要住院的患者则需办理住院手续，并入院接受治疗，康复后即可出院。

在就医过程中有些病因需经过化验进行确定，化验采用各种检验试剂盒进行测定，检验试剂盒均为一次性用品，测完作为医疗垃圾进行处理。

2、医疗培训流程及产污环节

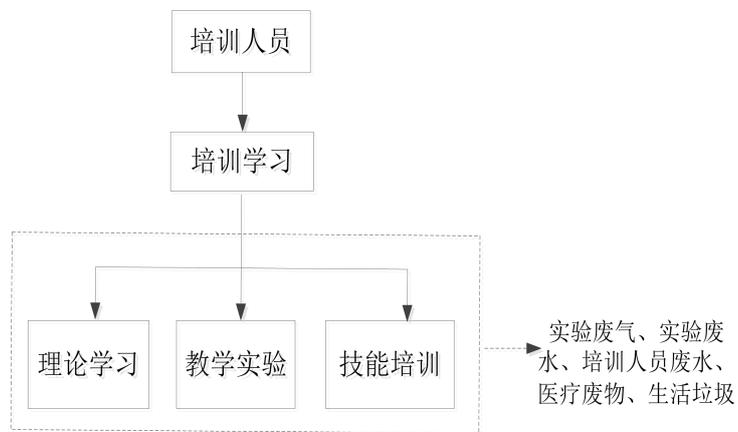


图 2-3 医疗培训流程及产污环节图

拟建项目新建 1 座医疗培训楼，主要设置办公室、培训教室、教学用普通微生物实验室等，承担医疗培训、教学工作。教学培训工作主要包括技能培训、教学实验和理论学习，其中技能培训主要为模拟诊疗；教学实验主要在普通微生物实验室内进行，该实验室生物安全防护等级为一级，危害程度为最低级，实验涉及微生物为对健康成年人已知无致病作用的微生物，主要进行微生物接种、培养、分析等实验操作；理论学习主要为基础理论知识培训等。

2、产排污环节

本项目产污环节及污染防治措施见表 2-6。

表2-6 本项目产污环节、主要污染物及治理措施一览表

类别	产污环节	主要污染物	治理措施
----	------	-------	------

废气	实验室废气	病原微生物气溶胶等	微生物实验均在生物安全柜内进行，产生的实验废气经柜顶高效过滤器处理后，无组织排放
	食堂烹饪	油烟	食堂油烟经油烟净化装置收集处理后，通过专用烟道引至楼顶排放，排气筒高度应高于所附建筑物顶 1.5m
	污水处理站、危废间臭气	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	污水处理站臭气经密闭收集后，引入活性炭吸附装置进行处理，尾气由排气筒排放
	医废间废气	病原微生物气溶胶等	医废间内设置紫外线消毒装置，医废间废气经密闭收集后，引至活性炭吸附装置进行处理，尾气以无组织形式排放
	汽车尾气	CO、THC、NO _x 、PM	经换气系统通过绿地中分散的低矮排气口无组织排放
废水	行政办公人员废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS 等	排入院区污水处理站处理
	培训人员废水		
	病房废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌等	经消毒预处理后，排入院区污水处理站处理
	门诊废水		
	医护人员废水		
	检测废水		
	实验废水		经高温灭活预处理后，排入院区污水处理站处理
	餐饮废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、动植物油类等	经隔油池预处理后，排入院区污水处理站处理
	医废间清洗废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群等	经消毒处理后，排入院区污水处理站处理
	空调冷却循环排污水、纯水制备废水	COD、NH ₃ -N、BOD ₅ 、SS、全盐量等	与污水处理站出水混合后，排入市政污水管网
噪声	风机等	噪声	减振、隔声、消声
固废	病房、医疗培训楼等	医疗废物	医废间暂存，委托有资质单位处置
	污水处理	污泥	危险废物间暂存，委托有资质单位处置
	活性炭吸附装置	废活性炭	
	紫外线消毒	废 UV 灯管	

	食堂	餐厨垃圾	委托具备收运处置能力的单位进行处置
	污水处理	废油脂	
	纯水制备	废 RO 膜	收集后外售综合利用
	药品使用	包装材料	
	废气处置	废 Hepa 过滤膜	厂家回收处置
	职工生活	生活垃圾	委托当地环卫部门统一处置

北京积水潭医院聊城医院项目位于泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，根据现场勘查，一期项目利用现有已建成的 4#行政办公综合楼和 5#创伤中心/查体综合楼，拟进行床位及设备的安置。

与项目有关的原有环境污染问题



现场照片

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

一、区域环境质量现状

1.环境空气

项目所在区域的主要大气污染物为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，本次评价采用聊城市生态环境局网站公布的2023年度度假区大气全年例行监测点平均监测数据，评价标准按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准进行评价，具体评价结果详见表3-1。

表 3-1 2023 年度度假区环境空气质量现状监测数据及评价结果一览表单位
($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

项目		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
2023 年	监测结果	9	28	77	42	1100	170
	二级标准	60	40	70	35	4000	160
	评价结果	0.15	0.7	1.1	1.2	0.28	1.06

采用单因子指数法进行评价。单因子指数 I_i 计算公式为 $I_i=C_i/S_i$

式中： C_i —污染物的实测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

S_i —污染物的评价标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

由以上分析可知，评价区域2023年NO₂和SO₂年均值及CO的24小时平均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，PM₁₀、PM_{2.5}年均值及O₃的8小时日均值不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO和O₃除外）和特定百分位数浓度同时达标”。聊城市度假区PM₁₀、PM_{2.5}年均值浓度均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，年评价不达标，因此，项目所在区域不达标。

区域治理措施：

为改善区域环境空气质量，深入打好蓝天保卫战，满足人民群众的蓝天需求，结合我市实际，制定《聊城市“十四五”空气质量改善行动计划（2021-2025

年)》。

部分内容如下:

1、总体目标

经过5年努力,空气质量进一步改善,PM2.5浓度总体下降,臭氧浓度基本遏制上升趋势,基本消除重度及以上污染天气。

到2025年,优良天数比例达到63.7%,PM2.5浓度达到43微克/立方米,重度及以上污染天数比例不超过1.2%,氮氧化物重点工程减排量0.85万吨,VOCs重点工程减排量0.62万吨。

展望2035年,达到美丽聊城对空气质量的基本要求,PM2.5平均浓度控制在35微克/立方米以内,各县(市、区)空气质量均达到现行环境空气质量标准。

2、深化PM2.5和臭氧协同控制

针对夏秋季以臭氧为首要污染物和秋冬季以PM2.5为首要污染物的污染天气,实施季节性差异化管控措施,稳步增加空气质量优良天数。在秋冬季以移动源、燃煤源污染管控为主,强化不利扩散条件下颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氨排放监管。

3、持续推动产业绿色转型

新建(含改扩建和技术改造,环保节能改造、安全设施改造、产品质量提升等未增加产能的技术改造项目除外,下同)“两高”项目,严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求,坚决叫停不符合要求的“两高”项目。

严格落实《产业结构调整指导目录》。聚焦钢铁、地炼、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工等重点行业,加快淘汰低效落后产能。

4、深入推进能源绿色低碳发展

积极推进能源生产和消费革命,加快构建清洁低碳安全高效能源体系,推进能源低碳化转型,力争新增能源需求主要由非化石能源供给。

扩大城市集中供热范围。深入推进农村地区清洁取暖改造。

通过上述措施后,区域环境空气质量将有所改善。

2、地表水

本项目区主要地表水体为徒骇河，为聊城市三条主要纳污河之一。本次评价对象选定徒骇河聊城水文站（光岳路桥）断面作为评价断面。

本次评价引用聊城市生态环境局发布的“2023年1-12月份聊城市省控以上地表水考核断面水环境质量状况”中的地表水水质情况，徒骇河聊城水文站断面水质情况见下表。

表 3-2 2023 年 1-12 月份聊城市省控以上重点河流水质情况

所属河流	断面名称	断面类别	考核目标	达标年限	水质现状
徒骇河	聊城水文站	国控	IV类	2025年	III类

根据聊城市生态环境局发布的《2023年1-12月份聊城市省控线以上地表水考核断面水环境质量状况》，徒骇河聊城水文站断面水质现状达到了《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

区域水污染治理为持续改善我市水生态环境质量，确保打好碧水保卫战，聊城市人民政府印发了《东昌府区“十四五”生态环境保护规划》，部分条文如下。

（一）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战

强化城镇水污染防治。全面开展城镇排水管网排查和系统分化整治，着力解决污水管网覆盖不全、管网混错接、管网破损、雨污混流等问题。加快提升污水直排、污水处理厂长期超负荷运行区域的生活污水处理能力，确保满足区域内生活污水处 理需要。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，确保达到相应污水再生利用标 准。推广污泥无害化处理和资源化利用。2025 年年底前，城市污泥无害化处置率 达到 100%。进一步提升建成区水域环境质量。

（二）强化水污染防治协同治理

1、实施排污口分类整治。深入开展市控及以上断面所在河流入河排污口溯源， 逐一明确入河排污口责任主体。

2. 推进水环境污染协同防治。采取“点源面源齐抓、岸上岸下共管、源头末端兼 治”的流域治污策略，深度融合城镇污水处理设施建设与改造、农业农

村污染治理、河道综合治理及生态修复、再生水循环利用等多项治理工程，构建水污染物从源头到河道、从河道到出境的污染防控防治体系。

3. 强化流域上下游协同治理。落实流域横向生态补偿协议，推动建立纵横结合的流域生态补偿体系。强化客水水质监测评估，发现水质恶化及时协调上游地区开展调查整改，促进来水水质改善。

4. 深化地表水生态环境质量目标管理。完善分区管理体系，实施分类分区管控，明确市、区控断面水质目标，逐一排查达标状况。

（三）加强水资源管理

1. 提升水源涵养功能。配合市级开展徒骇河、马颊河等重要河流水源涵养工程建设，加强重要河流水源涵养功能维护，强化重要水源涵养区监督管理，建立水源涵养监测预警机制。

2. 推进水资源节约利用。严格引黄农业用水定额管控，优化用水结构。大力发展节水农业，推广水肥一体化技术，建设高效节水灌溉农田。

3. 有效利用非常规水源。加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，将非常规水纳入水资源统一配置，逐步提高非常规水利用比例。

4. 保障河湖生态流量。全面落实市级制定的马颊河、徒骇河及重要支流生态流量（水量）保障目标，落实重要河湖生态流量保障方案和重要河湖生态流量、水量管控要求。

（四）着力打好黄河生态保护治理攻坚战 深入落实黄河流域生态保护和高质量发展战略，加快推进黄河流域（聊城段）生态保护和高质量发展。全面落实以水定城、以水定地、以水定人、以水定产要求，强化水资源刚性约束。实施黄河流域水生态保护和生态环境综合治理，推进水污染综合治理。推进黄河水资源节约集约利用，优化用水结构，提高黄河水资源利用效率，落实黄河水资源消耗总量和强度双控要求，建立引黄生态补水长效机制。

3、声环境

本项目位于山东省聊城市泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，不需要进行声环

	<p>境质量现状监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>本项目位于山东省聊城市泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西，且用地范围内不含有生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>拟建项目属于卫生，所用原料、设备及建设内容涉及电磁辐射类物质，另单独做辐射类环境影响评价报告表后报生态环境局审批，本次评价不对该部分进行评价。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查，因此本项目不再开展环境质量现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p>1、主要环境敏感目标</p> <p>①环境空气：主要保护项目厂界 500m 范围内居民区，保护级别要达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。本项目周围 500m 范围内不存在环境保护目标。</p> <p>②声环境：主要保护项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标等，保护级别要达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准要求。</p> <p>③地下水环境：主要保护项目厂界外 500m 范围内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。保护级别要达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。</p> <p>④生态环境：项目用地范围内无生态环境保护目标。</p> <p>项目周围环境保护目标分布图见附图 5。</p>
<p>污 染 物 排 放 控 制</p>	<p>1、废气排放标准</p> <p>污水处理站、危废间有组织 NH₃、H₂S 满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，H=15m），恶臭浓度能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）</p>

标准	<p>中表 2 “污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”中要求（臭气浓度≤ 2000）；油烟的排放浓度满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）大型要求（油烟排放浓度$\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$）。</p> <p>无组织停车场汽车尾气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准及无组织排放标准（$\text{NO}_x \leq 0.12 \text{ mg/m}^3$）；无组织实验室废气、医废间废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求（非甲烷总烃$\leq 4.0 \text{ mg/m}^3$）。；无组织恶臭浓度能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中表 2 “污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”（氨：0.2 mg/m^3，硫化氢：0.02 mg/m^3，臭气浓度≤ 10，氯气：0.1 mg/m^3，甲烷（指站内最高体积百分数）：1%）。</p> <p>2、噪声排放标准</p> <p>运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 1 类标准（昼间噪声$\leq 55 \text{ dB(A)}$，夜间噪声$\leq 45 \text{ dB(A)}$）。</p> <p>3、固体废物</p> <p>一般固废执行《中华人民共和国固体废物污染防治法》（主席令 第四十三号）及《一般工业固体废物管理台账指定指南（试行）》（生态环保部公告 2021 年第 82 号）的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准，污泥应当在贮泥池中消毒，清掏前达到《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中表 3 要求（粪大肠菌群数$\leq 100 \text{ MPN/g}$，蛔虫卵死亡率$> 95\%$）。</p> <p>4、废水</p> <p>项目废水排放执行《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）表 1 中二级标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准。</p>
总量控制指	<p>项目运行过程中产生废水分别经预处理后排至院区污水处理站处理，然后经市政污水管网排至聊城市城西生活污水处理厂深度处理，达标后排入西新河。本项目排入外环境的废水量为 $305.585 \text{ m}^3/\text{d}$（$111584.15 \text{ m}^3/\text{a}$），COD 量为</p>

标	<p>0.009t/d(3.34t/a)，氨氮量为 0.0005t/d（0.17t/a）。由于企业废水不直接排放地表水环境，因此无需单独进行 COD 和氨氮总量控制指标的申请，COD、氨氮总量控制指标可从聊城市城西生活污水处理厂总量指标中调剂。</p> <p>本项目无 SO₂、NO_x、颗粒物、挥发性有机物的产生与排放，因此不需申请废气总量控制指标。</p>
---	---

四、主要环境影响和保护措施

<p>施工 期环 境保 护措 施</p>	<p>本项目为新建项目，利用现有建筑进行建设，项目施工期对周围环境产生的影响主要是生产设备的安装、冷却循环水池的建设等产生的噪声、废气和少量建筑垃圾。为使施工期间对周围环境的影响尽可能小，建议采取以下的污染防治措施：</p> <p style="padding-left: 2em;">(1)合理安排施工时间及施工设备，尽可能降低噪声对周围环境的影响；</p> <p style="padding-left: 2em;">(2)对施工产生的固体废物，应循环利用或及时运走；</p> <p style="padding-left: 2em;">(3)注意清洁运输，防止在装卸、运输过程中的撒漏；</p> <p style="padding-left: 2em;">(4)建设单位应做好施工期间管理工作，以减少对周围环境的影响。</p> <p>由于施工期较短且施工量较小，并且施工结束时以上影响立即消失，故不会对周围环境质量产生明显影响。</p>
<p>运营 期环 境影 响和 保护 措施</p>	<p>1、废气</p> <p style="padding-left: 2em;">(1) 污染工序及源强分析</p> <p>项目运行过程中产生的废气主要为微生物实验废气、食堂油烟、汽车尾气、污水处理站臭气及医废间废气等。</p> <p style="padding-left: 2em;">1) 有组织废气</p> <p style="padding-left: 4em;">食堂油烟</p> <p>本项目设 2 处食堂，分别位于 4#楼 5-6 层专家员工餐厅，5#楼负一楼病员及家属餐厅区，设置基准灶台的数量为 9 个。根据《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）表 1 可知，食堂属于“大型”规模。</p> <p>根据《生活源产排污核算方法和系数手册》，山东省属于二区，餐饮油烟为 232 克/（人·年），专家员工餐厅可以提供用餐人数为 200 人，病员及家属餐厅区可以提供用餐人数为 600 人，每日三餐，则本项目专家员工餐厅油烟产生量为 0.05t/a,0.14kg/d,病员及家属餐厅区油烟产生量为 0.14t/a,0.38kg/d。厨房安装有油烟净化装置，配套风机抽风量分别为 5000m³/h，10000m³/h，油烟经收集净化后，经高于食堂楼顶 1.5m 排气筒排放，油烟净</p>

化装置去除效率达到 90%以上，油烟经处理后排放浓度及量见表。

表 4-1 食堂油烟产生及排放情况表

污染源名称	污染物产生情况	处理措施	污染物排放情况	排放标准
专家员工餐厅油烟	0.05t/a, 0.006kg/h, 1.14mg/m ³	经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放,排气筒高度应高于所在建筑物 1.5m	0.005t/a, 0.0006kg/h, 0.11mg/m ³	1.0mg/m ³
病员及家属餐厅区油烟	0.14t/a, 0.016kg/h, 1.6mg/m ³	经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放,排气筒高度应高于所在建筑物 1.5m	0.014t/a, 0.0016kg/h, 0.16mg/m ³	

由上表可知医院食堂产生的食堂油烟经油烟净化装置收集净化后，油烟的排放浓度分别为 0.11mg/m³、0.16mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）大型油烟排放浓度小于 1.0 mg/m³ 的要求。

污水处理站、危废间臭气

危废间内污泥存放期间会产生少量废气，由于产生量较小，不再定量分析，本项目拟建 1 座埋地式污水处理站，运行后排放的主要污染物为污水处理及污泥处理过程中产生的氨气、硫化氢等恶臭物质，产生恶臭物质的单元主要为生化池、污泥池等设施。根据《医疗机构水污染排放标准》

（GB18466-2005）要求，污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理。

拟建项目进入污水处理站的废水量为 227.66m³/d，即 85356.85m³/a（不包含空调冷却循环排污水）。恶臭气体污染源强参考美国 EPA 环保总局对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。本项目进水 BOD₅ 约 150mg/L，出水 BOD₅ 按 30mg/L 计，由此可计算出 NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 30.91kg/a 和 1.19kg/a。

拟建项目污水处理站恶臭气体经收集后（收集效率 90%），引入活性炭吸附装置（净化效率 90%）进行净化处理，尾气由 15m 高的排气筒进行排放，则污水处理站有组织 NH₃、H₂S 的排放量分别为 2.78kg/a、0.11kg/a，排放速率分别为 0.00032kg/h、0.0000126kg/h，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求（氨：4.9kg/h，硫化氢：0.33kg/h，H=15m）。

2) 无组织废气

项目运行过程中产生的无组织废气主要为未被收集的污水处理站臭气、微生物实验废气、汽车尾气及医废间废气等。

未被收集的污水处理站臭气

NH₃ 和 H₂S 的产生量分别为 31.06kg/a 和 1.2kg/a，收集效率为 90%，则无组织 NH₃、H₂S 的排放量分别为 3.1kg/a、0.12kg/a，污水站周边恶臭浓度能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中表 2“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”中要求，对周围环境影响较小。

汽车尾气

本项目建成后，全部为地下停车位，共设有 1074 个。汽车尾气中所含污染物主要为 CO、THC（碳氢化合物）、NO_x 及 PM 等，为抑制汽车尾气排放的对环境造成的污染，国家环保部发布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013），对轻型汽车污染物排放做出了限制要求。本项目进出地下停车库内的车辆以轿车（点燃式发动机）为主，车辆载人数不大于 6 人，最大质量在 2500kg 以内，属于第一类汽车。因此该类车型污染物排放应满足表 4-2 要求。

表 4-2 轻型汽车污染物排放限制

类别	基准质量 RM (kg)	限值			
		CO (g/km)	THC (g/km)	NO _x (g/km)	PM (g/km)
第一类车	全部	1.00	0.1	0.06	0.0045

项目地下机动车停车位 1074 个，按每个车位都停车，每日进出 4 次计，则平均日车流量取 4296 车次，一般医院内车速限速为 5km/h，汽车在区内平均行驶时间按 3min 计算，则总行驶距离为 1074km/d。项目年运行 365 天，则机动车进出停车场排放的汽车尾气中污染物产生量分别为 CO: 1074g/d(0.392t/a)、THC : 107.4g/d(0.039t/a)、NO_x: 64.44g/d(0.024t/a)、PM: 4.833g/d(0.002t/a)。

拟建项目地下停车场配有机机械通风系统，地下停车位产生的少量汽车尾气经换气系统通过绿地中分散的低矮排气口排放，经环境稀释、扩散后无组

织排放，对周围环境产生的影响较小。此外，医院还应加强对停车场的管理，使车辆流通顺畅、停放有序，减少车辆多余停车时间，并在停车场出入口附近多种植一些可以吸附汽车尾气的绿色植物，减少机动车尾气对环境及其病人的影响。

微生物实验室废气

拟建项目行政办公综合楼设置有教学用普通微生物实验室，该实验室生物安全防护等级为一级，危害程度为最低级，实验涉及微生物为对健康成年人已知无致病作用的微生物，主要进行微生物接种、培养、分析等实验操作。

微生物实验过程中，会产生各种病原微生物气溶胶的实验废气，为非感染性病原微生物，且没有挥发或有毒的化学物质和放射性物质。微生物实验室设置生物安全柜，生物安全柜安装有高效过滤器，Hepa 过滤器的工作原理可以简单概括为两个主要过滤机制，惯性撞击和扩散吸附。在空气中存在的微小颗粒物，在空气流经 Hepa 过滤器时，会因为惯性而撞击到过滤器纤维上，被截留下来。同时，由于微粒物的尺寸很小，受到气体分子的不规则碰撞，从而被扩散吸附在过滤器纤维上，最终被过滤掉。这两种机制共同作用，使 HEPA 高效过滤器对粒径 $0.5\ \mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率能够达到 99.99%。本项目微生物实验废气经柜顶高效过滤器处理后，无组织排放。此外，实验室内部设有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线以及高压蒸汽灭菌等方式切断微生物气溶胶的传播途径。经采取上述措施后，微生物实验室废气对周围环境空气影响较小。

医废间废气

拟建项目医疗废物由专用包装袋密封包装后存放于专用医疗废物箱内，该部分废物每天转运一次，存放期间会产生少量废气，主要为病原微生物气溶胶等。根据建设单位提供资料，项目医疗废物暂存间内设置紫外线消毒装置，医废间废气经密闭收集后，引至活性炭吸附装置进行处理，尾气以无组织形式排放。经采取上述措施后，医废间废气对周围环境影响较小。

项目废气排放情况见表 4-3。

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	核算方法	废气量 m ³ /h	污染物产生			治理措施	污染物排放		
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
排气筒 DA001	油烟	产污系数法	5000	0.05	0.006	1.14	集气效率为90%，油烟净化装置（净化效率90%）	0.005	0.0006	0.11
排气筒 DA002	油烟	产污系数法	10000	0.14	0.016	1.6	集气效率为90%，油烟净化装置（净化效率90%）	0.014	0.0016	0.16
排气筒 DA003	NH ₃	产污系数法	1000	27.82 kg/a	0.0032	3.2	活性炭吸附装置（净化效率90%）	2.78k g/a	0.00032	0.32
	H ₂ S			1.07k g/a	0.000122	0.122		0.11k g/a	0.000126	0.0126
	臭气浓度	类比分析法		/				<2000		
污水处理站	NH ₃	产污系数法	--	3.1	0.354	---	安装排风设施	3.1	0.354	---
	H ₂ S		--	0.12	0.014	---		0.12	0.014	---
	臭气浓度	类比分析法	--	10（无量纲）				10（无量纲）		

(2) 防治措施可行性

食堂油烟

项目食堂拟同步配套油烟净化设施，配备风量分别为 5000m³/h、10000m³/h 的抽油烟风机以及静电式油烟净化器，食堂油烟经收集和净化处理后通过专用烟道引至楼顶排放。

静电式油烟净化器的技术成熟、使用普遍，市场上有多家品牌厂商可供选购，静电式油烟净化器的电场使用圆筒蜂窝式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用的时间更长，油烟粒子在高强度的高压静电场中被电离、分解、吸附、炭化，静电式油烟净化器具有较好的油雾去除效率，一般油烟去除率在 85% 以上。

拟建项目采取的废气治理措施技术成熟，经济上可以接受，净化设施最低去除效率能满足净化要求。

污水处理站、医废间废气

本项目属于卫生行业，污染防治可行技术指南、排污许可技术规范并未专门针对此类项目提出废气治理可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）附录 A 中“表 A.1 医疗机构排污单位废水治理技术参照表”中的氨、硫化氢、臭气污染物治理可行性技术，本项目废气治理可行性技术清单见下表：

表 4-4 废气污染治理推荐可行技术清单

生产单元	主要生产设施	大气污染物	推荐可行技术	本项目使用技术
污水处理	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	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）后经排气筒排放。	活性炭吸附装置

综合考虑污水中污染物种类、浓度及处理工艺特点，本项目采用活性炭吸附装置，对污水处理站排出的废气进行除臭除味及消毒处理。

活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的陆除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，吸附去除效率达 80% 以上。有机废气由风机提供动力，正压或负压进入塔体，由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学健力，因此当此固体表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在固体表面，污染物质从而被吸附，废气经过滤器后，进入设

备排尘系统。活性炭使用一段时间后，吸附了大量的吸附质，逐步趋向饱和，丧失了工作能力，因此应进行活性炭的更换。

拟建项目食堂油烟配备的“油烟净化装置”，处理效率在 90%左右，污水处理站、危废间废气配备的“活性炭吸附装置”，处理效率在 90%左右，拟建项目经核算废气排放，可满足排放标准要求。因此，选用油烟净化装置、紫外线消毒+活性炭吸附装置处理有效、可行。

(2) 废气达标分析

①食堂油烟

本项目设置两处食堂，食堂油烟经油烟净化器收集处理后，通过专用烟道引至楼顶排放，排气筒高度应高于所附建筑物顶1.5m。油烟产生浓度分别为 $1.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $1.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化设施去除效率大于90%，所排烟气中油烟浓度小于 $0.11\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达到《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)标准要求。

②污水处理站恶臭、危废间废气

本项目设置污水处理站，危废间、污水处理站恶臭气体经收集后（收集效率 90%），引入活性炭吸附装置（净化效率 90%）进行净化处理，尾气由 15m 高的排气筒进行排放，污水处理站 NH_3 、 H_2S 产生速率分别为 $0.0032\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.000122\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.122\text{mg}/\text{m}^3$ ，引入活性炭吸附装置（净化效率 90%）后 NH_3 、 H_2S 排放速率分别为 $0.00032\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.0000126\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.0126\text{mg}/\text{m}^3$ ，有组织 NH_3 、 H_2S 满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准要求（氨： $4.9\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢： $0.33\text{kg}/\text{h}$ ， $H=15\text{m}$ ），恶臭浓度能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》(DB37/596-2020)中表 2 “污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”中要求。

2) 无组织废气达标分析

本项目无组织废气主要为污水处理站、危废间未被收集废气及微生物实验废气、汽车尾气、医废间废气，均无组织排放。为降低无组织废气对环境的影响，建设单位须严格落实无组织废气防控措施，尽量减少排放量：

- a.病房楼内设置紫外线消毒装置，并定期喷洒次氯酸钠进行消毒处理
- b.微生物实验废气经柜顶高效过滤器处理后，通过专用管道引至科研培训楼顶排放，实验室内部设有辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线以及高压蒸汽灭菌等方式切断微生物气溶胶的传播途径
- c.汽车尾气经换气系统通过绿地中分散的低矮排气口排放，经环境稀释、扩散后无组织排放应加强对停车场的管理，使车辆流通顺畅、停放有序，减少车辆多余停车时间，并在停车场出入口附近多种植一些可以吸附汽车尾气的绿色植物，减少机动车尾气对环境及其病人的影响
- d.医疗废物暂存间内设置紫外线消毒装置，医废间废气经密闭收集后，引至活性炭吸附装置进行处理。

采取上述措施后，污水站周边恶臭浓度能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596-2020）中表 2“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”中规定；无组织实验室废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求；无组织停车场汽车尾气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准及无组织排放标准。

项目废气排放口情况见下表4-5。

表 4-5 废气排放口一览表

排放口编号	类型	中心坐标		排气筒参数				污染物	最大排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率 (kg/h)	排放工况
		经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	烟气流速 (m/s)				
排气筒 DA001	一般排放口	115.951	36.395	高于所附建筑物顶 1.5m	0.4	25	11.06	油烟	0.11	0.0006	正常排放
排气筒 DA002	一般排放口	115.950	36.394	高于所附建筑物顶 1.5m	0.5	25	14.15	油烟	0.16	0.0016	正常排放
排气筒 DA003	一般排放口	115.951	36.395	高于所附建筑物顶	0.3	25	12.35	NH ₃	0.32	0.00032	正常排放
								H ₂ S	0.0126	0.0000126	

				1.5m				臭气浓度	<2000	/	
--	--	--	--	------	--	--	--	------	-------	---	--

5、非正常情况

通过对拟建项目废气产生环节及主要污染物识别，综合考虑废气的环境影响和事故可能发生的概率，本次环评非正常工况考虑环保设施故障发生事故，废气净化效率降低。

本次环评对非正常排放情况下废气污染物的排放进行情景假设。废气处理设施部分失效的情况即净化效率降低为 50%，从而造成污染物的非正常排放。

表4-6 非正常状况下污染物排放量

排放口	工序	非正常排放原因	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/次)	单次持续时间	频次/年
DA003	污水处理站排气筒	废气处理措施故障	NH ₃	0.16	0.0008	30min	1
			H ₂ S	0.061	0.000031		
			臭气浓度	<2000	/		

项目环保设施均属常规设施，且该项目并非全年生产，只要建设单位重视环保设施的正常检修，加强设备的运行管理，出现事故的概率较小，可避免非正常排放对环境的影响。

为尽量避免非正常排放发生，建设单位应采取如下防范措施：

①对非正常状态下排放的危害加强认识，建立一套完善的环保设施检修体制。

②建设单位应做好生产设备和环保设施的管理、巡检工作，选用质量好的设备；派专人对易发生非正常排放的设备进行定期维护，出现异常情况，及时维修处理。

③如出现严重事故情况，应立即进行检修。

5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）与《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020），企业应制定监测

计划，进行自行监测或委托其它有资质的检（监）测机构代其开展监测。并应按照相关要求，对废气排气筒设置监测采样孔和采样平台。

本项目废气监测计划见表 4-7。

表 4-7 废气监测计划一览表

项目	监测制度	
有组织废气	监测项目	氨、硫化氢、臭气浓度
	监测布点	排气筒 DA003
	监测频率	每季度监测一次
无组织废气	监测项目	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷
	监测布点	污水处理站周界
	监测频率	正常情况下每季度监测一次，采样时间需保证能够达到最低检出限。
		非正常情况发生时，随时安排必要的监测

(6) 环境影响分析

项目废气治理设施技术可行，废气排放均可满足相应排放标准要求；项目对周围环境及大气环境敏感目标影响较小。

2、废水

(1) 项目运营废水情况

项目运行过程中产生废水主要为医护人员废水、行政办公人员废水、培训人员废水、门（急）诊废水、病房废水、化验废水、实验废水、餐饮废水、医废间清洗废水、纯水制备废水及空调冷却循环排污水等。

表 4-8 项目污水处理站进水水质一览表

污染物		PH	COD	BOD5	SS	NH ₃ -N	粪大肠杆菌群	LAS	总汞	预处理措施
医护人员废水、行政办公人员废水、培训人员废水、门（急）诊废水、病房废水（67189.2m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	6-9	300	150	120	50	3*10 ⁶	100	/	消毒
	产生量（t/a）	/	20.157	10.078	8.063	3.359	201567.6	6.719	/	
化验废水、试验用水（1277.5m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	4-5	200	/	/	/	/	/	0.04	中和池
	产生量（t/a）	/	0.256	/	/	/	/	/	0.0000511	
食堂含油废水（14600m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	6-9	300	150	120	50	3.0*10 ⁶	100	/	隔油池
	产生量（t/a）	/	4.38	2.19	1.752	0.73	43800	1.46	/	
合计（83095.9m ³ /a）	产生浓度（mg/L）	6-9	298.37	147.64	118.12	49.21	2952824.39	98.43	/	/
	产生量（t/a）	/	24.660	12.309	9.897	4.099	245367.600	8.179	0.0000511	

废水处理措施

①院内污水处理站

根据前述分析，拟建项目废水产生量为 305.585m³/d，其中进入污水处理站废水量为 227.66m³/d（不含空调冷却循环排污水）。医院拟新建 1 座处理规模为 500m³/d 的污水处理站，以满足废水处理需求。

本项目产生的医护人员废水、门（急）诊废水、病房废水、医废间清洗废水经消毒预处理；化验废水经中和、消毒预处理；实验废水经高温灭活预处理；餐饮废水经隔油池预处理一同排入院区污水处理站进行处理，达标后与空调冷却循环排污水、纯水制备废水混合排入聊城市城西生活污水处理厂深度处理。项目污水处理站处理工艺为“格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+消毒池”处理工艺。项目污水处理站工艺流程图见图，污水处理各单元设计进出水水质及去除效率见表。

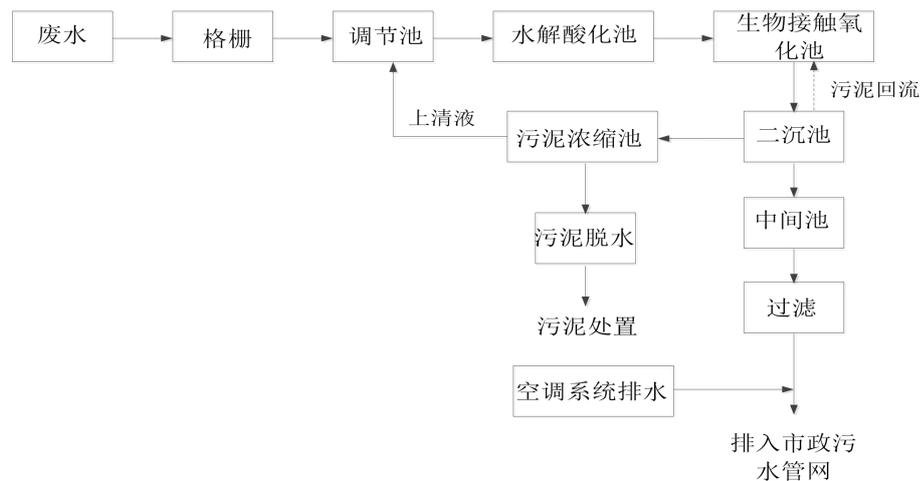


图 4-1 污水处理站工艺流程图

表 4-9 污水处理站运行效果一览表

处理工序	名称	水量 (m ³ /d)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
格栅+调节池	进水	227.66	298.37	147.64	118.12	49.21	2952824.39
	出水	227.66	298.37	147.64	106.31	49.21	2952824.39
	去除率%	---	0	0	10	0	0

水解酸化	进水	227.66	298.37	147.64	106.31	49.21	2952824.39
	出水	227.66	238.7	118.11	106.31	49.21	2952824.39
	去除率%	---	20	20	0	0	0
生物接触氧化+二沉池	进水	227.66	238.7	118.11	118.12	49.21	2952824.39
	出水	227.66	119.35	23.62	53.15	19.68	2952824.39
	去除率%	---	50	80	50	60	0
消毒池	进水	227.66	119.35	23.62	53.15	19.68	2952824.39
	出水	227.66	119.35	23.62	53.15	19.68	295.28
	去除率%	---	0	0	0	0	99.99
达标情况	进水	227.66	119.35	23.62	53.15	19.68	295.28
	冷却循环排水、纯水制备废水	77.925	40	10	40	5	0
	最终排水	305.585	99.12	20.15	49.80	15.94	219.98
	DB37/596-2020表1中二级标准	---	120	30	60	25	500
	达标情况	---	达标	达标	达标	达标	达标

通过上述分析可知，拟建项目废水排放能够满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596—2020）表1中二级标准。

②聊城市城西生活污水处理厂概况

聊城市城西生活污水处理厂位于聊城市东昌府区道口铺办事处西外环路西、聊堂路北。服务范围为：东至南北水调干渠，西至德商高速，南至南外环，北至济聊高速的42.3平方公里。覆盖范围主要包括古楼街道、候营镇、道口铺镇等镇区的中心城区部分。聊城市城西生活污水处理厂工艺主要包括格栅、曝气沉砂、综合生化处理、磁絮凝沉淀及深床反硝化等工序，该项目环评于2021年11月3日通过了聊城市东昌府区行政审批服务局的审批，编号为东昌环审[2021]081号，项目于2022年5月开工，2023年4月竣工。工程建设规模处理5万m³/d生活污水和2.5万m³/d的中水回用，污水处理厂出水水质

CODCr、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 和粪大肠菌群执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水（《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》聊城管字[2017]78号要求），其余执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准、《流域水污染物综合排放标准第4部分：海河流域》（DB37/3416.4-2018）二级标准。出水进入西新河。聊城市城西生活污水处理厂处理工艺流程见图。

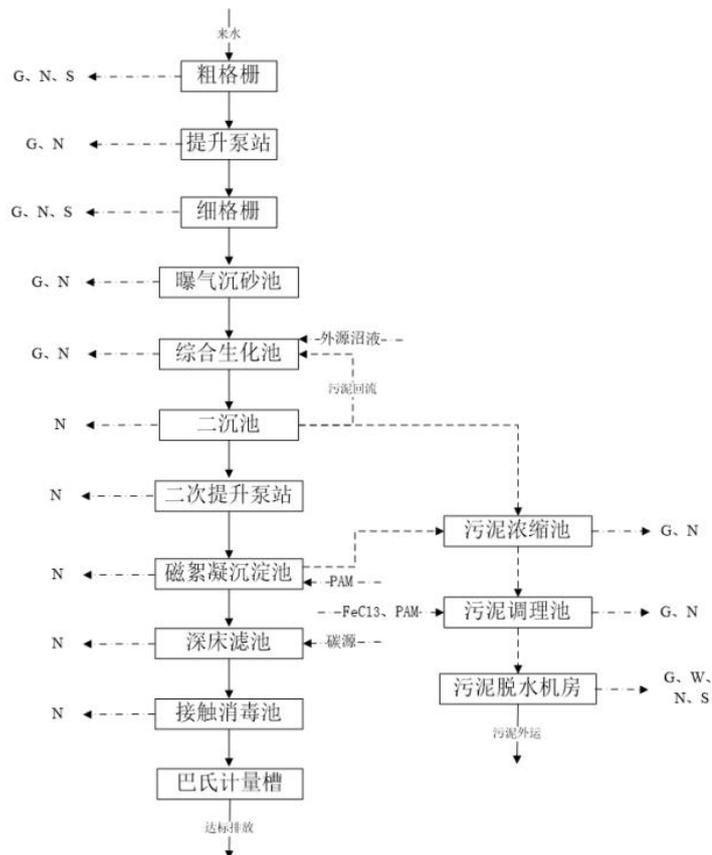


图 4-2 聊城市城西生活污水处理厂污水处理工艺流程图

聊城市生活污水处理厂污水处理厂设计进出水水质要求详见下表

表 4-10 污水处理厂设计进出水质一览表 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN	氟化物
设计进水水质	6.0~9.0	≤400	≤200	≤220	≤30	≤4	50	/
设计出水水质	6.0~9.0	≤30	≤6	≤6	≤1.5(2)	≤0.3	≤15	≤1.5

注：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。

聊城市城西生活污水处理厂目前能够稳定运行，本次环评收集了《聊城市环科污水处理有限公司聊城市城西生活污水处理厂项目竣工环境保护验收监测报告表》中 2023 年 11 月的验收监测数据，监测数据统计情况见下表。

表 4-11 聊城市城西生活污水处理厂出水监测数据

监测日期	2023.11.28				2023.11.29			
监测点位	污水处理厂出口监测结果							
监测频次	1 次	2 次	3 次	4 次	1 次	2 次	3 次	4 次
色度(倍)	7	8	7	7	8	7	8	7
悬浮物(mg/L)	6	5	4	5	5	6	5	5
氨氮(mg/L)	0.248	0.244	0.229	0.239	0.220	0.217	0.228	0.225
总氮(mg/L)	4.10	4.17	3.99	4.07	4.96	5.04	4.98	5.04
化学需氧量(mg/L)	22	22	22	21	26	25	24	25
五日生化需氧量(mg/L)	4.8	4.9	5.0	4.8	5.1	5.3	4.8	4.7
六价铬(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铬(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
烷基汞(ng/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
动植物油类(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总磷(mg/L)	0.14	0.14	0.16	0.16	0.15	0.15	0.15	0.15
粪大肠菌群(MPN/L)	400	370	410	450	450	420	410	460
总汞(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总砷(μg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总镉(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
总铅(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
水温(°C)	14.5	14.8	15.1	14.9	14.4	14.8	14.5	15.1
pH 值(无量纲)	7.2	7.3	7.2	7.1	7.2	7.3	7.3	7.2
流量(m³/s)	0.1729	0.1796	0.1862	0.1796	0.1662	0.1928	0.1596	0.1796
备注	“ND”表示未检出							

根据上表可知，污水厂检测结果均符合聊城市城市管理局文件《聊城管字[2017]78 号》类 IV 类水标准要求及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB

18918-2002)中一级 A 标准。

③项目依托聊城市城西生活污水处理厂可行性分析

A.污水收集管网及项目区管线落实情况分析本项目周边已建成污水管网，项目综合废水可通过市政污水管网排入聊城市城西生活污水处理厂深度处理。

B.水量可行性分析

聊城市城西生活污水处理厂设计规模为日处理污水 5 万 m³，根据《聊城市城西生活污水处理厂环境影响评价报告表》，聊城市城西生活污水处理厂 2030 年覆盖范围内人口预测为 19.7 万人。目前，聊城市城西生活污水处理厂有足够的污水处理余量以接纳本项目废水。

C.工艺及接管标准上的可行性分析

本项目废水经院内污水处理设施预处理后，可以保证项目外排废水水质满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596—2020）表 1 中二级标准和聊城市城西生活污水处理厂进水水质要求。

表 4-12 项目外排废水水质与相关标准要求对比表（单位：mg/L）

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
项目院区污水站外排水质	≤120	≤30	≤60	≤25
（DB37/596-2020）表 1 中二级标准	120	30	60	25
聊城市城西生活污水处理厂进水水质要求	≤400	≤200	≤220	≤30

④项目废水排放情况

拟建项目废水经院区污水处理站处理后，满足《山东省医疗机构污染物排放控制标准》（DB37/596—2020）表 1 中二级标准，排入聊城市城西生活污水处理厂深度处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《聊城市城市污水处理厂提标改造实施方案》（聊城管字[2017]78 号）要求后，排入西新河。

表 4-13 拟建项目废水排放情况一览表

序号	项目	废水量 (m ³ /a)	COD		NH ₃ -N	
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
1	项目废水排入聊城市	111538.52	120	13.45	25	2.8

	城西生活污水处理厂情况	5				
2	项目废水经聊城市城西生活污水处理厂排外环境情况	111538.52 5	30	3.36	1.5	0.17

注：考虑到污水处理站出水水质波动情况，院内废水排放浓度按（DB37/596-2020）表1中二级标准计，项目废水排入外环境的污染物浓度按（聊城管字[2017]78号）中要求计

(2) 项目污水排污信息

表 4-14 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	医疗废水、实验废水、化验废水、食堂废水、纯水制备废水和生活污水等	pH、COD、氨氮、SS、总磷、总氮、粪大肠菌群、全盐量	聊城市城西生活污水处理厂	间歇排放，流量稳定	-	综合污水处理站	格栅+调节池+水解酸化池+生物接触氧化池+消毒池	DW001	是	主要排放口

(3) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》，废水监测计划见表 4-15。

表 4-15 废水监测计划一览表

项目	监测制度
----	------

废水	监测项目	流量	pH 值	悬浮物、化学需氧量	粪大肠菌群数	结核杆菌 c、五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮、总余氯	肠道致病菌（志贺氏菌）、肠道病毒
	监测布点	排放口 DW001						
	监测频率	正常情况下每季度一次，	正常情况下每 12 小时一次	正常情况下每周一次	正常情况下每月一次	正常情况下每季度一次	/	/
		每次连续 1 天，每天采样 3 次						
非正常情况发生时，随时安排必要的监测								

(4) 地表水环境影响分析

项目运营期废水经院区污水处理站处理后排入当地污水管网，进入聊城市城西生活污水处理厂深度处理，不直排入地表水环境，不会对地表水环境产生明显影响。

三、噪声

1、噪声源强及治理情况

3.1 噪声源强

本项目的噪声主要为风机（85dB（A））及中央空调冷却塔（90dB（A）），其中污水处理站风机、五号楼泵房、食堂风机设置在地下，产生噪声可以忽略，对各类设备分别采取相应的减震措施。各类设备设置于生产车间内，可有效的控制噪声对外环境的影响。

声源的空间分布依据本项目平面布置、设备清单及声源源强等资料，以厂区西南角为原点，所在水平线为 X 轴，竖直向上方向为 Z 轴，建立主要声源的三维坐标。噪声污染源强核算结果及相关参数见表 4-16。

表 4-16-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强 (声压级/ 距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距离室内边界距离/m				厂区室内声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声				建筑物外距离
					X	Y	Z	东边界	西边界	南边界	北边界	东边界	西边界	南边界	北边界			声压级/dB(A)				
																		东边界	西边界	南边界	北边界	
1	4#行政办公综合楼	5F 风机	85/1m	室内安装、基础减震、墙体隔声	20	10	18	25	20	10	35	47.0	49.0	55.0	44.1	全时段	15	26.0	28.0	34.0	23.1	1m

表 4-16-2 本项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表（室外）

序号	声源名称	数量（台）	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	中央空调冷却塔	1	10	75	0	90	选用低噪声设备，设置隔声屏障，安装消声设备，进出口设软接头，进行基础减震	全时段

3.2 声环境影响分析

(1) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，模式如下：

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —第*i*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

L_{Aj} —第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

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。

②预测点的A声级计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (\text{公式 2})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源*r*处的A声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ —预测点（*r*）处，第*i*倍频带声压级，dB；

ΔL_i —第*i*倍频带的A计权网络修正值，dB。

③参考点*r*₀到预测点*r*处之间的户外传播衰减量

$$L_P(r) = L_P(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}) \quad (\text{公式 3})$$

式中： $L_P(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ ——参考位置*r*₀处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功

率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度, dB;

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减, dB;

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减, dB;

④室内声源等效室外声源后声压级

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{公式 4})$$

式中: $L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(2) 参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div}

点声源

$$A_{div} = 20 \lg(r / r_0)$$

式中: A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB;

r_0 ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中: r ——预测点距声源的距离 (m);

r_0 ——参考位置距声源的距离 (m);

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数, 预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20dB(A)。

结合本项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。本项目 A_{bar} 取值为 0dB (A)。

(3) 厂界贡献值预测结果及达标分析

室内声源等效为室外声源计算，根据上文公式得到室内声源在车间外的等效声源，见表 4-17。

表 4-17 室内声源在车间边界外 1m 的等效室外声源源强

项目	室外东边界	室外西边界	室外南边界	室外北边界
室内声源在4#楼边界外1m的等效室外声源源强 (dB(A))	26.0	28.0	34.0	23.1

厂界的贡献值见表 4-18。

表 4-18 各厂界贡献值

项目	与东厂界距离 (m)	与西厂界距离 (m)	与南厂界距离 (m)	与北厂界距离 (m)
4#行政办公综合楼等效室外声源	32	100	180	130
中央空调冷却塔	170	12	200	150
厂界贡献值 (dB(A))	44.8	41.7	36.3	40.9
标准值 (dB(A))	昼间 55, 夜间 45			
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表可知，经过基础减振、距离衰减和车间隔声等降噪措施，项目东、西、南、北厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB (A)) 要求，因此，本项目运行对周围环境影响不大。

3.3 噪声监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和拟建项目情况，对拟建项目噪声的日常监测要求见下表。

表 4-19 噪声监测制度

项目	监测制度	
噪声	监测项目	LeqdB (A)
	监测布点	东、西、南、北厂界
	监测周期与频率	每季度昼、夜间各一次
	采样分析、数据处理	按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的有关规定进行

4、固体废物

(1) 固体废物产生及处置情况

项目产生的固体废物主要包括一般固废（生活垃圾、餐厨垃圾、废油脂、包装材料、废 RO 膜、Hepa 过滤网等）和危险废物（医疗废物、污泥、废活性炭、废 UV 灯管）。

1) 一般固废

①生活垃圾

本项目工作人员 435 人，同时每年培训人员约 200 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 282.9t/a，该部分生活垃圾经收集后委托环卫部门定期清运处理。

②餐厨垃圾

项目产生的餐厨垃圾主要为餐厅内产生的剩余饭菜等物质，按 0.1kg/人次计，本项目用餐人数约为 800 人次/d，则餐厨垃圾产生量约 29.2t/a，收集后委托具备收运处置能力的单位进行处置，根据《固体废物分类与代码目录》可知，餐厨垃圾属于 SW61 厨余垃圾，一般固废代码为（900-002-S61）。集中收集后交由有资质单位处置。

③废油脂

项目产生的废油脂主要为隔油池产生的浮油浮渣，废油脂产生量约为 2.0t/a，根据《固体废物分类与代码目录》可知，废油脂属于 SW59 其他工业固体废物，一般固废代码为（900-099-S59）。收集后委托具备收运处置能力的单位进行处置。

④包装材料

项目营运过程中产生部分药盒、药箱及使用说明等，该部分包装材料均没有与药物发生直接接触，属于一般性固体废物，类比现有聊城市中医院项目，包装材料产生量为 20t/a，根据《固体废物分类与代码目录》可知，废包装材料属于 SW17 可再生类废物，一般固废代码为（900-005-S17）。统一收集后外售废品收购站。

⑤纯水系统废 RO 膜

本项目纯水制备系统设有进行纯水制备过程中需定期更换 RO 膜，更换周期为每年一次，每次更换产生废 RO 膜 0.1t/a。废 RO 膜是新鲜水制备纯水过程产生，《固体废物分类与代码目录》可知，废包装材料属于 SW59 其他工业固体废物，一般固废代码为（900-009-S59），收集后外售资源公司综合利用。

⑥Hepa 滤网

微生物实验室设置生物安全柜，生物安全柜安装有 Hepa 高效过滤器，更换周期为每 3 年更换一次，每次更换产生废滤网 0.01t/3a。根据《固体废物分类与代码目录》可知，废包装材料属于 SW59 其他工业固体废物，一般固废代码为（900-009-S59），由厂家回收处置。

2) 危险废物

①医疗废物

根据《医疗废物分类目录》（2021 年版）及《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗废物可分为 5 类，分别为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物，医疗废物种类见表。

表 4-20 医疗废物分类目录

编号	分类	危险废物代码	特征	常见组分或废物名称
1	感染性废物	HW01 (841-001-01)	携带病原微生物具引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1.被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2.使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3.病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；

				4.隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
2	损伤性废物	HW01 (841-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1.废弃的金属类锐器，针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2.废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3.废弃的其他材质类锐器。
3	病理性废物	HW01 (841-003-01)	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1.手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2.病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3.废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4.16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5.确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
4	化学性废物	HW01 (841-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。
5	药物性废物	HW01 (841-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	废弃的一般性药物；废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物；废弃的疫苗及血液制品。

类比调查现有聊城市中医院，本项目医疗废物产生量按照 1kg/（床·d），拟建医院设置住院病床 457 张，则医疗废物产生量为 0.457t/d(166.805t/a)。

就诊医疗废物按每人产生 0.1kg 计，本项目就诊人数 30 万人次/年（包括门诊和住院人数），则就诊医疗废物产生量约为 30t/a。

综上，本项目医疗废物产生量为 196.805t/a。医疗废物属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中编号为 HW01 医疗废物。

②污泥

拟建项目运行过程中，废水处理设施会产生少量的污泥，主要包括栅渣、污水处理站污泥及化粪池污泥。

化粪池污泥：根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），化

粪池污泥来自医院医务人员及患者的粪便，每人每日的粪便量约为 150g，本项目医护人员及患者最大人数为 1000 人，则化粪池污泥产生量为 0.15t/d，即 54.75t/a。

栅渣污泥：根据《中国给排水 2013 年中国城镇污泥处理处置技术与应用高级研讨会文集》中引用的德国统计局的相关资料显示以及类别现有聊城市中医院，栅渣产生量约为 1.4kg/(人·年)，本项目医护人员及患者最大人数为 1000 人，则栅渣产生量约为 1.4t/a。

污水处理站污泥：污水处理过程中污泥产生量按除去 1 千克 CODCr 产生 0.3kg 干污泥来计算，本项目 CODCr 削减量为 45.36t/a，则干污泥产生量为 13.61t/a，污泥含水率 80%计，则拟建项目污泥量为 68.05t/a。

综上所述，拟建项目运行过程中污泥产生量约为 124.2t/a，根据《国家危险废物名录（2021）》中规定，该部分污泥属于“HW01 医疗废物（841-001-01）”中的“感染性废物”，经次氯酸钠消毒处理后委托有资质的危废单位进行处置。

③废活性炭

本项目危废间废气、污水处理站臭气采用活性炭吸附装置进行净化处理，活性炭需定期更换，更换过程中产生废活性炭。根据《简明通风设计手册》（中国建筑工业出版社，孙一坚），活性炭的有效吸附量为 0.24kg/kg，污水处理站配套的活性炭吸附装置需要吸附的臭气总量约为 26kg/a，则需要活性炭量约为 0.108t/a。根据建设单位提供资料，该活性炭吸附装置活性炭装填量约为 50kg，每半年更换一次，则废活性炭产生量为 0.134t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于“HW49 其他废物（900-041-49）”中的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废活性炭统一收集后委托有资质的危废单位进行处置。

④废 UV 灯管

病房楼、医废间内设置紫外线消毒装置，紫外线灯管一般 6 个月更换一次，每次更换约 100 根，一支重量约为 0.5kg，则废紫外灯管产生量约 0.1t/a，根

据《国家危险废物名录（2021年版）》可知，项目废 UV 灯管属于危险废物，编号为 HW29，危废代码为 900-023-29。集中收集后交由有资质单位处置。

项目固体废物的产生及处理处置情况见表4-21。

表4-21 项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	分类	产生量(t/a)	处理措施及去向
1	医疗废物	感染性废物 危险废物 HW01, 841-001-01	196.805	收集后暂存于医废暂存间，委托具备相应资质的单位处置
		损伤性废物 危险废物 HW01, 841-002-01		
		病理性废物 危险废物 HW01, 841-003-01		
		化学性废物 危险废物 HW01, 841-004-01		
		药物性废物 危险废物 HW01, 841-005-01		
2	污泥（栅渣、污水站污泥、化粪池污泥）	危险废物 HW01, 841-001-01	124.2	
3	废活性炭	危险废物 HW49,900-041-49	0.134	收集后暂存于危废暂存间，委托具备相应资质的单位处置
4	废灯管	危险废物 HW29,900-023-29	0.1	
5	生活垃圾	一般固废	282.9	环卫部门统一清运
6	餐厨垃圾	一般固废 900-002-S61	29.2	委托具备收运处置能力的单位进行处置
7	废油脂	一般固废 900-099-S59	2	
8	包装材料	一般固废 900-005-S17	20	收集后外售综合利用
9	废 RO 膜	一般固废 900-009-S59	0.1	
10	hepa 过滤网	一般固废 900-009-S59	0.01/3a	厂家回收处置

(2) 危险废物污染防治措施

医疗废物、污泥、废活性炭均属于危险废物。医疗废物每天转运一次，设置专用医疗废物暂存桶，暂存于医废暂存间内，其他危险废物均采用铁桶收集暂存于危废暂存间。各种不同性质的危险废物分区存放，容器上必须粘贴相应的标签。盛装危险废物的容器材质要与危险废物相容，装载液态危险废物的容

器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况。见表4-22。

表4-22 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危废代码	产生量 (t/a)	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	医疗废物	HW01	841-001-01	196.80 5	门诊、病房	固态	携带病原微生物具引发感染性疾病传播危险的医疗废物	感染性废物	一天	In	收集暂存于废间,委托具备相应资质的单位处置
			841-002-01				废弃的医用锐器	损伤性废物		In	
			841-003-01				人体废弃物和医学实验动物尸体等	病理性废物		In	
			841-004-01				废弃的化学物品	化学性废物		T/C /I/ R	
			841-005-01				废弃的药物	药物性废物		In	
2	污泥	HW01	841-001-01	124.2	污水处理	固态	药物	细菌病毒寄生虫	1年	In	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	0.134	废气处理	固态	炭类	烃类	半年	T, I	收集暂存于危废暂存
4	废	HW29	900-023-29	0.1		固态	废 UV 灯管	汞	半	T	

	UV 灯 管								年		间,委 托具 备相 应资 质的 单位 处置
<p>项目厂内设置面积约 100m²的医废间和 30 m²的危废间,由专人负责管理,为防止工业固废堆放期间对环境产生不利影响,贮存室内应有隔离设施、防风、防晒、防雨、防渗、防火设施。</p> <p>(3) 厂内一般固废临时贮存注意事项</p> <p>1) 对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理,加强固体废物运输过程的事故风险防范,按照有关法律、法规的要求,对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。</p> <p>2) 加强固体废物规范化管理,固体废物分类定点堆放,堆放场所远离办公区和周围环境敏感点。为了减少雨水侵蚀造成的二次污染,临时堆放场地要加盖顶棚。</p> <p>(4) 危险废物环境影响分析</p> <p>1) 危险废物贮存场所选址可行性分析</p> <p>建设单位在厂区车间内建设专用危废暂存场所,该场所所在地地质结构稳定,地震烈度不超过 7 度,设施底部高于地下水最高水位,危废暂存场所不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害等影响的地区,不属于易燃、易爆等危险品仓库的防护距离之内,距周边高压输电线路较远,因此,危险废物贮存场所选址是可行的。</p> <p>2) 危险废物贮存能力分析</p> <p>本项目设置 1 座建筑面积为 100m²的医疗废物暂存间,医疗废物每天转运一次,暂存间内设置专用医疗废物暂存桶,单桶最大存储量为 0.1t,暂存桶数量约为 30 个,则医疗废物最大存储量约为 3t。根据工程分析,项目建成后,医疗废物总产生量为 196.805t/a,单日产生量约为 0.54t,因此该医疗废物暂存间能够满足院区医疗废物暂存需求。</p>											

本项目废 UV 灯管、废活性炭等危险废物产生量为 124.434t/a，贮存期限为 1 年，危废暂存间面积为 30 平方米，完全有能力贮存项目产生的危险废物。

3) 危险废物贮存过程环境影响分析

项目产生的危险废物全部采用密闭容器贮存在危废暂存间内，基本不会对环境空气产生不良影响；项目危险废物主要为污泥，即使发生事故，危险废物浸水，其废水也会被围堰收集，因此不会对周围地表水体产生影响；由于危废暂存间底部严格按照防渗要求进行防渗处理，因此，项目危险废物暂存过程中不会对浅层地下水及暂存场所周围的土壤产生不利影响。

4) 危险废物厂内运输过程环境影响分析

项目产生的液态类危险废物用密封的桶盛装，不会出现散落、泄漏的问题，危险废物在厂区内运输过程中不会对周围环境产生明显不利影响。

5) 危险废物污染防治措施技术经济论证

① 贮存场所污染防治措施

项目运营生产后产生的危险废物全部临时贮存于厂区危废暂存间内，暂存间为一封闭车间，具有防风、防雨、防晒功能，且地面进行了防渗处理，危废暂存间内还应设置渗漏收集系统，危险废物全部采用密闭桶装暂存，危废暂存间入口处已设置明显的危险废物警示标识，内部分区存放，每一种危险废物设置独立的标识牌，危险废物贮存容器满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，容器上必须粘贴符合标准的标签。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）的要求。可有效防止危废暂存期间对周边环境产生影响。

建设项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-23。

表4-23 危险废物贮存场所基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期

医废间	医疗废物	HW01	841-001-01, 841-002-01, 841-003-01, 841-004-01, 841-005-01	厂区东南角	医废间 (100 m ²)	暂存间 内规范 放置	3	1天
危险废物暂存间	污泥	HW01	841-001-01	厂区东北角	危废间 (30 m ²)		124.5	1年
	废活性炭	HW49	900-041-49				0.3	1年
	废UV灯管	HW29	900-023-29				0.1	1年

②危废收集过程的污染防治措施

危险废物的收集包含两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上，二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危废暂存间的内部转运。建设单位应采取的污染防治措施为：

1) 制定详细的危险废物收集操作规程，包括操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2) 危险废物收集和转运作业人员配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3) 在收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨等措施。

当建设单位委托具有相应资质的单位进行处置后，危废处置单位对项目产生的危险废物运输方式、运输路线的选择，不属于本次环评评价内容。

4) 其他措施

项目应建立相关台账，做好危险废物产生、入库、转运情况的记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、入库日期、出库日期等信息；危险废物按委托处置协议交由相关单位，应严格执行《危险废物转移管理办法》。

综上，项目产生的危险固体废物得到无害化处理，不会对周围环境产生明显影响。

5、地下水、土壤

(1) 污染源分析

表 4-24 污染源分析一览表

类别	污染源	污染物类型	污染途径
地下水污染	危废暂存间内贮存的危险废物泄露并下渗	非持久性污染物	垂直入渗
	集中供液系统内泄露并下渗	非持久性污染物	垂直入渗
	化粪池、污水管线中污水泄露	非持久性污染物	垂直入渗
土壤环境	危废暂存间内贮存的危险废物泄露并下渗	非持久性污染物	垂直入渗
	化粪池、污水管线中污水泄露	非持久性污染物	垂直入渗

(2) 分区防控及措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(H610-2016), 应根据装置、单元的特点和所处的区域及部位, 划为重点防渗区、一般防渗区。

A. 重点防渗区

重点污染防治区: 指生产过程中可能发生物料、化学品或含有污染物的介质泄露到地面或地下的区域。重点污染防治区防渗层的防渗性能满足不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。主要包括化粪池、危废暂存间、集中供液系统。

B. 一般防渗区

一般污染防治区: 指生产过程中有可能发生低污染的固(粉)体物泄漏到地面上的区域。一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。主要包括生产车间、固废间等。

分区防渗的要求及项目采取的防渗措施具体见下表。

表 4-25 项目厂区防渗建设及污染防治分区情况

防渗分区	防渗区域	硬化防渗措施	防渗技术要求
简单防渗区	园区道路	一般地面硬化	水泥地面
一般防渗区	4#行政办公楼、5#创伤中心/查体综合楼	1、三合土夯实(泥土、熟石灰和沙 1:3: 6); 2、C30 混凝土(250mm); 3、泥沙浆找平; 4、涂抹水泥一层。	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$

重点 防渗 区	危废暂存间	1、三合土夯实（泥土、熟石灰和沙 1:3: 6）； 2、C30 混凝土（250mm）；3、泥沙浆找平； 4、涂抹水泥一层；5、涂抹一层环氧地坪漆。	按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求
	化粪池、污水处理站、污水管网、隔油池、事故水池、医废间	1、三合土夯实（泥土、熟石灰和沙 1:3:6）（100mm）；2、高密度聚乙烯（HDPE）膜（1.5mm）；3、长丝无纺土工布（600g/m ² ）；4、砖混混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂（掺量 1.2%）；5、泥沙浆找平；6、涂抹水泥一层。	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s

(3) 监测要求

项目在做好防渗措施的前提下，不会对地下水、土壤环境造成污染，因此，拟建项目地下水、土壤环境无需进行跟踪监测。

6、生态环境影响分析

项目周围无国家、省级重点保护野生动植物，无自然保护区及文物古迹等环境敏感点，因此，项目区域范围内无生态环境保护目标。该项目占地面积较小，无重大污染源，对产生的各类污染物均采取了切实可行的治理措施，严格控制在国家规定的排放标准内，因此该项目对周围环境和生态无明显影响。

7、环境风险分析

(1) 危险物质及风险源分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目涉及的危险物质为：75%酒精消毒液（含 75%乙醇）、次氯酸钠等，最大存在量如下表所示，本项目危险物质数量小于临界量，无需进行环境风险专项评价。

表 4-26 本项目危险物质储存及分布情况

序号	危险物质名称	最大存在量(t)	临界量(t)	分布情况
1	乙醇	0.4	500	药房
2	次氯酸钠（10%）	0.625	5	物资储藏室

由上表可知，本项目目危险物质数量与临界量比值为<1，危险物质存储量小于临界量，无需进行环境风险专项评价。

(2) 可能影响途径

①本项目日常运行需要 75%酒精消毒液（含 75%乙醇）、次氯酸钠。上述原料均属于易燃物质或危险化学品，如果管理或存储不当，会发生火灾事故甚至爆炸事故。

②项目生产装置出现故障时可能会引发火灾事故，另外生产人员操作不当会发生机械击伤及触电事故；储存的原辅材料管理不善也可能会引发火灾事故。

(3) 风险防范措施

本项目存在的环境风险类型主要为火灾事故，因此应加强火灾的风险防范和消防设计，加强原材料区管理。

①厂区总平面布置应严格按照有关的规范设置防火间距及防火要求。项目建设应严格按照《建筑设计防火规范》及《工业火灾危险环境电力装置设计规范》进行。危险性较大的设施与其他生产设施保持足够的防护距离，以免相互影响。分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。

②根据消防要求设置室内、室外消火栓。配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器等消防器材。界区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通，确保消防通道通畅。

③在生产过程中，应严格按照安全生产的方式，杜绝在厂内使用明火，同时厂区内应设置“禁止吸烟”字样的牌子。

④严格执行消防安全责任制度，责任落实到人，措施到位，加强安全管理，建立安全巡检制度，确保消防安全，避免不必要的事故发生。

⑤指定严格的操作规程，操作人员必须进行安全培训合格后方可进行工作。

⑥加强管理工作，安排专人定期对原材料存放区进行监督、检查，及时淘汰出现安全隐患的容器。

⑦不同类别物品单独存放，避免不相容的物品混合运输或存放。

⑧安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善安全组织结构。成立事故应

急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

⑨项目危废暂存间液态危废存在泄漏风险，建设单位应根据标准要求，在液态危废存放区周边建设堵截泄漏的裙脚和围堰，要保证危废贮存区域地面与裙脚和围堰形成的容积不低于液态危废贮存桶的最大储量，并需设置危险废物泄漏液及渗滤液导排管网及收集池（或收集槽）。

（4）三级风险防控体系

本项目的事故废水涉及医疗废水，为防止此环节发生风险事故时对周围环境及受纳水体产生影响。本次环评要求完善三级防控体系具体如下

①一级防控：化学药品等液体物料存放于托盘上，物料发生泄漏时，将被阻挡于其中，泄漏的物料可根据实际情况回收利用或收集处置。以上防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染。

②二级防控：设置事故水池作为二级防控体系，用于事故情况下污水的临时储存，在事故状态下，将医院废水引入污水处理站调节池，防止未经处理的废水进入地表水体。

③三级防控：在院区总排口以及雨水排放口处设置截断阀作为三级防控体系，防止事故废水溢流或通过雨水排口流出。

8、电磁辐射

本项目属于卫生行业，设置影像科、超声心电等科室，项目实施后需要安装和使用含放射性和辐射性医疗设备，建设单位另外委托资质单位按照国家相关规定进行辐射环境影响评价，另行报环保管理部门审批，此评价报告范围内不涉及，不再对该部分进行评价。

9、外环境对本项目的影晌

拟建项目为医院项目，本身即为环境敏感点，在项目建设时需考虑外环境对本项目的影晌。根据现场勘查，项目周围主要为空地和道路，项目区四周均为空地，东侧为水城大道，项目运营期会受到交通道路汽车尾气的影晌，主要污染物表现为NO_x。根据现场勘查可知，项目周边地形开阔，有利于污

<p>染物扩散，同时拟建项目四周及内部也规划绿化。因此本项目建成后，周围道路汽车尾气对拟建项目影响较小。</p>
--

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/污 染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 (DA001)	油烟	油烟净化装置	《饮食业油烟排放标准》 (DB37/597-2006) 中标准 准要求
	排气筒 (DA002)	油烟	油烟净化装置	
	排气筒 (DA003)	NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度	活性炭吸附装 置	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)表 2 标 准及《山东省医疗机构 (污染物排放控制标 准 DB37/596-2020) 中表 2 “污水处理站周边大气 污染物最高允许浓度” 要 求
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气 浓度	加强车间通风 无组织排放	《山东省医疗机构污染物 排放控制标准》 (DB37/596-2020) 中表 2“污水处理站周边大气污 染物最高允许浓度”
	停车场	NO _x	减少车辆多余 停车时间，多 种植一些可以 吸附汽车尾气 的绿色植物	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
	实验室、医 疗废物暂存 间	非甲烷总烃	高效过滤器+ 消毒灭菌	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、 氨氮、SS	排入院区污水 处理站处理	不外排
	运行废水	COD、NH ₃ -N、 BOD ₅ 、SS、粪 大肠菌群、肠 道致病菌、肠 道病毒、结核 杆菌等	预处理后排入 院区污水处 理站处理	
声环境	风机等设备	噪声	基础减震、消 声器、隔声罩、 绿化等降噪措 施	厂界执行《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 的 1 类声环境功能区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目所产生的医疗废物、污泥、废活性炭等属于危险废物，医疗废 物收集后暂存于厂区内的医废间，污泥、废活性炭、废 UV 灯管收集后暂			

	存于厂区内的危险废物暂存间内，定期委托有危废资质单位处置；项目产生的包装材料属于一般固废，收集后可外售；餐厨垃圾、废油脂、废 RO 膜委托具备收运处置能力单位处置；废 Hepa 过滤网厂家回收；项目产生的生活垃圾由环卫部门清运。
土壤及地下水污染防治措施	1、源头控制；2、分区防治
生态保护措施	/
环境风险防范措施	<p>①原料、产品贮存场所必须符合防火要求，远离火种；</p> <p>②拟建项目将原料置于室内且独立堆放，实行规范化管理，禁止原料露天堆存，最大限度的降低其因贮存不当有可能造成对周围环境的影响；</p> <p>③控制好贮存场所的温度和湿度，进出车间时严禁携带火种，禁止在仓库内吸烟、玩火；</p> <p>④要严格遵守有关安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》等；</p> <p>⑤在厂区内配置个人防护用具及消防设施。</p>
其他环境管理要求	<p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）之规定，企业污染物排放实行排污许可管理制度，为此国务院办公厅以国办发（2016）81 号下发了《控制污染物排放许可制实施方案》，并下发了《排污许可证管理条例》。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目属于“四十九、卫生 84”中的“医院 841 床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411”。建设单位应当在获得环评审批文件后、投入生产或使用并实际产生排污行为之前，按照《排污许可管理条例》、《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）、《排污许可证申请与核发技术规范》等相关要求进行排污许可申报，申领排污许可证。</p>

六、结论

综合上述分析，本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物等各类污染物经采取相应防治措施后均可达标排放，对周围环境影响较小，建设单位在项目建设及运行中只要认真落实本评价提出的各项污染防治措施，切实做到“三同时”，并在营运时期内持之以恒的加强环境管理，就可以确保污染物达标排放。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废 物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		NH ₃	0	0	0	2.88kg/a	0	2.88kg/a	+2.88kg/a
		H ₂ S	0	0	0	0.11kg/a	0	0.11kg/a	+0.11kg/a
废水		COD	0	0	0	3.34t/a	0	3.34t/a	+3.34t/a
		氨氮	0	0	0	0.17t/a	0	0.17t/a	+0.17t/a
一般工业 固体废物		生活垃圾	0	0	0	282.9t/a	0	282.9t/a	+282.9t/a
		餐厨垃圾	0	0	0	29.2t/a	0	29.2t/a	+29.2t/a
		废油脂	0	0	0	2t/a	0	2t/a	+2t/a
		包装材料	0	0	0	20t/a	0	20t/a	+20t/a
		废 RO 膜	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0.1t/a
		废 Hepa 过滤 网	0	0	0	0.01/3a	0	0.01/3a	+0.01/3a
危险废物		医疗废物	0	0	0	196.805t/a	0	196.805t/a	+196.805t/a
		污泥（栅渣、 污水站污泥、 化粪池污泥）	0	0	0	124.2t/a	0	124.2t/a	+124.2t/a

	废活性炭	0	0	0	0.134t/a	0	0.134t/a	+0.134t/a
	废 UV 灯管	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图

附图1 项目地理位置图

附图2 望岳片区顾庄街区控制性详细规划图

附图3 聊城市国土空间规划图

附图4 项目平面布置图

附图5 环境保护目标分布图

附件

附件一 委托书

附件二 营业执照

附件三 承诺书

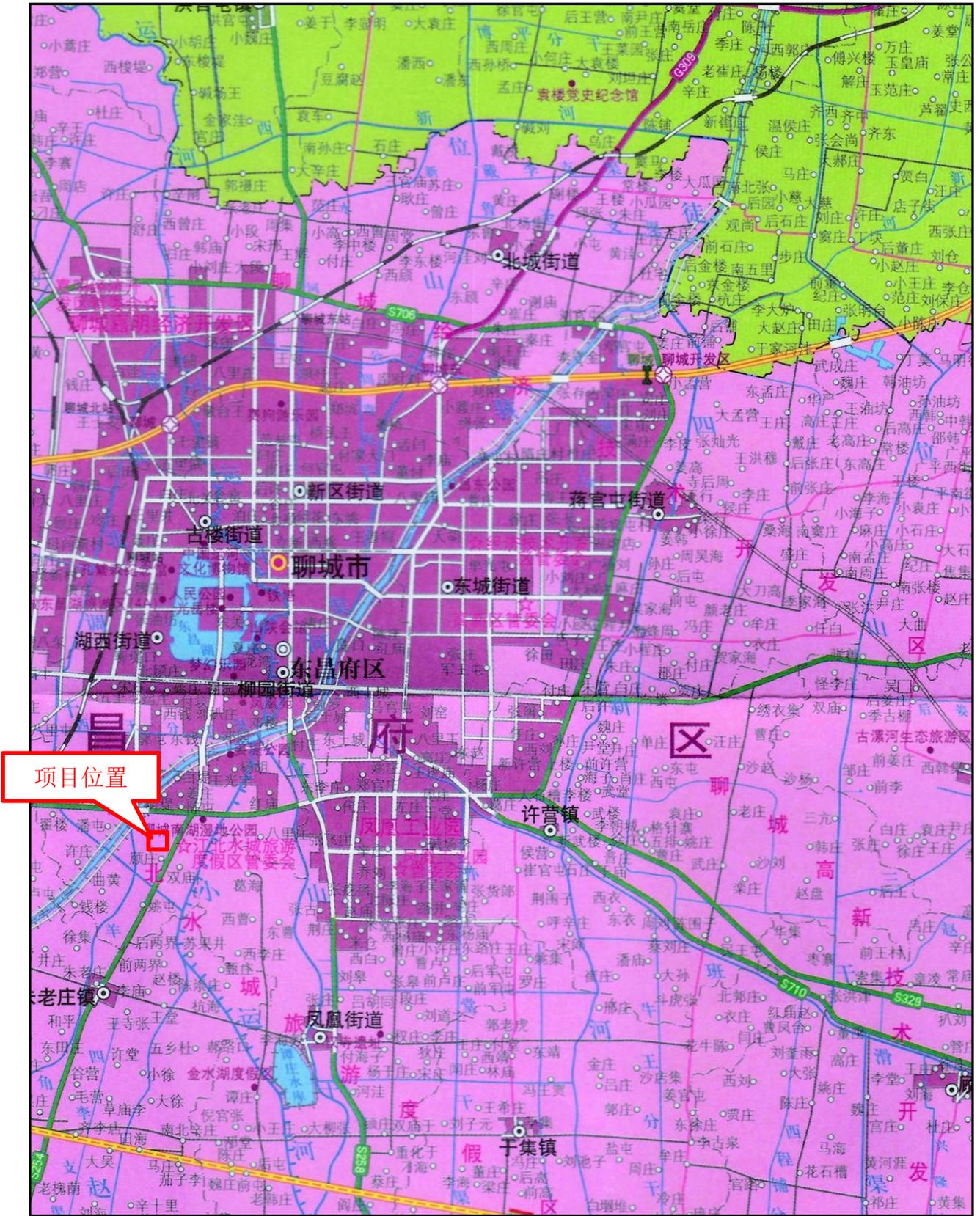
附件四 可研批复

附件五 分期建设情况说明

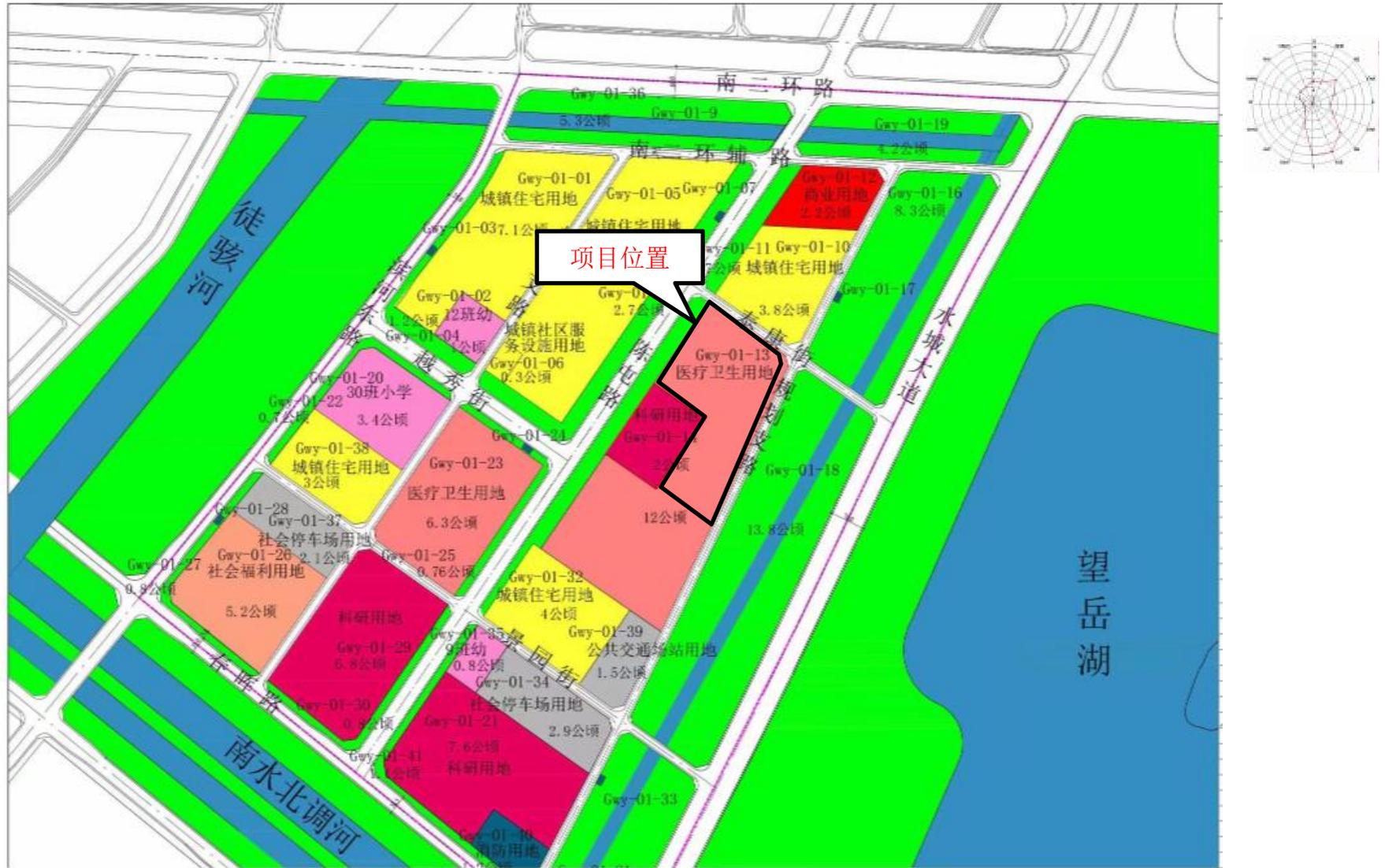
附件六 土地证

附件七 收回国有土地使用权协议书及补充协议

附件八 专家意见及修改说明



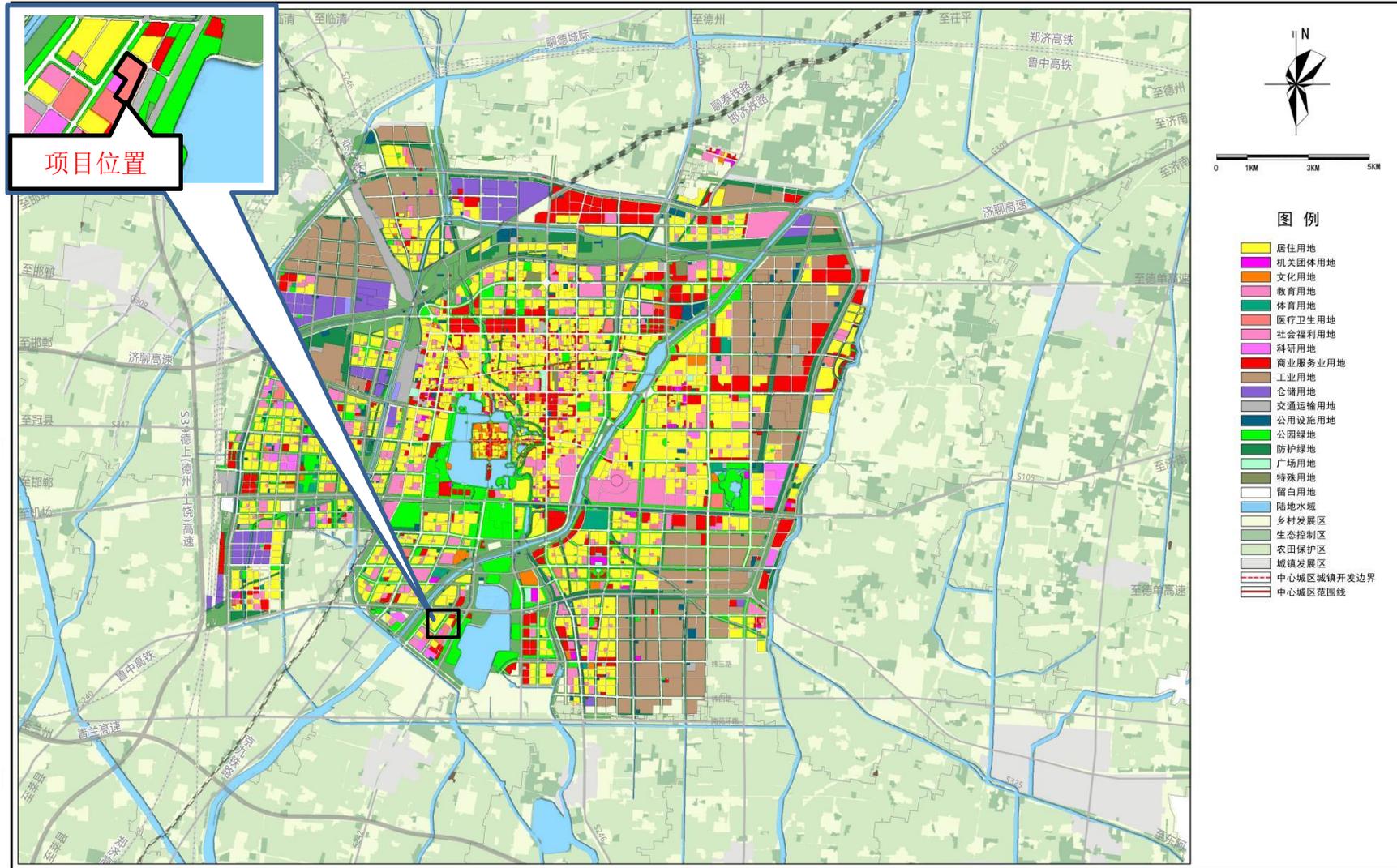
附图1 项目地理位置图 (1: 140000)



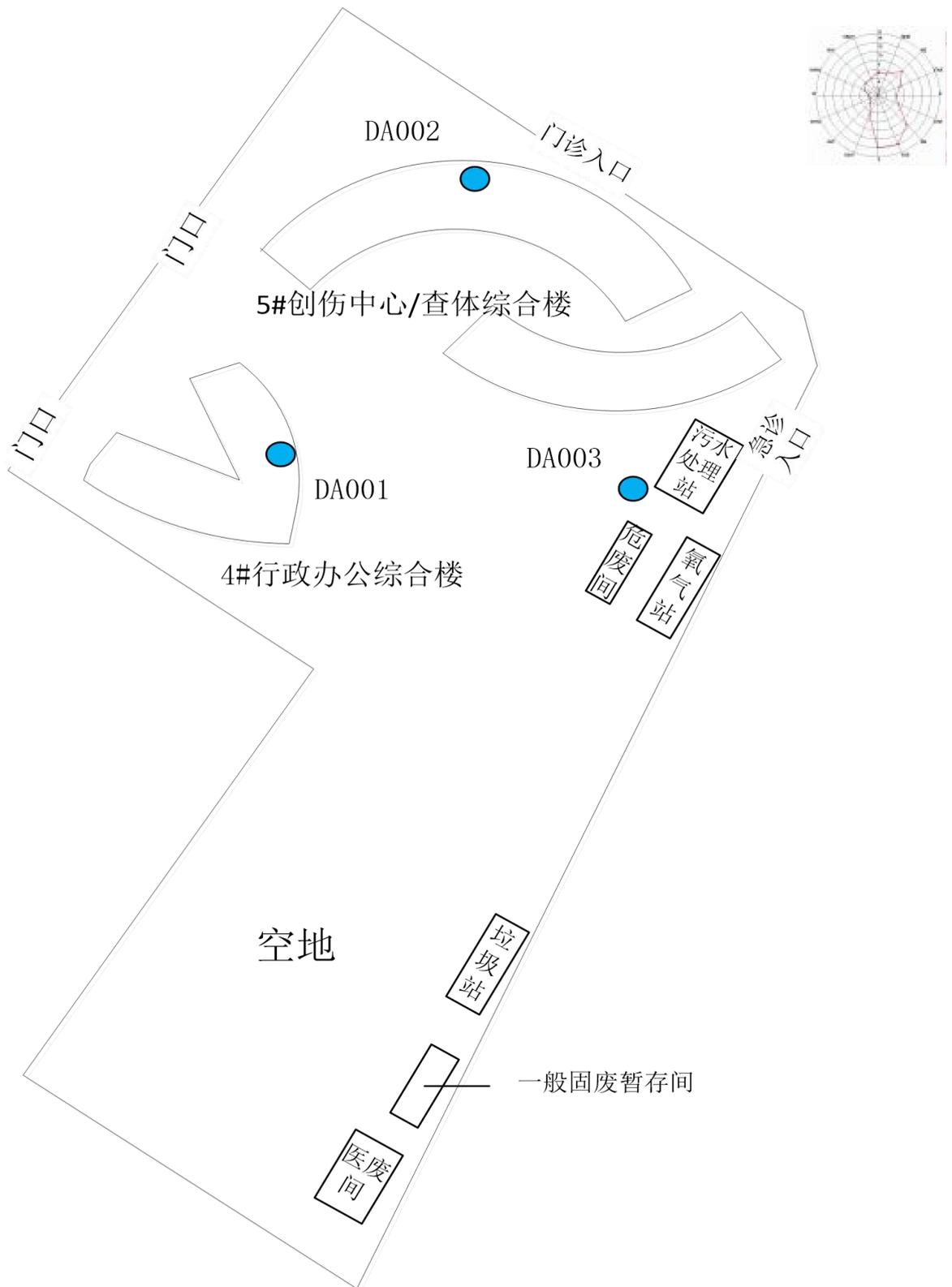
附图 2 望岳片区顾庄街区控制性详细规划图

聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

中心城区土地使用规划图——东昌府主城区



附图3 聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）东昌府区主城区图



附图 4 厂区平面布置图 (1: 1600)

4#行政办公综合楼	15~16F 办公区
	13~14F 专家公寓
	10~12F 实验室
	7~9F 学生公寓、教师、自习室
	5~6F 专家员工餐厅
	2~4F 办公区、会议室
	1F 服务大厅
	负 1F 停车场

楼号	楼层	北区	南区
5#创伤中心/查体综合楼	16F	特需门诊	/
	15F	生活区/康复	机房
	6-14F	病房	病房
	5F	耗材库、输血科诊	ICU
	4F	病理科、供应室办公室	手术部生活区域
	3F	供应室	手术部
	2F	超声心电	综合内外科、骨科
	1F	影像科、药房、门诊	影像科、住院大厅、急诊
	负 1F	病员及家属餐厅区、污水处理站	



附图5 环境保护目标分布图 (1: 9000)

附件 1：委托书

委托书

聊城市润森环保有限公司：

根据《中华人民共和国环境评价法》和有关环境保护法律法规的要求，我单位北京积水潭医院聊城医院项目（一期）项目需进行环境影响评价。兹委托贵单位承担该项的环境影响评价工作，望接受委托后，尽快开展工作。

联系人： 张瑞雪

电 话： 17763519061

聊城市卫生健康委员会

2024年3月5日

承诺书

本单位聊城市卫生健康委员会投资建设的北京积水潭医院聊城医院项目（一期）项目（环评项目名称）环境影响评价文件中所列资料真实有效、复印件(或扫描件等)与原件一致。如提供虚假资料，造成的一切损失和后果由建设单位自行承担。

本单位在此所作承诺真实有效。

承诺人：_____（建设单位公章）

山东省聊城市发展和改革委员会

聊发改审批函〔2023〕4号

关于北京积水潭医院聊城医院 可行性研究报告的批复意见

聊城市卫生健康委员会：

你单位报送的《关于北京积水潭医院聊城医院可行性研究报告的请示》及相关材料已收悉。经研究，同意对该项目予以批复，具体意见如下：

一、同意北京积水潭医院聊城医院项目，项目代码为2301-371500-04-01-954692。

二、项目建设地点及建设内容：本项目位于聊城江北水城旅游度假区，泰康街以南，陈屯路以东，景园街以北，水城大道以西。总占地面积180亩。

本期建设内容：新建1#住院综合楼及空中步道，床位数900床。建筑面积130000平方米，其中地上建筑面积100000平方米，地下建筑面积30000平方米。购置3.0T磁共振、256排CT、DSA、骨科手术机器人、骨科专用磁共振、康复机器人、O型臂等医疗设备。

项目建成后，包括1#住院综合楼、4#行政办公综合楼，5#创伤中心/查体综合楼、空中步道等，总床位数1200床。总建筑

面积 231400 平方米，其中地上建筑面积 176000 平方米，地下建筑面积 55400 平方米。容积率 1.47，建筑密度 19.8%，绿地率 35%，机动车停车位 2148 个，非机动车停车位 5370 个。

三、总投资及资金来源：总投资为 135147.30 万元，其中工程费用 125201.30 万元，工程建设其他费用 6009.67 万元，基本预备费用 3936.33 万元。由市级财政统筹各类资金予以保障。

四、请认真按照国家、省、市投资管理规定，严格落实项目各项建设条件，认真执行招标投标管理制度，并及时到市行政审批局依法办理项目招标范围、招标方式、招标组织形式核准。据此编制初步设计概算报批准机关审批。

五、该文件自印发之日起有效期 2 年。在该文件有效期内未开工建设的，项目单位应在该文件有效期满前的 30 个工作日之前向批准机关重新报批。要切实加强项目和资金管理，严格按批复的内容建设，不得擅自变更，严禁违反规定建设本项目。实施中，如需对项目批准文件所规定的内容进行重大调整，项目单位应及时以书面形式向批准机关提出申请。

聊城市发展和改革委员会

2023 年 1 月 29 日

政府信息公开选项：依申请公开

聊城市卫生健康委员会

关于北京积水潭医院聊城医院项目 分期建设的情况说明

聊城江北水城旅游度假区行政审批服务局：

2023年1月29日，聊城市发展和改革委员会立项批复同意北京积水潭医院聊城医院项目建设，该项目总建筑面积231400平方米，其中地上建筑面积176000平方米，地下建筑面积55400平方米。该项目计划建设包括1#住院综合楼、4#行政办公综合楼、5#创伤中心/查体综合楼及空中步道等。批复意见总床位数1200床，其中：改造现状建筑形成4#行政办公综合楼、5#创伤中心/查体综合楼（建筑面积10.14万平方米，其中地上面积7.6万平方米，地下2.54万平方米。），计划设定床位300床；新建1#住院综合楼及空中步道，计划设定床位900床。

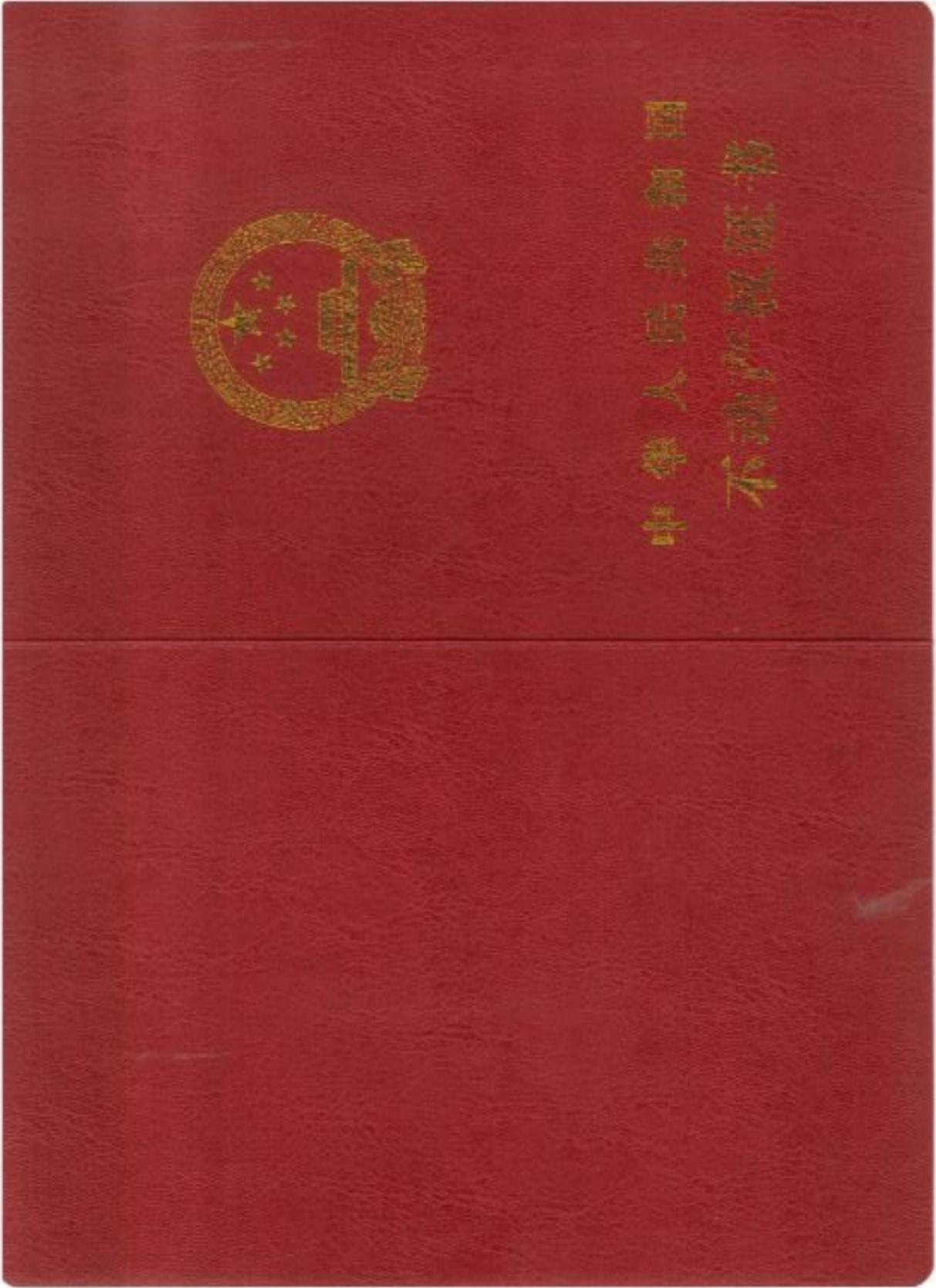
结合项目建设实际情况，为实现市政府对医院高质量发展要求，尽快发挥国家区域医疗中心作用，我们制定并实施《建设方案》，将项目建设分为一期（4#、5#楼）和二期（1#楼）系统推进。总体思路是建筑面积和结构形式总体不变，平面布局按照合理、优化原则设计，将一期项目建设最终设定床位457张，按照床位总数不变的原则，将二期计划床位数作相应调整。

特此说明。

聊城市卫生健康委员会

2024年6月17日

附件6：土地证





鲁 (2023) 聊城市 不动产权第 0006163 号

权利人	聊城市卫生健康委员会
共有情况	单独所有
坐落	陈屯镇以东、李寨村以南
不动产单元号	371502004039680000328000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	划拨
用途	医疗卫生用途
面积	60389.00㎡
使用期限	
权利其他状况	

附 记

--



宗 地 图

单位: m²

宗地代码: 3715020040390B00002

土地权利人: 聊城市卫生健康委员会

所在图幅号:

宗地面积: 60339.00



界址点坐标表

点号	X	Y	边长
J1	402934.704	405776.362	187.20
J2	402928.174	405821.070	14.39
J3	402914.747	405924.322	27.52
J4	402901.288	405978.738	27.51
J5	402941.279	405923.438	19.89
J6	402929.248	405894.622	124.22
J7	402948.088	405826.414	2.78
J8	402942.928	405824.148	119.48
J9	402946.282	405782.484	122.34
J10	402955.922	405686.971	8.39
J11	4029578.310	405674.112	105.12
J12	4029728.954	405767.912	121.38
J13	4029777.442	405849.878	122.18
J14	4029886.282	405784.862	89.07
J	402934.704	405776.362	

山东环宇地理信息工程有限公司



2023年03月解析法测绘界址点
制图日期: 2023年03月09日
审核日期: 2023年03月09日

1:3000

绘图员: 张斌
审核员: 李勤忠

收回国有土地使用权协议书

甲方：聊城市自然资源和规划局

乙方：聊城市财政局

丙方：聊城江北水城旅游度假区管理委员会

丁方：聊城鑫瑞投资集团有限公司

为实施聊城市城乡规划，根据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》、《山东省国有土地储备办法》等有关法律、法规的规定，经甲、乙、丙、丁四方协商达成如下协议：

一、收回使用权的宗地位置、性质、用途、权属及面积

甲方收回丁方使用的部分国有建设用地使用权，该宗土地位于江北水城旅游度假区，陈屯路东、泰康街以南（详见勘测界定界图）；不动产登记使用者为聊城鑫瑞投资集团有限公司，土地性质为国有出让土地，不动产登记证号为：鲁（2020）聊城市不动产权第0008142号，证载用途为科研用地，证载面积80667平方米。经实地勘测本次收回土地面积为60339平方米。

二、收回土地的依据

为创建国家区域医疗中心(北京积水潭医院聊城医院项目),根据市政府会议精神,因规划调整,对该宗土地的国有建设用地使用权实施收回。土地的收回,依据《中华人民共和国土地管理法》第五十八条等法律法规的规定。

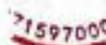
三、宗地补偿费用

根据聊城市政府会议精神,该宗土地由丙方委托山东中兴泰和土地房地产评估测绘有限公司对收回土地及地上、地下建筑物进行评估,补偿费用以评估结果为准。根据评估机构出具的评估报告,该宗土地最终评估金额为789735343元(其中土地评估金额为120255627元、地上及地下在建工程建筑物评估金额为669479716元),所以该宗土地的补偿金额为786537376(大写:柒亿捌仟陆佰伍拾叁万柒仟叁佰柒拾陆元)。本协议经市政府批准后,由乙方将补偿款拨付给丁方。

四：其他事项

(一) 本协议因收回的土地及地上附属物产生的 债权、债务由丁方自行负责。

(二) 本协议由甲、乙、丙、丁四方签字盖章,报经聊城市人民政府批准后生效。



(三) 本协议书生效后, 丙方在十五日内, 需到原不动产登记机关依法办理原不动产权证变更登记。

(四) 本协议一式六份, 甲、乙、丙方各一份, 其余存档。

五、协议签订时间、地点:

本协议于【2023】年【2】月【22】日, 在山东省聊城市自然资源和规划局签订。

甲方: 聊城市自然资源和规划局



法定代表人:

张永录

乙方: 聊城市财政局



法定代表人:

张海波

丙方: 聊城江北水城旅游度假区管理委员会



法定代表人:



丁方: 聊城鑫瑞投资集团有限公司



法定代表人:

王浩

年 月 日

收回国有土地使用权补充协议

甲方：聊城市自然资源和规划局

乙方：聊城市财政局

丙方：聊城江北水城旅游度假区管理委员会

丁方：聊城鑫瑞投资集团有限公司

甲、乙、丙、丁四方于 2023 年 2 月 22 日签订《收回国有使用权协议书》经四方协商，补充协议如下：

一、根据不动产登记证书用途一栏记载内容，《收回国有使用权协议书》中将收回的 60339 平方米土地用途标注为科研用地。根据该证书不动产使用期限一栏记载（记载内容：科研用地使用面积 65400 平方米，交通服务场站用地面积 15267 平方米）及各方进一步确认，前述 60339 平方米土地包含丁方科研用地 45465 平方米，包含丁方交通服务场站土地 14874 平方米。

二、收回后，丁方剩余土地面积 20328 平方米，其中科研用地面积为 19935 平方米、交通服务场站用地 393 平方米。

本补充协议一式八份，甲、乙、丙、丁各一份，其余存档。

本补充协议与《收回国有使用权协议书》具有同等法律效力。

本补充协议于【2023】年【3】月【13】日，在山东省聊城市自然资源和规划局签订。

甲方：聊城市自然资源和规划局



法定代表人：

张永录

乙方：聊城市财政局



法定代表人：

王海波

丙方：聊城江北水城旅游度假区管理委员会



法定代表人：



丁方：聊城鑫瑞投资集团有限公司



法定代表人：



2023年3月13日

附件八：专家意见及修改说明

北京积水潭医院聊城医院项目（一期） 环境影响报告表技术审查会专家意见

2024年6月27日，聊城江北水城旅游度假区行政审批服务局组织召开了《北京积水潭医院聊城医院项目（一期）环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术审查会。参加会议的有聊城江北水城旅游度假区行政审批服务局、聊城市生态环境局江北水城旅游度假区分局、聊城市卫生健康委员会（建设单位）、聊城市润森环保有限公司（环评单位）及2名特邀专家（名单附后）。

会议期间，与会专家和代表勘查了拟建项目选址及其周围环境概况，先后听取了建设单位关于项目概况的介绍和评价单位对“报告表”主要内容的汇报，经认真讨论评议形成如下审查意见：

一、项目概况

北京积水潭医院聊城医院是中共聊城市委编办批准设立的公益二类事业单位，由聊城市人民政府主建，是一所以骨科、烧伤科为主，集预防、诊疗、康复、科研、教学、人才培养于一体的三级综合医院。拟建北京积水潭医院聊城医院项目（一期）位于聊城江北水城旅游度假区泰康街以南、陈屯路以东、景园街以北、水城大道以西，项目依托现有4#楼和5#楼（建筑面积约为10.14万m²）建设4#行政办公综合楼和5#创伤中心/查体综合楼，设置骨科、烧伤科、检验科等科室，设置床位457张。项目计划总投资40000万元（其中环保投资300万元），已获得聊城市发展和改革委员会《关于积水潭医院聊城医院可行性研究报告的请示》的批复（聊发改审批函[2023]4号），项目代码为：2301-371500-04-01-954692。

项目符合当前国家产业政策要求，项目用地为医疗卫生用地，符

合聊城江北水城旅游度假区规划要求。在采取“报告表”和本次审查会专家意见提出的污染防治和风险防控措施后，拟建项目能满足达标排放及其他相关环保管理要求，风险可防可控；从环保角度分析，项目建设可行。

二、“报告表”编制质量评价

“报告表”环境概况、工程分析基本清楚，污染防治防范措施基本可行，环境影响预测及评价方法基本符合导则要求，评价结论总体可信。“报告表”经认真补充、修改可上报审批，作为工程环保设施设计建设及环境管理的依据。

三、“报告表”主要修改完善内容

1、补充环评类别判断、排污许可衔接分析等内容，完善“三线一单”等政策的符合性分析。

2、从平面布置的角度分析医废间废气和污水处理站废气合并处理的可行性；细化微生物实验室废气处理设施（高效过滤器）的处理工艺分析。

3、核实水平衡，完善项目运营后全院废水依托污水处理站以及外排聊城市城西生活污水处理厂的可行性分析。

4、分析论证污水处理站出水是否需要设置水质在线监测系统。

5、核实废气污染因子；核实噪声源和源强以及噪声预测结果。

6、核实固废种类及产生量，完善固废产生量类比分析的可类比性。

7、核实风险物质种类及储存量，完善环境风险评价内容，据此完善三级防控内容。

8、规范平面布置图，标示指北针、事故水池全部环保信息；完

善环境保护目标分布图，完善敏感点信息。

9、规范报告内容及格式，规范附图附件。

专家评审组

2024.6.27

葛峰才
付德富

北京积水潭医院聊城医院项目（一期）项目
环境影响报告表技术审查会专家名单

专家姓名	单 位	职务职称	签 字
高祥才	聊城大学	副教授	高祥才
付德高	山东鑫源环保科技有限公司	高工	付德高

北京积水潭医院聊城医院项目（一期）

环境影响报告表意见修改说明

1、补充环评类别判断、排污许可衔接分析等内容，完善“三线一单”等政策的符合性分析。

修改说明：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)，本项目应编制环境影响报告表，类别判断详见报告 P18，补充了排污许可衔接分析，详见报告 P17，完善了“三线一单”等政策的符合性分析，详见报告 P3。

2、从平面布置的角度分析医废间废气和污水处理站废气合并处理的可行性；细化微生物实验室废气处理设施（高效过滤器）的处理工艺分析。

修改说明：从平面布置的角度来说，危废间与污水处理站位置相近，合并处理可行，详见报告 P50，细化了微生物实验室废气处理设施（高效过滤器）的处理工艺分析，详见报告 P52。

3、核实水平衡，完善项目运营后全院废水依托污水处理站以及外排聊城市城西生活污水处理厂的可行性分析。

修改说明：核实水平衡图，详见报告 P36，完善了项目运营后全院废水依托污水处理站以及外排聊城市城西生活污水处理厂的可行性分析，详见报告 P58-66。

4、分析论证污水处理站出水是否需要设置水质在线监测系统。

修改说明：根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》，完善了自行监测的要求，详见报告 P66。

5、核实废气污染因子；核实噪声源和源强以及噪声预测结果。

修改说明：经核实，污水处理站周边大气污染因子包括氨、硫化氢、臭气、氯气、甲烷等，排放标准详见报告 P47。经核实，本项目噪声源主要为 4#楼 5F 风机和中央空调冷却塔，根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021) 进行噪声预测后四厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准，详见报告 P66-71。

6、核实固废种类及产生量，完善固废产生量类比分析的可类比性。
修改说明：核对了固废种类及产生量，根据《固体废物分类与代码目录》更新固废代码，医疗废物产生量根据床位及就诊人数进行类比核算，详见报告 P71-75。

7、核实风险物质种类及储存量，完善环境风险评价内容，据此完善三级防控内容。
修改说明：经核实，本项目风险物质主要为乙醇和次氯酸钠，补充了风险物质最大存在量，完善了环境风险评价内容，据此完善了三级防控内容，详见报告 81、83。

8、规范平面布置图，标示指北针、事故水池全部环保信息；完善环境保护目标分布图，完善敏感点信息。
修改说明：规范了平面布置图，标示指北针等全部环保信息，以污水处理站调节池兼做事故水池，不再单独建设；完善了环境保护目标分布图，完善了敏感点信息，详见附图。

9、规范报告内容及格式，规范附图附件。
修改说明：规范了报告内容及格式，规范了附图附件，详见报告及附图附件。

