

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称: 桃蹊路配套社区卫生服务中心项目

建设单位(盖章): 成都东方广益投资有限公司

编制日期: 2019年5月

国家生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距场界距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，不填。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	桃蹊路配套社区卫生服务中心项目				
建设单位	成都东方广益投资有限公司				
法人代表	宴永康	联系人	郭聪		
通讯地址	四川省成都市成华区桃华街 43 号				
联系电话	13668287011	传真	/	邮政编码	610051
建设地点	四川省成都市成华区桃华街 43 号				
立项审批部门	成都市成华区发展和改革局	批准文号	成华发改审批[2018]228 号		
建设性质	新建√ 改建 扩建	行业类别及代码	社区卫生服务中心（站） （Q8421）		
经营面积（m ² ）	3000		绿化面积（m ² ）	/	
总投资（万元）	1157	环保投资（万元）	31	环保投资占总投资比例（%）	2.68
评价经费（万元）	/		预计投产时间	2019 年 6 月	

工程内容及规模

一、项目的由来及建设必要性

医疗卫生事业关系到人民群众的身体健康和生老病死，与人民群众切身利益密切相关，是社会高度关注的热点，也是贯彻落实科学发展观，实现经济与社会协调发展，构建社会主义和谐社会的重要内容之一。社区卫生坚持防治结合，公共卫生和基本医疗并重，能够为人民群众提供方便、快捷、经济、有效的卫生服务，是城市卫生服务的基础。

成华区现有的医疗卫生服务体系还不够完善，和现有的经济发展不协调，尤其是桃蹊路片区，由于历史原因，该片区作为原有城郊结合部，环境差、配套不完善已经成为了该片区发展的瓶颈。经过近几年的发展，片区的的环境得到了很大的改善，但是片区的公共服务体系的不完善仍然没有得到改善。

为尽快提高片区的医疗卫生服务水平，改善区域片区的医疗卫生服务体系现状，成都东方广益投资有限公司拟投资建设“桃蹊路配套社区卫生服务中心项目”

(以下简称“本项目”、“项目”)。项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋6层独栋商业楼的3-6F作为经营场地,经营面积约3000m²。

“博闻·八里锦汇”小区由2栋17~27层商住楼(1-2F为商业用房),1栋6层社区文化活动中心(独栋商业楼)组成,本项目租用6层独栋商业楼的3-6F共4层(根据博闻小区环评批复,该商业楼3-6F作为社区用房及文化活动中心,本项目为社区卫生服务,作用为社区提供配套医疗卫生,属于社区用房性质,符合小区批复要求)实施本项目,其中3F为药房、急诊室以及健康管理站等;4F为全科诊室、观察室、B超室、DR室、心电室以及化验室等;5F为妇科保健室、产后康复室、早教室、接种室、口腔室、群体保健室、儿童保健室、会议室及库房等;6F楼为医院多功能会议室、档案室、音控室、办公室、中医门诊室、中药房、污物间以及库房。**项目涉及少量中药煎煮加热,不属于中药制剂加工。**

本项目于2018年5月23日取得成都市成华区发展和改革局出具的“关于桃蹊路配套社区卫生服务中心项目建议书的批复”,同意本项目的建设,项目代码:2018-510108-83-01-269836;桃蹊路配套社区卫生服务中心项目建设内容及规模为:装修改造地面、墙面、天棚、门窗、外挂标识系统、背景音乐系统、香氛系统、中央空调及净化系统、弱电智能化等相关配套设施,面积约3000m²。

项目建成后移交成华区卫生健康局管理,由成华区卫生健康局作为项目运行责任主体。

建成后拟配置床位30张(在按照相关程序完善后申报床位数),医护人员50人,门诊人数为100人/d。项目不设传染科(不接收传染病人),病服洗涤消毒委外处理。本次评价不含放射科及辐射等相关内容,项目放射科及辐射等内容需委托有资质的单位另行环评,得到相关主管部门的批准之后,方能投入运行。

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》以及国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》的相关要求,应对本建设项目进行环境影响评价。根据中华人民共和国生态环境部令第1号《建设项目环境影响评价分类管理名录》划分,本项目为社区医疗,共设病床30张,属于第三十九条:“卫生”中第111项“医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构”中的“其他”类别,应编制环境影响报告表。为此,成都东方广益投资有限公司委托四川省国环环境工

程咨询有限公司承担该项目的环评工作。接受委托后，评价单位立即组织技术人员到项目现场进行实地勘察和调研、收集和研读有关资料，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成了本项目环境影响报告表，现上报审批。

二、产业政策符合性分析

1、产业政策符合性

本项目为卫生服务中心项目，根据《国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》（国发[2010]13号）中提出鼓励民间资本参与发展医疗事业，支持民间资本兴办各类医院、社区卫生服务机构、疗养院、门诊部、诊所、卫生所（室）等医疗机构。同时，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修订本）》第9号令，本项目属于第一类“鼓励类”第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第二十九款“医疗卫生服务设施建设”。由上可知，项目符合相关法律法规和政策规定。

同时，本项目于2018年5月23日取得成都市成华区发展和改革局出具的“关于桃蹊路配套社区卫生服务中心项目建议书的批复”，项目代码：2018-510108-83-01-269836，同意本项目的建设。

2、“三线一单”符合性

（1）本项目与生态保护红线符合性分析

项目位于成都市成华区桃华街建成区，根据《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）划定的生态红线区域，项目建设不涉及生态保护红线。

（2）本项目与环境质量底线符合性分析

根据引用的地表水监测数据、项目实测的环境空气和声环境质量现状，项目区域地表水、噪声环境质量能够达到相应标准，但区域大气环境质量不达标，目前成都市已按要求开展限期达标规划。本项目为社区医疗服务，无生产性废气外排。

（3）本项目与资源利用上线符合性分析

本项目为综合医院建设项目，按照《医疗机构管理条例》、《医疗机构基本标准》要求进行设置，设置的各科室及废物间等符合相关要求。不存在项目区资

源过度使用的情况。

(4) 本项目与环境准入负面清单符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）中“第一类第三十六条教育、文化、卫生、体育服务业中第29款医疗卫生服务设施建设，属于鼓励类建设项目，不在禁止和限制入区清单内。

综上所述，本项目建设符合国家现行产业政策的有关要求。

三、规划符合性与选址合理性分析

1、与《四川省“十三五”医疗机构设置》符合性

《四川省“十三五”医疗机构设置规划》提出：鼓励社会办医原则。加快推进社会办医成规模、上水平发展，将社会办医纳入区域医疗机构设置总体规划进行总量和机构控制，在此基础上放开具体数量、类别和地点限制，优先设置非营利性和资源稀缺的专科医疗机构。

社会办医依据常住人口数，各地按照每千常住人口1.5张床位规划设置本区域社会办医数量，在此总量基础上，社会资本可在全省范围内自行选择办医地点、类别。鼓励各地在规划新建综合和专科医院时引进社会资本建设混合所有制医院，在符合《医疗机构基本标准》基础上，鼓励社会资本举办美容等高端医疗、第三方检查检验等新型业态和二级以上专科医院，个体诊所、门诊部等不受数量限制。鼓励社会资本参与大型医疗机构延伸发展，支持社会资本在城市郊区、农村地区和大型人口聚集区等特定区域举办医疗机构，优先支持社会资本投资天府新区、温江国际医学城、泸州西南康健城等医疗高新园区，培育医疗产业集群。

根据以上文件精神，政府不但要加大在医疗卫生事业方面的投入，而且鼓励社会力量参与国家医疗服务体系的建设，本项目是在这种背景下提出的，民营机构、非营利性医疗机构将进一步得到发展。

本项目是以居民的卫生服务需求为导向、以人的健康为目的、以周边社区为范围，合理使用社区资源和适宜技术，为居民提供有效、经济、方便、综合、连续的集医疗、预防、保健、康复、健康教育为一体的服务。本项目实施后拟设置床位30张，按照相关程序要求重新申请医疗机构批准设置书后，符合《四川省“十三五”医疗机构设置规划》。

2、与《成都市区域卫生规划》符合性

根据《成都市区域卫生规划》对成都市医疗机构整合调整和规划情况提出了以下要求：

①城市总体规划的日趋完善，对医疗卫生资源的质量和布局提出了新的要求。按照新的城市总体规划要求，成都市将继续高标准、快速度地推进城市现代化建设和改造，为全面增强城市的综合竞争力提供环境基础。目前成都市绝大多数医院主要集中在中心城区的中心区域，布局结构合理性较差，而且有的医院基本设施标准较低，病房和门急诊环境简陋、拥挤，与西部中心城市整体形象不相匹配，迫切需要结合城市总体建设，加快改造与新建的步伐为全面提升和改善医疗服务营造不可缺少的硬件环境。中心城和郊区城镇的建设进程，要求医疗机构网点布局与之适应。随着内外环线间大型居住区的建设，各区（市）县人口导入导出变化加快，要求医疗机构布局做相应调整。

②支持在新建住宅小区、新增城市区域建立基本医疗服务体系。根据成都市新一轮城市总体规划，在新建住宅小区、新增城市区域等医疗卫生机构配置“空白”点。

本项目位于成都市成华区桃华街 43 号，该片区发展日益加快，大量住宅小区使片区居住人口不断增加，片区内医疗卫生资源的配置严重不足，本项目建成后将承担起城东北片区的医疗救治任务。因此项目的建设符合《成都市区域卫生规划》的要求，满足区域的卫生服务发展规划。

3、与成华区服务业发展规划的符合性

根据成华区服务业发展规划：现代服务业将是成华区经济发展的主要方向，以城乡统筹发展为指导，推动社区服务业与惠民工程、“城中村”改造同步并进，重点发展物业管理、家政服务、便民商业、托幼养老、**医疗康复**、就业指导、法律咨询等社区服务业。坚持“以人为本、服务于民”的理念，鼓励保洁、烹饪、托幼、老年人护理等家政服务进入家庭，加快发展养老托幼、**医疗保健**、文化娱乐、便民零售等社区服务业，大力开展社区就业信息咨询、就业指导、就业培训和就业组织推介服务，积极引入心理咨询、法律咨询、纠纷调解、保险理财等目前相对欠缺的社区服务项目。本项目为社区医疗项目，符合成华区服务业发展规划。

因此，本项目与成华区服务业发展规划是相符的。

综上，本项目的建设符合四川省“十三五”规划、《成都市区域卫生规划》

以及成华区服务发展规划等的相关要求。

4、选址合理性及外环境相容性分析

①与《综合医院建筑设计规范》选址的符合性

根据《综合医院建筑设计规范》要求，本项目选址符合性对照详见下表。

表 1-1 与《综合医院建筑设计规范》对照一览表

序号	内容	本项目情况	是否满足要求
1	交通方便，宜面临两条城市道路	临近桃华街与双建路，交通便利	满足
2	便于利用城市基础设施，便于院内部分服务的社会化	项目选址于城市基础配套设施完善，给、排水等市政管网完善，天然气、通讯、电力、路灯电缆等埋设齐全	满足
3	环境安静，远离污染源	周边以已建成小区为主，无工业污染	满足
4	地形宜规整	地形规整	满足
5	应远离易燃、易爆物品的生产和储存区 并应远离高压线路及其设施， 免强电磁场干扰	周边无易燃、易爆 物品的生产和储存区以及高压线路及其设施	满足
6	不应临近少年儿童活动密集场所	项目选址周边近距离无少年儿童活动密集场所	满足
7	不应污染、影响城市的其他区域	营运期过程中产生的污染因素和排放的污染物可以通过相应环保措施得到有效控制，不会对环境质量和周边敏感点产生明显影响	满足

根据上表，项目选址符合《综合医院建筑设计规范》中关于综合医院选址的要求。

②外环境对本项目的影响分析

本项目位于成华区桃华路，租用项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋 6 层独栋商业楼的 3-6F 作为经营场地（根据博闻小区环评批复，该商业楼 3-6F 作为社区用房及文化活动中心，本项目为社区卫生服务，作用为社区提供配套医疗卫生，属于社区配套用房性质，符合小区批复要求），经营面积约 3000m²，项目所在商业楼 1F 为底商（租售中心，小超市等），2F 为一家美容医院。

项目东侧紧邻桃源街、隔桃源街 34m 为锦绣上城住宅小区，北侧为博闻·八里锦汇小区 2#楼（商住楼）、项目北侧 87m 为金华苑住宅小区，东北侧 38m 为桃源社区住宅，东南侧 48m 为社区农贸市场，项目南侧为小区绿地，南侧 76m 为成功悦都商住楼，西面紧邻博闻·八里锦汇小区 1#楼（商住楼）西侧 120m 为华西苑商住小区，项目周边分布为居民楼和高住户等。

根据现场踏勘调查和建设单位提供资料，本项目位于成华区桃溪片区，目前片区已铺设市政污水管网。企业购买的营业场所均设置有独立的污水收集管

网，与“博闻·八里锦汇”居民区污水管网单独分开设置。项目产生的生活污水和医疗废水汇入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后排入市政管网。本项目的污水处理设施为一体化设备，设置在商业楼的负一楼空闲位置（该商业楼负一楼目前为空置状态），对周边环境影响较小；医疗废物暂存间设置在商业楼 4F，单独密闭房间，换气通风于楼顶排放；项目废气均由专用管道输送至楼顶经活性炭吸附之后排放，排放筒设置于楼顶 20m 高空排放，距排气筒最近距离建筑为小区 1#楼 2 单元（27F），距离大于 30m，对周边环境影响较小。

根据现场调查，项目周围以居民居住、商业为主的区域，交通便利、环境质量良好，供水、供电、排水等基础设施已建成，不涉及居民搬迁，无较大污染源存在，无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的對象，评价范围内无明显的环境制约因素。

综上，本项目建设从人医交通分流以及医疗废水和“博闻·八里锦汇”居民楼生活污水分流角度分析，不存在明显制约因素，能够做到与周围环境相容，项目选址基本合理。

综上所述，本评价认为项目的选址是可行的。

四、建设规模和内容

1、项目概况

项目名称：桃蹊路配套社区卫生服务中心项目

项目性质：新建

建设单位：成都东方广益投资有限公司

建设地点：四川省成都市成华区桃华路 43 号

项目投资：1157 万元

经营面积：3000m²

经营性质：社区卫生服务

劳动定员及工作制度：医护人员 50 人，年工作 365 天，每日工作时间为 8 小时，门诊人数 100 人/d。

2、建设内容及规模

项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋 6 层独栋商业楼的 3-6F 作为经营场地，

其中 3F 为药房、急诊室以及健康管理站等；4F 为全科诊室、观察室、B 超室、DR 室、心电室以及化验室等；5F 为妇科保健室、产后康复室、早教室、接种室、口腔室、群体保健室、儿童保健室、会议室及库房等；6F 楼为医院多功能会议室、档案室、音控室、办公室、中医门诊室、中药房、污物间以及库房。

装修改造地面、墙面、天棚、门窗、外挂标识系统、背景音乐系统、香氛系统、中央空调及净化系统、弱电智能化等相关配套设施，面积约 3000m²。

项目建成后拟配置床位 30 张，医护人员 50 人，门诊人数为 100 人/d。项目主要楼层分布见下表。

表 1-2 项目各层科室设置情况

楼层	科室和功能设置	面积 (m ²)
3F	主要为药房、急诊室以及健康管理站	约 450
4F	全科诊室、观察室、B 超室、DR 室、心电室以及化验室等	约 850
5F	妇科保健室、产后康复室、早教室、接种室、口腔室、群体保健室、儿童保健室、会议室及库房等	约 850
6F	医院多功能会议室、档案室、音控室、办公室、中医门诊室、中药房、污物间以及库房。	约 850
合计		约 3000

3、项目组成及主要环境问题

本项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋 6 层独栋商业楼进行室内装修、设备安装等作为医院用房，共 4 层，总建筑面积约 3000m²，项目由主体工程、辅助工程、公用工程、生活及办公设施和环保工程等组成。项目组成及主要环境问题见表 1-3。

表 1-3 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	3F	建筑面积约 450m ² ，主要为主要为药房、急诊室以及健康管理站	施工噪声、施工扬尘、施工废水、建筑垃圾、生活污水	生活污水、医疗废水、生活垃圾、医疗废物、噪声、环境风险	新建
	4F	建筑面积约 850m ² ，主要为全科诊室、观察室、B 超室、DR 室、心电室。化验室以及污物间等，其中污物间作为医疗废物暂存场所。			新建
	5F	建筑面积约 850m ² ，主要为妇科保健室、产后康复室、早教室、接种室、口腔室、群体保健室、儿童保健室、会议室及库房等			新建
	6F	建筑面积约 850m ² ，主要为建筑面积约 500m ² ，设置康复室和病房			新建
辅助工程	3F	建筑面积 8.1 m ² ，安保值班控制室		噪声	新建
	空调系统	使用分体式空调		噪声	新建

公用工程	供水工程	从市政给水管网接入		/	依托	
	供电工程	本项目供电由市政电网提供		/	依托	
办公生活	办公休息区	项目4楼设置一个医生办公室及值班室，约22m ² ；6楼设置开放式办公室、主任办公室、财务室及茶水室，约103m ² 。		生活污水、生活垃圾	新建	
环保工程	废水	医院医疗废水、生活污水	设置在-1F，其中预处理池为地埋式结构，一体化设备为地上碳钢结构（工艺为：接触氧化+次氯酸钠消毒，污水处理站处理能力为15m ³ /d）。项目生活污水和医疗废水合并汇入污水处理站处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准排入市政管网，进入沙河污水处理厂处理后排入沙河	废水、恶臭、污泥	新建	
		污水处理站臭气	污水处理站位于负1楼，臭气经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（24m）进行高空排放。	/	新建	
	废气	检验废气	加强室内通风换气，由抽气系统达标排入大气环境	/	新建	
		通风设备废气	经自带消毒装置消毒后自然排放	/	新建	
		医疗废物间恶臭	医疗废物专用容器密封储存，加强管理，日产日清，加强消毒	/	新建	
		生活垃圾暂存间恶臭	日产日清，定期冲洗，加强消毒	/	新建	
	噪声	采取减振、隔声、消声、吸声等降噪措施，做到达标排放且不扰民		/	新建	
	固废	医疗废物	与生活垃圾分开收集，每层楼设置有专用储存容器收集，4F的污物间作为医疗废物暂存场所，面积约4.8m ² ，并设有“三防”措施并设有警示标志，医疗废物交由资质单位定期清运处置。		/	新建
		生活垃圾	设有垃圾桶和暂存设施，与医疗废物分开收集。		/	新建
		污水处理系统污泥	需委托有资质单位定期收集处置		/	新建
地下水	重点防渗区为污水处理站、医疗废物暂存间		/	新建		

五、主要设备及原辅材料消耗

本项目主要生产设备如下表 1-4 所示：

表 1-4 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	麦迪逊超声诊断仪	SONOACE-X6	台	1
2	全数字超声诊断仪	EMP-2600	台	1
3	全数字 B 超诊断仪	CX-001	台	1
4	多道心电图	EG-1210	台	1
5	体外冲击破碎机	JC-ESWL-B-I	台	1
6	多普勒血流分析仪	KJ-2VI	台	1
7	全自动生化分析	HTHCH-4000	台	1
8	血常规分析仪	BC-200	台	1
9	糖化血红蛋白分析仪	GH-90PLVS	台	1
10	化学发光分析	SMART300	台	1
11	医用离心机	80-2	台	1
12	特异蛋白分析仪	HP-08314	台	1
13	尿常规分析仪	V120	台	1
14	电解质分析仪	AC9801	台	1
15	半自动凝血分析仪	MTN-II	台	1
16	免疫荧光层析定量分析仪	万孚飞测 II	台	1

医疗卫生机构主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；医疗器具主要有注射器具、输液针管等，为一次性使用。项目所需原辅材料及能源消耗情况见表 1-5、1-6。

表 1-5 本项目原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	型号	年耗量	贮存位置	来源	备注
原 料	药疗器具（纱布、器具等）	/	若干	药房、库房	医药公司	视经营情况定
	各类药品（中西药）	/	若干		医药公司	视经营情况定
	盐酸	/	0.073t	污水处理	外购	用作医疗水消毒
	氯酸钠	/	0.13t	污水处理	外购	
能源	电	kW	3×10^4		当地电网	
水量	水	m ³	12310.79	/	自来水	/

表 1-6 医院常用消毒及检验化学试剂一览表

名称	成分	用量（年）
84 消毒液	以次氯酸钠为主的高效消毒剂	30L
消洗灵	氯化磷酸三钠	20kg
灭菌药片	/	2000 片
戊二醛	/	20L
诗乐氏喷雾剂	其主要成分 戊二醛、洗必泰等高效复合型消毒剂	20L
稀释液	NaCl、Na ₂ SO ₄ 缓冲剂、抗菌剂	20kg
Na-30PR（清洗液）	NaCl、Na ₂ SO ₄ 表面活性剂、抗菌剂	20kg
过氧乙酸	CH ₃ COOH	20kg

乙醇	C ₂ H ₅ OH	30kg
甲醛溶液	HCHO	30kg

六、总平面布置合理性分析

本项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋 6 层独栋商业楼的 3-6F 进行室内装修、设备安装等作为医院用房，该商业楼 1F 为底商，2F 为一家美容医院，3-6F 目前空置。本项目的 3F 为药房、急诊室以及健康管理站等；4F 为全科诊室、观察室、B 超室、DR 室、心电室、化验室、污物间等；5F 为妇科保健室、产后康复室、早教室、接种室、口腔室、群体保健室、儿童保健室、会议室及库房等；6F 楼为医院多功能会议室、档案室、音控室、办公室、中医门诊室、中药房、污物间以及库房；其中 4F 污物间作为项目医疗废物暂存场所，面积约 4.8m²。

根据项目设计单位提供的平面布置图得知，本项目污水处理系统布置于负一楼。通过商业楼北侧次入口与污物出口连通，为污水处理设施清掏作业及污物清运提供了便利的条件，避免了对医院正常运作的影响。同时可方便医疗废物的转出，又可以加强医院对污物的管理，防止医疗废物对环境造成二次污染。

根据外环境关系可以看出，项目附近的敏感点主要集中于项目的北、南、东面，项目污水处理站位于项目负一楼，主要为一体化处理设备，采用接触氧化+次氯酸钠消毒工艺，产生的噪声及废气很少，污水处理站恶臭和噪声对外环境影响较小。项目一般固废间和医疗废物暂存间布置于项目密闭房间内，通过排气口于 6F 楼顶排放，废气产生量很小，对外环境敏感点无明显影响。

总体而言，本项目有明确独立的出入口和流线组织，各出入口到达各功能区流线便捷清晰，避免交叉。清污分流、内外有别、动静分区，最大程度上方便不同需求的人群就诊，体现现代化医院人性化的设计理念。

七、公用工程及辅助设施

1、用电

项目用电由市政电网供给，年用电量约 3 万 kW h。

2、给排水

本项目供水水源来自当地管网。项目用水主要为门诊、病床、办公生活用水等。

本项目参照《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》（2003）、《建筑给水排水设计规划》（GB50015-2010）、《医院污水处理工程技术规范》

(HJ2029-2013)、《四川省用水定额》(DB51/T2138-2016)进行估算,具体情况见下表 1-7, 医院水平衡分析见下图。

表 1-7 项目营运期排水情况一览表

编号	用水名称	用水标准	规模	用水量 (m ³ /d)	废水产生系数	废水量 (m ³ /d)	备注
1	病床综合用水 (包括热水)	250L/ 床·d	30	7.5	0.85	6.38	工作天数按 365 天, 则年 用水量约为 5318.05m ³ /a 、排水量约 为 4522.35m ³ /a
2	职工用水(生 活办公)	50L/人·d	50	2.5	0.85	2.13	
3	门诊病人用水	15L/人·d	100	1.5	0.85	1.28	
4	采血、检验用 水	/	/	0.01	/	/	
5	煎药机清洗用 水	3L/剂	20 剂/d	0.06	0.85	0.051	
6	地面清洁用水	1.0L/m ² d	3000	3	0.85	2.55	
合计				14.57	/	12.39	

排水: 本项目医疗废水、办公生活污水排入自建的污水处理站, 其中检验废水单独收集后作危废委外处置, 污水处理站处理工艺为: “预处理池+调节池+接触氧化+沉淀+NaClO 消毒” 处理工艺, 设计处理规模为 15m³/d。项目医院废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准后排入市政管网进入沙河污水处理厂, 经处理后最终排入沙河。

项目营运期的排水主要包括: 特殊废水(检验室废水)、普通医疗废水(病房及陪护排水、门诊排水)、工作人员上班时产生的生活污水。

1) 特殊医疗废水

主要为检验废水(酸性废水), 检验室设塑料桶, 检验废水收集后作为医疗废液委托有资质接收处置。

2) 普通医疗废水

进入医院污水处理站处理。

3) 雨水排水系统

屋面设置雨水斗收集雨水, 用管道将其排至室外, 再由室外雨水管排入市政雨水系统。

项目医院废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准排入市政管网。

排水: 特殊医疗废水主要为检验废水(酸性废水), 检验室设塑料桶, 检验废水收集后作为医疗废液委托有资质接收处置; 医疗废水进入医院的医疗废水预

处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后进入市政污水管网,最终经沙河污水处理厂处理后排入沙河。据现场勘查,项目区管网设施完善,项目污水经预处理后可通过接通管网并入市政污水管网。

3、空调系统

医院无中央空调,均设置分体空调机。

4、通风系统

(1)各设备用房设置机械通风系统。

(2)卫生间、治疗室等散发臭味的房间以及药房等味道较浓的场所均设置单独机械排风系统排至室外。

(3)通风、排烟、空调系统的管道均采用不燃材料制作,管道和设备的保温材料均采用不燃或难燃材料。

5、消毒系统

本医院房间拟采用的消毒方式为:紫外线消毒、熏蒸消毒、气溶胶喷雾;污水处理站采用消毒方式为次氯酸钠消毒。

表 1-8 消毒方式方法

消毒方式	种类	方法
紫外线照射	消毒灯	温度 20~40℃, 湿度 50%, 射时间≥30min
	①普通直管热阴极低压汞紫外线消灯	
	②高强度紫外线消毒灯	
	③低臭氧紫外线消毒灯	
	④高臭氧紫外线消毒灯	
	消毒器	
①低臭氧紫外线消毒器		
②低臭氧高强度紫外线消毒器“循环风紫外线空气消毒器”		
③高臭氧高强度紫外线消毒箱		
气溶胶喷雾	①2%过氧乙酸	8ml/m ³ , 作用 30min
	②酸性氧化还原电位水	氧化还原电位+1100mV, PH2.3~2.7, 30ml/m ³ , 作用 30min
	③过氧化氢复方空气消毒剂	室温下, 湿度 60~80%, 含过 氧化氢 50mg/m ³ , 作用 30min
	④季胺盐类消毒液	1.2ml/m ³ , 作用 30min
熏蒸	①乳酸加热	0.2ml/m ² +等量水, 作用 1h
	②3~5%过氧乙酸	室温下, 湿度 60~80%, 1g/m ³ , 加热蒸发 2h
	③苍术	1g/m ³ , 烧熏蒸, 密闭 2
	④含氯消毒剂(烟熏剂)	20℃, 湿度≥70%, 1.5mg/m ³ , 作用 1~2h
次氯酸钠消毒	次氯酸钠	微黄色(溶液)或白色粉末(固体), 有似氯气的气味。室温 溶解后投加

八、项目投资及资金来源

项目总投资 1157 万元，全部由医院自筹。

九、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，实行 1 班 8 小时工作制，全年工作日为 365 天。

十、本项目依托所在商业楼公辅设施可行性分析

本项目运营后，公用工程用水、电及环保设施依托所在小区已有措施，现具体分析如下：

表 1-9 本项目依托所在商业楼公辅设施情况

依托内容		博闻·八里锦汇小区	本项目	依 是否可行
公用工程	用水	市政供水	供水依托市政供水	可行
	供电	修建有完善的供电系统	供电依托所在小区供电	可行
环保工程	生活污水	小区建有预处理池 2 个 100m ³ ,位于北侧绿地地下	依托园区预处理池,本项目排水小于 15t/d	可行
	排水	修建有完善的排污管道	依托园区排污管道	可行

本项目位于小区内独栋商业 3-6 楼，属于顶楼位置，本项目修建有专门的烟道用于废气排放，项目运营废气通过专用烟道输送至楼顶废气处理设施处理后排放。

与本项目有关的污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租赁原有空置商业楼，不存在原有污染问题。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

成都是四川省省会,是我国西南地区科技、商贸、金融中心和交通、通信枢纽,是全国 15 个副省级城市之一。现辖 10 区 4 市 6 县,总面积 12390 平方公里,中心城建成区面积 283 平方公里。2004 年末,总人口 1059.69 万人,其中城区人口 453.73 万人。成都市位于四川盆地西部,介于东经 $102^{\circ} 54' \sim 104^{\circ} 53'$, 北纬 $30^{\circ} 05' \sim 31^{\circ} 26'$ 之间,东北接德阳市、东南与资阳市毗邻,西南靠雅安市、西北与阿坝藏族羌族自治州接壤,南面与眉山市相连。

本项目所在地成华区位于川西平原,东与龙泉驿区交界、南与锦江区毗邻、西与青羊区相连、北与金牛区、新都区接壤。地理位置介于东经 $103^{\circ} 53' \sim 104^{\circ} 03'$ 、北纬 $30^{\circ} 33' \sim 30^{\circ} 44'$ 之间,地处成都市东北部。行政区域面积 110.6 平方公里,是成都市区面积最大的城区。

本项目位于成都市成华区桃华街 43 号。项目地理位置图见附图 1。

二、地貌、地质、土壤

1、地貌

成都平原系岷江及沱江形成的冲积扇平原,以都江堰市为顶点自西北向东南倾斜,工程所处区域及周围地区属于冲积扇型平原地质结构,地貌属于成都冲击扇平原沱江水系所在地面上的堆积物由第四季的冲积物组成,厚达数十米。该场地的地质结构从地表向下依次为第四季的填土层、耕土层、冲积层及基底白垩系的红色岩层组成,属 I 类建筑场地。外露的地貌属典型的冲积扇平原所具有黑色土壤,土质为中硬性土壤,区域内未发现断裂构造。覆盖土层天然地基的地耐力可承载 0.2-0.5 兆帕,基岩天然承载力 0.5-2.4 兆帕。成都市的地貌主要为中生界侏罗系、白垩系和新生界第四系。东部山区基岩多裸露地表,以侏罗系地层为主,白垩系次之。中西部平坝丘区被新生界第四系覆盖,其下为白垩系地层。

2、地质

地质构造为成都断陷带与龙泉山隆褶带之间的构造断块。龙泉山背斜、苏码头背斜、龙泉驿向斜等褶皱与平行展布的断层,构成了地质构造的基本格局。大

地构造为新华夏系四川沉降带成都断陷。成都断陷属于地堑式山前拗陷，是自老第三纪末期以来，受新构造运动的影响，在龙门山、龙泉山断褶带（束）隆起的同时，相对逐渐陷落，堆积了从周围山区带来的大量第四纪松散砂砾卵石层。底部基岩为白垩系灌口组地层，上部覆盖第四系松散物质。自下而上分别为中下更新统冰渍层，上更新统冰水堆积层，古河流冲洪积层和全新统冲积洪积层；主要物质组成由砾石、含泥砾石、砂卵砾石、含泥砂石和粘土等物质覆盖。覆盖物分布沿轴线较厚，向两侧逐渐减薄，最厚处可达 550m。第四纪沉积厚度可达 500 余米，其表层颗粒较细，为粘质砂土或粉砂质粘土，下伏深厚不等的砂砾卵石层。县区地质构造主要表现为褶皱与断裂。

3、土壤

土壤分为水稻土、黄泥土、紫色新冲积土和紫色土。具体包括第四系近代河流新冲击物，发育形成灰色冲积水稻土和灰色冲积土；第四系黄色沉积物，发育形成姜石黄泥水稻土和姜石黄泥土；第四系再积黄色沉积物，发育形成再积黄泥水稻土和再积黄泥土；第四系黄色老冲积物，发育形成老冲积黄泥水稻土和老冲积黄泥土；白垩系上统沙泥岩风化物，发育形成红紫色水稻土和红紫泥土。

三、水文、水系及河流分布

成都市属于长江水系的岷江支水系及沱江支水系。在成都市区内为岷江水系的府南河水系，属于都江堰灌溉工程的分支，在成都市区内分为锦江、南河及沙河。岷江是长江上游的主要支流之一，位于四川盆地西部，发源于岷山南麓。水源分为东西两条河流，东河发源于弓杠峰（海拔 3788 米），西河发源于郎架峰（海拔 4000 米），在松潘境内江桥关河流。主流自江桥关由北向南，经茂汶、汶川至都江堰。岷江在都江堰分为都江堰灌区的内江、外江两大水系，分成多条流过成都平原后，在眉山地区的彭山市与岷江主流汇合。其后经过眉山、彭山、青神、乐山、犍为，在宜宾市与长江主流汇合，在乐山市与大渡河、青衣江两大主流汇合。全长 735 公里，在都江堰段的年平均流量为 $478\text{m}^3/\text{s}$ ，在宜宾段（与长江合流点）年平均流量为 $2752\text{m}^3/\text{s}$ 。流经成都市区的锦江、南河及沙河被称为成都市的三河。锦江流过成都市区北部、东部，在合江亭与南河合流。南河相当于走马河的最下游段，以清水河下游段的龙爪堰为起点，流经成都市区西部、南部，在合江亭与锦江汇合。沙河是解放后在成都市东郊工业区建成的为成都市提供工业和生活用水的城市水动脉。

四、气候特征及气象条件

成都市位于四川省中部，四川盆地西部，地处东经 102 度 54 分至 104 度 53 分与北纬 30 度 05 分至 31 度 26 分之间。境内海拔最高 5364 米，最低 387 米，平均海拔 500 米。属亚热带湿润季风气候，热量丰富、雨量充沛、四季分明。年平均气温在 15.2—16.6℃左右，全年无霜期大于 300 天，年平均降水量 873—1265 毫米，年平均日照百分率一般在 23-30%之间，日照时数为 1017—1345 小时，年平均太阳辐射总量为 80.0-93.5 千卡/平方厘米。本区主要气象参数条件：

多年平均气温： 16.2℃

多年极端最高气温： 37.3℃

多年极端最低气温： -5.9℃

全年无霜期： 280 天

多年平均气压： 956.3hpa

多年平均相对湿度： 82%

多年平均降水量： 944.2mm

全年主导风向： NNE

多年平均风速： 1.2m/s

多年平均静风频率： 43%

五、生态环境

成都市气候温和，雨量充沛，属亚热带常绿阔叶林地带，具有多种植物良好的生态环境，因而野生植物种类繁多，分布广，藏量大。据统计，成都市全市的高等植物种类达到 2735 种，占整个四川省种类的 32%，成都市境内栖息的动物数量有 293 种，占整个四川省种类数量的 37%。鱼类方面，在成都地区生长的主要鱼类有 6 目 12 科 59 种，其中，鲤科占 36 种（约占全体的 61%），鲢科大约占 8 成。这些鱼的特征为：无回游型生活史，活动范围比较狭窄。植物方面主要为银杏、柏木、楠木、红豆木、黄连木、榆树、柳树、樟树、槐树、梧桐、泡桐、马尾松等。

本项目位于成都市成华区桃华街 43 号，该区域人类活动频繁，无国家重点保护珍稀动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状监测及评价

1、环境质量达标区判定：

本次评价选取 2017 年作为评价基准年，根据《成都市 2017 年环境质量公告》项目所在区域成都市（成华区）各评价因子数据见表。

表 3-1 空气环境质量现状

评价因子	平均时段	现状浓度（范围）	标准值	最大超标倍数	达标情况
SO ₂	年均值	10~15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.00	达标
NO ₂	年均值	37~62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.55	超标
PM ₁₀	年均值	78~99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.41	超标
PM _{2.5}	年均值	47~62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.77	超标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值 第 90 百分位数	164~193 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	160 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.025~0.21	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.4~2.1 mg/m^3	4 mg/m^3	0.00	达标

综上所述，项目所在区 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标，因此本项目所在区判定为不达标区。

根据公报，成都市中心城区空气质量主要污染物 PM_{2.5}、PM₁₀ 浓度年均值 13 个区同比均有所下降；O₃ 日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值 13 个区中，共有 6 个同比下降，7 个同比上升；NO₂ 年均浓度值 13 个区中，共有 5 个同比下降，7 个同比上升，天府新区同比持平；SO₂ 年均浓度值 13 个区中，共有 11 个同比下降，1 个同比上升，龙泉驿区同比持平；CO 日均值第 95 百分位浓度值 13 个区中，共有 7 个同比下降，3 个同比上升，锦江区、高新区、新都同比持平。

2、限期达标规划基本情况

根据《中华人民共和国大气污染防治法》的要求，未达标城市需要编制限期达标规划，明确限期达标，制定有效的大气污染防治措施。成都市已按要求开展限期达标规划。

根据《成都市空气质量达标规划（2018 年-2027 年）（送审稿）》规划范围为：成都市行政区域，辖区总面积 14334 平方公里。包括锦江区、青羊区、金牛区、武侯区、成华区、龙泉驿区、青白江区、新都区、温江区、双流区、简阳市、

都江堰市、彭州市、邛崃市、崇州市、金堂县、郫都区、大邑县、蒲江县、新津县，以及成都高新区和天府新区成都直管区。规划基准年为 2015 年，规划期分为 2018 年-2020 年、2021 年-2027 年两个阶段。

达标期限：到 2020 年，环境空气质量明显改善，PM_{2.5} 年均浓度下降到 49 微克/立方米左右，O₃ 浓度升高趋势基本得到遏制。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。

总体战略：以未达标、健康危害大的 PM_{2.5} 为重点控制因子，协同控制臭氧污染，实施空气质量全面达标战略。一是通过升级产业结构、优化空间布局、调整能源结构、推行清洁生产、引导绿色生活，加强大气污染源头控制；二是以工业源、移动源、扬尘源等为重点控制对象，推进多污染源综合防治；三是针对 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、VOCs 等大气污染物，开展多污染物协同控制，推进大气氨的排放控制。

二、地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 中有关水环境质量现状调查的规定，应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息，当现有资料不满足要求时，应按照不同等级对应的评价时段要求开展现状监测。因此，本次评价选用《2017 年成都市环境质量公报》中统计结论，岷江水系成都段水质总体呈良好，主要污染指标为总磷、氨氮和五日生化需氧量，主要污染河段为沙河、白河、杨柳河和蒲江河。沱江水系成都段水质总体呈轻度污染，主要污染物为总磷、氨氮和五日生化需氧量，主要污染河段为毗河和驿马河。成都市岷、沱江水系共设置市控及以上地表水监测断面 108 个，2017 年实际监测 107 个(李家岩水库暂未监测)，其中省控及以上河流断面 15 个，省控湖库点位 8 个。2017 年监测结果表明，岷、沱江水系成都市地表水水质总体呈轻度污染，其中 I~III 类水质断面 73 个，占 68.2%；IV~V 类水质断面 26 个，占 24.3%；劣 V 类水质断面 8 个，占 7.5%。

表 3-2 2017 年省控及以上河流水质评价结果表

断面名称	规定类别	上年同期	本年类别	主要污染指标/超标倍数
黎明村	III	II	II	/
都江堰水文站	II	II	II	/
永安大桥	IV	V	IV	氨氮/0.11

黄龙溪	III	劣V	V	总磷/0.3、氨氮/0.38
岳店子	III	IV	III	/
二江寺	III	劣V	V	氨氮/0.90、总磷/0.50
老南河大桥	III	劣V	V	总磷/0.99、氨氮/.15
201 医院	III	IV	IV	总磷/0.10
清江大桥	III	劣V	IV	总磷/0.37
三皇庙	III	V	V	总磷/0.62、氨氮/0.26
宏缘	III	V	IV	总磷/0.23
毗河二桥	III	劣V	劣V	氨氮/1.23、总磷/0.45、化学需氧量/0.13
三邑大桥	III	III	III	/
爱民桥	III	III	IV	总磷/0.26、化学需氧量/0.18
临 寺	III	IV	IV	总磷/0.29

为进一步了解项目所在区域地表水环境质量现状，本评价引用《成都成华城市建设投资有限责任公司成都市实验中学新校区四期扩建工程项目环境影响评价报告表》四川省工业环境监测研究院于 2018 年 4 月 24~26 日对区域地表水环境质量现状监测数据（川工环监字（2018）第 0935 号），引用项目受纳水体与本项目相同，因此本次应用真实有效。

1、监测断面布置

在沙河污水处理厂的排污口上游、下游共设置 2 个监测断面进行监测，监测布点见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量现状监测

点位号	河流	点
1#	沙河	沙河污水处理厂排污口上游 500m
2#		沙河污水处理厂排污口下游 1000m

2、监测项目与监测方法

引用监测项目：pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、石油类共 7 项。

采样方法按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）执行。分析方法按《水和废水监测分析方法》（第四版）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）执行。

3、评价方法

采用单项水质因子评价法对区域地表水环境进行评价，单项水质因子评价法为：

一般污染物：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{s,i}$$

式中：C_{i,j}——评价因子 i 在 j 点的监测浓度值，(mg/L)；

C_{s,j}——评价因子在国标中的标准浓度值，(mg/L)

pH 指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：pH_j——监测点 j 的 pH 值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 的下限值；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 的上限值。

4、监测结果及现状评价

各项指标监测及评价结果见表 3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状监测结果 单位：mg/L, pH 无量纲

监 位置	项 目	监测结果		
		2018.4.24	2018.4.25	2018.4.26
1#沙河污水处理厂排口上游 500m	pH	7.74	7.68	7.79
	悬浮物	8	11	9
	化学需氧量	9	8	10
	BOD ₅	1.7	1.6	1.8
	氨氮	0.769	0.755	0.762
	总磷	0.101	0.083	0.108
	石油类	未检出	未检出	未检出
2#沙河污水处理厂排口下游 1500m	pH	7.72	7.77	7.70
	悬浮物	13	9	12
	化学需氧量	12	11	12
	BOD ₅	2.3	2.2	2.4
	氨氮	0.544	0.524	0.531
	总磷	0.090	0.080	0.096
	石油类	未检出	未检出	未检出

地表水现状监测结果统计与评价见表 3-5。

表 3-5 地表水现状监测结果统计与评价 单位：mg/L

断面	项目	pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	石油类
		6~9	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
1#	测值范围	7.68-7.79	8-11	9-10	1.6-1.8	0.755-0.769	0.083-0.108	/
	最大值标准指数	0.395	/	0.5	0.45	0.769	0.54	/
	超标率 (%)		/	0	0	0	0	/
2#	测值范围	7.70-7.77	9-13	11-12	2.2-2.4	0.524-0.544	0.080-0.096	/

最大值 准指数	0.385	/	0.6	0.6	0.544	0.48	/
超标率 (%)	0	/	0	0	0	0	/

从上表中可以看出, 1#断面、2#断面中的各项监测因子均未超标, 均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域水质标准。

三、声环境质量现状

1、监测点布设

本项目地位于四川省成都市成华区, 为了解项目地声环境质量状况, 在项目地四周作本底环境噪声监测, 具体监测点布设见表 3-6。

表 3-6 噪声监测布点

编 号	监测点位置	备 注
1#	项目北侧场界外 1m, 高 1.2m 处	环境噪声
2#	项目东侧场界外 1m, 高 1.2m 处	环境噪声
3#	项目南侧场界外 1m, 高 1.2m 处	环境噪声
4#	项目西侧场界外 1m, 高 1.2m 处	环境噪声

2、监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中有关规定进行。

3、监测频率

各测点昼间及夜间的等效连续 A 声级。

4、监测结果

监测结果见表 3-7。

表 3-7 环境噪声监测结果 单位: dB(A)

测点编号	监测点位	2019.1.28	
		昼间	夜间
1#	项目北侧场界外 1m, 高 1.2m 处	54	45
2#	项目东侧场界外 1m, 高 1.2m 处	57	45
3#	项目南侧场界外 1m, 高 1.2m 处	56	45
4#	项目西侧场界外 1m, 高 1.2m 处	54	44
标准值		60	50

监测结果表明, 场界噪声监测点昼间、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的要求。

四、生态环境现状

项目选址于成都市成华区, 处于城建区, 园区周边生态环境现状属于城市

生态系统，人员活动密集。区内无大型野生动物及古大珍稀植物，无特殊文物保护单位。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

（1）项目外环境关系

本项目位于成华区桃华路，租用项目租用博闻·八里锦汇小区的一栋6层独栋商业楼的3-6F作为经营场地，经营面积约3000m²，项目所在商业楼1F为底商，2F为一家美容医院。

项目北侧为博闻·八里锦汇小区2#楼（商住楼）、项目北侧87m为金华苑住宅小区，东北侧38m为桃源社区住宅，东侧紧邻桃源街、隔桃源街34m为锦绣上城住宅小区，东南侧48m为社区农贸市场，项目南侧为小区绿地，南侧76m为成功悦都商住楼，西面紧邻博闻·八里锦汇小区1#楼（商住楼），西侧120m为华西苑商住小区，项目周边分布为居民楼和商住户等。

（2）主要环境保护目标

本项目位于成华区桃华路，评价区域内没有重点文物、自然保护区、珍稀动植物等保护目标。结合评价区环境功能和本项目生产特点，确定主要环境保护目标和保护级别如下：

表 3-8 项目主要环境保护目标

保护内容	主 保护目标	方位	距离	人数	保护等级
大气环境、声 境	博闻·八里锦汇小区 2#楼（商住楼）	N	26m	约 500 人	满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求
	金华苑住宅小区	N	87m	约 500 人	
	桃源社区	NE	38m	约 500 人	
	锦绣上城住宅小区	E	45m	约 1500 人	
	成功悦都商 楼	S	76m	约 1000 人	
	博闻·八里锦汇小区 1#楼（商住楼）	W	5m	约 500 人	
	华西苑商住小区	W	120m	约 1000 人	
地表水环境	沙河	S	1350m		满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求

评价适用标准

环境 质量 标准	<p>本项目环境保护执行标准如下。</p> <p>1、环境空气</p> <p>SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D。具体见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价因子</th> <th>取值时间</th> <th>标准限值</th> <th colspan="5">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PM₁₀</td> <td>日均值</td> <td>0.15</td> <td colspan="5" rowspan="6" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>PM_{2.5}</td> <td>日均值</td> <td>0.075</td> </tr> <tr> <td>SO₂</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.50</td> </tr> <tr> <td>NO₂</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>1 小时平均值</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>O₃</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>氨</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.2</td> <td colspan="5" rowspan="2" style="text-align: center;">《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2—2018) 附录 D</td> </tr> <tr> <td>硫化氢</td> <td>1 小时平均值</td> <td>0.01</td> </tr> </tbody> </table>								评价因子	取值时间	标准限值	标准来源					PM ₁₀	日均值	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准					PM _{2.5}	日均值	0.075	SO ₂	1 小时平均值	0.50	NO ₂	1 小时平均值	0.2	CO	1 小时平均值	10	O ₃	1 小时平均值	0.2	氨	1 小时平均值	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2—2018) 附录 D					硫化氢	1 小时平均值	0.01
	评价因子	取值时间	标准限值	标准来源																																														
	PM ₁₀	日均值	0.15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																														
	PM _{2.5}	日均值	0.075																																															
	SO ₂	1 小时平均值	0.50																																															
	NO ₂	1 小时平均值	0.2																																															
	CO	1 小时平均值	10																																															
	O ₃	1 小时平均值	0.2																																															
	氨	1 小时平均值	0.2	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2—2018) 附录 D																																														
	硫化氢	1 小时平均值	0.01																																															
<p>2、地表水</p> <p>地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 无量纲</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>SS</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>TP</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>/</td> <td>≤20</td> <td>≤4.0</td> <td>≤1.0</td> <td>≤0.2</td> <td>≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>								项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	标准值	6~9	/	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05																											
项目	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类																																											
标准值	6~9	/	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.2	≤0.05																																											
<p>3、声环境</p> <p>环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，具体限值见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准 单位：dB (A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>								类别	昼间	夜间	2 类	60	50																																					
类别	昼间	夜间																																																
2 类	60	50																																																

1、废气

一般废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级排放标准,具体限值见表4-4。

表 4-4 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级排放标准

污染物	标准值
	无组织排放浓度 (mg/m ³)
颗粒物	1.0
SO ₂	0.4
NO _x	0.12

废水处理站产生的废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3中的要求。

表 4-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨/ (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢/ (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度/ (无量纲)	10
4	氯气/ (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (处理站内最高体积百分数 %)	1

2、废水

本项目废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的表2预处理标准限值。具体的标准限值见表4-6。

表 4-6 医疗机构水污染排放标准 单位: (mg/L)

项目	pH 值	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷	粪大肠杆菌
一切排放单位	6~9	250	100	45	8	5000 个/L

注: 氨氮、总磷参考《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中限值

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的噪声限值,具体标准值见表4-7。运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,具体标准值见表4-8。

表 4-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 4-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位: dB (A)

类	昼间	夜间
2类	60	50

	<p>4、固废</p> <p>本项目固体废弃物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定，生活垃圾执行《成都市城市市容和环境卫生管理条例》的有关规定；医疗固体废弃物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《危险废物转移联单管理办法》、《医疗废物管理条例》，按规定实行无害化、减量化安全处置。预处理池、污水站污泥的清掏及处置执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的有关规定。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">总量控制指标</p>	<p>总量控制指标：</p> <p>根据国家环保部通过的“十三五”全国主要污染物排放总量控制规划，“十三五”国家总量控制指标为化学需氧量、氨氮。</p> <p>本项目污水排放量为 12.39m³/d、4522.35m³/a。</p> <p>本项目废水排入污水管网时污染物排放量：COD_{Cr}=4522.35m³/a × 250mg/L/10⁶=1.130t/a、氨氮 =4522.35m³/a × 45mg/L/10⁶=0.203t/a、总磷 =4522.35m³/a × 8mg/L/10⁶=0.036t/a。</p> <p>沙河污水处理厂处理后的污染物排放量：COD_{Cr}=4522.35m³/a × 50mg/L/10⁶=0.226t/a、氨氮 =4522.35m³/a × 5mg/L/10⁶=0.023t/a、总磷 =4522.35m³/a × 0.5mg/L/10⁶=0.002t/a。</p> <p>鉴于本项目废水经市政污水管网进入沙河污水处理厂处理后达标排放，其中 COD_{Cr}、氨氮排放总量已纳入沙河污水处理厂总量控制指标内，因此该项目不再设总量控制指标。</p>

建设项目工程分析

本评价将从施工期和营运期两个部分的工艺流程及产污环节分别对环境可能造成的影响进行说明。

一、施工期

本项目的建设内容为对租赁商业楼进行装修配饰，分为：装饰工程、设备安装、工程验收等工序。施工期间对环境的影响主要包括：施工废水、施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、生活污水、生活垃圾等等，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束。施工期主要流程及污染物产生的环节见图 5-1。

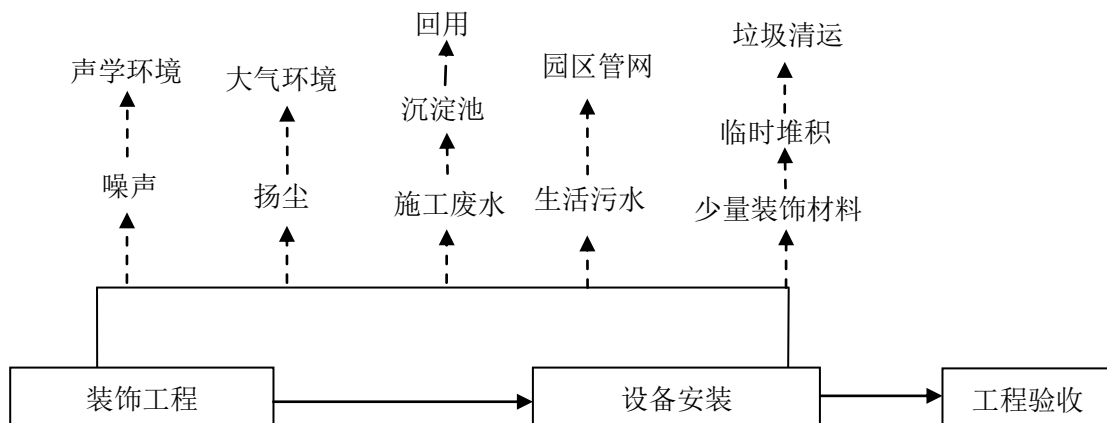


图 5-1 施工期生产流程及产污环节图

本项目在施工期间由于建设施工和装修，不可避免的将对周围环境产生影响。建设施工期间主要污染因子有：施工废水、生活污水、施工扬尘、噪声、建筑固废和生活垃圾等等。

1、施工期大气污染物的产生及治理措施

施工期废气主要为装修阶段施工粉尘、施工机械废气和装修油漆废气。

（1）施工粉尘

本项目施工粉尘主要产生于室内装修阶段，主要为建材切割、安装等产生粉尘。该粉尘产生量较小，建议施工人员佩戴口罩防尘。

针对施工期大气污染物产生情况，应制定严格的污染防治措施控制扬尘，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）、四川省环保厅《四川省灰霾污染防治实施方案》（川环发[2013]78号）、四川省人民政府办公厅《关于加强灰霾污染防治的通知》精神，施工现场必须执行关于控制扬尘整治的“六必

须”、“六不准”的规定》即：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物，做到科学施工、文明施工。同时，本项目应严格执行《四川省灰霾污染防治实施方案》中的相关规定：

①严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，主城区工地做到“六必须”。要加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施；

②强化城市道路扬尘防治。各级人民政府要采用绿化和硬化相结合的方式，实施绿化带“提档降土”改造工程和裸土覆盖工程，减少城市道路两侧裸土面积。加强建筑垃圾管理，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，全面实行建筑垃圾密闭运输。加强城市道路路政养护管理，控制城市道路占用挖掘审批，减少路面破损和路面施工。加大城市管理行政执法力度，对抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣土等行为，严格予以查处。

（2）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

（3）油漆废气

油漆废气主要来自于室内装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的柴油、丁醇和丙醇等。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，施工单位拟通过使用环保型油漆、加强室内的通风换气等措施进行处理，且项目所在场地扩散条件较好，故项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

2、施工期废水的产生及治理措施

施工期的废水主要为施工人员产生的生活污水。

由于施工方案、施工阶段的不同，施工人员数量也不同。根据本工程施实

实际情况，施工高峰期，施工人员大约有 40 人左右，施工人员的用水量按 80L/人 d 计算，施工人员生活污水产生量为 3.2m³/d，污水排放系数取 0.85，则废水排放量为 2.72m³/d。主要污染物为 COD_{Cr} 和 SS，浓度值约 350mg/L 和 200mg/L。

本项目不设施工营地，施工人员为当地工人，生活污水依托当地现有生活设施，污水经预处理后排入市政管网。

3、施工期噪声污染的产生及治理措施

本项目在建设施工过程中，主要噪声源有手工钻、电锤、电锯、云石机和各种运输车辆等，其运行噪声值一般在 70~105dB(A)之间，最高瞬时值约 110dB(A)。由于施工设备的运作是间歇性的，因此，其所产生的噪声具有间歇性和短暂性。项目施工期各阶段的主要噪声源及其声级见表 5-1。

表 5-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 dB(A)
装修、安装阶段	电钻	100-105
	电锤	100-105
	手工钻	100-105
	无齿锯	105
	多功能电工刨	90-100
	云石机	100-110
	角向磨光机	100-115

要求施工方在施工过程中应根据外环境敏感点分布情况，应合理进行施工平面布置，合理安排工序，尽量对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制各种强噪声施工机械的作业时间。同时，为了有效减少施工噪声对周边声环境敏感点的噪声污染影响，环评要求施工单位在施工过程中应采取以下噪声治理措施：

(1) 选用低噪声设备和运输车辆，并对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制各种强噪声施工机械的作业时间，夜间禁止施工；

(2) 合理设计施工总平面图。结合项目外环境关系将木工加工、钢筋加工等产生高噪声的作业点设于场地中部，可有效利用噪声距离衰减作用，减轻施工噪声对周边声环境的影响。

(3) 文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工使用前应完全封闭；

(4) 施工方应合理安排施工时间。夜间 22 时至凌晨 7 时不进行拆除施工；

将倾倒石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，杜绝夜间（22：00—7：00）施工噪声；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地主管部门的同意，办理夜间施工许可证，同时合理进行施工平面布局，降低对周边声环境的影响；

（5）要求施工方加强施工过程中的管理工作，注意对运输车辆的定期维修保养，使其保持最佳工作状态，使噪声影响降低到最小范围；

（6）中、高考期间严格按照政府相关通告要求执行施工作业方式及施工时间；

（7）运输车辆禁止鸣笛，减缓车速；

（8）加强施工作业人员管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛；施工方还应协调好运输车辆通行时间，应尽量避免途经居民区、医院及学校，应按交通规则行驶，禁止超速超载行驶及鸣笛，确保不对运输线路周围敏感点造成噪声扰民影响。

施工期噪声经过治理场界噪声须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，实现达标排放。

4、施工期固体废弃物的产生及治理措施

施工期固体废弃物主要为装修的建筑垃圾、施工人员生活垃圾以及少量弃土。

项目建筑垃圾主要来自施工装修期产生的装饰材料、木板等，其中金属制品、塑料制品等可以回收利用，本环评要求施工方对施工过程中产生的建筑垃圾进行分类回收，交废物回收站处理；定时清运的措施，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和环境卫生。

施工期生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，孳生蚊虫苍蝇，产生废气，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾的减量化、资源化后，委托环卫部门送至卫生填埋场进行填埋处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。

本项目施工人员约 20 人，生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，则生活垃圾产生量约为 10kg/d。要求施工单位采取袋装收集后由市政环卫人员统一清运处理。禁止

就地填埋，以免对当地地下水和土壤环境质量构成潜在危害。

综上所述，项目施工期在严格落实本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废物可得到妥善处理处置，不会造成二次污染。

5、施工期地下水污染及治理措施

本项目为对租赁房屋进行装修，主要为装饰工程及设备安装，不涉及地基开挖等，项目施工期对地下水的影响较小。

二、营运期

1、项目概况及工艺流程

本项目主要为周边社区和居民提供门诊、治疗和住院等基本医疗卫生服务。项目不设置传染病门诊室。中心配置医护人员 50 人，设置床位 30 张，门诊接待规模为 100 人·次/d。项目营运流程及产污环节图详见图 5-2。

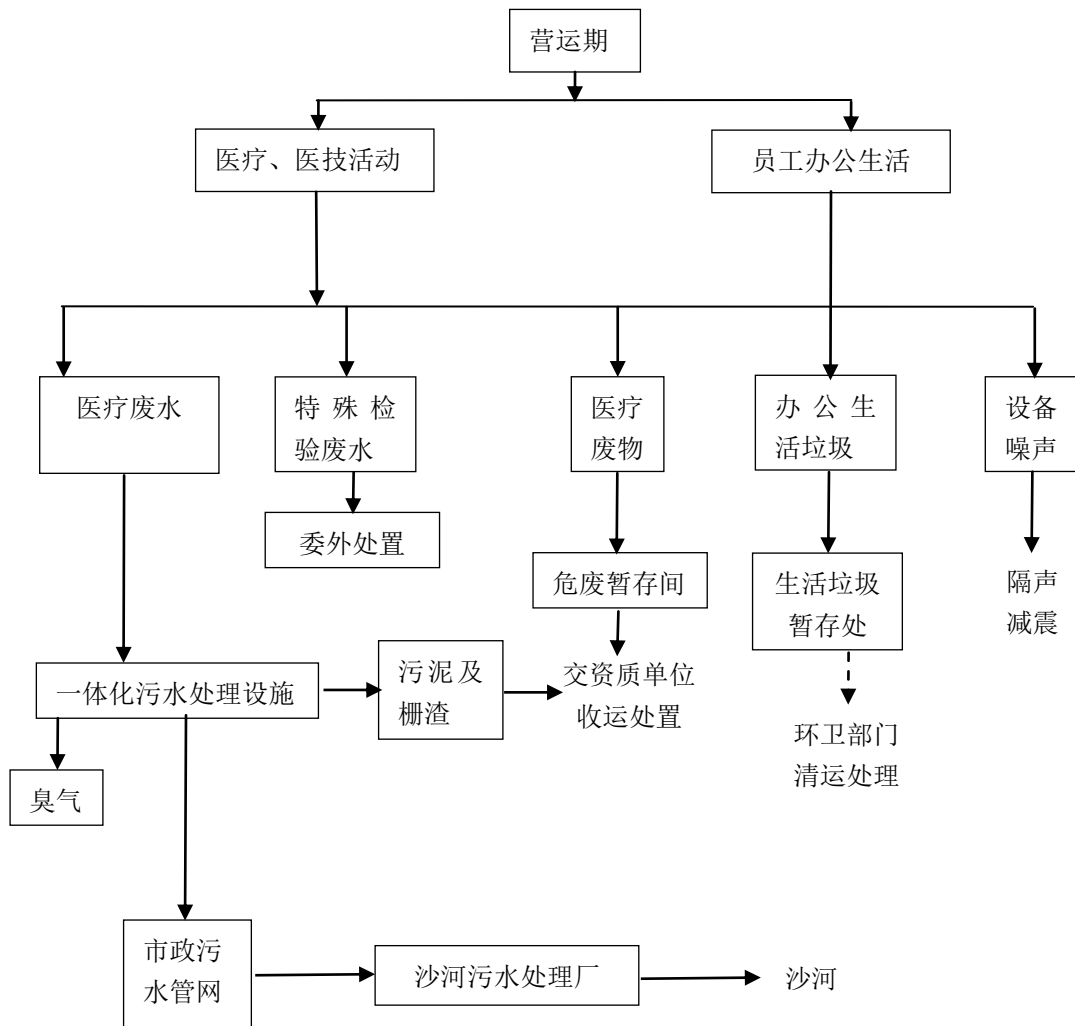


图 5-2 本项目营运期产污环节图

工艺流程简要说明:病人进入卫生院后,医生对其进行诊断(包括中医诊疗),根据诊断结果向病人提供口服药品、针剂注射、输液治疗、妇幼保健、康复理疗等,在此过程中,针剂注射、输液治疗、煎药房等会产生一定量的医疗固废,日常医疗会产生医疗废水,医生和病人日常会产生生活污水及生活垃圾。

2、项目水平衡

本项目用水主要为门诊、病床、办公生活用水、煎药机清洗及少量检验用水等。

本项目建成后劳动定员约 50 人,人均办公用水量以 50L/人·d,则员工生活用水量为 2.5m³/d、912.5m³/d;排水系数按 0.85 计,则生活污水排放量 2.13m³/d、775.63m³/d;该类废水的主要类型为 COD、BOD₅、SS、氨氮等,该类废水不含重金属、放射性污染,故不单独进行预处理。

每天接待就诊病人 100 人次,门诊用水量参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003),用水量以 15L/d·人计,门诊用水量为 1.5m³/d、547.5m³/d;该类废水的主要类型为 COD、BOD₅、SS、氨氮、微生物等,该类废水不含重金属、放射性污染,故不单独进行预处理。

根据建设单位提供的资料,本项目煎药机煎煮完一剂中药后需要清洗,按照每天最高接诊病人计数,约 20 剂/天,类比同类型项目数据,煎药机清洗水用量约 3L/剂,即 0.06m³/d。排水系数按 0.85 计,则煎药机清洗废水排放量 0.05m³/d、18.62m³/d。

门诊各类检查用水类比同类型卫生院项目,检查用水量约 10L/d;检验科主要为尿常规、血常规等常规化验,检验废水收集后作为医疗废物委托有资质的单位接收处置。

本项目不设食堂,不涉及餐饮废水。

项目总经营面积约 3000m²,地面清洁用水按 1.0L/m²·d;该类废水的主要类型为 COD、BOD₅、SS、余氯、LAS 等,该类废水不含重金属、放射性污染,故不单独进行预处理。

项目共设置床位 30 张,根据《综合医院建筑设计规范》(JGJ49-88),每床按 250L/d 计,则病床用水量为 7.5m³/d、2737.5m³/d;排水系数按 0.85,则病床废水排放量为 6.38m³/d、2326.88m³/d。该类废水的主要类型为 COD、BOD₅、SS、氨氮、LAS 等,该类废水不含重金属、放射性污染,故不单独进行预处理。

则本项目总用水量为： $7.5\text{m}^3/\text{d}+2.5\text{m}^3/\text{d}+1.5\text{m}^3/\text{d}+0.01\text{m}^3/\text{d}+3\text{m}^3/\text{d}=14.51\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目工程给排水设计按《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）进行。

表 5-3 本项目用水预测及分配情况

类别	用水名称	用水标准	规模	用水量 (m^3/d)	废水产生系数	废水量 (m^3/d)	备注
生活用水	职工用水 (生活办公)	50L/人·d	30	2.5	0.85	2.13	工作天数按 365 天, 则年用 水量约为 $5318.05\text{m}^3/\text{a}$ 、 排水量约为 $4522.35\text{m}^3/\text{a}$
	地面清洁用水	$1.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$	3000	3	0.85	2.55	
医疗用水	门诊病人用水	15L/人·d	100	1.5	0.85	1.28	
	检验科用水	/	/	0.01	/	/	
	煎药机清洗用水	3L/剂	20 剂/d	0.06	0.85	0.051	
	病床综合用水 (包括热水)	250L/床 d	30	7.5	0.85	6.38	
合计				14.57	/	12.39	

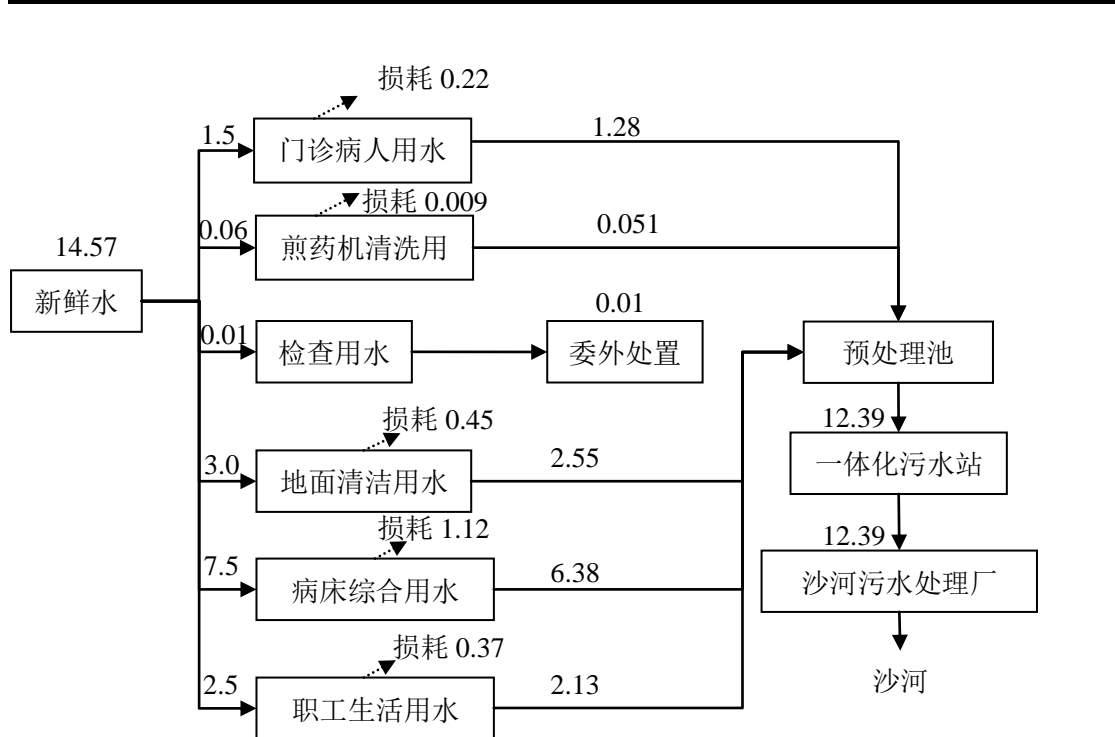


图 5-3 项目水平衡图 (m^3/d)

3、项目产排污情况

(1) 废气：营运期间废气主要为污水处理站臭气、检验废气和通风设备废气、医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间臭气等。

(2) 废水：营运期间废水主要为检验室特殊废水、医疗废水、办公生活污水。

(3) 噪声：营运期间噪声主要来自医院噪声源主要为污水站水泵、门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声等。

(4) 固体废物：营运期间固废包括一般固废和危险废物；一般固废为生活垃圾、废包装材料及中药废渣等；危险废物主要为医疗废物和医疗废水处理站污泥。

4、项目营运期污染物产排及治理情况分析

本项目建成后的，主要产生的污染物为门诊经营过程中的医疗废水、办公生活污水、医疗废物、生活垃圾、预处理池污泥、一体化污水站恶臭、危险废物以及各类设备运行产生噪声等。

(1) 废水的产生及治理

根据项目水平衡图，本项目废水主要包括生活污水和医疗废水，其中生活污水包括员工生活污水和地面清洁废水；医疗废水包括门诊废水、检查废水和病床废水及煎药机清洗废水。

治理措施

检验废水（酸性废水）检验室设塑料桶，检验废水收集后作为医疗废物委托有资质的单位接收处置。

其他各类废水均进入医院的医疗废水预处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后进入市政污水管网，最终经沙河污水处理厂处理后排入沙河。

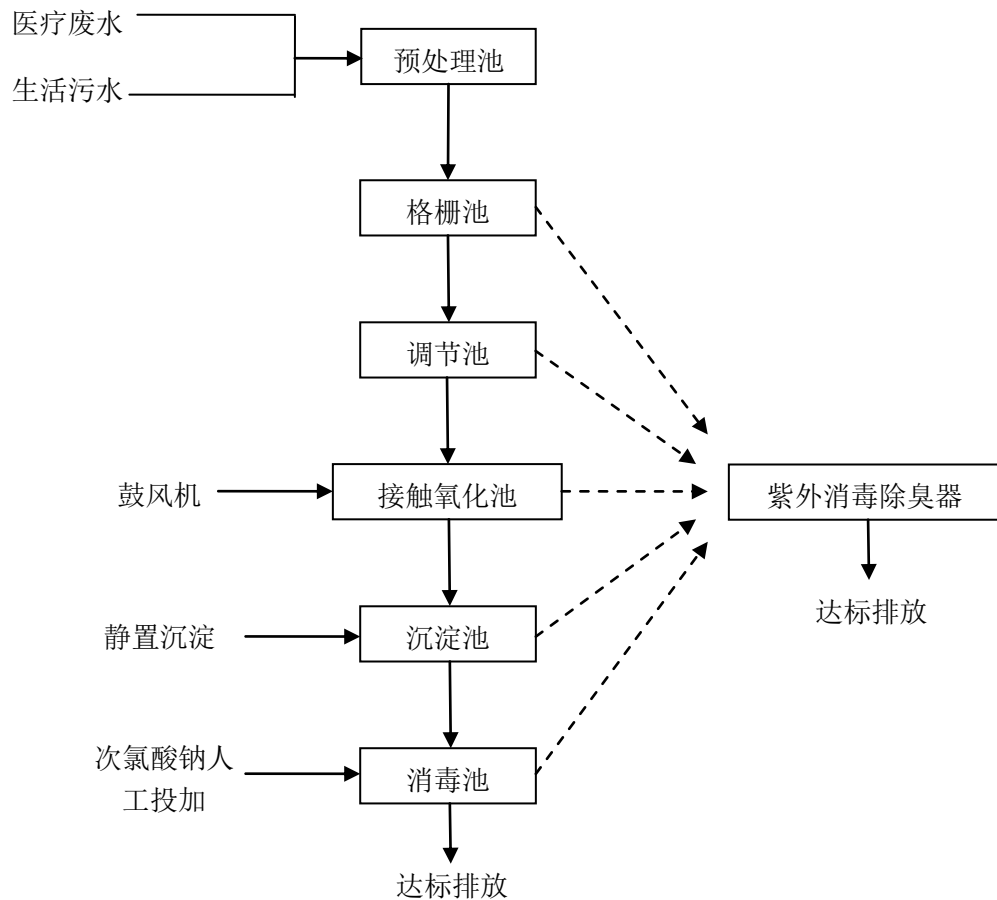
本项目医疗废水参考《医院污水处理工程技术规范》表1中医疗废水水质指标，生活污水参照同类型医院项目废水源强。

表 5-4 本项目废水各污染物产排情况

污水量	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群
医疗废水 (7.7m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	300	150	120	50	1.6×10 ⁸ 个/
	产生量 (kg/d)	2.31	1.155	0.924	0.385	1.2×10 ¹² 个/d
生活污水 (4.67m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	250	120	100	30	1.0×10 ⁶ 个/L
	产生量 (kg/d)	1.168	0.56	0.467	0.14	4.7×10 ⁹ 个/d

本项目污水处理站采用一体化设备，设置在大楼-1F（附图）。污水站情况如下：

污水站设计处理规模 15m³/d，拟采用工艺：“预处理池+调节池+接触氧化+沉淀 NaClO 消毒”。



医院各产污废水先由污水管网收集后进入预处理池，后经格栅去除污水中的固体污物，然后进入调节池调节水质水量，利于后续处理，最后通过调节池内的潜污泵泵入接触氧化池进行沉淀和消毒后排放。医院污水经污水处理站处理后，出水水质可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准。

表 5-5 废水中主要污染物产生量及排放量

序号	污染物	废水产生量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	去除率	排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
				(%)		
1	pH	12.39	6-9	/	6-9	6-9
2	COD		300	16.7	250	250
3	BOD ₅		150	33.3	100	100
4	SS		120	50.0	60	60
5	氨氮		50	60.0	20	/
6	粪大肠菌群		1.6×10 ⁸	/	<5000	5000
7	余氯		/	/	2-8	2-8

备注 pH 无单位，粪大肠菌群数单位为(MPN/L)；医院污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准。

另外，项目废水处理还需注意以下几点：

①严格做好院内排水管网、承插连接，做好防渗处理，严格做好地坪及污水收集系统。

②医院检验酸性废水，经专用容器收集后交有资质单位接收，不进入污水站。

③消毒工艺使次氯酸钠与处理出水充分混合接触，以杀灭出水中可能残存的病毒和细菌，确保出水满足有关细菌学指标要求。

④处理构、建筑物的设计要求：处理构、建筑物应采取防腐蚀、防渗漏措施；确保处理效果，安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护。

⑤医院污水处理站的卫生工作十分重要。蚊蝇较易孳生是污水处理站的特点，要采取有效措施加以防止。做到清洁整齐，文明卫生。

⑥医院污水处理站与病房或居住区之间，应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气和水泵噪音对病人或居民的干扰。

⑦污水处理过程中处理设备的操作、设备的维修以及污泥、废气的处理处置过程等环节都易对环境及人体产生危害，因此应对医院污水处理站对环境产生的影响及工作人员的劳动保护予以重视。

⑧所有操作和维修人员必须经过技术培训和生产实践，工作人员应注重个人卫生，配备有方便工作人员进行清洗的设施，对工作人员进行个人卫生方面的知识培训。

(2) 废气的产生及治理

本项目废气来源主要包括营运期间废气主要为污水处理站臭气、检验废气和通风设备废气、医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间臭气等。

①污水处理站恶臭

医院在大楼-1F 设一体化污水站一座，设计处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理站采用一体化设备，污水处理站加盖板密闭，以防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体收集起来。为降低污水处理站臭气对环境的影响，污水站收集的气体经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至楼顶（24m）排放。

项目污水站处理废水过程中产生臭气，臭气的主要成分为氨、硫化氢等废气，项目处理工艺采用“一级氧化+消毒”处理工艺，产生的臭气强度较小，项目在污水处理站的各构筑物加盖密闭，盖板上预留进、出气口，采用引风机收集恶臭气体，风机设计风量按 2000m³/h，收集的气体经活性炭+紫外消毒后，通过排气筒引至项目所在楼楼顶（24m）排放，可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中的要求。

参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012 的 H₂S。项目综合废水产生量约为 12.39t/d，BOD₅ 去除量为 0.62kg/d。活性炭吸附对 NH₃ 和 H₂S 净化效率按 80% 计。

据此计算本项目污水站 NH₃ 和 H₂S 的源强及排放情况见下表。

表 5-6 项目污水站臭气污染物排放源强

项目	废气量 (Nm ³ /h)	产生情况		措施	去除率	排 情况		排 放
		产生量	浓度			排放量	浓度	
NH ₃	2000	0.701kg/a	0.001mg/m ³	活 性 炭	80%	0.105kg/a	0.001mg/m ³	24m
H ₂ S		0.027kg/a	0.00004mg/m ³			0.0041kg/a	0.0001mg/m ³	

同时，医院污水处理站位于地下-1F，为降低污水处理系统臭气对环境的影响，污水处理系统收集的气体经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（6F）进行高空排放。同时，在污水处理站周围摆放必要的盆栽植物吸附污水处理站废气，并定期清掏污水处理站的栅渣及污泥，以保证处理效果和防止臭气排放不畅而外溢，最大程度规避对医院环境和周边住户的影响。除臭器内活性炭一般半年更换一次，更换下的已污染活性炭交由资质单位处置。

另外，项目的污水处理设施在运行及污泥搬运过程中，会有一定的臭气产生，因此项目营运中，应注意污泥的清运时间与方式，最大限度减轻污泥臭气对区内环境空气的影响。

通过上述措施处理后，污水处理设施周边空气 NH₃ 和 H₂S 浓度均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，对医院周边的环境空气和居民影响较小。

②检验废气和通风设备废气

本项目检验室废气主要是来自于试验过程中各种反应药品产生的无组织挥发的药物及试剂气味。各种药品及试剂气味散发量很小且较为分散，检验室须保

持良好的通风性，对室内空气进行消毒处理，则检验室废气对周围影响较小。

病员排出脓血、痰等废物需依托负压供给系统完成，由真空泵提供负压，将产生少量的废气，该废气经设备自带消毒装置处理后自由排放，对周围环境不会造成明显影响。

项目 6F 煎药房中药煎煮过程会产生少量异味气体，经通风负压收集后通过管道在楼顶排放，对周围影响较小。

③医疗垃圾暂存间和生活垃圾暂存点臭气

本项目在 4F 楼设置一个污物间作为医疗废物暂存间。另外，每个楼层设置若干垃圾桶对生活垃圾进行收集。

据资料调查，项目垃圾收集间恶臭的主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质，其嗅觉阈值如下：

氨（ NH_3 ）：强烈刺激性气味，嗅觉阈值 $0.028\text{mg}/\text{m}^3$ ；

硫化氢（ H_2S ）：臭鸡蛋味气体，嗅觉阈值为 $0.0076\text{mg}/\text{m}^3$ ；

三甲胺（ $\text{C}_3\text{H}_9\text{N}$ ）：氨和鱼腥味气体，嗅觉阈值为 $0.0026\text{mg}/\text{m}^3$ ；

甲硫醇（ CH_3S ）：特殊臭味气体，嗅觉阈值为 $0.00021\text{mg}/\text{m}^3$ 。

为了确保垃圾收集点不会影响环境和人群健康，环评要求：

①本项目医疗废物暂存间及生活垃圾暂存处地面及四面墙均按要求防渗。

②医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封；生活垃圾通过密闭垃圾桶收集。

③生活垃圾暂存点定时清理；

④垃圾应分类袋装、日产日清，并派专人负责清理和喷洒消毒药水。

⑤同时项目的后勤管理部门应加强该部分工作的管理，做好相应的防治措施，确保本项目的垃圾不产生二次污染。

通过以上治理措施，可有效减少垃圾收集点的恶臭产生量。

表 5-7 营运期废气产生及治理情况

废气名称	产生工序	处理措施	排放量
污水站恶臭	-1F 污水站	密闭+紫外杀菌+活性炭吸附装置+排气筒楼顶（24m）排放	NH_3 : $0.105\text{kg}/\text{a}$ H_2S : $0.0041\text{kg}/\text{a}$
检验室和通风设备废气	通风	加强通风和管理	少量
医废间和固废暂存点恶臭	医废间和固废间	加强通风和管理	少量

（3）噪声的产生及治理措施

建设项目主要噪声源来自于医护人员与病人活动、分体式空调、调节池潜污泵和备用发电机产生的噪声，其声级在 45~85dB(A)。

室内人员活动噪声，属低噪声源，噪声级小于 60dB(A)，项目外墙体采用钢筋混凝土墙和中空玻璃（墙体平均隔声量约 20dB（A）），环评要求门框均附带橡胶密封条，密封效果较好，因此人员活动噪声经墙体隔声与通过加强管理，对外界影响较小。

调节池潜污泵置于项目调节池内，声压级一般不高于 70dB（A），其运行噪声经过水封、池壁和盖板以及覆土绿化带隔声后大大降低，能够确保达标排放。污水处理站臭气抽风机采用小型风机，噪声较小，排气筒末端设置消声器，能够确保实现达标排放。

营运期主要噪声源及治理措施详见下表。

表 5-8 营运期设备噪声产生及治理情况一览表 单位 dB(A)

位置	高噪设 名称	单台噪 声级	降 措 施	治理后噪声源 1m 处噪声	特性
项目外墙	空调机组	65	选用低 声设备	50	非连续
医院大楼	医疗设备	70	均在医院业务大楼内， 墙体隔声，加装隔声 料，窗户全封闭	50	连续
污水处理 装置	水泵	75	污水处理站设置于-1F 楼内，墙体隔声，一体 化设备基础 装减震座 风机加装消声器	60	连续
风机	1 台	80		60	连续

经上述措施后场界噪声值基本保持现状，不会对周边环境造成明显影响。

（4）固废的产生及治理措施

营运期间，医院固体废物主要分为一般固体废物、危险废物。其中一般固体废物主要为生活垃圾、中药渣、无毒无害药品的包装材料；危险废物主要为医疗废物、医疗废水处理站污泥、废活性炭等其他危险废物等。

①一般固废

一般固体废物包括生活垃圾、无毒无害药品的包装材料、中药渣等。

生活垃圾：据估算，本项目生活垃圾产生量为 40kg/d，即 14.6t/a。

包装材料：据估算，无毒无害药品的包装材料产生量为 1.5kg/d，即 0.55t/a。

中药渣：主要来自煎药房煎药产生的中药残渣，据估算，中药渣产生量约 5.4kg/d，合 1.97t/a。

一般固体废物应进行分类，将可回收利用的包装材料收集后交物资回收单位

收运处置，不可回收利用的生活垃圾等装袋后交环卫部门统一处理。

②危险废物

危险废物主要分为医疗废物、医疗废水处理站污泥等。

医疗废物

A、医疗废物分类

医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断、治疗过程中产生的各类固体废弃物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其它有害物质。医疗垃圾属于危险废物，按国家危险废物名录分为医疗废物（HW01，废物代码 851-001-01）和废药物、药品（HW03，废物代码 900-002-03）。根据《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件 卫医发[2003]287 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物五大类：

I、感染性废物： 主要指携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品（棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料、次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械、废弃的被服、其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品）、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液、各种废弃的医学标本、废弃的血液、血清、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。

II、病理性废物： 主要指诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。包括手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等、医学实验动物的组织、尸体和病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。

III、损伤性废物： 主要指能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等）和载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。

IV、药物性废物： 主要指过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物和废弃的疫苗、血液制品等。

V、化学性废物： 主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。医学影像室、实验室废弃的化学试剂、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂和废弃的汞血压计、汞温度计。本项目营运期产生的医疗废物主要分为感染性废物、

病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 5 类，具体见下表。

表 5-9 项目医疗废物分类

类别	特征	常见组 或者废 名称	废物类别及 码
感染性 废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危害的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、 泄物污染的物品。	HW01 831-001-01
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液	
		3、各种废弃的医学标本。	
		4、废弃的血液、血清。	
		5、使用后的一次性使 医疗用品 一次性医疗器械视为感染性废物。	
		6、病人经负压排出脓血 痰等废物。	
损伤性 废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃医用锐器	1、医用针头、缝合针。	HW01 831-002-01
		2、 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 试管、玻璃安瓿等。	
病理性 废物	诊疗过程中产生的人体废弃物及医学实验动物尸体等	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、 官等。	HW01 831-003-01
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、燃、爆性的废弃的化学物	1、实验室废弃的化学试剂	HW01 831-004-01
		2、废弃的汞血压计、汞温度计。	
药物性 废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。	HW01 831-005-01
		2、废弃的疫苗、血液制品等。	

B、医疗废物产生量

根据类比同类型医院，住院病人医疗废物产生量按 0.5kg/床·d，门诊医疗废物按 0.05kg/人·d 计算，本项目共设 30 张床位，门诊人数约 100 人/d。由此计算得知，本项目医疗废物的产生量为 20kg/d，折合 7.3t/a。医疗废物送医疗废物暂存间分类暂存，定期交由有资质单位集中处置。

污水处理站栅渣及污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

本项目污泥来自污水处理站。根据污泥量计算公式：

$$\text{产泥量} = 0.6 \times \text{COD} \times Q + \text{SS} \times Q - 0.05 \text{MLSS} \times Q$$

式中：COD—进入新建污水处理站浓度，为 300mg/L

Q—处理水量，项目年产生污水量为 4522.35m³

SS—进入综合污水处理站浓度，为 100mg/L

MLSS 取值为 3000mg/L

$$\text{产泥量为 } (0.6 \times 300 \times 4522.35 + 120 \times 4522.35 - 0.05 \times 3000 \times 4522.35) / 10^6 = 0.68\text{t}$$

综上：本项目污泥的产生量约为 0.68t/a，《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中指出医疗机构污水处理污泥属于危险废物，因此应按照危险废物处理方式处理和处置。建设单位需委托有资质的单位收集处理，在其收集、贮存、清运及处理过程中必须执行《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，严格执行“危险废物转移联单制度”。

本项目污水处理站栅渣及污泥系危险废物，需委托有资质的单位收集处理。

环评要求：在医疗废物暂存间外需设置标识牌，由专人进行管理，医疗废物和污水处理站污泥属于危险废物，其收集、贮存、清运及处理过程中必须执行《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，严格执行“危险废物转移联单制度”。需建立危险废物转移五联单制度，做好危险废物转移交接记录，定期交医院办公室存档。医院需将过期药品等登记造册，返回生产厂家处理。

医疗废物管理要求：

(1) 医疗废物专用包装物、容器要求

① 包装袋要求

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。

包装袋大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装。包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装病理性废物，应在包装袋上加注“病理性废物”字样。

包装袋上应印刷医疗废物警示标志。

② 利器盒要求

利器盒整体以硬质材料制成，其盛装的针头、碎玻璃等锐器不能刺穿利器盒。已装满的利器盒连续 3 次从 15m 高处垂直落至水泥地面后不能出现破裂、被刺穿等情况。利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料。

利器盒整体颜色为黄色，在箱体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

③周转箱（桶）要求

周转箱（桶）整体为硬质材料制成，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗。

周转箱（桶）整体颜色为黄色，外表面应印刷医疗废物警示标志。

（2）医疗废物的收集

医院及时收集单位产生的医疗废物，做到日产日清，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密闭的容器内。在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其他缺陷。

医院应对医疗废物实施分类收集，在各医疗废物产生地点应当设有医疗废物分类收集方法的示意图或文字说明。盛装的医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，应当使用有效的封口，使包装物或容器的封口紧实、严密。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

医疗废物的储运及要求

（1）医疗废物的暂时贮存

①暂存间要求

本项目医疗废物暂存于污物间，位于 4F，面积约 4.8m²。暂存间必须与生活垃圾存放地分开布设。

暂存间必须与医疗区、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。

暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，应设防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗及预防儿童接触等安全措施。

暂存间地面和 1.0m 高的墙裙须进行防渗处理，防渗级别按重点防渗区要求进行（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10⁻⁷cm/s），地面应有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医院污水处理设施，禁止产生的废水直接排入外环境。

暂存间应避免阳光直射，应有良好的照明设备和通风条件。

暂存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识及医疗废物警示标识，每天应在废物清运之后及时消毒冲洗，冲洗液应排入医院污水处理站处理。

②暂存时间

应防止医疗废物在暂存间腐败散发恶臭，做到日产日清。确实不能做到日产日清，时间最长不超过 48h。

(2) 医疗废物的交接及转移

医院及其工作人员严禁转让、买卖医疗废物。禁止非法收集、非地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

①医疗废物的交接

处置单位医疗废物运送人员在接受医疗废物时，应检查外观是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物应当重新包装、标识，并盛装于周转箱内。

医院交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，《危险废物转移联单》(医疗废物专用)一式五份，由医疗卫生机构医疗废物管理人员、处置单位医疗废物运送人员和废物处置单位交接人员在交接时共同填写，医疗卫生机构、处置单位和当地卫生、环保监管部门各保存一份，保存时间为 5 年。

每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医院的医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置单位接受人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

②医疗废物的转移

运送车辆要求：医疗废物运送使用专用车辆。车辆厢体与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部放液体渗漏，并设有清洗污水的排水收集装置；在车辆前部和后部、车厢两侧设置医疗废物警示标识。

运送车辆还应配备以下物品：

- 1) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》文本；
- 2) 《危险废物转移联单》(医疗废物专用)；
- 3) 《医疗废物运送登记卡》；
- 4) 运送路线图；

- 5) 通讯设备;
- 6) 医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码;
- 7) 事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码;
- 8) 收集医疗废物的工具、消毒器具与药品;
- 9) 备用的医疗废物专用袋和利器盒;
- 10) 备用的人员防护用品。

医疗废物运送车如需改作其他用途，应经彻底消毒处置，并经环保部门同意，按照公安交通管理规定重新办理车辆用途变更手续。

运送要求：每辆运送车应指定专门负责人，对医疗废物运送过程负责。运送路线应尽量避免人口密集区域和交通拥堵道路。经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱（桶）或一次性专用包装容器内。医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作，如需手工操作应做好人员防护。医疗废物运送前，必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好后方可出车。医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物，车辆行驶时应锁闭车厢，确保安全，不得丢失、遗撒和打开包装取出医疗废物。

废活性炭：本项目污水站废气经管道后于 6F 楼顶经活性炭吸附后排放，活性炭用量约 0.6t，项目于楼顶设置一个容积约 1.2m³ 的活性炭箱，活性炭密度约 0.5t/m³，半年更换一次。

项目建成后固废产生情况见下表：

表 5-10 项目运营期固废产生及处置情况表

序	分类	固废名称	产生量 (t/a)	处置方法
1	一般 固废	生活垃圾	14.66	环卫清运处置
2		包装材料	0.55	
3		中药渣	1.9	
4	医疗 废物	感染性废物	7.3	定期交由有资质单位处理处置
		损伤性废物		
		病理性废物		
		化学性废物		
		药物性废物		
5	危险 废物	污水处理站污泥	0.68	交由医疗废物处置资质单位处置
6		废活性炭	0.6	交由有资质单位处置
合计			25.69	/

表 5-11 项目运营期危险废物统计表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治
1	感染性废物	HW01 医疗废物	831-001-01	7.3	门诊	固态	感 性 废 物	每天	I	
2	损伤性废物		831-002-01		门诊	固态	损 伤 性 废 物	每天	I	
3	病理性废物		831-003-01		门诊	固态	病 理 性 废 物	每天	I	
4	化学性废物		831-004-01		门诊	固态	化 学 性 废 物	每天	T	
5	药物性废物		831-005-01		门诊	固态	药 性 废 物	每天	T	
6	污水站污泥		831-001-01	0.68	污水站	固态	污 泥	半年	T, I	
7	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.6	废气吸附装置	固态	碳、 有机 物	半年	T	

表 5-12 危废暂存间基本情况表

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	贮存周期
危险废物暂存间	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	4F 污物间	4.8m ²	袋装	/	临时暂存, 日产日清
			831-002-01					
			831-003-01					
			831-004-01					
			831-005-01					

(5) 地下水

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。项目在实施过程中对废水、废液产生源点采取严格的防渗措施，医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间和污水处理站底部均采取防渗、防水处理等措施，项目各废水产排点均进行地面硬化处理。排水管网定期巡检，杜绝地下水污染隐患。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(H610-2016)，本项目属于 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。结合本项目特点，本环评仅对源头控制和分区防治措施进行说明。

(1) 源头控制措施

本项目地下水可能的污染途径为预处理池的防渗措施不到位，可能发生污染物跑、冒、滴、漏。

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防控措施

①危险废物暂存间防渗

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 1.2.2 节分区防控措施的具体要求，已颁布污染控制标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行。

本项目涉及危险废物的贮存，对于危险废物贮存国家已颁布了相应的污染物控制规范，即《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，上述对于危险废物堆放提出了严格的防渗要求。即必须防渗，防渗层至少为 1m 厚粘土层(渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚其他人工材料，渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s。

本环评要求设置一个医疗废物暂存间，建筑面积 4.8m²，用于对运营过程中产生的危险废弃物进行暂存，环评建议本项目危险废物暂存间防渗具体要求为：防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 $<10^{-10}$ cm/s），铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，地面以混凝土铺设，采用环氧漆做防腐防渗处理。

②其余场地防渗标准

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水环境保护防渗技术要求做重点防渗、一般防渗、简单防渗。详见下表，防渗分区见附图。

表 5-13 地下水污染物防渗分区参照表

分区防渗	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效粘土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易		
	弱	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据地下水分区防控和项目的实际情况，项目的分区防渗情况如下：

重点防渗区主要为：医疗废物暂存间、污水处理系统。

一般防渗区主要为：生活垃圾暂存间。

简单防渗：除上述区域以外的其他区域。

由污染途径及对应措施分析可知，项目按上述方案对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目不会对区域地下水环境产生明显影响。项目分区防渗一览表如下。

表 5-14 本项目分区防渗一览表

防渗区分类	区域	防渗要求
重点防渗区	医疗废物暂存间、污水处理系统	防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 <10 ⁻⁷ cm/s），铺设 2mm 厚高密度聚乙烯，地面以混凝土铺设，采用环氧漆做防腐防渗处理
一般防渗区	生活垃圾暂存间	防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数 <10 ⁻⁷ cm/s），地面以混凝土铺设，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	除上述区域以外的其他区域	一般地面硬化

项目主要污染物产生及预计排放情况

类别	产污工序	处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理结果
废水	职工生活用水	4.67t/d	检验废水委托有资质单位接收处置,其他医疗废水与生活污水一起进入项目预处理池+污水处理站处理后排入市政管网	4.67t/d	达标排入沙河
	地面清洁用水	COD _{Cr} :500mg/L BOD ₅ :300mg/L NH ₃ -N:30mg/L		COD _{Cr} :50mg/L BOD ₅ :10mg/L NH ₃ -N:5mg/L	
	门诊病人用水	7.7t/d COD _{Cr} :300mg/L BOD ₅ :150mg/L NH ₃ -N:50mg/L		7.71t/d COD _{Cr} :50mg/L BOD ₅ :10mg/L NH ₃ -N:5mg/L	达标排入沙河
	检验用水				
	病床综合用水				
	煎药机清洗用水				
废气	污水站恶臭	NH ₃ :0.701kg/a、 0.010mg/m ³ H ₂ S:0.027kg/a、 0.00004mg/m ³	一体化,密闭,专门排气管道,四周绿植,安装紫外+活性炭杀菌祛味措施后楼顶(24m)排气	NH ₃ :0.105kg/a、 0.0001mg/m ³ H ₂ S:0.0041kg/a、 0.00001mg/m ³	达标排放
	检验室和通风设备废气	少量	加强通风和管理	少量	达标排放
	煎药气味	少量	负压通风收集楼顶排放	少量	达标排放
	医废间和固废间恶臭	少量	加强通风和管理	少量	达标排放
固废	生活垃圾	14.6t/a	统一收集,交由环卫部门清运	14.6t/a	合理处置
	包装材料	0.55t/a		0.55t/a	合理处置
	中药渣	1.9t/a		1.9t/a	合理处置
	医疗废物	7.3t/a	统一收集,交由有资质单位处置	7.3t/a	合理处置
	废活性炭	0.6t/a		0.6t/a	合理处置
	污水站污泥	0.68t/a		0.68t/a	合理处置
噪声	人员活动及设备噪声	50~65dB(A)	消声、减震、隔声、合理布置	昼间≤60dB 夜间≤50dB	场界噪声达标

主要生态影响:

该项目对生态环境的影响主要发生在工程施工期。本项目的实施将不改变土地的利用现状，施工期预处理池和污水站的建设涉及少量土石开挖，项目对生态影响较小。

环境影响分析

一、施工期环境影响分析

本项目利用租赁房屋进行装修、配饰及设备安装等，无土建施工作业，施工期主要包括装修过程和设备安装两个过程，建设施工过程中主要环境问题是装修过程和设备安装过程产生的施工噪声、施工粉尘、建筑废料及施工废水。

项目施工期建设内容简单，对环境影响程度较低，仅对其进行简要分析。

1、施工期大气环境影响分析

本项目施工期大气污染物主要来源于施工期扬尘，其次是装修过程中使用油漆、涂料时散发的有机废气。

(1) 施工扬尘

为减轻扬尘对大气环境造成的危害，环评要求建设单位必须采取如下措施：

①施工前先修建施工围墙，既能防尘，又能降低噪声影响，主干道两侧的建筑施工现场围挡高度不低于 2.5 米，其他建筑施工现场围挡高度不低于 1.8 米。

②加强运输车辆的管理，合理安排施工车辆行驶路线，尽量避开居民集中区，路经居民区集中区域应尽量减缓行驶车速。

③施工区干道车辆实行限速行驶，土方、砂石、水泥等在运输过程中应加盖封闭并适量装车，以防运输过程中撒落。运输车辆离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量，防止扬尘污染。

④建筑渣土运输车辆驾驶员应服从建筑工地、处置场所现场管理人员的指挥，规范运输作业行为。

⑤保持施工地面的清洁程度、及时洒水降尘及降低施工现场机动车辆的车速等措施，以减轻施工过程中交通运输扬尘对周围环境的影响。

同时，本项目在建设过程中也采取打围作业、湿法作业(如采取喷洒水降尘)，并配备保洁人员定时清扫施工现场。另一方面通过加强管理，不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。通过以上措施，可大大降低扬尘污染。

(2) 装修废气

装修阶段会产生装修废气。装修废气防治措施：装修阶段选用的涂料及装修材料应符合国家质检总局颁发的《室内装修材料 10 项有害物质限量》中的规定，

采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的环保油漆和涂料产品；尽量使用水性乳胶漆等环保油漆及涂料，应尽量减少油漆的储存量和储存时间，根据装修进度分批购买；油漆使用完后，应该对油漆桶及时清运、处理，不在施工现场大量堆存，防止油漆桶内剩余油漆废气污染环境；应加强管理，减少跑、冒、滴、漏现场，减少材料浪费排放的废气；加强室内的通风换气。建设项目所在场地开阔，扩散条件较好，在采取上述防治措施后，项目装饰阶段产生的废气对周围环境影响较小。

在落实以上措施后，工程施工对大气环境影响是较小的，且其影响随施工期的结束而消失。

2、施工期地表水环境影响分析

本项目施工废水主要是机械和车辆冲洗废水以及装修废水，具有污水量小，泥砂含量高（泥砂含量与施工机械、工程性质及工程进度等有关，一般含量为80~120g/L）的特点。据类比调查，建筑类施工废水产生量约为0.5kg/m²，SS浓度为100g/L。

针对施工期水污染物产生情况，提出防治措施如下：

（1）在施工场地运输车清洗处设置沉淀池。排放的废水排入沉淀池内，经沉淀处理后回用于施工或用于洒水降尘。

（2）施工现场的所有临时废水收集设施、处理设施均需采取防漏隔渗措施。

（3）施工的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

（4）对于工地施工人员的生活污水，利用当地民居现有预处理池，废水可用于农田施肥。

（5）有关施工现场水污染防治的其它措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

施工期结束后施工期间产生的废水影响随之消失，不会对周围环境产生较大的影响。

3、施工期声环境影响分析

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声等，多为瞬间噪声；装修期采用手工钻、无齿锯、角向磨光机

等高噪音工具，产生连续噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。

以上施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，其中装修期的机械噪声最大。由于手工钻、无齿锯、角向磨光机等高噪声设备主要是装修阶段使用，且夜间不工作。因此根据工程分析可知，施工机械噪声昼间超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的情况出现在距声源 40m 范围内，夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。

施工单位应合理进行施工安排，避免强噪声作业机械持续作业，夜间应该禁止使用高噪声设备。在施工场地设置降噪屏障，并将高噪声设备安排在远离敏感点的位置。各种装卸车辆进出场地应限速，并加强机械设备、运输车辆的保养维修，使它们处于良好的工作状态。合理安排施工时间，应避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，使用高噪声设备的施工阶段应安排在白天，减少夜间的施工量，做到文明施工等措施后，施工期间产生的噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求。

本环评要求项目在施工期要加强噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，降低噪声对周边声环境的影响。

鉴于项目施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，不会对项目所在区域声环境质量造成明显影响，并将随着施工期的结束而消失。

4、施工期固体废弃物环境影响分析

施工期间固体废弃物主要为建筑垃圾、装修垃圾、施工人员的生活垃圾等。

建筑垃圾（主要为装修垃圾）经分类处理后，可回收的送至废品回收站，不可回收的送往就近的建筑垃圾填埋场处置。

施工人员生活垃圾统一收集后交环卫部门处理。

预处理池、污水处理站建设产生的少量弃土，用作场地周边绿化。

综上所述，项目施工期在严格落实上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，对周边环境影响很小，且当施工期结束后不会再产生。

5、施工期生态环境影响分析

项目利用租赁房屋进行装修、配饰，项目拟占用土地区域内无珍稀物种、无文物古迹。施工期不砍伐林木、不涉及居民搬迁和安置、不涉及地表水系的改道

等生态化扰动，本项目施工量较小，施工期对生态环境影响较小。

二、营运期环境影响分析

1、营运期地表水环境影响分析

(1) 评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中地表水评价等级判定，具体见下表

表 7-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染物当量 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥6000000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目为医院项目，废水经预处理后进入沙河污水处理厂，废水排放方式属于间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

(2) 废水产生情况

项目设置放射科，照片均采用激光打印，无洗印废水产生。项目不涉核医学，无放射性废水产生。项目不设传染病科室，发现传染病患，及时转移至传染病医院，因此无传染性废水。项目无口腔科，不涉及含汞废水。本项目检验科主要进行血液、体液常规检验，检验采用先进的自动仪器，仅小部分检验项目使用化学试剂，因此其废液产生量较少，且使用试剂以酸碱类有机试剂为主，不含汞、铬、镉、氰化物等物质，因其产生量较少，本次评价不做定量分析。

《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中各种特殊排水要求及本项目执行情况见下表。

表 7-2 特殊废水排水要求及本项目执行情况统计表

序号	名称及处置要求	本项目
1	低放射性废水应经衰变池处理	本次评价不包含放射性废水
2	洗相室废液应回收银，并对废液进行处理	本项目为激光打印，无洗相废液
3	口腔科含汞废水进行除汞处理	本项目无口腔科，无含汞废水
4	检验室废水应根据化学品的性质单独收集，单独处理	本项目检测废水委托有资质单位接收处置

本项目废水主要包括生活污水和医疗废水，其中生活污水包括员工生活污水和地面清洁废水；医疗废水包括门诊废水、检查废水和病床废水及煎药机清洗废水。根据工程分析，本项目污水排放量共计约 12.39m³/d，排放方式为连续排放，

所有污水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2006）表 2 中的预处理标准限值要求，再进入沙河污水处理厂处理达标后，最终排入沙河。

（3）废水治理情况

①设计处理能力

本项目医疗废水产生量约为 7.71m³/d，根据《医院污水处理工程技术规范》，设计裕量取 15%，计算处理能力需 9m³/d，本项目污水站设计处理能力按 15m³/d 设计。

②污水处理工艺

本项目位于城市建成区，废水可通过市政管网进入市政污水处理厂处理。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）并结合本项目特点，本项目采用“预处理池+调节池+接触氧化+沉淀+消毒”工艺，使用次氯酸钠消毒剂对污水进行消毒杀菌处理。

污水处理站采用一体化设备，位于大楼-1F（附图），大容积调节池兼用事故应急池（容积为 20m³），污水处理站产生的沉淀污泥按规定进行定期清掏。

类比该类污水处理工艺，本项目所选择的污水处理工艺能达到《医疗机构水污染物排放标准》（18466-2005）中表 2 预处理标准要求。

③排水水质

医院各产污废水先由污水管网收集后进入预处理池，后经格栅去除污水中的固体污物，然后进入调节池调节水质水量，利于后续处理，最后通过调节池内的潜污泵泵入接触氧化池进行沉淀和消毒后排放。医院污水经污水处理站处理后，出水水质可达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理排放标准。

表 7-3 废水中主要污染物产生量及排放量

序号	污染物	废水产生量 (m ³ /d)	产生浓度 (mg/L)	去除率	排放浓度 (mg/L)	排放标准 (mg/L)
				(%)		
1	pH	12.39	6-9	/	6-9	6-9
2	COD		300	16.7	250	250
3	BOD ₅		150	33.3	100	100
4	SS		120	50.0	60	60
5	氨氮		50	60.0	20	/
6	粪大肠菌群		1.6×10 ⁸	/	<5000	5000
7	余氯		/	/	2-8	2-8

备注	pH 无单位，粪大肠菌群数单位为(MPN/L)；医院污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理排放标准。
----	---

(4) 污水纳管可行性

本项目位于成华区桃华街 43 号，桃华街的污水管网已全部并入沙河污水处理厂。根据建设单位提供资料，本项目小区内管网已并入市政污水管网。因此，本项目污水经污水处理站处理后可进入项目北侧的市政污水管网。因此，本项目污水纳管是可行的。

综上所述：根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)和类比同类型项目，本项目医疗废水经自建的污水处理站处理能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(18466-2005)中表 2 预处理标准，再经市政污水管网进入沙河污水处理厂，最终进入沙河，不会加重当地地表水环境污染。

2、营运期大气环境影响分析

(1) 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)导则规定“同一项目有多个污染源(两个及以上)时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。由此对本项目各污染源分别采取估算，计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物) 及第 i 各污染物的地面浓度达标准限制 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，然后根据表 7-3.2 分级判据进行分级。 P_i 计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；对于该标准中未包含的污染物，参照导则附录 D 取值。如已有地方标准，应选用地方标准中的相应值。

表 7-4 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{MAX} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{MAX} < 10\%$

三级	$P_{MAX} < 1\%$
----	-----------------

根据估算模式，对本项目废气进行模式估算，计算结果见下表。

表 7-5 项目废气占标率 P_i 及 $D_{10\%}$ 计算结果

排放形式	污染源	污染因子	最大浓度 落地点 (m)	C_{max}	环境质量标准 (mg/m^3)	$P_i\%$
				(mg/m^3)		
有组织 废气	污水处 理站	NH ₃	86	3.508E-7	0.2	0.00%
		H ₂ S	86	1.364E-8	0.01	0.00%

(2) 废气对环境的影响分析

根据工程分析，本项目营运期间废气主要为污水处理站臭气、检验废气和吸引设备废气、医疗垃圾暂存间和生活垃圾暂存间臭气、煎药房异味气体。

其中，检验废气和吸引设备废气经设备自带消毒装置处理后自由排放，对周围环境不会造成明显影响；医疗垃圾暂存间和生活垃圾暂存间臭气通过本环评提出的治理措施，可有效减少垃圾收集点的恶臭产生量，对环境影响较小；中药煎煮异味通过通风负压收集后经管道至本项目楼顶排放，对环境影响很小；污水处理系统收集的气体经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（24m）进行高空排放。同时，在污水处理系统墙角摆放必要的盆栽植物吸附污水处理站废气，并定期清掏污水处理站的栅渣及污泥，以保证处理效果和防止臭气排放不畅而外溢。通过上述措施处理后，污水处理设施周边空气 NH₃ 和 H₂S 浓度均满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”的要求，对医院周边的环境空气和居民影响较小。

为了更好的体现本项目主要大气污染物对周围大气环境及敏感点的影响程度，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本评价采用 SCREEN3 模型对污水处理站大气污染物进行估算分析。

① 预测模式

经估算模式，本项目大气评级等级确定为三级。根据《环境影响评价导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“三级评价项目不进行进一步预测与评价。”因此，本项目可不进行进一步预测工作。

② 废气污染源强

表 7-6 点源废气源强排放参数

编号	名称	排气筒 高度	排气 筒内 径	年排放 小时数	排放	污染物排放速率	
					工况	NH ₃	H ₂ S

			m	m	h	/	kg/h	kg/h
1	污水处理系统	1#排气筒	24	0.3	2920	正常	0.000036	0.0000014

③评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见表 7-7。

表 7-7 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH ₃	1 小时平均值	200	《环境影响评价技术导则—大气环境》 (HJ2.2—2018) 附录 D
H ₂ S	1 小时平均值	10	

④估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 7-8。

表 7-8 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	1633
最高环境温度/°C		36.1
最低环境温度/°C		-4.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑤主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果详见表 7-9。

表 7-9 排气筒 (点源) 估算模型计算结果

下风向距离	1#排气筒			
	NH ₃		H ₂ S	
m	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%	预测质量浓度/ (mg/m^3)	占标率/%
10	0	0.00	0	0.00
86	3.508E-7	0.00	1.364E-8	0.00
100	3.375E-7	0.00	1.312E-8	0.00
100	3.375E-7	0.00	1.312E-8	0.00
200	2.341E-7	0.00	9.104E-9	0.00
300	1.796E-7	0.00	6.985E-9	0.00
400	1.529E-7	0.00	5.946E-9	0.00
500	1.235E-7	0.00	4.802E-9	0.00

表 7-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、M _{2.5} 、CO、O ₃)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
		其他污染物 (氨、硫化氢)				不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价 (不适用)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
						不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C 非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
				无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>				
	环境质量监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a		NO _x :(0)t/a		氨:(0.105)kg/a	硫化氢:(0.0041)kg/a	

注：“”，填“”；“()”为内容填写项

综上所述，本项目产生废气量少，通过采取措施后，废气浓度及排放速率达到排放标准要求，不会对周围大气环境造成明显影响。

3、营运期声环境影响分析

本项目为医疗机构，营运期的污水处理系统污水泵置于地下，通过构筑物隔声后，对环境影响很小。项目应加强管理，禁止喧哗、吵闹。人员喧哗产生噪声经墙壁隔声、距离衰减后，对周边声环境的影响很小。

项目选址位于成都市成华区桃华街 43 号，项目东临桃华街，东侧和北侧均为居民，所以外界噪声对本项目的影响主要为交通噪声。为了进一步降低噪声对本项目的影响，环评要求：

首先，在临路侧全部安装双层中空隔音窗，将噪声对人们的影响降至最低；其次，建议拟建项目方应该与交管部门联系，在进入医院范围内设置禁止鸣笛的标志，使外界交通噪声对本项目影响减至最小。

项目东、南、西、北侧各场界昼夜间场界噪声均能够相应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，不会对项目所在区域声环境产生明显影响。

4、营运期固体废弃物环境影响分析

本项目的固体废物分为一般固体废物和危险废物。

（1）一般固体废物

本项目一般固体废物主要为生活垃圾、废包装材料和中药渣。一般固废通过袋装收集后，每天交由环卫部门清运处理，医院可以做到日产日清，及时收集清理、外运处理，不得存在长期堆存现象，禁止随意丢弃，确保区域环境质量不受到污染影响，维护医院的良好卫生形象，在做到上述措施的情况下对周围环境影响较小。

（2）危险废物

①医疗废物

本项目医疗废物产生量约为 7.3 吨/年，项目拟在 4 楼污物间（4.8m²）设为项目的医疗废物暂存间，同时，建设单位还应尽快与具有医疗废物处理资质的单位签定《医疗废物集中处置服务协议书》，定期将医疗废物交由其清运处置。因此，本项目的医疗废物处置措施是可行的。

医院内采取对医疗废物进行消毒、毁形后暂时储存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位定期清运处置。医疗废物收集、贮存、清运及处理过程中必须执行《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定，严格执行“危险废物转移联单制度”。

医疗废物处置措施要求：

本项目的医疗垃圾通过分类集中清收，感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。清收后为避免造成病菌、病毒的传播或促染，需进行杀菌(用消毒液)、灭活、毁形和无害化的消毒处理；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

的容器内然后送医院医疗废物暂存室。包装物、容器应当有明显的警示标识和警示说明，以免造成病菌、病毒的传播或传染。医疗废物需交由有资质的单位清运，并安全可靠地进行无害化处理。

医疗垃圾的收集、贮存和转运要求：

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应采取相应风险防范措施。对医疗垃圾的管理应严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本单位产生的医疗垃圾，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。医疗垃圾专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。医院需建立医疗垃圾的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗垃圾；医疗废物常温下贮存期不得超过 2 天，低于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。医疗垃圾的暂存间应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，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2001)。

有资质的单位应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照确定的医疗废物运送时间、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及时消毒和清洁。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》(GB18597-2003)。

医疗废物管理要求：

a 对产生的医疗垃圾从收集、运输、贮存到交接的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、以及有关人员的工作职责及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

b 配备负责医疗废物管理的专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

c 专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。

d 对从事医疗废物收集、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

e 采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

f 制定完善的转移五联单制度。医疗废物的转移需填写危险废物转移联单记录，并将危险废物转移联单记录定期交办公室存档。

②污泥

医院污水处理站污泥如不及时清运会产生恶臭，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到污泥中，使污泥也具有传染性，从环保角度出发，必须对污泥加强管理，医院产生的污泥也属于危险废物，需与有处置资质单位签订协议，定期清运处置。**采用上述措施处理，项目各类固废暂存和处置措施得当，项目固废不会对环境造成不良影响。**

项目在营运期可能对地下水产生影响的因素主要为污水处理设施及固废暂存设施事故状态下对地下水环境造成影响。事故状态主要是指可能发生的污水处理设施渗漏、溢出，污水管渗漏、破裂、接头错位、堵塞等，固废暂存设施渗漏等。其中由于堵塞导致的污染只要通过加强日常维护，定期疏通管道和清淘处理设施即可避免堵塞现象发生。但如因管道或处理池池体破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，因此对可能发生的渗漏，必须坚持以防为主的方针，对污水管及处理池必须进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。对固废暂存设施可能发生的渗漏只要通过做好地坪防渗处理，定期检查，可避免污染事故发生。

5、地下水影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

(1) 水文地质条件

参考附近项目已有地质勘察资料，医院场地区域内地下水主要为赋存于第四系全新统冲洪积(Q4al+pl)砂卵石层中的孔隙潜水，受大气降水、地下径流补

给，主要以地下水径流、蒸发方式排泄，卵石的渗透性良好。医院场地内地下水稳定水位在 5.0~7.0m 之间，略具有承压性。场区内地下水位丰枯水期变化幅度为 2.0~3.0m，每年 6~9 月为丰水期，12 月至翌年的 1~3 月为枯水期。历年最高水位 1.5m。

(2) 地下水污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：污水处理站、污水管网等污水下渗对地下水造成的污染。

(3) 影响分析

①对浅层地下水的污染影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地由第四系填土及耕土层（Q4）、第四系全新统冲、洪积层（Q3p1+a1）的耕植土、粉质粘土、及卵石等组成，其渗透系数为 10^{-5}cm/s ，浅层地下水较容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物将穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。

②对深层地下水的污染影响

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系较不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

(4) 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

项目在实施过程中对废水、废液产生源点采取严格的防渗措施，医疗废物暂存间、生活垃圾暂存间和污水处理站底部均采取防渗、防水处理等措施，项目各废水产排点均进行地面硬化处理。排水管网定期巡检，杜绝地下水污染隐患。

为最大限度降低废水的滴漏，防止地下水污染，在总图布置上，严格区分重点防渗区和一般防渗区。对污染防治区（污水处理站、医疗废物暂存间等）进

行防渗处理。

(1) 构筑物防渗

项目新建的污水站、医废暂存间、普通生活垃圾暂存间等作防渗处理。构筑物防渗措施措施见下表。

表 7-11 地下水污染防治措施一览表

序号	设施（构筑物）	采取的防渗措施	渗透参数
1	重点防渗区	医院污水处理站	$<10^{-10}$ cm/s
		医疗垃圾暂存间地面	
2	一般防渗区	生活垃圾暂存点地面、科室及病房等	$<10^{-7}$ cm/s
3	简单防渗区	路面及绿化等	/

(2) 管网防渗

本项目建设的废水管网采用如下措施进行防渗：

①排水管道必须具有足够的强度，以承受外部荷载和内部水压，外部荷载包括土压力形成的静荷载和由车辆运行所造成的动荷载。重力流排水管道在发生淤塞，也会形成内部水压，因此重力流排水管道也需适当考虑承受内压力。

②排水管渠除具有抗废水中杂质的冲刷和磨损的作用外，还应该具有一定的抗腐蚀的性能，以免受废水或地下水的侵蚀作用而损坏。

③排水管道应具有良好的防渗漏性能，以防止废水渗出或地下水渗入。废水从管道渗出，不仅会污染地下水或水体，还可能导致破坏管道及附近建筑物的基础；而地下水渗入污水管道，将降低管道的排水能力，增大污水泵及处理构筑物的水力负荷。

④排水管渠的内壁应光滑，以尽量减小管道输水的阻力损失。

⑤加强施工质量管理，对管道和施工技术质量要求进行严格控制。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强环境管理的前提下，可有效控制医院落内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

6、卫生消毒措施分析

项目在营运期中，为防止病菌的交叉感染，定期或根据需要对地面、医疗

器械、空气消毒。对医疗器械的消毒，医院拟全部外协清洗消毒；地面或空气消毒采用紫外线灯管照射消毒，不采用消毒水消毒。

对于医院（挂号取药）候诊室应该按照《医院候诊室卫生标准》（GB9671—1996）要求：

- （1）候诊室应保持清洁、整齐、安静。
- （2）室内应采用湿式清扫，垃圾废弃物应日产日清；卫生间应随时清扫、保洁。
- （3）候诊室应有通风设施，保持室内空气新鲜。
- （4）候诊室内禁止吸烟及从事污染环境的其他活动。
- （5）候诊室内应设有痰盂和污物箱。痰盂和污物箱应每日清洗和消毒。
- （6）不得在候诊室内出售商品和食物。
- （7）候诊室内不设公用饮水杯。
- （8）应有健全的消毒制度，疾病流行时应加强消毒。

7、社会环境影响分析

本项目的投入，其社会效益是显而易见的，主要可以表现为以下几点：

（1）项目建设有利于提高当地及周边地区的医疗服务水平。可提供医疗、急救、预防、保健和康复的功能。

（2）项目建成将极大改善居民健康状况，从而有利于当地的经济发展和提高居民生活水平，同时对当地城镇化建设也将起到推动和促进作用。

由此可见，本项目从长远来看，本项目的建设能适应成华区卫生规划的需要，将进一步提高医疗卫生服务水平，促进当地卫生事业再上新台阶，使当地广大人民群众真正享有医疗保健服务，具有极大的社会正效益。

8、外环境对本项目影响分析

项目周边主要为居民、商业活动，周边无重大污染企业，外环境不会对本项目产生不利影响。

9、本项目对外环境的影响分析

本项目为医疗服务项目，营运后会对周围带来很好的社会效益。但由于项目的投入可能会对周围交通造成一定的影响，一定要做好交通组织方式。避免因医院营业影响周围居民的正常出行。项目运营后产生的医疗垃圾严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号）、《医疗

《废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范收集、贮存、处理，确保医疗垃圾得到合理处置。

三、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设期和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到可接受水平。

环境风险评价应把事故引起人群的伤害，环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价重点。本章主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

(1) 环境风险识别

本项目为一般性综合医院建设，无传染病房、结核病房等，其结合项目特点，本项目属环境风险较低类项目，其运营期环境风险主要包括：

- ①医用有毒有害物质（如检验室分析试剂等）存储、使用过程中的环境风险；
- ②各类公辅设施涉及的有毒有害物质存储（如供氧站提供的氧气、污水处理站消毒剂次氯酸钠等）存储、使用过程中的环境风险；
- ③医院污水处理站事故停运时，医院外排污水对沙河水质污染的环境风险。

(2) 危险化学品

①氧气

中文名称	氧		
CAS号	7782-44-7		
危险货物编号	22001		
英文名称	Oxygen		
主要成分	氧气		
分子式	O ₂	外观与性状	无色无臭气体
分子量	32	饱和蒸气压	506.62 (-164℃)
熔点	-218.8℃	溶解性	溶于水、乙醇
沸点	-183.1℃	稳定性	高温下活泼
相对密度（水=1）	1.14 (-183℃)	主要用途	用于切割、焊接金属，制造医药、染料、炸药等

对环境的危害：

健康危害:常压下,当氧的浓度超过 40%时,有可能发生氧中毒。吸入 40%~60%的氧时,出现胸骨后不适感、轻咳,进而胸闷、胸骨后烧灼感和呼吸困难,咳嗽加剧;严重时可发生肺水肿,甚至出现呼吸窘迫综合征。吸入氧浓度在 80%以上时,出现面部肌肉抽动、面色苍白、眩晕、心动过速、虚脱,继而全身强直性抽搐、昏迷、呼吸衰竭而死亡。长期处于氧分压为 60~100kPa(相当于吸入氧浓度 40%左右)的条件下可发生眼损害,严重者可失明。

燃爆危险:本品助燃。

急性毒性:LD50 无资料;LC50 无资料。

②次氯酸钠

中文名称	次氯酸钠		
CAS 号	7681-52-9		
危险货物编号	/		
英文名称	SodiumHypochloritee		
主要成分	次氯酸钠		
分子式	NaClO	外观与性状	微黄色(溶液)或白色粉末(固体)
分子量	74.44	沸点	102.2℃
熔点	-6℃	溶解性	溶于水
稳定性	不稳定,见光分解	相对密度(水=1)	1.10
主要用途	用作强氧化剂,用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等,具有漂白、杀菌、消毒的作用。也用于水的净化,以及作消毒剂、纸浆漂白等,医药工业中用制氯胺等		

对环境的危害:

1) 健康危害

侵入途径:吸入、食入、经皮吸收。**健康危害:**本品粉尘对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒,表现为高铁血红蛋白血症,胃肠炎,肝肾损伤,甚至发生窒息。

2) 毒理学资料及环境行为

急性毒性:LD501200mg/kg(大鼠经口)

危险特性:强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。**燃烧(分解)产物:**氧气、氯化物、氧化钠。

(3) 环境潜势初判

本项目为社区卫生服务中心项目,对于危险化学品的购买、储存、保管、使

用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向成都市公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。储存单位应当将储存剧毒化学品以及其他危险化学品的数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合工作的部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。要求一般药品和有毒药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对医疗环境产生重大影响。

本项目主要涉及的危险物质为氧气。本项目属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）内的主要物质的使用和暂存情况见表 7-12。

表 7-12 本项目涉及主要化学品暂存一览表

物质名称	年用量	最大贮存量	临界量	危险性
氧气	2t	1t	200t	氧化性
次氯酸钠	1t	0.1 t	5t	氧化性

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂内的最大存在总量与附录 B 中对应临界的比值 Q。当存在多种危险物质时，按照（C.1）式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中： $q_1q_2\cdots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，单位（t）

$Q_1Q_2\cdots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，单位（t）

经计算，本项目 $q_1/Q_1+q_2/Q_2 < 1$ ，则项目环境风险潜势为 I。

（2）评价等级

据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分（见表 7-13），风险评价等级为 I 级。

表 7-13 评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

(4) 风险防范措施

(一) 污水处理系统的风险防范措施

①由于紧急事故造成污水处理设施停止运行时，应立即报告当地环保部门；同时应立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少污水产生量的目的；并立即开展污水处理系统抢修工作，待排除了污水处理系统故障后，再恢复医院正常运营。在医疗废水处理设施出现事故时，医疗废水利用污水处理系统调节池（兼作事故池 10m³）在院内暂存，可暂存半天，半天内加紧对污水处理系统检修，若半天中污水处理系统可以恢复正常，则医疗废水在医院内处理达标后排入市政管网；若污水处理系统无法在半天之中检修好，则要求业主委托具备相关资质单位对医疗废水进行外运、处理。

②废水处理设施应设有备用设备，尤其是消毒装置（一备一用），保证发生事故时废水消毒处理需要。

③配应急发电机，应急发电机能在断电后 20s 内启动，确保设备不断电，停电时，污水处理系统靠发电机运行。

④加强对废水处理设施水泵、生化装置、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

⑤制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练，尤其强化消毒的应急对策和设施维护。

⑥要求项目医疗废水治理应由有资质单位实施，确保处理工艺，实现达标排放。

⑦规范医院排污口，同时加强院内管网铺设工作，硬化其管道附近地面，切实做好管道及其地面的防渗漏工作，严格防止地下水污染和土壤污染。

(二) 危险化学品管理

项目运营过程中，涉及到多种药品、药剂使用，如麻醉药品和化学试剂等。项目必须根据中华人民共和国《药品管理法》和《医院药剂管理办法》的规定，加强医院药剂管理。一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，并对药品和药剂的管理建立具体的管理办法。

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理

条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品存放数量不得构成重大危险源危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

（三）医疗废物风险防范措施

发生医疗废物流失、泄露、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

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

②组织有关人员尽快对发生医疗废物泄露、扩散的现场进行处理；

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

④采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

⑤对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

⑥工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。

（四）大规模疫情爆发时的应急措施

根据《中华人民共和国传染病防治法》、《突发公共卫生事件应急条例》及其他有关法律法规的总体部署，按照全面落实“早预防、早发现、早报告、早隔离、早治疗”的工作要求，结合本院实际情况，特制定应急措施如下：

①在第一时间内，向当地行政主管部门报告事故发生情况；

②设立发烧病人专门诊室、留观室（发热腹泻门诊楼）、对疑似病人实施隔离留观，一旦确诊，即用救护车送就近指定传染病医院隔离收治；

③强化一线医务人员的个人防护意识和加强病区管理，防止医务人员感染发病。

（五）其他风险防范措施

派专人定期检查消毒供应室内消毒原料存放点等，严防跑、冒、漏、滴情况

出现；不得随意增大危险化学品存储量或使用量，项目不得构成重大危险源；建立完善整个医院的风险管理制度；对于项目各类危险废物，项目方应严格按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物处理条例》要求进行分类收集、处理；做好医疗垃圾暂存间密闭和防渗漏工作，严格防止地下水污染和土壤污染；落实每天消毒、灭菌，防止病源扩散；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，避免产生二次污染；同时，医疗垃圾暂存间应设专人负责每天清扫、消毒工作。

(5) 应急处理措施

为了在突发性事故发生时，能迅速、准确地处理和控制在事故扩大，把事故损失及危害降到最小程度，有效的应急救援行动是唯一可抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。

针对项目主要有毒有害物质，其一般泄露状态下的应急处理处置方法如下：

A.次氯酸钠

①泄漏应急处理

应急处理：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。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。

小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。

大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫复盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②防护措施

工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。

呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防腐工作服。

手防护：戴橡胶手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人卫生。

③急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

食入：饮足量温水，催吐。就医。

B.氧气

①泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。避免与可燃物或易燃物接触。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

②急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

③消防措施

灭火方法：用水保持容器冷却，以防受热爆炸，急剧助长火势。迅速切断气源，用水喷淋保护切断气源的人员，然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。

柴油

①泄漏应急处理

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。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

②急救措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：尽快彻底洗胃。就医。

③消防措施

灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(6) 应急预案

(一) 事故救援指挥决策系统

项目在医院内部设置运营事故对策委员会，并负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 7-14），并且周期性的进行模拟演习。事故对策委员会（或领导会议）下设有救援组、紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 7-14 突发事件应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	危险化学品存贮区、污水处理系统、住院病房
4	应急组织	厂指挥部—负责现场全面指挥专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理
5	应急状态分类及应急相应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施设备与材料	存贮区：防泄漏、燃烧事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下通讯方式、通知方式
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制防扩散区域，控制和清除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施恢复	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和演练
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

(二) 事故应急方案

①紧急汇报

事故发生后，按照事故发生的情形，事故目击者应当立即通知监控室，并使用紧急电话通知相关部门，如果目击者同时也是监控室或管理人员，应同时采取应急措施，包括切断水、电、气的供应等。

监控室应立即接受事故情况，并根据事故发生等级向相关主管部门报告，严重的情况直接向院长报告。同时紧急通知现场周围人员采取措施或积极疏散，并把情况通过广播、短信等发布给应急措施处理人员。

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

②消防救灾和医疗支援

接到指挥部的指令后，消防救灾队和救援组紧急出动事故现场的消防和救护工作，后者负责立即把伤员送最近的其他医院采取进一步紧急措施，必要情况下通知相关人员。

③紧急措施

接受指挥部的指令后车间紧急措施组立即出动，首先停止生产，然后断电以及需要隔断的其他供应系统，并立即疏散事故周围人群，初步建立火灾隔离圈，采取防止火灾扩散的措施，然后在消防部门赶到后配合和引导消防部门对事故现场采取消防措施，并在事故发生后清理泄漏废液，恢复生产线，配合调查部门进行调查工作。紧急措施组的职责见下表。

表 7-15 紧急措施组职责一览表

应变组织	职责
现场指挥者	指挥灾变现场的消防器材、人员、设备、文件资料的抢救处置，并将灾情及时传报厂领导；负责医院内及医院支援救灾人员工作任务的分配调度；掌握控制救灾器材，设备及人力的使用及其供应支持状况；督导执行灾后各项复建，处理工作及救灾器材、设备的整理复归、调查事故发生原因及检讨防范改善对策并提报具体改善计划。
污染源处理小组	执行污染源紧急停车作业；协助抢救受伤人员。
抢救小组	协助紧急停车作业及抢救受伤人员；支持抢修：工具、备品、器材；支援救灾的紧急电源照明；抢救重要的设备，财物。
消防小组	使用适当的消防灭火器材，设备扑灭火灾；冷却火场周围设备，物品，以遮断隔绝火势蔓延；引导消防人员灭火，并协助抢救受伤人员。
抢修小组	异常设备抢修，协助停车及开车作业

④通讯联络

建立报警系统，保证通讯信息畅通无阻。在制订的预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，如救护总站、消防队电话等。通讯联络决定事故发生时的快速反应能力。通讯联络不仅在白天和正

常工作日快速畅通，而且要做到在深夜和节假日都能快速联络。

⑤事故调查

在事故发生后，成立多个部门的事故调查小组对事故发生的原因和造成的损失进行调查，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏以及爆炸等造成的环境影响进行评估。

(7) 环境风险投资

项目环境风险投资具体情况见下表。

表 7-16 环境风险投资一览表

序号	主要风险防范措施	投资（万元）	备注
1	设置火警报警系统	1	与主体工程同步完成
2	配备干粉灭火器、二氧化碳灭火器、正压式防毒面具等	1	
3	医院建立药品和药剂的管理办法，要求一般药品和毒品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作。危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》等规定管理。危险化学品的专用仓库，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志；专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测	1	
4	氧气使用时，应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。同一储存间严禁存放其他可燃气瓶和油脂类物品。泄漏时，要迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免与可燃物或易燃物接触	/	
5	次氯酸钠发生器单独设立设备间。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规则，避免发生污染、意外事件	/	
6	项目建事故池（废水调节池兼事故池、容积 10m ³ ），确保废水站事故状态下所有的废水都导入废水调节池暂存，未经处理达标不得外排。	（计入污水处理投资）	
7	严格落实医院危险废物安全处理制度，及时委托相关有资质的危险废物处理单位清运处理危险废物，必须确保各类危险废物实现无害化处置。院内建医疗垃圾暂存间，并按相关要求采取防渗、防腐、防雨和防流失措施	1	
8	应急预案及管理措施建设；加强安全管理，制定严格的岗位责任制度，安全操作注意事项等制度。	/	
合计		4	

医院对于使用的危险化学物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，参照《建设项目环境风险评价技术导则》，本项目风险潜势为 I 级，项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防

范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上所述，本项目风险处于可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从风险角度而言本项目的建设是可行的。

四、总量控制分析

根据国家环保部通过的“十三五”全国主要污染物排放总量控制规划，“十三五”国家总量控制指标为化学需氧量、氨氮。

本项目污水排放量为 12.39m³/d、4522.35m³/a。

本项目废水排入污水管网时污染物排放量： $\text{COD}_{\text{Cr}}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 250\text{mg}/\text{L}/10^6=1.130\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{氨氮}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L}/10^6=0.203\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{总磷}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L}/10^6=0.036\text{t}/\text{a}$ 。

沙河污水处理厂处理后的污染物排放量： $\text{COD}_{\text{Cr}}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L}/10^6=0.226\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{氨氮}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L}/10^6=0.023\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{总磷}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 0.5\text{mg}/\text{L}/10^6=0.002\text{t}/\text{a}$ 。

鉴于本项目废水经市政污水管网进入沙河污水处理厂处理后达标排放，其中 COD_{Cr} 、氨氮排放总量已纳入沙河污水处理厂总量控制指标内，因此该项目不再设总量控制指标。

五、环境管理与监测计划

1、环境管理

环境管理与环境监测是对建设项目环境保护工作的有效监督手段，在建设项目施工期及营运期内做好环境管理与环境监测，可有效的控制污染，保持良好的环境质量。尽量减少或避免因人为因素造成事故带来不必要的环境损失，使工程建成营运后发挥最大的社会环境效益。

本次环境管理和环境监测内容包括施工期和营运期两个部分，根据每个时期的特点，分别确定每个时期的环境管理措施与方案。

(1) 施工期环境管理

根据《中华人民共和国环境保护法》建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治建设和营运及其它活动中产生的污染危害及生态环境破坏。

(2) 环境保护管理机构

建设单位在施工期应设立环境管理机构，设置 1~2 名专（兼）职环境管理人员，从事施工期的环境管理工作。

(3) 环境管理职责

建设单位在施工期的管理职责如下：

①环境管理人员参与项目的有关设计工作，确保项目设计方案、施工组织设计、施工方案和施工进度安排等满足环评报告书和国家、省、市对建筑施工的有关规定和要求。

②环境管理人员参与施工单位签订施工合同时明确施工期环境保护职责，施工单位为建设单位负责，承担施工区域的环境管理，落实施工期各项环保措施，安排专职的环境管理人员，将施工期的防尘、防噪、弃土弃渣处置、防止水土流失等措施的实施工作落实到每一个施工环节。

③审核施工单位建筑材料的生产厂家、产品性能指标检验合格证书等，确保建筑材料采用达到国家标准的绿色建材，所用建筑材料应符合“民用建筑室内环境污染控制规范”，不危及人的健康。

④施工单位的施工平面布置、施工方案和进度计划安排等必须经建设单位环境管理人员审核后方可实施，确保各施工单位的施工方案满足整个项目施工期环境保护的要求。

⑤项目施工单位应设置至少 1 名专职施工环境管理人员，定期向建设单位环境管理人员提交各项污染防治措施的落实和运行情况，并建立项目的环境保护档案。

⑥积极配合当地环保部门的检查，并定期委托有资格的环境监测机构对场界噪声、粉尘进行监测。对环保部门提出的整改意见积极加以落实。

⑦建设单位环境管理人员应开展对各建筑施工单位进行定期和不定期检查，了解各污染防治措施落实和运行情况，对不能满足要求的各施工单位限期整改；并追踪弃土弃渣的去向，确保渣土清运承包商不得随意倾倒。

⑧建立项目施工期环境保护档案。

(4) 施工期环境管理

环境管理体系

①建设单位与施工单位签订的施工合同应明确施工期环境保护职责，施工单

位为建设单位负责，承担施工区域的环境管理，落实施工期各项环保措施，安排专职的环境管理人员。

②建设单位有责任和义务对施工现场环保问题进行监督性检查，做好施工期环境保护工作。

③地方环境保护部门负责施工期监督检查工作以及监督性监测工作。

环境管理内容

①组织环境保护宣传，提高施工人员的环境保护意识。

②监督施工中产生的各种废弃物及时清运并得到妥善处理，保证施工现场整洁。

③加强施工期扬尘的管理，对易产生扬尘的部位适量洒水，控制扬尘的污染程度和范围。

④加强施工期噪声的管理，保证施工噪声的防护措施到位，减少夜间施工时间，做到不扰民。

⑤施工期结束后，必须提交环保设施竣工验收监测报告，确保“三同时”制度的执行，竣工验收合格后，方可投入正式运行使用。

2、营运期环境管理与环境监测

(1) 环境管理体系

建设项目营运期应设立专职环境管理人员，人员应具备环境保护及管理的专业知识，负责开展日常环境管理工作。

(2) 环境管理内容

①给出污染物排放种类和排放量，明确污染物排放的管理要求。提出应向社会公开的信息内容。

②结合项目具体特点，落实项目环保方针，根据环保管理制度，确定各部门岗位的环境保护职责和规章制度，并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它相关规定。

③组织和监督环境监测计划的实施。

④严格执行环保规章制度，建立健全工作中的污染源档案，按月统计污染物排放的有关数据、报表并存档。

⑤对环保设施、设备进行日常的监控和维护工作，并作好记录存档。

⑥建立污染物控制记录，严格管理各类药品、化学品、有毒有害物质及危险

固废的存放及处置。

⑦组织对职工的环境教育与培训，提高全体职工的环保意识。

⑧建立事故应急制度和影响措施，制定应急预案，并定期组织演习，组织应急措施的实施。

⑨负责药品、化学品的贮运、使用的安全统一管理，防火、防爆、防毒害、防盗窃。

⑩配合地方环保管理部门对项目的废水、废气、噪声等排放源进行监督监测，对医疗固废的处置进行监督管理。

3、环境监测计划

(1) 监测任务

医院环境监测以医院污染源源强排放监测为重点，环境监测的主要任务是：

①定期对污水处理站出口废水进行监测；

②定期对主要噪声源进行监测；

③对环保治理设施的运行情况进行监测，以便及时对设施的设计和处理效果进行比较；发现问题及时报告有关部门；

④当发生污染事故时，进行应急监测，为采取处理措施提供第一手资料；

⑤编制环境监测季报或年报，及时上报区、市环保主管部门。

(2) 排污口规范化要求

①污水排放口

a 实行雨污分流，合理确定污水排放口位置。

b 按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

c 应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

d 列入重点整治的污水排放口应安装流量计。

e 在医院污水总排放口设置污水计量装置，排放设置规范，并设污水比例采样器，污水外排口对 pH、COD、流量、粪大肠菌群、细菌总数和总余氯定期进行监测，确保污水站出口水质达标。

②排污口标志规范化

根据《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）要求，企业废气、废水标志牌应做到如下要求：

a 环保局图形标志必须符合《环境保护图形固体废物储存标志》

(GB15562.1-1995) 排放口(源)的要求;

b 标识底和柱为绿色, 图案、边框、支架为白色;

c 标志内容齐全, 包括标志名称、单位名称、编号、污染物种类;

d 标志尺寸: 平面固定式标志牌外形尺寸: 480*300mm; 立式固定式标志牌外形: 420*420mm, 标志牌最上端距地面 2m, 地下 0.3m。

③监测计划

根据建设项目的特点, 制定环境监测计划应包括对所排废气、废水、噪声监测, 医疗固废处置的落实。

运营期应按规范设有常规监测点位及废水排污口取样断面, 对全院水、气、噪声等污染物开展常规监测。该项监测工作可委托当地有资质的环境监测中心站对其进行监测, 环境监测机构应将监测结果记录整理存档, 并按规定编制表格或报告, 报送环保管理部门和主管部门。监测计划如下:

A、主要监测内容

排水水质: 监测项目为 COD_{cr}、SS、总余氯、粪大肠菌群。

卫生院边界噪声: 监测项目为等效连续 A 声级。

废气: 污水站周边大气污染物(氨气、硫化氢)。

固体废弃物分类处置情况检查。

B、各污染物监测地点和频次

废水: 监测指标及频次: COD_{Cr} 和 SS 每周 1 次、总余氯每日 2 次、粪大肠菌群数每周 1 次; 同时建设单位须委托具有环境监测资质的单位对废水总排口进行监测, 监测频率为每年 2 次。

噪声: 边界设 4 个监测点, 每年 1 次, 对各噪声源根据需要进行选择性监测。

废气: 污水站周边大气污染物, 每年监测 1 次。

固体废弃物: 处置情况检查, 每月 1 次。

六、项目环保投入

本项目环保投资约为 31 万元, 占总投资 1157 万元的 2.68%, 具体如表 7-17。

表 7-17 本项目环保设施及投资一览表

项目		内容	投资(万元)
废气治理	污水处理站臭气	污水处理系统预处理池为地理式结构, 一体化设备为碳钢结构, 污水处理系统臭气经紫外线灭菌+活	计入废水治理

		性碳除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（24）进行高空排放。墙角摆放必要盆栽吸附臭气	
	检验废气	加强室内通风换气，由抽气系统达标排入大气环境	1.5
	通风设备废气	设备自带消毒处理后无组织排放	2
	医疗废物间恶臭	医疗废物密封储存，加强管理消毒，日产日清	计入固废治理
废水治理	检验废水	检验室废液中和桶	0.5
	检验废水、医疗废水、办公生活污水	特殊性检验废水委托有资质单位接收处置，其余医院废水及生活污水一同排至医院污水处理站“预处理池+调节池+接触氧化池+沉淀+消毒池”处理。排污口规范设置。污水处理站污水处理规模 15m ³ /d	10
噪声治理	设备噪声	通过对产噪设备采取减振、隔声、消声、吸声等降噪措施，做到达标排放且不扰民	2
	医院噪声	在临路侧安装双层中空隔音窗	2
	交通	与交管部门联系，在进入医院范围内设置禁止鸣笛的标志	1
固废	医疗废物	医疗废物收集至项目医疗废物暂存间暂存，医疗废物由医疗废物处置单位定期清运处置	5
	污水处理系统污泥	委托有资质单位定期清运处置	2
	生活垃圾及中药渣	交由环卫部门收集、处置	0.5
	废包装材料	收集后定期外售废品收购站	/
地下水污染防治措施		重点防渗区为污水处理站（含废水预处理池及废水收集管网）、医疗废物暂存间和汽油发电机房，采用防渗混凝土层+HDPE 防渗层，应确保其等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ ；生活垃圾暂存间钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，应确保其等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10 ⁻⁷	3
风险防范		消防灭火，应急预案等	1.5
合计			31

四、环境保护“三同时”验收一览表

根据环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2014]号文）相关规定，建设项目需要配套建设水、噪声或者固体废物污染防治设施的，新修改的《中华人民共和国水污染防治法》生效实施前或者《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国环境噪声污染防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门对建设项目水、噪声或者固体废物污染防治设施进行验收。目前，《中华人民共和国水污染防治法》已于 2018 年 1 月 1 日生效实施，因此，建设单位需对本次项目的大气、水污染防治措施进行自主开展环境保护验收，其中，环保设备自主验收情况见下表。

表 7-18 环保设备自主验收一览表

类别	排污	验收内容	要求
----	----	------	----

废水	检验废水、医疗废水、办公生活污水	特殊性检验废水委托有资质单位接收处置，其余医院废水及生活污水一同排至医院污水处理站“预处理池+调节池+接触氧化池+沉淀+消毒池”处理。排污口规范设置。污水处理站污水处理规模 15m ³ /d	达标排放排入市政管网
地下水		重点防渗区为污水处理站（含废水预处理池及废水收集管网）、医疗废物暂存间、备用柴油发电机，布设 2mm 厚 HDPE（高密度聚乙烯膜），应确保其等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、K≤1.0×10 ⁻⁷ ；一般废物暂存间布设 20cm 厚抗渗混凝土，应确保其等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、K≤1.0×10 ⁻⁷	达到相应防渗要求
废气	污水处理站臭气	污水处理系统经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（24m）进行高空排放。墙角摆放必要盆栽吸附臭气。	对环境无明显影响
	检验废气	加强室内通风换气，由抽气系统达标排入大气环境	
	通风设备废气	设备自带消毒处理后无组织排放	
	医疗废物间恶臭	医疗废物密封储存，转运台账	
噪声		产噪设备采取减振、隔声、消声、吸声等降噪措施	确保区域噪声满足其功能区要求
		限速标志；临路侧安装双层中空隔音窗	
固体废物	生活垃圾和中药渣	环卫部门收集、处置	满足环保要求
	废包装材料	收集后定期外售废品收购站	
	医疗废物	日产日清转运台账	
	污泥	委托有资质单位收集处置	
其他	施工期	废水处置合理、无遗留建筑垃圾等	无施工期遗留环境影响

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

类别	产污工序	污染物名称	处置方式	预计处理结果
大气污染物	污水处理站臭气	恶臭	地下-1F, 密闭, 专门排气管道, 排气口设置远离小区, 四周绿植, 安装紫外+活性炭杀菌祛味措施后楼顶(24m)排气	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3中的要求
	固废、医废暂存间恶臭	恶臭	单独房间, 密闭, 及时清运, 加强管理; 排气管道与污水处理设施排气管碰管后, 经紫外+活性炭杀菌祛味措施处理后排放	达标排放
	煎药气味	异味	负压通风收集后楼顶排放	达标排放
	检验室和通风设备废气	浑浊空气	加强管理, 通风, 紫外杀菌	达标排放
水污染物	职工生活用水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N等	检验废水交有资质单位接收处置, 其他废水统一经预处理池+一体化处理设施处理后, 随市政管网进入沙河污水处理厂	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标后排入沙河
	地面清洁用水			
	门诊病人用水	COD _{Cr} 、NH ₃ -N等		
	检验用水			
	病床综合用水			
固体废物	生活区	生活垃圾	统一收集, 交由环卫部门清运	合理处置
	门诊	医疗废物	分类收集, 交医疗废物处置有限公司处理	合理处置
	废气治理设施	废活性炭	交有资质单位接收处置	合理处置
	污水处理设施	污泥	交有资质单位处理	合理处置
噪声	营运期: 各类机械设备噪声等 50-65dB (A), 场界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目利用租赁房屋进行装修、配饰工程, 对项目地地表扰动程度较小, 项目施工和营运造成的水土流失不明显。项目建成后, 地面为混凝土地面, 同时在周围进行一定程度的绿化, 可有效防止水土流失, 减少水土流失程度。因此, 本项目的建设对区域生态环境影响程度较低。</p>				

结论与建议

一、结论

本项目通过租用博闻·八里锦汇小区的一栋 6 层独栋商业楼的 3-6F 作为经营场地，经营面积约 3000m²。项目总投资 1157 万元，其中环保投资金额为 31 万元，占总投资额的 2.68%。

1、产业政策符合性

本项目为综合医院项目，根据《国务院关于鼓励和引导民间投资健康发展的若干意见》（国发[2010]13 号）中提出鼓励民间资本参与发展医疗事业，支持民间资本兴办各类医院、社区卫生服务机构、疗养院、门诊部、诊所、卫生所（室）等医疗机构。同时，根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修订本）》第 9 号令，本项目属于第一类“鼓励类”第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第二十九款“医疗卫生服务设施建设”。由上可知，项目符合相关法律法规和政策规定。

同时，本项目于 2018 年 5 月 23 日取得成都市成华区发展和改革局出具的“关于桃蹊路配套社区卫生服务中心项目建议书的批复”，项目代码：2018-510108-83-01-269836，同意本项目的建设。

综上所述，本项目建设符合国家现行产业政策的有关要求。

2、规划、选址符合性

本项目是以居民的卫生服务需求为导向、以人的健康为目的、以周边社区为范围，合理使用社区资源和适宜技术，为居民提供有效、经济、方便、综合、连续的集医疗、预防、保健、康复、健康教育为一体的服务。本项目实施后拟设置床位 30 张，按照相关程序要求重新申请医疗机构批准设置书后，符合《四川省“十三五”医疗机构设置规划》。

本项目位于成都市成华区桃华街 43 号，该片区发展日益加快，大量住宅小区使片区居住人口不断增加，片区内医疗卫生资源的配置严重不足，本项目建成后将承担起城东北片区的医疗救治任务。因此项目的建设符合《成都市区域卫生规划》的要求，满足区域的卫生服务发展规划。

根据现场调查，项目周围以居民居住、商业为主的区域，交通便利、环境质量良好，供水、供电、排水等基础设施已建成，不涉及居民搬迁，无较大污

污染源存在，无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的對象，评价范围内无明显的环境制约因素。

综上，本项目建设从人医交通分流以及医疗废水和“博闻·八里锦汇”居民楼生活污水分流角度分析，不存在明显制约因素，能够做到与周围环境相容，项目选址基本合理。

综上所述，本项目用地合法，选址合理，符合城市总体规划。

3、区域环境质量

(1) 环境空气质量现状

根据《成都市 2017 年环境质量公告》，项目所在区 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标，因此本项目所在区判定为不达标区。

(2) 地表水环境质量现状

根据引用监测报告，受纳水体 1#断面、2#断面中的各项监测因子均未超标，均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准。

(3) 声环境质量现状

根据声环境质量现状监测资料，本项目所在区域声环境质量良好，能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4、环境影响分析及达标排放

施工期

(1) 大气环境

施工期的主要污染是施工活动过程中产生的扬尘，施工机械燃油和交通运输等废气排放以及装饰过程产生的刷涂废气。施工场地采用设置围挡围护；建材、建筑垃圾运输车辆加盖篷布，洒水降尘等措施，可大大减轻施工对周围空气环境的影响，装饰过程产生的刷涂废气通过稀释扩散后影响较小。综上所述，施工期产生的废气通过采取措施治理后对周围环境空气影响较小，且影响是短时期的，施工结束后，其影响即消失。

(2) 地表水

施工期产生机械维修和车辆冲洗等生产废水经隔油沉淀处理后全部循环回用，不外排，对周围水体不会产生影响。产生的生活污水利用现有收集措施，经市政管道进入成都市沙河污水处理厂处理，不直接排入水体。因此，项目施

工期间产生的废水不会对工程区水环境产生影响。

(3) 声环境

施工期声环境影响因素主要来源于各类施工机械运作及车辆运输过程产生的噪声污染。施工期应严格控制施工时间，禁止夜间施工，并合理制定运输路线，尽量避开敏感点等措施，将项目施工对外环境的影响降至最低。

(4) 固废

施工期固废主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。建筑垃圾能回用的尽量回用，不能回用的应集中收集运至政府部门指定的建渣场处置。生活垃圾依托现有处理措施，统一收集后，交给环卫部门处理。

(5) 生态环境影响

项目施工在原有商业楼基础上进行室内装修，不新增占地，不涉及植被破坏。施工建材采用篷布遮盖等措施后，不会造成水土流失。因此，项目施工活动对项目周边生态环境影响甚微。

营运期

(1) 大气环境

①污水处理站臭气：本项目污水处理系统经紫外线灭菌+活性炭除臭后通过排气管道最终引至主楼楼顶（24m）进行高空排放。

②检验废气和设备吸引废气：本项目营运期检验废气和吸引废气经设备自带消毒装置处理后自由排放，对周围环境不会造成明显影响；

③医疗废物暂存间和生活垃圾暂存间臭气：本项目通过采取分类袋装、日产日清、定期喷洒消毒等一系列措施后可减少垃圾收集点的恶臭产生量；

综上，本项目各类废气处理措施合理、有效，污染物均能达标排放，对大气环境的影响较小；

(2) 地表水

本项目建成后检验废水经预处理后和医疗废水职工生活污水进入一体化污水处理系统。依据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水处理站采用“预处理池+调节池+接触氧化+沉淀 NaClO 消毒”工艺，出水达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的表 2 预处理标准后进入市政污水管网进入沙河污水处理厂处理后排放至沙河。

因此，本项目废水对评价区域内水体使用功能和水质影响较小。

(3) 噪声

项目噪声设备包括污水处理系统泵机、风机和空调设备以及社会噪声等，通过采取相应治理措施后，设备经过基础减震、加固、建筑墙体隔声、吸音、距离衰减措施后，能够确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的 2 类标准限值要求。

(4) 固废

本项目固体废物分为一般固废和危险废物。

项目产生的一般固体废弃物主要为生活垃圾、废包装材料 and 中药渣；生活垃圾由各楼层垃圾桶袋装收集后由环卫部门清运；废包装材料集中收集后定期外售处置。

项目产生的危险废物主要为医疗废物和污水处理站污泥。医疗废物经专门危废暂存间收集后资质单位清运和处置；污水处理站污泥定期交由资质单位清运处置，不会对产生二次污染。医疗固废在院内收集、运输、暂存须按照《医疗废物处理条例》要求，置于专用容器，不得露天存放，并设明显警示标识。

本项目所产生的固体废物全部都得到了综合利用或合理处置，因此，本项目产生的固体废物对周围环境影响小。

5、达标排放和总量控制

根据国家环保部通过的“十三五”全国主要污染物排放总量控制规划，“十三五”国家总量控制指标为化学需氧量、氨氮。

本项目污水排放量为 12.39m³/d、4522.35m³/a。

本项目废水排入污水管网时污染物排放量： $\text{COD}_{\text{Cr}}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 250\text{mg}/\text{L}/10^6=1.130\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{氨氮}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{L}/10^6=0.203\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{总磷}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 8\text{mg}/\text{L}/10^6=0.036\text{t}/\text{a}$ 。

沙河污水处理厂处理后的污染物排放量： $\text{COD}_{\text{Cr}}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg}/\text{L}/10^6=0.226\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{氨氮}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{L}/10^6=0.023\text{t}/\text{a}$ 、 $\text{总磷}=4522.35\text{m}^3/\text{a} \times 0.5\text{mg}/\text{L}/10^6=0.002\text{t}/\text{a}$ 。

鉴于本项目废水经市政污水管网进入沙河污水处理厂处理后达标排放，其中 COD_{Cr} 、氨氮排放总量已纳入沙河污水处理厂总量控制指标内，因此该项目不再设总量控制指标。

6、评价结论

综上所述，桃蹊路配套社区卫生服务中心项目符合国家产业政策，项目用地符合区域相关城市规划要求，与区域交通规划相符。项目所在区域周边无明显的环境制约因素，废气、废水、噪声及固废采取的污染防治措施及各种生态环境保护措施技术可靠、经济可行。项目认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“三同时”制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放并确保项目营运不扰民。

因此，从环保角度考虑，本项目的选址建设、运营是可行的。

二、建议及要求

为减轻本项目建设对周围环境的影响，严格规范各工序作业，推行清洁生产，制定严格的生产安全。建议建设单位采取如下措施：

1、建设单位在本工程的建设及使用过程中必须严格执行国家现行的法律法规要求。

2、本项目所有污水必须进入本医院综合污水处理站进行集中处理，严禁污水未经处理直接外排。

3、医院设专人负责环境保护工作，负责院区环境监测与管理：一是确保污水处理设施持续、正常运行，废水达标排放；二是接受当地环境保护部门的监督和管理，若出现环保问题，及时报告、处理；三是定期监测院区内大气、水和声环境质量。

4、装饰过程中采用环保型装饰材料，避免对环境和人体造成危害。

5、配备先进的危险固废转运交通工具，保证盛装容器的密封性，切实做到在运输过程中无泄漏。

6、禁止接纳传染病人入院治疗，防止疾病传播。如发现有疑似传染病症的病人，应立即送往附近传染病医院救治。还应加强对药品库房内药品的管理。

7、加强职工的公共卫生安全教育和环保教育，提高环保意识。

8、尊重附近群众意见，协调处理好与附近群众的关系。

9、项目施工期间的隐形工程（如污水管网等）在建设覆土前必须通知当地环保部门现场检查，在得到认可后方可进行覆土施工。

10、建议首先做好项目区域的排水工程，施工期生活污水处理方式通过直接修建污水预处理池来进行处理。

11、建议医院设置污物通道，污物和洁物的外部运输在平面上分开并安

排不同时段出入，避免交叉。

注释

附图：

- 附图 0 项目现状图片
- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 成华区规划图
- 附图 3 外环境关系及噪声监测布点图
- 附图 4 项目所在小区总平面图
- 附图 5 本项目 3-6F 平面及防渗图
- 附图 6 项目所在商业楼-1F 平面及防渗图

附件：

- 附件 1 项目立项文件
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 项目用地相关文件
- 附件 4 项目所在小区环评批复
- 附件 5 引用地表水监测报告
- 附件 6 项目噪声监测报告
- 附件 7 环评委托书
- 附件 8 专家审查意见

