

建设项目环境影响报告表

(报批版)

项目名称: 河南福德堂中医药研究院有限公司

金水福德堂中医院建设项目

建设单位(盖章): 河南福德堂中医药研究院有限公司

编制日期 2019 年 7 月

《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、铁路应写明起止地点。

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、规模和距厂界距离等。

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。同时提出了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，可不填。

建设项目基本情况

项目名称	河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目				
建设单位	河南福德堂中医药研究院有限公司				
法人代表	石要华		联系人	石要华	
通讯地址	郑州市金水区东明路 2 号院 4 号楼 2 单元 4 层 20 号				
联系电话	13937138805	传真	/	邮政编码	450000
建设地点	郑州市金水区东明北路 6 号				
立项审批部门	郑州市金水区发展和改革委员会		项目代码	2019-410105-84-03-020346	
建筑面积(平方米)	1500		绿化面积(平方米)	/	
建设性质	新建	行业类别及代码		Q841 医院	
总投资(万元)	300	其中环保投资(万元)	27	环保投资占总投资比例	9%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2019 年 9 月		

工程内容及规模:

一、项目由来

随着经济快速发展,人们生活节奏加快,人群中许多导致慢性病上升的危险因素不断增加,加之饮食和生活习惯改变以及不合理的生活方式,社会竞争压力的日益加重,使人们生理、心理健康均受到严重挑战,各种疾病尤其是心脑血管疾病的发病率和死亡率呈不断上升趋势。居民患病,尤其是心脑血管疾病、内分泌疾病、外科创伤、心理健康疾病及许多特殊疾病也日益增多。一般具有病程长、难治愈、易复发以及高治疗费用等特点,并伴有严重并发症甚至残疾的发生。又如现存的脑卒中患者中有 75%的人,有不同程度的丧失劳动能力,40%高度致残。这些疾病给辖区内人民群众的生命健康造成巨大的威胁,已成为一个十分突出的公共卫生问题。当前,防治非传染性慢性疾病和病后康复治疗已经成为现代医疗服务的当务之急,重中之重。

根据上述社会发展需求,河南福德堂中医药研究院有限公司拟投资 300 万元在郑州市金水区东明北路 6 号(金水区未来路街道办事处东明路社区)建设实施“河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目”,服务对象主要是周边居住小区居民。项目租赁郑州市金水区东明北路 6 号(金水区未来路街道办事处东明路社

区)三层临街商铺,总建筑面积 1500m²,共 3 层,其中第一层 200m²,第二层 650m²,第三层 650m²,项目主要设置急诊科、中医内科、中医外科、中医儿科、中医骨伤、中医针灸科、推拿科、中技科室及病房区。本项目已获得郑州市金水区卫生健康委员会批准((金水区卫健委)登记名预核准字[2019]第 014 号,见附件 3)。

经查阅《产业政策结构调整指导目录》(2011 年本)(2013 年修订),本项目无限制、淘汰类生产工艺及设备,本项目属于第一类鼓励类中“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业:29.医疗卫生服务设施建设”。因此,本项目的建设符合国家产业政策。本项目已于 2019 年 5 月在郑州市金水区发展和改革统计局备案,项目代码为 2019-410105-84-03-020346(备案见附件 1)。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(原环境保护部令第 44 号)及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号),本项目环评类别为:“111 医院、专科防治院(所、站)、社区医疗、卫生院(所、站)、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等其他卫生机构”,本项目拟设置床位 20 张,需编制环境影响报告表。

受建设单位委托,我公司承担了该项目的环境影响评价工作。我公司在对项目建设现场调查及收集有关资料进行分析的基础上,依据国家有关法律法规和环境影响技术导则,编制了该项目环境影响报告表,报请环保主管部门审查、审批,为项目决策、设计、建设和环境管理提供科学依据。

二、工程建设概况

1、项目基本情况

本项目基本情况见表 1。

表 1 项目基本情况一览表

序号	项目	内容
1	项目名称	河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目
2	地址	郑州市金水区东明北路 6 号
3	建设单位	河南福德堂中医药研究院有限公司
4	总投资	300 万元
5	建筑面积	1500m ²

6	生产规模	设置床位 20 张
8	劳动定员	20 人
9	工作制度	年工作 365 天，每天工作 8h

2、本项目建设内容

本次评价不涉及辐射内容，辐射内容须另作环境影响评价，不在本次评价范围内。医院不设传染科室，不得接收传染病人，一旦发现传染病人立即上报有关部门并，作出转院处理（转移到专业医院进行治疗）。本项目主要建设内容见表 2。

表 2 项目主要建设内容

项目组成	项目名称	建设内容
主体工程	1 楼	建筑面积 200m ² ，设西药房、成药房、医疗废物暂存间（6m ² ）
	2 楼	建筑面积 650m ² ，设门诊、煎药室、换药室、消毒室及检验室等
	3 楼	建筑面积 650m ² ，设置护士值班室、办公室、放射科（包括 DR、X 光机等，不在本次评价范围内）、病房、治疗室
公辅工程	办公室	门诊办公室建筑面积 60m ² ，位于 2 楼， 医生、护士值班室建筑面积 80m ² ，位于 3 楼
	制冷、制热	采用现有中央空调系统调节室内温度，不增设空调设施
	供水	项目工作及生活用水由郑州市供水管网统一供给
	排水	经达标处理后排入市政污水管网
	供电	由郑州市供电电网供给
环保工程	废气	煎药间为密闭房间，煎药机工作区域上方安装集气设施，通过管道引至废气处理设施进行处理，然后通过 16m 高排气筒排放；
	废水	改造污水管网后，综合废水经 5m³/d 地埋式污水处理装置处理，工艺为一级强化（混凝沉淀）+消毒处理，处理达标后排入市政管网，进入郑州新区污水处理厂
	固废	污水处理产生的污泥定期由危废处理资质单位定期清运处理；废活性炭定期委托有资质单位更换、医疗废物分类收集，暂存于医疗废物暂存间；中药渣、生活垃圾定期委托环卫部门清运
	噪声	污水处理装置位于地下，全封闭； 医院房间优化布局，采用隔声材质隔声

3、本项目生产设备

本项目主要生产设备见表 3。

表 3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	数量(台)	用途
1	尿液分析仪	艾康 U500	1	检验
2	血液分析仪	艾康 U500	1	检验
3	血沉仪	/	1	检验
4	全自动生化分析仪	日立 3100	1	检验
5	化学发光仪	/	1	检验
7	显微镜	/	1	检验
8	电解质分析仪	新汇科 HK-2003	1	检验
9	血凝仪	/	1	检验
10	彩超机	恩普 3000 型	1	浅表检查
11	心电图机	深圳理邦精密仪器股份有限公司	1	心脏检查
12	洗胃机	上海医疗工业集团	1	初步粉碎
13	呼吸球囊	河南驼人医疗器械集团有限公司	1	呼吸辅助
14	吸引器	河南驼人医疗器械集团有限公司	1	浅表处理
15	中药煎药机	郑州鼎力设备有限公司	2	煎煮中药
16	包装机	/	1	包装
17	针具	/	若干	针灸治疗
18	紫外线灭菌灯	江苏互通机械有限公司	1	消毒
19	妇科检查台	/	1	妇科治疗
<u>20</u>	<u>医用 X 射线机摄影系统</u>	<u>新东方 1000MC</u>	<u>1</u>	<u>不在本次评价范围内</u>
<u>21</u>	<u>水雾分离器+活性炭附装置</u>	<u>/</u>	<u>1</u>	<u>废气处理</u>
<u>22</u>	<u>地埋式污水处理装置</u> <u>(5m³/d)</u>	<u>/</u>	<u>1</u>	<u>废水处理</u>

4、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗见表 4。

表 4 项目主要原辅材料及能源消耗

序号	原料	年消耗量	备注
1	纱布块	4000 块/a	外购
2	注射器	300 支/a	外购

3	棉签	20000 支/a	外购
4	输液器	1000 个/a	外购
5	碘伏	70 瓶/a (100g/瓶)	外购
6	酒精	100 瓶/a (500g/瓶)	外购
7	次氯酸钠	0.5 t/a	外购成品
8	石灰	0.82 t/a	外购成品
9	新鲜水	3650t/a	市政供给
10	电	5 万 kWh/a	市政供给

5、本项目建设内容与备案相符性分析

本项目建设内容与备案内容相符性分析见表 5。

表 5 本项目建设内容与备案相符性分析一览表

序号	项目	备案情况	实际建设情况	相符性
1	项目名称	河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目	河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目	相符
2	企业名称	河南福德堂中医药研究院有限公司	河南福德堂中医药研究院有限公司	相符
3	建设地点	郑州市金水区东明路北 6 号	郑州市金水区东明路北 6 号	相符
4	总投资	300 万元	300 万元	相符
5	总经营面积	1500m ²	1500m ²	相符
6	建设规模	设置床位 20 张	设置床位 20 张	相符
7	建设内容	项目主要设置急诊科、中医内科、中医外科、中医儿科、中医骨伤、中医针灸科、推拿科、中技科室及病房区。	项目主要设置急诊科、中医内科、中医外科、中医儿科、中医骨伤、中医针灸科、推拿科、中技科室及病房区。	相符
8	主要设备	检验、心电图、电冰箱蒸馏水、呼吸球囊吸引器等	检验、心电图、电冰箱蒸馏水、呼吸球囊吸引器等	相符

6、本项目劳动定员

劳动定员 20 人，其中行政后勤人员 5 人，医技人员 15 人。实行 8 小时应诊制度，夜间专人值班，年工作日 365 天。

7、公用工程

(1) 供水

本建设项目用水由市政统一供给，能满足项目生产、生活用水需求。

(2) 排水

项目废水处理达标后，排入市政污水管网，最终进入郑州新区污水处理厂统一处理，最终汇入贾鲁河。

(3) 供电

项目用电由市政电网接入，可供本项目使用。

(4) 供暖制冷

本项目供暖制冷均使用原有房屋中央空调，不增设空调设施，空调以电力作为能源，负荷已计入设计用电负荷中。

8、项目建设周期

本项目租赁郑州越盛置业有限公司临街商铺，无需进行土建施工，建设周期为 2 个月，预计 2019 年 8 月投产。

与本项目有关的原有污染情况：

本项目属于新建项目，项目租赁郑州越盛置业有限公司临街商铺，用地性质为商业服务，目前房屋为空置，不存在与本项相关的原有污染问题。

建设项目所在地自然环境简况

一、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）

1、地理位置

郑州市是河南省省会，位于河南省中部偏北，东经 112°42'~114°14'，北纬 34°16'~34°58'，北临黄河，西依嵩山，东南为广阔的黄淮平原。地理坐标为东经 112°42' 至 114°14'、北纬 34°16'至 35°58'，东西长 166km，南北宽 75km，面积 7446.2km²，其中市区面积 1013.3km²，中心城区建成区面积 147.7km²，现辖 6 区 5 市 1 县。

金水区位于郑州市区东北部，建于 1960 年 4 月，因金水河流经辖区，故名。东临中牟县，南连管城回族区、二七区，西接中原区，北靠惠济区。地理位置为东经 113°40' ~ 113°47' 北纬 30°50' ~ 34°57'。辖区东西最大距离 22.9 千米，南北最大距离 17.2 千米，总面积 135.3 平方千米。

本项目选址位于郑州市金水区东明北路 6 号，项目地理位置图见附图 1，周边关系图见图 2。

2、地形、地貌、地质

郑州市区西高东低，地形呈阶梯状降低。郑州辖区地貌从中山-低山-丘陵-平原过渡。山地、丘陵、平原之间分界明显。境内中山海拔高度在 1000m 以上，低山海拔高度在 400~1000m 之间，丘陵海拔高度在 200~400m，平原海拔在 200m 以下，其中大部分在 150m 以下。全市地貌结构的基本轮廓是西部多山地、丘陵，占总面积的近 2/3，东部平原占总面积的 1/3 多。郑州市地质结构复杂，类型多样，结构区域性差异显著，横跨我国二、三级阶地。在市区东北和东南部广为沙丘，西南郊黄土地因水土流失所形成的冲沟较多。

金水区处在华北沉降带开封坳陷区西南边缘过渡地带，是黄河冲积扇形平原南翼的顶端。全区属平原洼地，为黄河冲积平原，局部有盐碱和风成粉细沙丘堆积。地势西高东低，西南高东北低，最高点为紫荆山公园紫荆阁（海拔 109 米），最低点为柳园口村（海拔 82.4 米）。

3、气候条件

郑州市属暖温带大陆性气候。依次呈现出春季温暖干旱，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷多风的基本气候特征。年平均气温为 14.4℃，七月最热，平均气温为 27.3℃，一月最冷，平均气温为-0.2℃，历年最高气温曾达到 43℃，但高于 40℃的温

度，全市年平均不到一天。历最低气温为-17.9℃。降水量夏季多在 290-390mm，占全年总降雨量的 50%以上，冬季只有 20-30mm，占全年总降雨量的 4-5%。历年平均降雨量为 652.9mm。全年可日照时数为 4430.7h，日照平均时数为 2189.5-2352.3。郑州市无霜期大致在 206-234 天，市区平均全年为 220 天。郑州属中纬度东亚季风区，冬季风向多偏北，夏季风向多偏南，全市各地累计年平均风速 2.8-3.2m/s。

表 6 主要气候特征表

序号	气候要素	单位	数值
1	多年平均气温	℃	14.4
2	极端最高气温	℃	43
3	极端最低气温	℃	-17.9
4	多年平均降水量	mm	652.9
5	年平均日照时间	h	4430.7
6	多年平均风速	m/s	2.8

4、水文地质

(1) 地表水

郑州市地表水分属淮河、黄河两大流域，其中黄河水系有伊洛河、汜水、枯河等，流域面积 1878.6km²，占全境总面积的 25.2%，其中巩义市、荥阳市部分区域属黄河流域。淮河水系有颍河、贾鲁河、索须河、七里河、潮河、小清河、金水河、熊耳河及东风渠等大小河流，流域面积 5567.6km²，占全境总面积的 74.8%。其中郑州市区、登封市、新密市、新郑市、中牟县、和荥阳市部分区域属淮河流域，流经中原区的主要河流为贾鲁河，金水河，索河，须水河，索须河。上述河流都属于淮河流域。

贾鲁河发源于新密市山区圣水峪一带，由南向北流经市郊西南部后，汇入尖岗水库。尖岗水库距市区 4km，库容 6780 万 m³，为郑州市备用水源。1972 年在水库下游河道上修建一座人工坝，引入黄河水，形成郑州市西郊水源地—西流湖，库容量 125 万 m³。贾鲁河全长 230km（市区段 40km）。受气候及人为因素影响，贾鲁河上游自然水量已很小，成为季节性河流。贾鲁河进入郑州市区后，主要的任务是负担农田退水和接纳市区各河道汇入的生活、生产废水及雨水排泄，五龙口、马头岗排水系统的污水排入贾鲁河。

本项目采用雨、污分流排水系统。雨水经汇集后进入市政雨水管网；项目废水处理

后排入市政污水管网、进入郑州新区污水处理厂处理达标后排入贾鲁河。

（2）地下水资源

郑州地处华北地台南缘、秦岭东延部分的嵩箕山前，地表出露地层主要为第四系，地下水类型以松散岩类孔隙水为主。依含水层的埋藏深度、岩性特征和开采条件可分为浅层地下水、中深层地下水、深层地下水和超深层地下水四种类型。

①浅层地下水

含水层底板埋深小于 60m，与大气降水联系密切，补给条件好、易开采，单井出水量 30~100m³/h，水质较好，是郊区农业用水的主要水源。

②中深层地下水

含水层顶、底板埋深在 60~350m 之间，含水层主要为中、上更新统和下更新统及上第三系，平均厚度 54m，主要有浅层水越流补给和侧向潜流补给，具承压性。该层水是市区工业及生活用水的主要开采含水层，单井出水量 60-80m³/h。

③深层地下水

含水层埋藏深度为 350~800m，厚 70~155m，含水层岩组为上第三系上部的中、粗砂，单井出水量 13~21m³/h，此层含水层的水质较好，铬和偏硅酸含量较高，可以作为饮用和天然矿泉水来开发。

④超深层地下水

含水层埋藏深度大于 800m，含水层岩性主要为上第三系下部的砂砾石层，多为半胶结，厚 50~100m，单井出水量 0.2~4.5m³/h.m，水温 40~52℃，锶和偏硅酸含量亦较高，为珍贵的地热矿泉水资源。

5、土壤

根据河南省土壤区划分系统划分，郑州市土壤属于暖温带落叶阔叶林干旱森林草原棕壤褐土地带—豫西北丘陵区。该区因水土流失严重，沟壑纵横，土壤母质多为风积、洪积、黄土母质，还有第四纪红土，质地粘重。丘陵旱薄地分布广泛，少雨易遭旱灾。郑州市土壤面积 69.56hm²，土壤类型有褐土、潮土、风砂土、石质土、新积土、粗骨土、红粘土、紫色土、棕壤土、水稻土等 10 大类，30 个亚类，53 个土属，110 多个土种。

本项目所在区域土壤类型多为褐土。

6、动植物

郑州市在植物区系划分上属于暖温带落叶阔叶林植被型，跨 2 个植被区。京广铁路以东属豫东平原栽培作物植被区，京广铁路以西属豫西山地、丘陵、台地落叶阔叶林植被区。郑州的植物资源十分丰富。主要农作物有小麦、玉米、水稻、花生、棉花等。土特产品有新密金银花，新郑大枣，荥阳柿子，中牟大蒜、西瓜、花生，河阴石榴，登封烟草，郑州月季等。

郑州地区动物区系属于华北动物区系，西部山地丘陵区动物种类和数量较多，森林动物资源比较丰富。全市有白肩雕、金雕等国家一级重点保护动物 2 种，有大鲵、大天鹅、小天鹅等国家二级保护动物 40 种，其中白鹤、大天鹅、小天鹅等水生鸟类集中或零星分布在郑州市的河流、山区、丘陵和平原的部分地区。

根据现场调查，本项目周边 1km 范围之内无珍惜动植物、野生动物等。

社会环境简况(社会经济结构、教育、文化、文物保护等)：

1、社会环境概况

郑州市辖 6 个市辖区，代管 5 个县级市、1 个县：中原区、二七区、金水区、惠济区、上街区、管城回族区，巩义市、登封市、新密市、新郑市、荥阳市、中牟县，另设郑东新区、国家级高新技术开发区、国家级经济技术开发区、航空港经济综合实验区（新郑综合保税区）。全市总面积 7446 平方公里，人口 956.9 万人，市区面积 1010 平方公里，建成区面积 437.6 平方公里，城镇化率 69.9%。

本项目所在的金水区是河南省会郑州的中心城区，因发源于春秋战国时期的金水河流经辖区而得名。金水区总面积 146.89 平方公里，主要分为：耕地 6329.9 公顷，园地 524.5 公顷，林地 264.1 公顷，其它农用地 2225.69 公顷（含水利设施用地 0.29 公顷），居民及工矿用地 12136.4 公顷，交通用地 704.7 公顷，未利用土地 669.5 公顷，其他土地 1179.7 公顷。金水区政府在城区设立 17 个街道办事处，作为派出机构，对所管辖区的行政和社会事务进行管理。是全省面积最大、人口最多、经济最发达的城区之一。

2、文物保护

郑州市全市有各类文物古迹 1400 多处，其中国家级文物保护单位 26 处。在郑州周围，有星罗棋布的古城、古文化、古墓葬、古建筑、古关隘和古战场遗址，中华人文始祖黄帝，著名历史人物列子、子产、杜甫、白居易、高拱等就出生在郑州。

经现场勘查及咨询相关部门，本项目厂址周围 500m 范围内无国家和地方重点文物保护单位。

3、《郑州市城市总体规划（2010—2020 年）》（2017 年修订）

（1）城市性质

国家中心城市，国际综合交通枢纽和物流中心，国家历史文化名城，河南省省会。

（2）用地规模

至 2020 年，中心城区城市建设用地控制在 583 平方千米，人均城市建设用地 95.6 平方米。其中，主城区城市建设用地控制在 420 平方千米，人均城市建设用地 89.4 平方米；航空城城市建设用地控制在 163 平方千米，人均城市建设用地 116.6 平方米。

（2）市域城镇体系

依托交通干线及沿线城镇，构建“一主一城三区四组团”的城镇布局结构。逐步形

成以主城区、航空城和新城区为主体、外围组团为支撑、新市镇为节点、其他小城镇拱卫的层级分明、结构合理、互动发展的网络化城镇体系。

一主：郑州主城区。

一城：航空城（郑州航空港经济综合实验区）。

三区：东部新城区、西部新城区和南部新城区。

四组团：登封、巩义、新郑、新密四个外围组团。

（3）中心城区规划

中心城区的空间布局结构为“一主一城、两轴多心”。

一主一城：郑州市主城区、郑州航空城。

两轴：南北向城市发展轴：沿南北向京港澳高速公路、中州大道—机场高速等轴线形成从主城区至航空城的南北向发展轴，作为中心城区空间拓展的主骨架。

东西向城市发展轴：依托郑—汴—洛发展带，沿郑上路—建设路—金水路—郑开大道、中原路—东西大街—郑汴路两条轴线形成中心城区东西向发展轴，作为主城区空间拓展的主骨架。

多中心：以二七广场商业中心、郑东新区 CBD、郑州东站交通枢纽中心、郑州航空港交通枢纽中心为核心，构建区域—城市—片区三个层次的城市中心体系。

以主要交通干线、基础设施廊道、城市水系和绿化空间为界，中心城区由八个功能片区构成。

（4）公共管理与公共服务设施

强化区域性中心城市功能，采用分级配置、集中与分散相结合、综合职能和专项职能相结合的方式，形成区域、城市、片区各级、各类公共服务中心，满足省、市社会管理和公共服务的需要。

本项目位于中心城区的金水片区东明路上，项目属于配套服务建设，丰富了金水片区的基础设施配套服务，因此本项目与郑州市城市总体规划相符。（郑州市城市总体规划图见附图 4）。

4、郑州新区污水处理厂概况

为满足城市发展需要，统筹解决郑州新区区域内污水处理问题，提高现有污水排放标准，改善郑州市地下水及地表水环境，减少淮河流域水污染，提高居民生活质量水平，确保淮河流域污染治理目标实现，市委、市政府 2012 第 76 次重大项目推进会

（[2012]14 号纪要）确定建设郑州新区污水处理厂，建设单位为郑州市污水净化有限公司。结合郑州市排水规划和城市建设，确定新区污水处理厂工程总规模为 100 万 m^3/d ，一期工程规模：污水处理为 65 万 m^3/d 、再生水脱色为 20 万 m^3/d 、配套建设污泥消化设施、污泥干化为 300t/d，厂外污水干管设计规模为 120 万 m^3/d ，厂外干管工程包括污水输送干管及 85 万吨/日中途提升泵站一座。新区污水处理厂水处理主要工艺流程：初沉池+前置缺氧段 A/A/O 工艺+二沉池+高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒池；剩余污泥经重力浓缩与初沉污泥混合后、通过离心浓缩、厌氧消化、离心脱水后，一部分经干化后综合利用，其余部分外运堆肥；再生水采用臭氧脱色工艺后回用，整体工艺技术成熟、处理效果稳定可靠。

郑州新区污水处理厂位于郑州市中牟县姚家镇，规划新城以北区域、郑民高速以南、灌区南干渠以北、省道 S223 以东、黄坟以西、北临堤里小清河。中途提升泵站位于七里河南岸，为规划九曲大道、航海大道、万三公路、陇海铁路、七里河围合区域。配套建设的进厂污水干管工程线路全长约 32.3 公里，管径 d3000—d3500，起点位于郑东新区新客站东 700 米七里河北岸终点位于中牟县姚家镇校庄村东南。

其收水范围包括原来王新庄污水处理厂的收水范围（见附图 5），郑州国际物流园、九龙组团、中牟、刘集组团、姚家镇的污水，本工程总的规划服务面积为 327.5km^2 ，设计进水水质指标为 $\text{COD} \leq 520\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 260\text{mg}$ ， $\text{SS} \leq 380\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 58\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 65\text{mg/L}$ ， $\text{TP} \leq 7\text{mg/L}$ ，出水水质达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 标准（其中 $\text{COD} \leq 40\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 3\text{mg/L}$ ），污水处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河。

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量

根据郑州市生态环境局发布的《2018年郑州市环境质量状况公报》，2018年，郑州市城区PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、臭氧年均浓度及特定日均值百分位数浓度分别为106微克/立方米、63微克/立方米、15微克/立方米、50微克/立方米、1.8毫克/立方米、194微克/立方米。

与上年相比，郑州市城区PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、臭氧年均浓度及特定日均值百分位数浓度分别下降10.2%、4.5%、28.6%、7.4%、18.2%、2.5%，空气质量持续改善。

根据《郑州市打赢蓝天保卫战三年行动计划（2018—2020年）》的内容，郑州市计划经过3年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。

到2020年，PM_{2.5}年均浓度比2015年下降42%以上，PM₁₀年均浓度比2015年下降38%以上，城市空气质量优良天数比2015年增加67%以上。提前完成年度目标任务的县（市）区，要保持和巩固改善成果，确保每年空气质量持续改善，避免出现不降反升现象。

2、地表水环境

根据水环境功能区域划分规定，贾鲁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，故本次评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。本次地表水环境质量评价数据采用郑州市生态环境局在郑州市政务网发布的《郑州市内10条河流水质排名情况的公示》于2019年1月~4月对贾鲁河郑开大道桥断面监测数据，地表水断面监测布设见表7，监测结果见表8。

表7 地表水监测断面布设一览表

编号	河流名称	监测点位置
1#	贾鲁河	贾鲁河郑开大道桥

表 8 地表水现状监测统计结果 单位: mg/L

监测月份	COD	氨氮	总磷
2019年1月	18	0.361	0.14
2019年2月	16	0.382	0.16
2019年3月	19	0.205	0.14
2019年4月	24	0.291	0.07
执行标准	≤30	≤1.5	≤0.3

由表 8 对水质监测分析可知, 贾鲁河水质能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准要求, 水环境质量良好。

3、声环境

根据《郑州市声环境功能区划分方案》(郑政办[2011]82 号), 东明路属于城市道路次干线, 道路用地红线 20m 范围以内为 4a 类声环境功能区, 本项目东厂界与东明路的距离为 5m, 东厂界声环境现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值, 西厂界、北厂界及南厂界区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。根据河南光远环保科技有限公司于 2019 年 6 月对本项目四周厂界、项目北侧关心点东明路 7 号院的噪声环境进行监测, 监测结果见下表。

表 9 声环境现状监测统计结果单位 dB (A)

监测点位	监测结果				达标情况
	2019.06.02		2019.06.03		
	昼间噪声	夜间噪声	昼间噪声	夜间噪声	
东厂界	58.7	47.6	57.9	46.4	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)					
西厂界	50.7	41.3	49.2	40.1	达标
北厂界	51.9	42.8	50.5	41.3	达标
南厂界	52.3	43.2	51.2	42.1	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)					
东明路 7 号院	49.4	39.1	48.3	38.2	达标
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)					

根据项目所在区域内监测数据, 本项目北侧关心点东明路 7 号院声环境质量能够

满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）要求，本项目四个厂界声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类及 4a 类标准要求，区域声环境质量较好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目周边环境情况见附图 2。主要环境保护目标见表 10。

表 10 项目周围主要环境保护目标

项目	保护目标	方位	距厂界距离 (m)	环境功能
环境 空气	东明路 7 号院	N	15	GB3095-2012 二类区
	司家庄 8 号院	SW	110	
	司家庄 7 号院	SW	50	
	审计局及家属院	E	30	
	东明路 10 号院	S	35	
	佳亿花园	SE	40	
	东明路北 7 号家属院	NE	65	
	金水湾小区	N	60	
	顺河路 17 号院	NW	95	
	司法厅 20 号院	SW	150	
	东明路 47 号院	S	100	
	河南省畜产品进出口 公司家属院	S	100	
	河南省产品质量监督 检察院	N	250	
	回民中学	SW	260	
	河南省环保厅	N	360	
声环境	东明路 7 号院	N	15	GB3096-2008 2 类功能区
	司家庄 8 号院	SW	110	
	司家庄 7 号院	SW	50	
	审计局及家属院	E	30	
	东明路 10 号院	S	35	
	佳亿花园	SE	40	

	东明路北 7 号家属院	NE	65	
	金水湾小区	N	60	
	顺河路 17 号院	NW	95	
	司法厅 20 号院	SW	150	
	东明路 47 号院	S	100	
	河南省畜产品进出口 公司家属院	S	100	

评价适用标准

环 境 质 量 标 准	环境空气：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；				
	声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准；项目区域东厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类区标准；				
	地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。				
	表 11 环境质量标准一览表				
	环境要素	执行标准		污染因子	标准值
	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012），二级		PM _{2.5}	日平均 75μg/m ³
				PM ₁₀	日平均 150μg/m ³
				SO ₂	日平均 150μg/m ³
					1小时平均 500μg/m ³
				NO ₂	日平均 80μg/m ³
					1小时平均 200μg/m ³
				CO	日平均 40μg/m ³
					1小时平均 100μg/m ³
				O ₃	日最大8小时平均 160μg/m ³
					1小时平均 200μg/m ³
	地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），IV类		COD	≤30mg/L
				氨氮	≤1.5mg/L
				TP	≤0.3mg/L
	声环境	<u>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</u>	2类	<u>L_{eq}</u>	<u>昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)</u>
			4a类		昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)

污 染 物 排 放 标 准	表 12 污染物排放标准一览表				
	环境要素	执行标准		污染因子	标准值
	废气	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		臭气浓度	2000（无纲量）
	废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)		COD	250mg/L
				BOD ₅	100mg/L
				粪大肠菌群	5000MPN/L
				SS	60 mg/L
	固废	《一般工业固体废物贮存、处 置 场 污 染 控 制 标 准 》 (GB18599-2001) 及其修改单		一般工业固体 废弃物	/
		《危险废物贮存污染控制标 准》 (GB 18597-2001) 及其修改单		医疗废物	/
		《医疗机构水污染物排放标 准》(GB18466-2005) 污泥		粪大肠菌	100MPN/L
				蛔虫卵死亡率	95%
	噪声	《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)		L _{eq}	昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)
4 类		昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)			
		《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523-2011)			昼间≤60dB(A)、夜间 ≤50dB(A)
总 量 控 制 指 标	<p>根据《河南省环境保护厅关于印发河南省建设项目重点污染物总量指标核定及管理规定的通知》（豫环文[2015]292 号）：火电、钢铁等行业建设项目所需重点污染物新增排放量按附表 1 进行核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量、烟气量（无单位产品基准排水量、烟气的，采用环境影响评价文件预测排水量、烟气量）等予以核定。房地产、医院、学校等基础设施和商业建筑项目重点水污染物新增排放量从当地生活类许可预支增量支出。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目不属于火电、钢铁等行业，属于医院行业，所属行业无单位产品基准排水量、烟气量要求。</p>				
	<p>本项目经处理后臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，排放废气不涉及 SO₂、NO_x 排放。本评价核算废气污染物排放总量为：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a，建议主要废气污染物总量控制指标为：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a。本项目综合废水达标处理后，经市政管网排入郑州新区污水处理厂，污水处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河。经计算，按项目废水排放浓度核算的主要废水污染物排放总量为：COD 0.30t/a、氨氮 0.038t/a，按郑州新区污水处理厂排水指标核算的主要废水污染物排放总量为：COD 0.057t/a、氨氮 0.004t/a。本评价建议主要废水污染物排放总量控制指标为：COD 0.057t/a、氨氮 0.004t/a。项目产生的固体废物全部妥善处置，工业固体废物排放总量为 0t/a。</p>				
	<p>项目实施后，评价建议总量控制指标为：SO₂0t/a、NO_x0t/a、COD0.057t/a；NH₃-N0.004t/a。</p>				

建设项目工程分析

工艺流程简述:

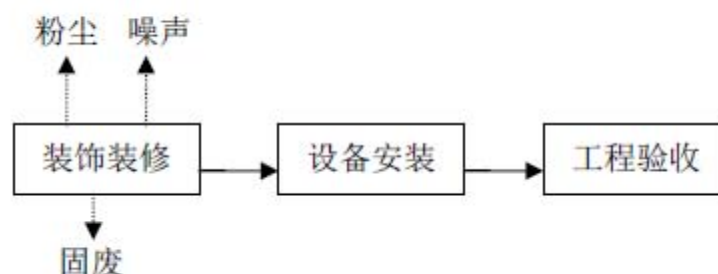


图1 施工流程及产污节点示意图

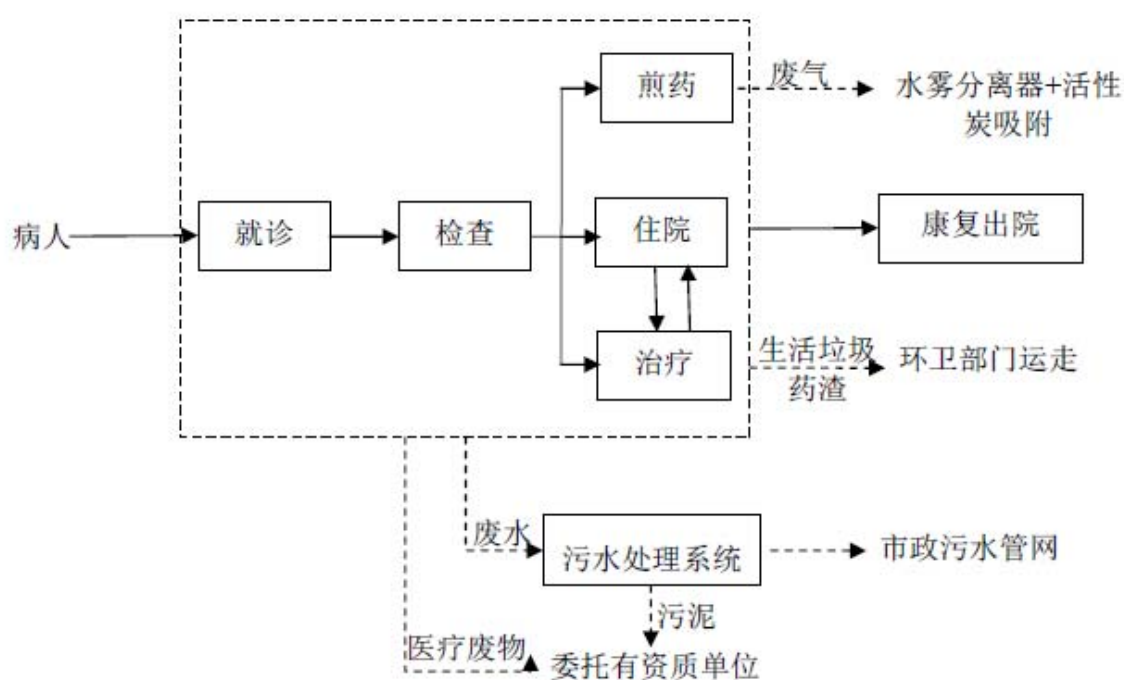


图2 医院就诊流程图及产污节点

本项目医院属于基本医疗服务设施，主要为来院就医的病人提供检查、治疗、煎药、疗养的空间，就诊人员可根据自己病情需要，选择相应的诊治科室和医技人员进行检查和诊治。

就诊：坐班医生于门诊室内对病人身体状况进行询问、诊断，提供专业建议，

并确定检查内容与项目。

检查：主要为病人进行各项常规检查、取样等过程。对于病人检查后取得的样品进行检验。检验室中心购置成品试剂使用，不需要现场调配，且检验分析均使用一次性密闭容器直接上仪器检验，检验完毕后检验废液连同一次性密闭容器一起作为医疗废物收集、暂存、处理。

治疗：病人检查之后如果需要康复治疗的则进行康复治疗，需要住院治疗的进行住院治疗。

中药煎煮：主要为本院病人提供中成药煎煮，不对外销售，中药材经浸泡后放入煎药机中熬煮。煎煮模式有常压煎煮，密闭煎煮。治疗外感的汤剂或者有先煎后下要求的药剂，选常压煎煮，其他选密闭煎煮。

项目煎药机液体循环方式为汽液锅内循环方式，提出率高，药味纯正。自动化控制，只需设定好温度、压力和时间，无需打开，一般解表药、芳香药、清热药宜武火煎煮，时间宜短，煮沸 15~20min 即可，其他类煮沸后改文火 20~30min，补养药用武火煮沸，改文火慢煎，时间宜长，控制在 40~60min。煎煮完成后采用安全、卫生的自下往上电动机械挤压方式，实现药渣充分分离。药液一定要趁热封袋，以免药液凉后发凝、沉淀（尤其是有胶类药时）。药液通过排液软管注入到包装机药罐内进行包装。本项目煎药室尽量避开居民休息时间，煎药室工作时间为上午 9:00~11:00，下午 15:00~16:00，平均每天煎药 6~8 副。

住院：根据检验结果，判断病人是否需要住院，如需住院则住院治疗，不需住院进行开药、取药。

主要污染工序：

一、施工期

1、废气

施工期的大气污染源主要施工过程中的建筑材料（石灰、腻子粉等）现场搬运及堆放产生的扬尘、切割打磨装饰材料产生的粉尘、建筑垃圾清理及新建污水处理装置场地开挖产生的扬尘。

2、废水

主要为施工人员的生活废水。

3、噪声

主要为室内装修期间机械设备施工所产生的噪声，噪声源强在 65dB(A)~80dB(A) 之间。

4、固体废物

主要为施工人员产生的生活垃圾及施工过程中产生的建筑垃圾。

二、营运期

本项目营运期主要污染物因素有废气、废水、噪声、固体生活垃圾。

1、营运期废气

中药煎煮过程中产生的中药特殊异味。

2、营运期废水

项目运营期排水主要为：病人产生的日常生活污水、检验废水、水雾分离器凝结水、煎药机清洗废水、医护及行政办公人员产生的日常生活污水。

3、营运期噪声

主要为门诊病人及病房探访人员产生的社会生活噪声，噪声源强在 50~60dB(A) 之间。

4、营运期废弃物

本项目固体废物主要有生产固废、职工生活垃圾。

（1）医疗固废

①污水处理装置产生的污泥

②感染性废物：主要为使用过的棉球、棉签、病人生活用品、一次性使用医疗用品、一次性使用医疗器械等。

③损伤性废物：主要为使用过的医用针头、缝合针、注射器、医用锐器等。

④化学性废物：主要为具有毒性、腐蚀性的废弃物，主要为化验室化学试剂、消毒室消毒试剂、废弃的汞温度计。

⑤药物性废物：主要为过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品等。

⑥废活性炭：本项目废气处理采用“水雾分离器+活性炭吸附”工艺，该过程中会产生废活性炭。

(2) 一般固废

中药渣：煎药室煎煮中药后产生中药渣。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要为医务人员、病人及陪护人员产生的生活垃圾。

主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及年排放量
大气污 染物	煎药室	中药 异味	少量	少量
水污 染物	综合废水 (3.89m ³ /d)	COD	250mg/L， 0.35t/a	212.5mg/L， 0.30t/a
		NH ₃ -N	30mg/L， 0.043t/a	27mg/L， 0.038t/a
		SS	80mg/L， 0.11t/a	24mg/L， 0.03t/a
		BOD ₅	100mg/L， 0.14t/a	80mg/L， 0.11t/a
		粪大肠 菌群数	16000MPN/L	1600MPN/L
固 体 废 物	医疗活动	医疗 废物	1.31t/a	0
	废气处理设置	废活 性炭	0.1t/a	0
	污水处理装置	污泥	2.3t/a	0
	一般固废	中药渣	2.19t/a	0
	生活垃圾	生活 垃圾	16.8t/a	0
噪 声	主要为门诊病人及病房探访人员产生的社会生活噪声，噪声源强在 50～60dB(A)之间，通过设置静音标志避免人员喧哗和墙体隔音后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类、4 类标准。			
其 他	无			
主要生态影响：				
项目处于城市建成区，周边主要植物为绿化植物，无国家保护动植物。该项目为室内建设活动项目，不会对周围生态环境产生明显的破坏和影响。				

环境影响分析

施工期环境影响分析

由于该项目租用已经建成建筑，施工期主要是对租赁门面进行室内装修、新建污水处理系统。拟建项目施工期短，不设置施工营地，装修工人均为周边临工，不在现场吃住。

1、大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要施工过程中的建筑材料（白灰、腻子粉等）现场搬运及堆放产生的扬尘、切割打磨装饰材料产生的粉尘、建筑垃圾清理及新建污水处理系统场地开挖产生的粉尘。

由于是内部装修，根据现场调查，四周相对隔离，建筑材料从大楼主入口运进，对周围环境基本不产生影响。扬尘具有流动性、瞬时性和无组织性。拟建项目进行室内装修和拆除室内设施时把门窗紧闭，可极大防止扬尘流动，对周围环境造成影响小。同时，装修材料中不可避免会持续向室内释放有害化学物质，造成室内环境空气污染。装修中应选用符合国家标准的室内装饰和装修材料，以便从源头控制污染源；装修完毕后，应通风换气保持室内空气流通。施工期废气对外环境影响小。

在新建地埋式污水处理装置过程中，土地开挖过程会产生的部分扬尘。施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生扬尘。由于开挖作业点面积较小，且开挖过程中严格落实施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输等措施，开挖完成后堆放土方遮盖后及时运输至指定地点，有效控制扬尘污染，对周围环境造成影响小。

2、水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水。预计施工人员为 10 人，生活污水量 20L/(人·d)，排放量按 80%计，则生活污水排放量为 0.16m³/d。施工人员办公生活可依托周边公厕，不产生相应的污水。不会对周边环境产生影响。

3、声环境影响分析

拟建项目的施工噪声主要是室内装修产生的噪声。主要噪声源由敲打声、电钻、空压机、切割机等，噪声值一般在 65~80dB（A）之间。

由于本装修工程主要在室内装修，装修期间关闭门窗，通过建筑、门窗隔声可有效降低噪声对周围环境造成的影响。经隔声后噪声值约 50dB(A)~65dB(A)。

对于相距较远的两个或两个以上噪声源同时存在时，它们对于远处某一点（预测点）

的声级必须按量叠加，该点的总声压级可用以下公式计算：

$$L_p = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

其中：LP——某点叠加后的总声压级 dB(A)

Li——第 i 个参与合成的声压级强度，dB（A）。

施工噪声预测采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减。预测公式如下：

$$LA=LA（r0）-20lg（r/r0）$$

式中：LA（r）—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

LA（r0）—参考位置 r0 处的 A 声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考位置距声源的距离，m。

预测主要施工机械在不同距离贡献值，预测结果见表 13。

表 13 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

施工 阶段	不同距离处的噪声预测（dB(A)）									
	1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
室内装修	65	51	45	39	35.4	32.9	31	25	21.5	19

根据上述预测结果，距离拟建项目 5m 处满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准规定的昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)。距离拟建项目最近的敏感点北侧东明路 7 号院工作期间噪声未超标。拟建项目夜间禁止施工，且施工期时间段，大部分都在室内进行，且项目北侧和南侧为防火应急通道，不进行装修，东侧为东明路，西侧为天基中州颐和酒店，因此施工期噪声对其影响不大。

4、固体废物环境影响分析

施工期产生的生活垃圾按每天 10 人计，0.5kg/人•d，则每天产生 5kg。装修期约 30d，则施工期产生生活垃圾共计 0.15t。

施工期产生的装修垃圾按 1kg/m² 估算，拟建项目实际装修面积为 1350m²，则共产生装修垃圾 1.35t，送指定的建筑垃圾场处理。

采取以上措施对施工建筑垃圾妥善处理，施工固废对当地的环境影响在可接受范围内。

综上，本次工程施工期将产生扬尘、废水、固废和噪声等，影响范围以局部污染为

主，施工期加强管理，采取评价要求的相应防治措施后，不会对周围环境造成较大影响，且施工期污染随施工期结束而消失。

营运期环境影响分析：

一、废气环境影响分析

(1) 中药特殊异味

根据建设方提供的设计方案，医院二楼设有单独的煎药室，使用2台全自动中煎药机煎制中药，煎制过程中会挥发中药特殊异味，中药材气味的物质主要为中药中所含的挥发油成分，挥发油主要是由萜类和芳香族化合物以及它们的含氧衍生物如醇、醛、酮、酚、醚、内脂等组成，广泛地存在于植物体中。挥发油在许多中药里发挥重要的治疗作用，是不可缺少的有效成分，因此为了保证煎药的质量，减少药性的挥发，煎煮中药和包装过程均为全封闭，异味产生量不大。

煎煮模式有常压煎煮、密闭煎煮。对一些有先煎后下要求的药剂时，需要在常压蒸煮模式中打开锅盖进行投加。密闭煎煮模式工作完毕后，需打开排气安全阀，排掉锅内压力。因此在排气阀开启和煎药机开盖过程中，部分夹杂着水蒸气的异味气体会溢散到空气中。在煎药完成后，清理药渣及药液包装时的过程也会溢散少量的中药异味。

因此本项目拟在煎药机工作区上方配置集气罩，经集气设施收集后，由废气处理设施（水雾分离器+活性炭吸附装置）集中处理达标后经16m高排气筒排放。

本项目废气处理量较小，处理设施采用“水雾分离器+活性炭吸附”的处理工艺，主要处理中药煎煮过程中产生的水汽和中药材异味。活性炭吸附装置是一种高效经济实用型废气的净化与治理装置。由于固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力，因此当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，此现象称为吸附。利用固体表面的吸附能力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，废气中的污染物被吸附在固体表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的。经净化的气体由管道引至楼顶16m高排气筒排放，废气处理装置位于项目三楼楼顶（13m），经管道引至北侧五层连栋建筑楼顶（16m），排气筒排放口距地面高度16m。管道依附该五层建筑东墙而上，该位置隔音良好，无门窗分布，经现场勘查本项目最近居民区为北侧15m的东明路七号院，该小区建筑物为5层住宅，高度为13m，根据对郑州市同类型煎药企业调查，该工艺处理对煎药异味处理效果较好，能够满足相关排放标准的要求，因此本项目排气筒的设置不会对周边环境及景观造成影响。

二、废水环境影响分析

(1) 源强分析

a、检验废水

部分病人就诊期间需要进行化验，在化验期间产生部分检验室废水。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院特殊废水共分6种，分别为酸性废水、含氰废水、含汞废水、含铬废水、洗印污水、放射性废水。根据建设方提供的资料，本项目化验/检验室仅进行常规检测例如肾功能、血脂等，其他部门无特殊废水产生。常规检测所用试剂为非离子表面活性剂、氢氧化钠等，不使用含铬、含氰等重金属的试剂；且检验室/化验室所用试剂为外购的配置好的检验盒耗材，加入仪器设备中自动对样本添加试剂，使用后，机器自动冲洗，产生废水。因此，项目化验/检验室均无含氰废水、含汞废水、含铬废水。同时项目放射科采用数字影像设备，无洗印废水产生。

需进行化验的病人数按照项目设计日门诊次（20 人次/日）的 50%计，每次化验用水量按 1L/人次，排污系数按 0.8 计，则该项目门诊部化验室外排废水量为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述，项目化验/检验室产生的特殊废水主要为酸性废水，酸性废水宜采用中和法，中和试剂可选择氢氧化钠、石灰等中和至pH值7~8后方排入项目消毒系统。由于项目化验室产生少量的酸性废水，在化验室内增加中和沉淀装置进行预处理后同其他污水一并通过消毒处理装置进行处理，严禁私自倾倒或带出化验室/检验室。

同时，检验室产生的废水应当采取以下措施：

① 检验废液应按无机溶剂和有机溶剂分类倒入相应的废液桶中，作为医疗废物进行处理，不得直接倒入下水道。

②过期的废药剂、药液不能倒入下水道中，应收集后同医疗废物一起送医疗废物处置有限公司进行处理。

b、本项目不设洗衣房，床单、被罩等衣物外协清洗，不产生衣物清洗废水。

c、水雾分离器凝结水

在中药煎煮过程中产生的水汽集气收集后采用水雾分离器进行处理，凝结水流入自身储水槽，本环节产生的凝结水为洁净的蒸馏水，可回用于煎药机头次清洗，不外排。

d、煎药机清洗废水

煎药机在使用煎药后，需定期进行清洗，会产生清洗废水。煎药机清洗废水经成分分析，主要成分有色素、SS 等污染物。

f、生活用水量

项目用水参照《河南省地方标准 工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2014) 及《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 的有关规定。项目设置 20 张床位，不设淋浴房、室内卫生间及盥洗间，其中住院病人仅在白日内进行治疗，夜间不住宿，按满负荷计，则门诊病人用水定额为 10L/床·d，每病床用水定额为 90L/床·d，调节系数 0.8~1.3，陪护人员用定额为 60L/d，调节系数 0.9~1.4，本次评价住院治疗病人取 72L/(床·d)，陪护人员取 54L/d。

综上，项目运营期排水主要包括以下几部分：门诊及日常治疗病人产生的日常生活污水，陪护人员、医护及行政办公人员产生的日常生活污水、检验废水、煎药机清洗废水，详见下表：

表 14 项目用水一览表

类别	数量	用水标准	日用水量 (t/d)	日排水量
医护及行政办公人员用水	20 人/天	100L/人·d	2	排放系数按用水量的 80%计，共 3.89t/d
门诊病人用水	30 人/天	10L/人·次	0.3	
住院治疗病人用水	20 人/天	72L/人·d	1.44	
陪护人员用水	20 人/天	54L/人·d	1.08	
煎药机清洗废水	2 台	15L/天	0.03	
检验废水	10 人/天	1L/人·次	0.01	

医院污水水质最大的特点是细菌、粪大肠菌群含量较生活污水高，其它指标基本同生活污水。污染源以 COD、BOD₅、SS、NH₃N、粪大肠菌群为主。煎药机清洗废水经成分分析，要含有各种天然有机污染物，主要成分有糖类、色素等及它们的水解产物，COD、BOD 是其主要污染物。检验废水主要为酸性废水。根据《医院污水处理技术指南》推荐的医院污水水质参考值，拟建项目污水中各污染物浓度分别为 COD 浓度为 250mg/L、NH₃-N 浓度为 30mg/L、BOD₅浓度为 100mg/L、SS 浓度为 80mg/L、粪大肠菌群 16000MPN/L。

(2) 废水处理措施及产排分析

项目南侧现有一座 20m³ 化粪池，原为收集中州天基宾馆及项目所在楼栋的生活污水。本次工程拟对项目所在建筑的污水管道进行改造，项目所在建筑的污水单独收集，拟在项目北侧新建一座污水处理设施+消毒池装置，医院废水由一层污水管网排入到新建污水处理设施+消毒装置处理，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准及郑州新区污水处理厂进水水质要求后，进入市政管网，排入郑州新区污水处理厂，处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河。

污水管网改造方案：本次工程拟对所在建筑连接现有化粪池的主污水管道进行改造。将其改道连接至新建的污水处理装置。改造后项目医院内部科室、卫生间等部门产生的废水仍依托楼层原有污水管道向下排入一层污水管道，由一层改造完成的污水管网进入污水处理装置处理。本次新建污水处理装置位于项目北侧空地。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目属于非传染性医院，废水排入城市污水管网，可采用一级强化处理工艺。项目拟建设一座处理规模 $5\text{m}^3/\text{d}$ 污水处理装置，污水处理装置设计为一体化钢结构、全埋式结构，设计位于项目所在建筑物北侧 2m 空地，距北侧天明路7号院 13m ，现状为中州天基宾馆停车场。污水处理站废水处理工艺为“一级强化（混凝沉淀）+消毒”，采用次氯酸钠进行消毒，并无生化处理工艺，且由于该工程污泥量很小，工程不设置污泥浓缩池和污泥脱水间以及临时储存间，仅配套污泥池一座，用于日常污泥的消毒工作，产生的污泥消毒后，及时清运。本工程污水处理装置采用一体化埋装置，污水处理装置的工艺流程见下图。

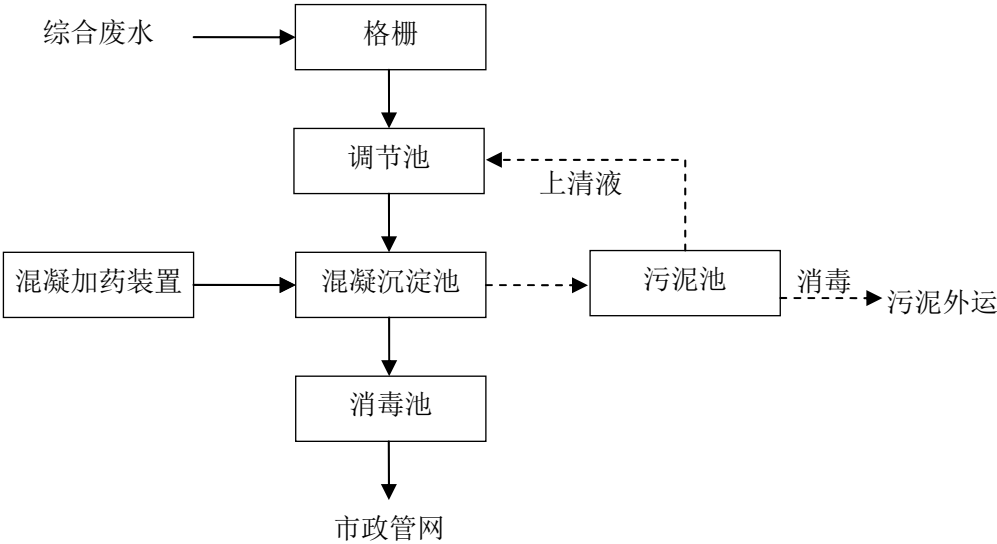


图 3 污水处理装置工艺流程图

该废水处理工艺在郑州市骨科医院、河南省中医研究院附属医院等众多医院中实施运用，效果良好。类比同类工程实际运行效果可知，该工艺对医院综合废水的 COD 去除效率可以达到 15%以上，对 BOD₅ 的去除效率可以达到 20%以上，对 SS 的去除效率可以达到 70%以上，对氨氮的去处效率可达到 10%以上，而对粪大肠菌群数可以达到基本杀灭的效果。本项目以保守计，对 COD 的去除效率取 15%，对 BOD₅ 的去除效率取 20%，对 SS 的去除效率为 70%，对氨氮的去处效率取 10%，本项目废水产排情况见下表。

表 15 本项目综合废水处理情况一览表

项目	废水量 (m ³ /d)	水质 (mg/L)				
		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群 MPN/L
进水	3.89	250	100	80	30	16000
处理效率	—	15%	20%	70%	10%	99%
出水	3.89	212.5	80	24	27	1600
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准	—	250	100	60	/	5000
郑州新区污水处理厂进水水质要求	—	520	260	380	58	/

（3）废水依托处理可行性分析

郑州新区污水处理厂位于中牟县姚庄镇校庄村以东、黄坟村以西、郑民高速和小清河以南、南干渠以北区域，本项目位于金水区东明路，属于郑州新区污水处理厂收水范围内（郑州市污水系统分区图见附图 4）。污水处理厂总的规划服务面积为 327.5km²，设计规模为 100 万 t/d，一期设计规模处理污水 65 万 t/d，已于 2016 年 9 月 28 日通水运行，本项目废水排放量仅占郑州新区污水处理厂处理规模的 0.00074%，项目废水水质简单且污染物排放浓度较低，郑州新区污水处理厂完全有能力接纳该部分废水。

郑州新区污水处理厂采用多模式“A₂/O 生化处理”工艺，深度处理采用高效沉淀池+V 型滤池+紫外消毒池。，设计进水水质指标为 COD≤520mg/L，BOD₅≤260mg，SS≤380mg/L，NH₃-N≤58mg/L，TN≤65mg/L，TP≤7mg/L，出水水质达到《贾鲁河流域水污染物排放标准》（DB41/908-2014）表 1 标准（其中 COD ≤40 mg/L、NH₃-N≤3 mg/L），污水处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河。

项目产生的废水水量为：3.89m³/d，即 1420m³/a，经处理后各污染物的排放浓度为：COD 212.5mg/L、BOD₅80mg/L、NH₃-N 27mg/L、SS 24mg/L、粪大肠菌群 1600MPN/L，水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及郑州新区污水处理厂设计进水水质。

综上所述，项目产生废水水量很小，且在郑州新区污水处理厂收水范围内，因此，产生的废水进入郑州新区污水处理厂可行。郑州新区污水处理厂出水浓度执行 COD40mg/L、NH₃-N3mg/L，因此，本项目废水经郑州新区污水处理厂处理后污染物排放量为 COD 0.057t/a、NH₃-N 0.004t/a。

三、噪声环境影响分析

本项目制冷制暖均使用原有房屋中央空调，不新增空调设施，本次新建的污水处理装置及污水泵等水处理设备位于地下，设备产生的噪声值约为 80dB(A)，经地面隔声之后对周边环境
影响很小；门诊病人及病房探访人员产生的社会生活噪声，噪声源强在 50~60dB(A)，均于室内产生，通过设置静音标志避免人员喧哗，可降低噪声 10dB(A)；通过病房安装隔音窗，经隔音窗及墙体隔音，可降低噪声 20dB(A)；再经距离衰减后，西、南、北厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，东厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准。

四、固废影响分析

4.1 危险废弃物

①污泥

本项目废水在处理过程中产生的污泥属于危险废弃物(编号 HW01)，危险特性 In。

本项目污水处理装置产生的污泥量按《医院污水处理技术指南》中表 6-1 中规定，其产生量为 66~75g/人·d，本项目取平均污泥量 70g/人·d。项目完成后病人及医生每天最大人数为 90 人，经计算约为 0.006t/d，即 2.3t/a，本项目采用斜板沉淀池，污泥含水率此时约为 95%。由于本项目处理的废水主要为生活污水，煎药机清洗水及检验废水排放量极小，在污水处理过程中产生栅渣量较少。评价建议污水处理过程中产生的污泥及时由有危废处理资质单位定期清运处理。

评价建议首先采用石灰法对污泥进行消毒，石灰投加量为每升污泥约为 15g（年使用量为 0.82t/a）。经充分搅拌均匀后，接触时间 1h 以上，此时污泥 pH 值达到 11-12 以上，石灰含量约为 26.3%，含水率约为 69%。消毒后的污泥可以达到蛔虫卵死亡率大于 95%，且大肠菌群数不大于 100MPN/g，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 4 要求。石灰消毒法运行费用低、效果稳定，被广泛应用于医院污泥消毒处理，评价建议污泥池内污泥采用生石灰消毒后，由有危废处理资质单位定期清运处理。

②医疗废物

医疗废物属于国家危险废物名录中编号为 HW01 类特殊危险废物。根据卫生部、国家环境保护总局 2003 年发布的《医疗废物分类名录》，医疗废物包括以下几类：

感染性废物：主要为使用过的棉球、棉签、病人生活用品、一次性使用医疗用品、针灸废物、一次性使用医疗器械及病人产生的生活垃圾等。

损伤性废物：主要为使用过的医用针头、缝合针、注射器、医用锐器等。

化学性废物：主要为具有毒性、腐蚀性的废弃物，主要为化验室化学试剂、消毒室消毒试剂、废气的汞温度计。

药物性废物：主要为过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品等。

郑州市第三人民医院床位数与医疗废物产生量的系数为 $0.246\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，郑州大学第二附属医院经八路院区床位数和医疗废物产生量的系数 ($0.184\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$)，由于本项目主要为中医治疗为主，中西医结合，结合《城镇生活源产排系数手册》，本次医疗废物产生量的系数按照 $0.18\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ 计算，本项目床位 20 张，床位利用率按 100% 计，确定本项目医疗废物产生量为 1.31t/a 。评价建议医院产生的医疗废物经分类收集、严格包装、附专用标签后暂存于医疗废物暂存库内。

医疗废物的贮存：

本项目产生的医疗废物经分类收集后，应先储存在医疗废物贮存间，医疗废物暂存间的建设应满足以下要求：

a、分类收集，将带有感染性的医疗废物和不带感染性的医疗废物严格分开，以利于废物的处理；盛装医疗废物的塑料包装袋符合下列规格：黄色— $700\times 550\text{mm}$ 塑料袋：感染性废物；红色— $700\times 550\text{mm}$ 塑料袋：传染性废物；绿色— $400\times 300\text{mm}$ 塑料袋：损伤性废物；红色— $400\times 300\text{mm}$ 塑料袋。

b、执行危险废物转移联单管理制度；

c、有严密的封闭措施，以起到防风、防雨和防晒的作用；必须进行基础防渗处理，采用 2mm 的高密度聚乙烯作为防渗层，暂存间内部设专职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

d、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂以及防儿童接触等的安全措施；防止泄漏和雨水冲刷，避免阳光直射；

e、医疗废物暂存间应设有明显的危险废物、医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识，暂存间应在每次废物清运之后及时消毒；

f、暂时贮存时间：贮存的时间最多不得超过 2 天。

本项目按照“防渗、防水淋浸、防扬散、防溢流夹带、防人畜接触”等相关要求，在一楼北侧选用 6m^2 的房间作为专门的医疗废物暂存间，并委托郑州瀚洋天辰危险废物处置有限公司定期进行安全处置。

根据郑州瀚洋天辰危险废物处置有限公司提供的危险废物经营许可证（郑环许可危废字 01 号；有效期 2015 年 2 月 12 日-2020 年 2 月 11 日），该公司核准经营危险废物类别为 HW01 医疗废物（卫生行业包括 83100101 感染性废物，83100201 损伤性废物，83100301 病理性废物，83100401 化学性废物 83100501，药物性废物；非特定行业包括 90000101 为防治动物传染病而需要收集和处置的废物）等，符合本项目废弃物处理资质的要求。

③废气处理设施废活性炭

本项目煎药异味采用“水雾分离+活性炭吸附”工艺，该过程中会产生废活性炭，根据危废名录和危险废物鉴定标准，废活性炭属于危险固废（危废编号为 HW49 其它废物中非特定行业 900-041-49）。活性炭吸附装置的尺寸为：1150×1000×500mm，分三层均匀置放于箱体中，活性炭层规格为 1000×500×50mm，活性炭更换周期约为 2 次/年，更换的废活性炭属于危险废物 HW49，每年使用活性炭约 0.1t/a。

表 16 危险废物汇总表

序号	名称	类别	代码	产生量	形态	危险特性	污染防治措施
1	感染性废物	HW01	831-001-01	1.31t/a	固态、液体	In	暂存于危废暂存间，委托有危险废物处理资质单位进行安全处置
2	损伤性废物	HW01	831-002-01			In	
3	化学性废物	HW01	831-004-01			T	
4	药物性废物	HW01	831-005-01			T	
5	污泥	HW01	831-001-01	2.3t/a	固态	In	由有危废处理资质单位定期清运处理
6	废活性炭	HW49	900-041-49	0.1t/a	固态	In	委托有危险废物处理资质单位进行安全处置

4.2 一般性固废

①中药渣

本项目在中药煎煮室煎煮中药后会产生中药渣，根据建设单位提供资料，本项目煎药室平均每天煎药6~8副。每副中药饮片使用量约为630~840g，废药材产生量按原料中药饮片使用量的95%计，则项目药渣的产生总量为0.006t/d，即2.19t/a。经查阅《国家危险废物名录》，中药渣不在名录之列，不属于危险废物。

环评建议建设单位将中药渣暂存于中药煎煮室的暂存桶内，定期环卫部门清运。

4.3 生活垃圾

主要包括门诊、病房（不进行住宿）、办公场所产生的普通生活垃圾等。参考同类综合医院生活垃圾产生情况确定本医院在运营过程中生活垃圾产生情况为：本项目医务人员共 20

人，按 0.5kg/d·人计，则项目医务人员产生的生活垃圾量为 10kg/d；本项目共设病床位 20 个，按每个床位 1.5kg/d·床（住院病人 1.0kg/d·人，每床 1 个陪护 0.5kg/d·人）计，则病床产生的生活垃圾量为 30kg/d；门诊病人 30 人/d，按 0.2kg/d·人计，则门诊病人产生的生活垃圾量为 6kg/d。故本项目产生的生活垃圾总量为 46kg/d（16.8t/a），由当地环卫部门负责清运处理。

通过采取上述措施后，本项目运营期产生的固体废物对周围环境的影响较小。

五、环境风险分析

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可预测突发性或事故（一般不包括认为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境的影响和损害，提出防范、应急与减缓措施。

5.1 环境风险潜势初判

拟建项目无传染病房、结核病房等，类比一般医院，属环境风险较低类项目。项目运营期环境风险为各类公辅设施涉及的有毒有害物质存储，使用过程中的环境风险。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的环境风险物质主要为次氯酸钠（污水处理消毒工序）。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公示如下：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+...+q_n/Q_n$$

式中：q₁，q₂，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂，...，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

Q 值计算过程见表 17。

表 17 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01
项目 Q 值 Σ					0.01

由表 17 计算结果可知，项目 Q 值<1，环境风险潜势为 I

5.2 评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险潜势为 I，可开展简要分析，判断依据见表 18。

表 18 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简要分析 ^a

^a 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。见附录 A。

5.3 环境风险识别

（1）物质危险性识别

物质风险识别范围包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。经分析，本项目生产过程中涉及的危险物质主要为次氯酸钠，其物化性质和危险特性见表 19。

表 19 主要环境风险物质的物化性质和危害特性一览表

名称	物化性质	危险特性
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的 气味， 分子量为 74.44， 密度 1.10g/cm ³ ， 熔点-6℃， 溶于水，不稳定	<p>健康危害：侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。 急性毒性：LD₅₀8500mg/kg(小鼠经口) 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。燃烧(分解)产物为氯化物。</p> <p>泄漏应急处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议就急处理人员戴好防毒面具，穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物，在确保下堵漏。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后转移到安全场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移或无害处理后废弃。</p> <p>防护措施 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩带防毒口罩。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p> <p>急救措施 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水彻底冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水彻底冲洗。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸，就医。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土、泡沫。</p>

（2）生产系统风险识别

根据项目特点和厂区平面布置情况，可将项目危险单元划分为次氯酸钠存储区及使用单元，其主要风险类型为次氯酸钠泄漏造成人员伤害，并释放出有毒性的氯气。

5.4 环境风险分析

拟建项目的库房一般会为消毒等环节储存有少量的次氯酸钠。如果次氯酸钠贮存容器破裂，发生泄漏事故，泄漏会造成氯气气体挥发，由于次氯酸钠储存量较小并设置1个备用容器储存，可确保次氯酸钠不会流入外环境。同时储存库房干燥、阴凉通风，可以尽量降低次氯酸钠的分解，发生泄漏后及时收集，对大气环境不会造成太大影响。

次氯酸钠是强氧化剂，具有腐蚀性，若使用不慎，与皮肤接触会引起烧伤。

5.5 环境风险防范措施及应急要求

（1）次氯酸钠贮存过程中的风险防范措施

库房贮存次氯酸钠时，贮存容器、贮存方法、贮存量、贮存环境等必须符合国家有关规定。采用次氯酸钠溶液应用塑料桶包装，包装容器上应有标识。同时设专职人员加强管理和定期检查，可极大的降低贮存的环境风险，使发生风险的概率在可接受的范围。

（2）生产过程中的风险防范措施

污水处理过程中添加该物料时要专人负责，规范操作，操作时，接触和使用该物质要配套必要的防护措施。添加过程中避免强烈震动、一次装载量过大。

使用过程中应加强管理，尽量减少泄漏事故发生概率，如在使用过程中不慎发生泄漏，人体不可直接接触，切勿使泄漏物与有机物、金属物质或其它还原剂、易燃物接触；小量泄漏时应避免产生扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。

（3）其他风险防范措施

1) 医疗废物暂存间的风险防范

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，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，应具体采取如下的措施进行防范：

①应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集：科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

②医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。

③在运营期间，院方应当将医疗废物单独收集、贴上专用标识并专人专管，封存后，暂存在医疗废物暂存间，在每天特定时间由医院专业人员经疏散楼梯外运，再由专用车运至有资质单位处置，运输过程采用全封闭方式。

2) 污水处理装置防渗措施

项目建成投产后，医疗综合废水经自建污水处理设施处理后，排入市政管网。若防渗措施不到位可能导致废水下渗对周边地下水环境影响。为避免项目地埋式污水处理设施对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范：

①按照相关要求进行防渗、防腐处理，能够满足《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)表 7 中防渗技术要求，即防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

②污水处理装置配备的污水管网、设备接口加强管理与维护，安排专人专管。

③为防止废水输送管道发生破裂，对废水管道全部采用 PVC 管，PVC 管抗腐蚀。可有效保证其使用寿命，降低管道老化破损的几率。此外，对各种管道用做明确标识，在醒目位置标明管道属性、流向，以避免人为撞击造成管道破损。

(5) 建立健全安全环境管理制度

①医院应成立应急事故处理部门，一旦事故发生，该机构应根据事故的严重程度及危害范围迅速作出评估，按照拟定的事故应急预案指挥，协调事故处理，并对事故发展进行跟踪；

②医院应制定具体的危险品泄漏、火灾等风险事故应急处理方案，配备足够的应急处理设备和材料，落实报警装置的设置；

③加强对工作人员的环保、安全、消防等方面知识的培训，制定相应的岗位操作规范，尽可能避免人为操作失误引发的环境风险。

(6) 环境风险应急预案

制定环境风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

项目环境风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预

案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。评价要求，项目实施后，企业应自行编制或委托专业机构编制环境风险事故应急预案，组织专家评审，并报环保局备案。

综上所述，本项目风险较小，经过本报告提出的防范、减缓和应急措施后可将风险程度降低到可接受水平。

六、总量控制分析

评价按照国家及地方环保部门总量控制的要求，提出项目完成后污染物总量控制建议指标，作为地方环境管理的依据。

本项目排放废气仅为煎药过程中产生的中药异味，不涉及 SO_2 、 NO_x 排放，经“水雾分离器+活性炭吸附”处理后臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，本评价核算废气污染物排放总量为： SO_2 0t/a、 NO_x 0t/a，建议主要废气污染物总量控制指标为： SO_2 0t/a、 NO_x 0t/a。本项目综合废水经达标处理后，经市政管网排入郑州新区污水处理厂，污水处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河。经计算，按项目废水排放浓度核算的主要废水污染物排放总量为：COD 0.30t/a、氨氮 0.038t/a，按郑州新区污水处理厂排水指标核算的主要废水污染物排放总量为：COD 0.057t/a、氨氮 0.004t/a。本评价建议主要废水污染物排放总量控制指标为：COD 0.057t/a、氨氮 0.004t/a。项目产生的固体废物全部妥善处置，工业固体废物排放总量为 0t/a。

项目实施后，评价建议总量控制指标为： SO_2 0t/a、 NO_x 0t/a、COD0.057t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.004t/a。本项目主要污染物排放情况见表 20。

表 20 项目主要污染物排放情况 单位：t/a

类别	项目名称	产生量	自身消减量	厂区排放量	区域平衡替代本工程削减量	预测排放总量	建议总量控制指标
废气	废气量（万 m^3/a ）	700	0	700	0	0	/
	烟（粉）尘	0	0	0	0	0	/
	SO_2	0	0	0	0	0	0
	NO_x	0	0	0	0	0	0
废水	废水量（万 m^3/a ）	0.1420	0	0.1420	0	0.1420	0.1420
	COD	0.35	0.05	0.30	0.243	0.057	0.057
	氨氮	0.043	0.005	0.038	0.034	0.004	0.004
工业固体废物		8.53	8.53	0	0	0	/

七、环境管理与监测计划

（一）环境管理

（1）环境管理

1) 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》第五章第五十七条规定，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构。此外，根据当前国内外健康、安全、环境管理发展趋势及本项目污染物产排情况，建议本项目设立环境管理机构。

环境管理机构可由企业总经理主管，主要负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作。环境管理机构人员编制中，设立1-2名专职人员负责厂内废气、废水、噪声、固体废弃物管理，以及其它环境管理工作；该人员须是专业环保工作人员，有较强的环保知识和管理水平。

2) 环境管理机构职责

环境保护管理机构的任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作，其工作职责主要有：

① 贯彻执行国家有关环境保护法规、政策、标准和各项环保法规，组织制定、修改并监督执行本企业的环境保护规章制度，制定并组织实施环境保护规划和计划。

② 认真核实环评报告表各项措施的落实情况，本项目建成竣工后，按照相关文件要求进行建设项目竣工环境保护验收，验收合格后方可进行正常的生产运营；在项目投入正常生产运营后，定期检查企业环境保护设施的运行情况。

③ 负责对项目各污染源环境监测的领导和组织工作，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，建立污染源档案，及时了解存在的问题并予以解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为全厂环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据。

④ 落实企业清洁生产方案，进一步完善废物循环利用技术，降低能源消耗，减少生产成本。

⑤ 加强企业领导到职工的安全及环保专业技术培训及考核，提高企业全体员工的环保素质和实施清洁生产的自觉意识。

3) 环境管理内容

①施工期环境管理

根据项目特点，本评价提出项目施工期污染防治措施的监理内容与监理要求见下表。

表 21 施工期污染防治措施的监理内容与监理要求一览表

项 目	监 理 内 容	监 理 要 求
施工扬尘	进行室内装修和拆除室内设施时把门窗紧闭，防止扬尘流动；应选用符合国家标准室内装饰和装修材料；新建地埋污水处理装置进行土地开挖时，严格落实施工场地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、渣土车辆密闭运输等措施。	按要求落实，有效控制扬尘污染
施工废水	施工人员办公生活可依托周边公厕，不产生相应的污水。	按要求落实，禁止外排废水
施工噪声	合理安排施工现场，项目北侧和南侧为防火应急通道，不进行装修；合理安排施工时间，夜间禁止施工。	按要求落实，控制噪声污染
施工固废	建筑垃圾分类回收、送指定的建筑垃圾场处理；施工人员生活垃圾经收集后送环卫部门指定地点进行处理	按要求落实，禁止随意堆放及排放固废

②环保设施竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位应当按照该办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

③营运期环境管理

建议本项目采取以下手段进行环境保护管理：

经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。

技术手段：在制定产品标准、工艺等文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。

教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环保意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈的努力。

行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

（二）环境监测计划

（1）营运期监测计划

结合本项目污染物排放情况，本评价制定营运期监测计划见下表，具体监测方法执行国家有关技术标准和规范。

表 22 营运期环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废气	废气治理设施出口	臭气浓度	每年监测2次
	<u>污水处理装置边界处</u>	<u>臭气浓度</u>	<u>每季度监测1次</u>
<u>废水</u>	<u>废水治理设施出口</u>	<u>粪大肠菌群</u>	<u>每月监测1次</u>
		<u>pH</u>	<u>每日监测2次</u>
		<u>COD、SS</u>	<u>每周监测1次</u>
		<u>BOD₅、氨氮</u>	<u>每季度监测1次</u>
固废	污泥	粪大肠菌群数、蛔虫卵死亡率	每次清掏前
噪声	厂界	等效声级	每半年监测1次

七、环保投资及竣工验收内容

本项目总投资300万元，环保投资27万元，占总投资的9%，本项目环保投资及竣工验收内容详见表23。

23 本项目环保投资及竣工验收内容一览表

项目	排放源	污染物名称	防治污染措施	验收标准	总投资(万元)
废气	煎药室	臭气浓度	集气设施+一套（水雾分离器+活性炭吸附装置）废气处理设施+1 根 16m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	5
废水	综合废水	<u>COD、BOD₅、SS、NH₃N</u>	<u>改造污水管网，综合废水采用5m³/d 的地理式污水处理装置工艺为一级强化（混凝沉淀）+消毒处理</u>	<u>《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）</u>	15
固废	危险废物	医疗废物	<u>暂存于医疗废物暂存间（6m²），委托有危险废物处理资质单位进行安全处置</u>	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单	3
		废活性炭	委托有危险废物处理资质单位进行更换		
	污水处理设施	污泥	消毒处理后委托有危废处理资质单位定期清运处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）	
	中药渣	中药渣	定期委托环卫部门清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单	
	工作生活	生活垃圾	垃圾桶（若干），收集后清运至垃圾中转站		

噪声	设备运行	噪声	污水处理设备至于地下，全封闭；医院房间优化布局，采用隔声材质隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类	2
风险	<u>医疗废物暂存间</u>	/	<u>防渗性能不低于渗透系数为1.0×10^{-10} cm/s 的防渗层；地面水泥铺设夹有 2mm 厚的高密度聚乙烯</u>	<u>《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)</u> <u>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）</u>	2
	<u>地埋式污水处理装置</u>	/	<u>底部混凝土防渗，防渗性能不低于渗透系数为1×10^{-7} cm/s 的防渗层</u>		
总计				/	27

建设项目拟采用的防治措施及预期治理效果

类型名称	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	煎药室	中药异味	集气收集+水雾分离器+活性炭吸附装置+16m 高排气筒	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）
水污染物	综合废水	COD、NH ₃ -N、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群	改造污水管网，综合废水采用 5m ³ /d 的地理式污水处理装置，工艺为一级强化（ <u>混凝沉淀</u> ）+消毒处理	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）
固体废物	医疗活动	医疗废物	<u>暂存于医疗废物暂存间（6m²），委托有危险废物处理资质单位进行安全处置</u>	不向外环境排放，对周围环境影响较小
	废气处理设置	废活性炭	定期委托有危险废物处理资质单位进行更换	
	污水处理装置	污泥	<u>消毒后由有危废处理资质单位定期清运处理</u>	
	一般固废	中药渣	集中收集后，交由环卫部门定期清运	
	工作生活	生活垃圾		
噪声	主要为门诊病人及病房探访人员产生的社会生活噪声，噪声源强在 50～60dB(A)之间，通过设置静音标志避免人员喧哗和墙体隔音后，可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) <u>2类、4类</u> 标准。			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类、4类标准
其他				

结论与建议

一、结论

1、符合产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本次项目属于鼓励类，无限制和淘汰生产工艺、设备，符合国家当前产业政策要求。目前，该项目已取得发改委备案（项目代码：2019-410105-84-03-020346）。

2、厂址可行性分析

本项目位于郑州市金水区东明北路 6 号（金水区未来路街道办事处东明路社区），总建筑面积 1500m²，用地现状为商业服务，符合《郑州市城市总体规划》要求；项目营运期产生废气、噪声等污染物在采取相应的污染防治措施后，均可达标排放，固废全部妥善处置，对周围环境影响较小；项目选址 500m 范围内现状无国家和地方重点文物保护单位、珍稀濒危野生动植物集中分布区、地表水和地下水水源保护区等敏感目标分布。

综上所述，评价从环保角度认为，本项目选址可行。

3、工程污染防治措施可行，废气污染物达标排放，无废水污染物排放，噪声得到有效控制，固体废物得到妥善处置

3.1 废气

项目运营期产生的主要大气污染物为在中药煎煮、清理药渣过程中挥发中药材特殊异味，本项目拟采用集气收集+水雾分离器+活性炭吸附装置来处理该环节的产生的中药特殊异味，处理后经16米高排气筒排放，异味净化效果显著。

3.2 废水

本项目产生的废水主要为病人、陪护人员以及医护人员产生的医疗废水及生活污水、检验废水、水雾分离器凝结水及煎药机清洗废水，废水最大产生量为3.89m³/d（1420m³/a）。项目拟建设一座处理规模5m³/d污的地理式污水处理装置，设计位于项目北侧。污水处理装置废水处理工艺为“一级强化（混凝沉淀）+消毒”，采用次氯酸钠进行消毒，消毒完成的综合废水能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的县级以上或20 张床位以上的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水执行表2 的规定的预处理标准，通过城市污水管网排入郑州新区污水处理厂进一步处理，对周围水环境影响较小。

3.3 噪声

项目污水处理设备置于地下、全密闭；医院房间优化布局，装修时采取隔声材料等措施后，项目建设后其西、北、南厂界昼、夜间噪声值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准（昼间≤60dB（A），夜间≤50dB（A）），东厂界处的昼、夜间噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准限值（昼70dB(A)、夜55dB(A)）的要求。

3.4 固体废物

医疗固废主要为感染性废物、损伤性废物、化学系废物、药物性废物等，医疗废物产生量预计约 1.31t/a；污水处理过程产生的污泥清运量为 2.3t/a，严格按照《医疗废物管理条例》处理各类污染物；本项目废气处理采用“水雾分离器+活性炭吸附”工艺中产生废活性炭约 0.1t/a，分类收集后委托有危险废物处理资质单位进行安全处理。

中药煎煮室煎煮中药后会产生中药渣约为 2.19t/a，医务人员、病人及陪护人员产生的生活垃圾，产生量约为 16.8t/a，分类收集后由当地环卫部门统一处理。

4、总量控制分析

根据项目特点，本项目废气污染物不涉及SO₂、NO_x排放。本项目综合废水经达标处理后，经市政管网排入郑州新区污水处理厂，污水处理达标后排入堤里小清河，最终进入贾鲁河，重点废水污染物排放总量为：COD 0.057t/a、氨氮0.004t/a。项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，工业固体废物排放总量为0t/a。

项目实施后，本评价建议总量控制指标为：SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、COD 0.057t/a；NH₃-N 0.004t/a。

5、公参情况说明

根据《环境影响评价公众参与办法》等相关法律法规的要求，本项目在环评爱好者网站（www.eiafans.com）向社会进行了报批前公示。项目运营期各项污染物经采取相应的治理措施后均能达标排放或合理处置，对周围环境影响较小，同时建议建设单位要充分考虑周围居民的切身利益，严格执行“三同时”制度，落实各项环保治理措施，最大限度地保证周围居民的生活环境。

二、建议

根据建设项目的污染影响分析结果及所在区域的环境功能要求，为保护当地的环境质量，对污染控制和环境管理提出如下建议：

1、项目建设过程中应严格执行建设项目“三同时”制度，落实环保防治措施。

2、项目应严格管理，确保各项治理措施安装到位，加强环保设施运行过程中的日常管理与维护，使其始终处于良好的运行状态，杜绝事故性排放。

3、做好垃圾的收集、分类、清理工作，及时外运，避免造成二次污染。

4、安排专人对环保处理设施进行管理，使其正常运转，稳定达标排放。

综上所述，河南福德堂中医药研究院有限公司金水福德堂中医院建设项目符合国家产业政策，选址可行。项目运营期各项污染物经采取相应的治理措施后均能达标排放或合理处置，对周围环境影响较小。因此，从环保角度分析，本项目建设可行。

预审意见：

公章

经办：签发：年月日

上一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办：签发：年月日

审批意见：

公章

经办：签发：年月日

注释

一、本报告表附有以下附件、附图：

附件 1 项目备案证明

附件 2 项目环评委托书

附件 3 项目卫健委预核准

附件 4 项目法人身份证复印件

附件 5 项目用地相关租赁协议

附件 6 项目相关土地文件

附件 7 项目环境质量监测报告

附件 8 项目医疗废物处置协议

附件 9 项目技术审查意见

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境示意图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 《郑州市城市总体规划（2010—2020 年）》（2017 年修订）规划图

附图 5 郑州市新区污水厂收水范围图

附图 6 项目现状照片

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声环境专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。