建设项目基本情况

项目名称	石泉县中医医院附属楼及城市广场项目				
建设单位	石泉县中医医院				
法人代表	陈国庆		联系人	陈国庆	
通讯地址	陕西省安康市石泉县城关镇向阳路东段 19 号				
联系电话	13891507567	传真	—	邮政编码	725299
建设地点	陕西省安康市石泉县城东南部江南社区				
立项审批部门	石泉县发展和改革局		批准文号	石发改发[2017]269 号	
建设性质	■新建□改扩建□技改		行业类别及代码	Q8416 疗养院	
占地面积	5708.4m^2（8.56 亩）		绿化面积	410m^2	
总投资（万元）	3823.34	环保投资（万元）	10	环保投资占总投资比例	0.26%
评价经费（万元）	—	预期投产日期	2018 年		

工程内容及规模：

一、项目由来

石泉县江南新区是全县城东部门户，规划定位为集商贸服务、观光旅游、休闲娱乐、移民安置为一体的生态宜居新城。2013 年正式启动江南片区的建设，由城关镇和县土地收储中心对规划区内土地进行了全面征收，10 万平方米的保障房小区已开工建设，石泉县规模最大，档次最高约 800 户移民安置小区已 2016 年 1 月开工建设。下一步将继续加快广场、跨江步行桥、江南河滩公园、医院等大型基础设施和公共设施建设。首先，本项目正是在大力发展江南新区这样的背景下提出建设的，其次，目前全县的四座大型医院均为普通医院，整个县城没有专门满足中高端医疗服务需求人群的医院。因此，本项目将建设一座综合性二级甲等医院，主要为满足中高端医疗服务需求的人群服务，同时也是江南社区发展的需要。

本项目为石泉县中医医院综合住院楼迁建项目的后期项目，是石泉县中医院的一部分。项目拟建地为空地，项目东侧为长安大道，长安大道东侧为正建居民楼；西侧 12m 处为江南社区居民；北侧为滨江大道，滨江大道北侧为汉江（距离本项目 91m）；南侧为石泉县中医医院综合住院楼拟建地（目前为空地），其南侧为正建居民楼。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保

护管理条例》、国家环境保护部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日实施）的相关规定，本项目属于“三十九 卫生”类中第 111 项“疗养院等其他卫生机构”，该项目应办理环评手续并编制环境影响报告表。2017 年 11 月 19 日，石泉县中医医院委托河南金环环境影响评价有限公司对该项目进行环境影响评价。接受委托后，我公司立即组织相关技术人员进行了现场调查，研读了有关政策与技术文件，在收集现有资料的基础上，通过综合整理和认真分析研究，编制完成了《石泉县中医医院附属楼及城市广场项目环境影响报告表》。为项目环保设计、业主环保设施运行管理、石泉县环境保护局进行环境管理提供科学依据。**本项目凡涉及辐射类仪器应单独进行评价，其不在本次环评之内。**

二、编制依据

（一） 法律、法规依据

1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；

2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；

3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；

4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；

5、《中华人民共和国水污染防治法》（2008.06.01）；

6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；

7、《中华人民共和国城乡规划法》（2008.1.1）；

8、《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；

9、国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》；

10、国务院第 591 号令《危险化学品安全管理条例》（2011.2.16）；

11、国家发改委第 9 号令《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》；

12、国务院《大气污染防治行动计划》（2013.9）；

13、国务院《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；

14、国务院《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31 号；

15、《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》（2005 年 12 月）；

16、陕西省实施《中华人民共和国环境影响评价法》办法（2007.4.1）；

17、陕西省人民政府《陕西省“治污降霾 保卫蓝天”五年行动计划（2013—2017 年）》（陕政发[2013]54 号）；

18、《陕西省大气污染防治条例》（2014.1.1）；

19、陕西省人民政府《关于印发陕西省水污染防治工作方案的通知》（陕政发〔2015〕60 号）；20、陕西省人民政府办公厅《关于印发“治污降霾 保卫蓝天”2016 年工作方案的通知》（陕政发〔2016〕26 号）；

21、《安康市“治污降霾•保卫蓝天”行动计划 2016 年工作方案》；

22、安康市人民政府《关于进一步加强环境保护工作的决定》（安政发[2013]31 号）；

23、安康市人民政府《关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》（安政发[2013]32 号）；

24、安康市人民政府《关于印发大气污染综合整治行动工作方案的通知》（安政发〔2015〕16 号）；

25、安康市人民政府关于印发《安康市土壤污染防治工作方案》的通知（安政发〔2017〕12 号）；

26、安康市人民政府关于印发《安康市水污染防治工作方案》的通知（2016 年 3 月 22 日）；

27、《大气污染防治行动计划》（气十条）（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）；

28、《水污染防治行动计划》（水十条）（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 16 日）；

29、《土壤污染防治行动计划》（土十条）（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

30、《2017 安康市重点排污单位名录》（安康市环境保护局，2017 年 4 月 15 日）。

（二） 技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

2、《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）；

3、《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ/T2.3-1993）；

4、《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2009）；

5、《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2011）；

6、《建设项目风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）。

（三） 项目依据

1、建设项目环评委托书；

2、石泉县发展和改革局《石泉县中医医院附属楼及城市广场项目备案的通知》（石发改发[2017]269 号）；

3、《可行性研究报告》及《石泉县中医医院附属楼及城市广场项目设计说明》；

4、建设单位提供的与本项目相关其他资料；

5、项目环境监测报告。

三、项目概况

1、项目名称、性质及规模

（1）项目名称：石泉县中医医院附属楼及城市广场项目

（2）建设性质：新建

（3）建设规模：项目占地面积 5708.4m^2（8.56 亩），总建筑面积 7368.8m^2，其中：建设医院附属楼 1 栋，占地面积 1162m^2，建筑面积 4439.74m^2，城市广场占地 4546.4 m^2，地下停车场 1 层，建筑面积 2929.06m^2。

2、建设地点

项目位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区，东经 108°15′57.79″，北纬 33°01′33.35″。本项目拟建地为空地，项目东侧为长安大道，长安大道东侧为正建居民楼；西侧 12m 处为江南社区居民；北侧为滨江大道，滨江大道北侧为汉江（距离本项目 91m）；南侧为石泉县中医医院综合住院楼拟建地（目前为空地），其南侧为正建居民楼。项目所在地具体周边环境见项目四邻关系图 1，项目地理位置具体见附图一。

图 1　项目四邻关系示意图

3、建设项目与产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本)》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类项目，也不属于限制类和淘汰类项目；同时，本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录 》（陕发改产业［2007］97 号）中限值投资类项目。根据石泉县发展和改革局《关于石泉县中医医院附属楼及城市广场项目建议书的批复（石发改发［2017］269 号）文件中的内容“经研究，同意该项目建设”可知，本项目符合当地的相关产业政策。因此，项目符合国家与地方相关产业政策。

4、项目选址及规划符合性分析

根据本项目初步资料可知，本项目由两部分组成，一部分为医院附属楼即保健楼另一部分为城市广场。根据石泉县国土资源局出具的《关于石泉县中医医院附属楼及城市广场项目用地预审意见》（石国土资函【2017】156 号）文件可知，本项目建设用地全部为允许建设区，建设项目符合相关产业用地标准。根据关于石泉县中医医院住院综合楼、附属楼建设项目《建设用地规划许可证》（石住建地字第【2017】040 号）文件可知，本项目附属楼占地用地性质为医疗卫生用地；根据关于石泉县中医医院城市广场建设项目《建设用地规划许可证》（石住建地字第【2017】041 号）文件可知，本项目城市广场占地用地性质为绿地与广场用地，因此，本项目建设符合当地的城乡发展规划，详见附件。因此，综上所述本项目选址可行。

5、项目建设内容

项目主要建设内容见表 1。

表 1　建设项目组成一览表

项目组成		主要建设内容	备注
主体工程	依附楼	一层主要为碎石室、X 光室、磁共振室、CT 室以及相关控制室、护士站以及办公室等，一层建筑面积为 570.24m^2	根据项目初步设计平面布局图可知，该部分建筑面积共 4439.74m^2 详见附图二
		二层主要为上消化道检查室、下消化道检查室、苏醒室以及更衣值班室、医生办公室等，二层建筑面积为 570.24m^2	
		三层主要有信息机房、保健室、办公室以及值班室等，三层建筑面积为 570.24m^2	
		四层主要为保健室、办公室以及值班室等，四层建筑面积为 570.24m^2	
		五层主要为办公室等，五层建筑面积为 570.24m^2	
		六层为医院多功能室以及相关配套用房等，六层建筑面积为 570.24m^2	
		地下一层主要设库房、风机房、扩散室、滤毒室、食堂等，地下一层建筑面积为 659.34m^2	

	城市广场	城市广场地上拟设健身广场、健身道、绿地等，配套添加健身器材、休闲石桌、石椅等，并设置 3 个停车位，其中绿地面积 410m^2，广场占地面积为 4546.4 m^2	其上绿地为本项目绿化面积
		地下一层为地下停车库，拟设置 86 个停车位，其占地面积为 2929.06m^2	
辅助工程	食堂	项目拟设置厨房位于医附楼地下一层，设置 3 个灶头建筑面积为 411.48m^2，主要包括营养厨房、粗加工间、副食库、主食库、冷藏间等	均包含在保健楼之内
	卫生间	项目拟在保健楼各楼层分别设置卫生间，城市广场地上不设置公共卫生间，其建筑面积包含在各楼层之内	
公用工程	给水	市政自来水管网供给，其中生活热水由医院电热水器集中全日供应	/
	排水	雨、污分流，医院废水经自建污水处理站处理达标后经市政管网排入石泉县江南污水处理厂	依托综合住院楼污水处理站
	供电	引自城区配电站，两路 10KV 电缆引入医院配电室	依托
	供暖/制冷	中央空调，采用集中空气调节系统，冬夏共用，采用采用 R410a 风冷泵机组作为冷源，拟设置 2 台 1.5t 的燃气锅炉作为热源，制冷机组位于保健楼楼顶，锅炉房位于综合住院楼-1F	依托（锅炉房不在本项目内）
	供气工程	市政天然气管网	/
环保工程	污水处理	本项目餐饮废水设置油水分离器，其余废水依托综合住院楼污水处理站（采用“接触氧化+ ClO_2”的处理工艺）集中处理，处理达标后的污水经市政管网排入石泉县江南污水处理厂处理达标后最终排入汉江	污水处理站位于两栋楼之间
	废气处理	地上停车位汽车尾气无组织排放，地下车库汽车尾气设置机械排风系统，通风换气次数 6 次/h，通过高于地面 2.5m 排气筒排放	新建
		食堂拟使用天然气作为燃料，并配套安装净化效率大于 75%的油烟净化器，净化后的油烟由专用烟道引至建筑物顶部排放。	
	噪声处理	构筑物隔声、基础减振、消音设备等	新建
	固废处理	生活垃圾依托综合住院楼西南侧生活垃圾房，最终由环卫部门定期清运；医疗废物依托综合住院楼医疗暂存间（位于综合住院楼地下一层）	新建

6、主要技术经济指标

项目经济指标表见表 2。

表 2　建设项目组成一览表

项目		数值	单位	备注
总占地面积		5708.4	m^2	8.56 亩
总建筑面积		7368.8	m^2	/
其中	地上建筑面积	4439.74	m^2	地上 6 层
	地下建筑面积	2929.06	m^2	地下 1 层

总停车位	89	个	地上 3 个，地下 86 个

7、主要生产设备

项目涉及的主要医疗设备见表 3。

表 3　主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台）	备注
1	数字肠胃机	/	1	/
2	纤维胃镜	GIF-E3	1	/
3	康复设备	/	1	/
4	CT	GE Prospeed	2	不在本次评价范围内，另行办理环评手续
5	磁共振（MRI）	Signa Hde 1.5T	1	
6	DR	DR-F，PL×8200	1	
7	彩超	CTS-310	1	
8	体外碎石机	/	1	/

8、公用工程

（1）给排水

项目用水来自市政供水管网，根据本项目初步设计资料可知，项目用水主要包括医护人员生活用水（拟设 50 人），保健疗养流动病人的医疗及生活用水（拟日接待最多流动病人 100 人），餐饮用水（主要包括住院病人及家属、中医院所有医护人员，按照医院入住满员则日最多用餐人数共计 466 人）、广场绿化用水（绿化面积 410m^2）、广场道路浇洒用水（广场道路面积 152m^2）。

①医护人员生活用水

依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）和《全国第一次污染源普查手册》中关于中型中医院用水量核算系数与校核系数相关规定，医院职工用水定额按 95L/ 人 班，则医务人员最高日用水量为 4.75m^3/d（1733.75m^3/a），排污系数按 0.86 计，则医护人员生活污水产生量为 4.08m^3/d（1489.2m^3/a）。

②流动病人的医疗及生活用水

依据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）关于医院用水量核算系数与校核系数相关规定，流动病人用水按照门诊部（所）用水定额计，即 12L/病人·次，则流动病人最高日用水量为 1.2m^3/d（438m^3/a），排污系数按 0.86 计，则流动病人医疗及生活污水产生量为 1.03m^3/d（375.95m^3/a）。

③餐饮用水

根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）的相关规定，餐饮用水量按用水定额取 20L/（人 d），年用水天数按照 365 天计，则餐饮用水量为 9.32m^3/d（3401.8m^3/a），进行估算生活污水的排放系数按 0.8 计算，则餐饮废水产生量为 7.45m^3/d（2719.25m^3/a）。

④绿化用水

根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）的相关规定，项目绿化面积为 410m^2，绿化用水按 2.0L/m^2·次计，平均每 5 天洒浇一次，则绿化用水量为 0.82 m^3/d（59.86m^3/a）。

⑤道路浇洒用水

根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）的相关规定，项目广场道路面积为 152m^2，洒水用水按 2.5L/m^2·次计，平均每 10 天洒水一次，则绿化用水量为 0.38m^3/d（13.87m^3/a）。

本项目用水量平衡见表 4 和图 2。

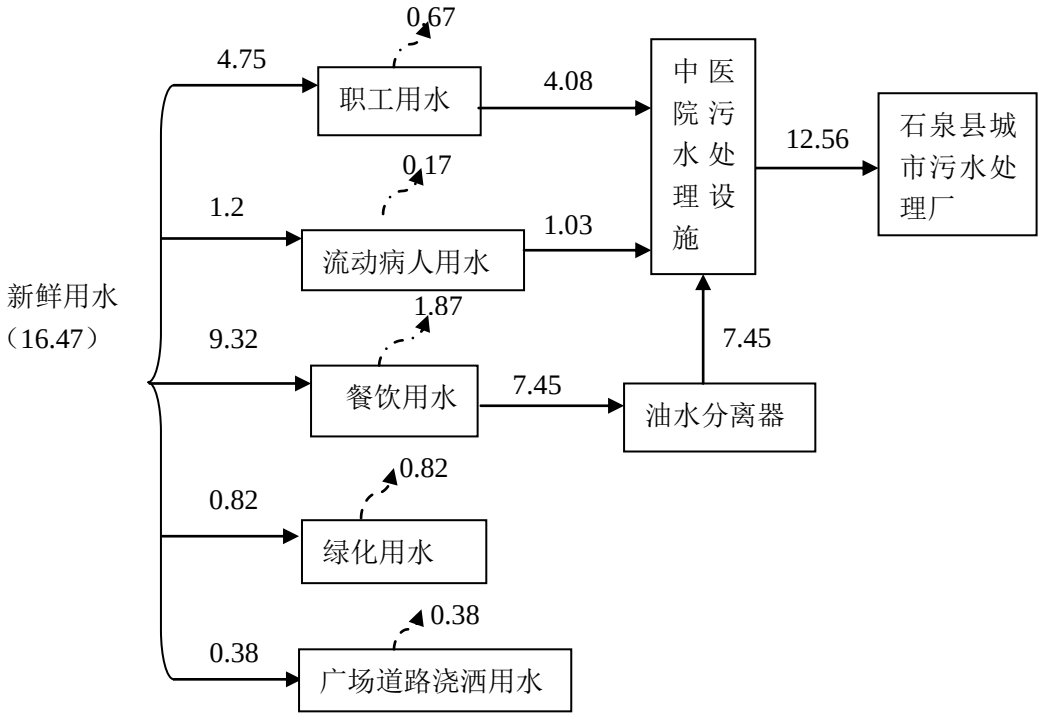

图 2　项目水平衡图（单位：m^3/d）

表 3　项目给排水估算表（单位：m^3/d）

用水项目	新鲜用水量	循环水量	损耗量	排水量	备注
职工生活用水	4.75	0	0.67	4.08	项目废水依

流动病人医疗及生活用水	1.2	0	0.17	1.03	托医院自建污水处理设施处理达标后，由市政污水管网排入石泉县江南污水处理厂
餐饮用水	9.32	0	1.87	7.45	
绿化用水	0.82	0	0.82	0	
浇洒用水	0.38	0	0.38	0	
合计	7.15	0	3.91	12.56	

（2）供电：引自城区配电站，两路 10KV 电缆引入医院配电室。

（3）供暖、制冷：项目生活供暖、制冷采用中央空调，采用集中空气调节系统，冬夏共用，夏季制冷同样采用中央空调，项目拟采用 R22（氟利昂制冷剂，对于臭氧层的破坏严重）风冷泵机组作为冷源，根据相应的环保要求，本次环评要求建设单位使用 R410a（环保制冷剂，它对臭氧层的破坏很小）风冷泵机组替代 R22 风冷泵机组，因此本次环评按其 R410a 风冷泵机组作为冷源进行相关评价，拟设置 2 台 1.5t 的燃气锅炉作为热源，制冷机组位于保健楼楼顶，锅炉房位于综合住院楼-1F，该部分为依托工程。

11、劳动定员及工作制度

根据建设单位提供资料与本项目的工程特点，项目拟设置附属楼职工 50 人，项目建成后全年工作日为 365 天，实行三班工作制，每班 8 小时。

12、施工进度安排

根据本项目立项文件可知，本项目建设工期为：预计从可行性研究报告的编制到工程竣工验收共需 3 年的时间。即项目从可行性研究报告编制到工程投入使用，预计时间为 36 个月，其中包括前期工作时间、可研报告编制时间、审批及初步设计时间、施工图设计时间、土建施工时间、装饰装修时间、竣工验收时间、投入使用时间。根据本项目可行性研究报告可知，项目从土建施工到竣工验收共 22 个月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目选址位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区，项目拟建地为空地，根据现场踏勘可知，项目区不存在与本项目有关的原有污染。

建设项目所在地自然环境简况

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）：

1、地理位置

石泉县地处陕西省安康市的西部（东经 10°80′18″～108°28′42″、北纬 32°45′57″～33°19′56″之间），北依秦岭，南接巴山，长江最大支流汉江自西向东穿境而过，县境内全长 58.5 公里，流域面积 1051.8 平方公里，地形呈“两山夹一川”之势。石泉县总面积 1525 平方公里，东西直距 42.75 公里，南北直距 63.05 公里。石泉县城关镇地处汉江之滨、秦巴山间，是石泉县政治、经济、文化中心，行政区域以县城为中心。项目位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区，东经 108°15′57.79″，北纬 33°01′33.35″，详见本项目地理位置图附图一。

2、地形地貌

石泉县县境内地形复杂，山峦叠嶂，北高南低，海拔高低悬殊大。长江最大的支流——汉水由西向东横贯石泉县，南北重峦叠嶂，中部河流纵横，呈“两山夹一川”之势，是秦巴山地的重要组成部分。北部秦岭山高坡陡，南部巴山山势稍缓，多呈浑圆状山脊，中部沿汉江两岸及池河下游，系在第三纪断陷基础上发育起来的串珠式河谷小盆地，俗称“坝子”。山势北高南低，多呈“V”型和“U”型峡谷，一般海拔 400～1400 米，坡度 30°～50°。最高为北部云雾山（2008.9 米），最低为南部石泉嘴（332.8 米），相对落差 1676.1 米。

本项目所在地属于汉江河谷阶地，地势相对较为平坦；地层构造以粘土、亚粘土、细砂、卵石等；地震设防烈度 VI 度。

3、气候气象

石泉属于亚热带季风湿润气候，四季分明，冬、春季雨量少，气候较温和，夏季气温较高，秋季湿润多雨。主要气象资料为：年平均气温 14.5℃，年极端最高气温 41.4℃，年极端最低气温-10.8℃，年平均气温 14.6℃，气温年较差 25℃，年平均气温日较差 10℃，年平均相对湿度 73%，年平均降水量 873.9mm，最大冻土深度 8cm，常年主导风向为东南风。

自然条件具有南北过渡色彩，而以南方特色为主，又兼有垂直差异明显的特征。四季分明，雨量充沛，热量充足，温和湿润，灾害性天气频繁。在时间分配上，季节

差异大，配比不协调。春季升温快，不稳定，冷暖变化大，常有寒潮、霜冻、大风和浮尘天气。冬季受蒙古高压和极地变性大陆气团影响，天气较冷，降雨量少，多干旱；春季暖气团逐渐增强，气温渐高，晚春多阴雨；夏季受蒙古低压和太平洋副热带海洋气团影响，降水集中，局部洪涝，常有伏旱和夏旱发生；秋季冷暖气团交替发生，阴雨连绵，常伴随低温，10 月份后，气温迅速降低，降水量减少。

4、水文

（1）地表水

石泉多年平均径流深 430.6 毫米。径流量为 5.587 亿立方米。加上过境客水 14.175 亿立方米（不含汉江），总径流量为 20.742 亿立方米。属丰水县。径流量时空分布与降水量基本一致，由东北向西南递增，年际变化△K 值为 1.038～1.557 之间。每平方公里产水：巴山山区 50.7 万立方米，秦岭山区 40.03 万立方米，中部河谷 38.84 万立方米。石泉水田、水浇地和经济林木灌溉用水为 5666.96 万立方米，人畜和工业用水为 463.76 万立方米，总需水量 6130.72 万立方米，占总水量的 14.36％。但因时空分布不均，年内时段分配极不平衡，汛期丰盈，旱期枯流，加之受地形制约，耕地分散，水土不协调，利用率低。处于“满江碧水空流去，田干地旱人焦急”的情景。注入汉江一级支流 22 条，较大的有北岸的子午河、饶峰河、池河，南岸的中坝河，富水河。石泉河流众多，落差较大，多年平均水能理论蕴藏量为 8.898 万千瓦（不含汉江）可开发利用量为 3.178 万千瓦，利用系数为 0.357，现有在汉江干流上开发的两座水电站（石泉水电站、喜河水电站）和支流上已建成的 6 座水电站。其中饶峰河：发源于境内毛家河。含菩提、咎家河诸水，源于石泉县饶峰镇幸福村，大致西北－东南向，流经饶峰镇，于古堰滩汇大坝河，又于石泉县城西汇珍珠河，至关头山麓注入汉江。流域面积 400.19 平方公里，流长 23.68 公里。

项目所在地距离北侧汉江 91m，根据陕西省水功能区划，项目所在区域段汉江水质为Ⅱ类水体，属于保留区。

5、自然资源

（1）矿产

石泉县矿藏种类繁多，分布比较零散。金属矿产中，主要有赤铁、磁铁、褐铁、锰、铜、铝、锑、钒、钛；非金属矿中，主要有石英石、白云母、磷矿、长石、石棉、大理石、石灰岩；能源矿产有厂炭、泥炭、少量无烟煤。矿产中，以非金属矿产最丰

富，储量较大，有近期开发利用价值的矿产为石英石、钒钛磁铁、石煤、大理石、石灰石。

（2）动物资源

石泉属秦巴山地的动物区系，在动物地理位置上，又属东洋界动物区系，因县境处于东洋界的北部边缘地带，在动物区系的组成上，有一部分与北界动物渗入，使得区系物种丰富，结构复杂多样。其中野兽类有熊、鹿、獐、麂、野猪等 20 多种；野禽类有金鸡、石鸡、雉、布谷鸟、杜鹃等 46 余种；另外还有水生物、昆虫及其它 100 多种。

（3）植物资源

石泉县有树种共 51 科，87 属，134 种。其中用材林树种 68 种，经济林树种 35 种，观赏树种 7 种，其它 24 种，针叶林树种 12 种，阔叶林树种 98 种。

（4）土地资源

石泉地处我国南北自然分界线上，生物、气候属北亚热带向暖温带过渡地带。地形起伏，高差悬殊，岩浆岩、沉积岩、变质岩和第四纪沉积物构成了复杂的地质基础，外营力作用下的风化、侵蚀和堆积，加之显著的垂直地带性分异，自然成土条件多种多样，形成复杂多样的土壤类型。1982 年土壤普查，全县共有 4 个土类，11 个亚类，22 个土属和 113 个土种。

黄棕壤是主体土壤。面积 205.59 万亩，占全县土壤面积 93.68％。主要分布在秦岭海拔 820 米、巴山 900 米以下地区。棕壤次之，占 3.37％。主要分布在秦岭海拔 1300 米，巴山 1400 米以上地带。水稻土占 2.29％。主要分布在黄棕壤地带。潮土较少，仅占 0.61％。主要分布在川丘河谷两岸阶地。

6、文物古迹

根据本项目现场踏勘可知，本项目位于项目位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区，且项目评价区域内暂未发现文物保护单位。

7、本项目依托基础设施状况

根据本项目现场踏勘可知，石泉自来水公司供水始建于 1958 年，供水水源为石泉电站水库，项目所在区由石泉县城市给水管网供给，给水压力由城市管网提供，目前管网已经铺设到位。石泉县城采用雨污分流排水系统，原有的合流制管渠已逐步改

造成分流制。雨水根据地形坡度分 40 个排水分区，就近排入水体；项目废水中餐饮废水设置油水分离器汇同其他污水一起依托医院自建污水处理站预处理后随县城排水管网排至石泉县江南污水处理厂统一处理最后排入汉江。本项目生活垃圾等一般固体废物依托石泉县垃圾处理场集中处理，石泉县现已建垃圾处理场一座，厂址选定于县城下游 3 公里处的城关镇新桥村尾子沟，设计使用年限 15 年，占地 120 亩，建设总投资 4710 万元，已经于 2012 年 10 月投入使用，垃圾处理场日处理垃圾量能达到 100 吨/d，垃圾进场量达 90 吨/d。本项目厨房燃料利用市政管道输送供给的天然气。本项目生产、生活用电依托城关镇供电所统一提供。本项目医疗废物委托安康市医疗废物处理中心处置。

环境质量状况

建设项目所在地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）：

本次环评大气环境质量、地表水环境质量监测数据引用项目东南侧石泉县中医医院综合住院迁建项目的大气环境空气质量、地表水环境监测结果，即西浩翌环境检测有限公司出具的《石泉县中医医院综合住院迁建项目监测报告》（报告编号：HY20170830001、HY20180129001）的环境空气质量、地表水空气质量监测数据，监测报告见附件。

1、环境空气

（1）监测点位：引用项目所在地 1#（紧邻本项目所在地）、引用项目下风向 2#（位于项目西北侧 148m 处）。

（2）监测时间和频率：常规因子（SO_2、NO_2、PM_{10}）监测时间为 2017 年 9 月 7 日-2017 年 9 月 13 日、2018 年 1 月 29 日-2 月 4 日，连续监测 7 天。NO_2、SO_2、PM_{10}：24 小时平均浓度至少每天有 20 个小时的采样时间，NO_2、$SO_2$1 小时平均浓度至少有 45 分钟的采样时间。

（3）监测结果

表 4　环境空气质量监测结果

采样点	项目	24 小时平均浓度 ug/m^3									
		第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	浓度范围	超标率（%）	评价标准
1#	SO_2	14	11	15	17	12	16	19	11~19	0	150
	NO_2	23	21	18	18	28	25	21	18~28	0	80
	PM_{10}	62	68	65	70	57	71	59	57~71	0	150
2#	SO_2	11	13	12	12	13	11	12	11~13	0	150
	NO_2	18	20	19	20	18	19	20	18~20	0	80
	PM_{10}	65	66	69	70	67	71	68	65~71	0	150
采样点	项目	1 小时平均浓度 ug/m^3									
		第一日	第二日	第三日	第四日	第五日	第六日	第七日	浓度范围	超标率（	评价标准

										%）	
1#	SO_2	13~19	15~21	11~18	14~19	18~23	16~24	15~27	11~27	0	500
	NO_2	26~37	21~32	26~32	26~36	25~37	26~38	26~37	21~38	0	200
2#	SO_2	10~13	11~16	11~15	11~14	12~16	11~16	10~15	10~16	0	500
	NO_2	18~20	18~22	17~22	18~22	19~22	18~22	16~23	17~23	0	200

由监测结果可知，项目所在地环境空气质量监测项目中 SO_2、NO_2 的小时浓度和日均浓度、PM_{10} 的日均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，说明项目所在地环境空气质量良好。

2、声环境

本项目声环境现状监测委托陕西皓翌环境检测有限公司进行了监测，本次评价的声环境现状监测在项目场界四周及西侧江南社区居民各设1个监测点，共5个监测点，监测点位见附图三。监测时间为2017年11月25日和11月26日，昼、夜间各监测一次，监测结果见表5。

由监测结果可知，项目场界西、南、北侧昼间、夜间声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2类标准，东侧昼间、夜间声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）4a类标准；项目西侧12m范围处的江南社区居民昼间、夜间声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）2类标准，无超标现象，说明项目所在地声环境质量较好。

表5　声环境质量监测结果（单位：dB(A)）

监测点位	监测结果 L_{Aeq}				评 价 标 准		评价结果	
	11月25日		11月26日		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间
	昼间	夜间	昼间	夜间				
1#东场界	52.4	47.7	52.3	47.3	70	55	达标	达标
2#南场界	50.2	46.4	50.3	45.9	60	50	达标	达标
3#西场界	49.7	45.2	49.9	45.3	60	50	达标	达标
4#北场界	50.4	46.7	50.4	48.5	60	50	达标	达标
5#西侧江南社区居民	48.7	43.5	49.9	43.2	60	50	达标	达标

3、地表水环境

（1）监测断面

本次环评地表水环境质量现状评价委托陕西浩翌环境检测有限公司进行了现场采样监测（报告编号：HY20170830001），详见附件，共设1个断面（汉江距离项目所在地水平距离最近的断面），监测点位示意图见图 4.2.1。

（2）监测时间

监测时间为 2017 年 9 月 7～9 月 8 日，共 2 天。

（3）监测项目

监测项目为 pH、COD、BOD_5、氨氮、总磷、石油类、高锰酸钾盐指数、粪大肠菌群共 8 项。

（4）监测结果

本次监测结果统计见表 6。

表 6　地表水水质监测结果（单位：mg/L（pH 值除外））

监测断面		pH（mg/L）	COD_{cr}（mg/L）	BOD_5（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	粪大肠菌群(个/L)	石油类（mg/L）
汉江	9月7日	7.12	6	0.87	0.417	0.044	0.840	250	0.01L
	9月8日	7.15	6	0.89	0.411	0.065	0.824	550	0.01L
评价标准		6～9	15	3	0.5	0.1	4	2000	0.05
最大超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0
备注		该断面流量为 2.29×10^6～2.54×10^6（m^3/s）；流速为 0.27～0.30（m/s）；河深 16.8m；河宽 140m							

根据监测结果，监测断面水质未超过国家《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准，说明该河流地表水质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区。根据现场勘查，项目拟建地为空地，所在区域评价范围内无国家、省、市级自然保护区及文物保护对象、无集中水源地。项目主要环境保护目标见表 7。

表 7　主要环境保护目标

序号	环境要素	保护对象	相对方位	距离（m）	性质	规模	保护目标
1	水环境	汉江	N	91	Ⅱ类水域	大河	（GB3838-2002）Ⅱ类标准

2	环境空气	江南社区居民楼	W	12	小区	500 户，1600 人	（GB3095-2012）二级标准
		江南中学	W	125	学校	820 人	
		正建居民楼	S	65	小区	342 户，1190 人	
		长安九年制学校	SW	289	学校	965 人	
		江南新区居民楼	S	215	小区	1254 户，4389 人	
		正建居民楼	E	30	小区	420 户，1470 人	
		兴堰村居民	S	564	村庄	64 户，224 人	
		大王庙村	W	578	村庄	59 户，206 人	
3	声环境	江南社区居民楼	W	12	小区	500 户，1600 人	（GB3096-2008）2 类标准
		江南中学	W	125	学校	820 人	
		正建居民楼	S	65	小区	342 户，1190 人	
		正建居民楼	E	30	小区	420 户，1470 人	

评价适用标准

环境质量标准	（1）环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准； （2）声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类、4a 功能区标准； （3）地表水水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水域标准。
污染物排放标准	（1）施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB6 1 /1078—2017）中的浓度限值；运营期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准和“无组织排放浓度限值”，餐饮油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中油烟浓度限值； （2）污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中的排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准； （3）施工期噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准； （4）一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的有关规定，《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的规定；。
总量控制指标	根据工程分析，本项目总量控制指标为 COD 和 NH_3-N。由于项目废水最终排入石泉县江南污水处理厂达标处理后排放，其总量控制指标纳入石泉县江南污水处理厂总量指标中，项目不单独申请 COD 和 NH_3-N 的总量控制指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

根据现场踏勘，项目现场目前为空地，本项目为迁建项目，项目占地均为存量建设用地，不涉及新增用地，针对工程施工期的污染排放情况，石泉县中医医院拟采取一定措施。根据对本项目施工期环境影响分析，项目施工对环境的影响主要表现为：施工扬尘、施工废水、施工机械噪声、施工固废以及施工队伍的生活排污。项目运营期对环境的影响主要表现为：医疗与生活废水、汽车尾气、食堂油烟、医疗与生活固废。其中施工期工艺流程及产物环节分析见图 3，运营期工艺流程及产污环节见图 4。

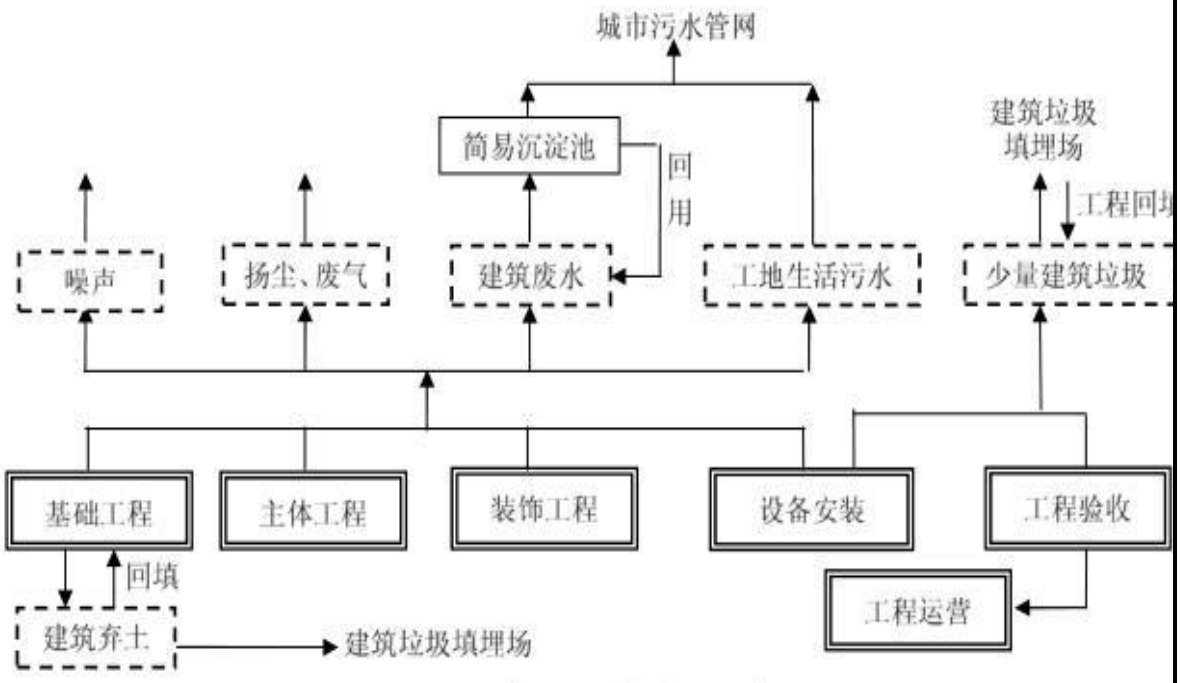

图 3　项目施工期工艺流程及产污环节图

产污环节说明如下：

施工废气：本项目施工废气主要包括施工扬尘、运输汽车与施工机械废气以及装修有机废气；

施工废水：本项目施工废水主要包括施工设备清洗废水与施工人员生活污水；

施工噪声：本项目施工期间噪声来源于装载机、升降机、运输车辆等工程机械产生的噪声；

施工固废：本项目施工固废主要包括剩余土方、建筑垃圾、生活垃圾。

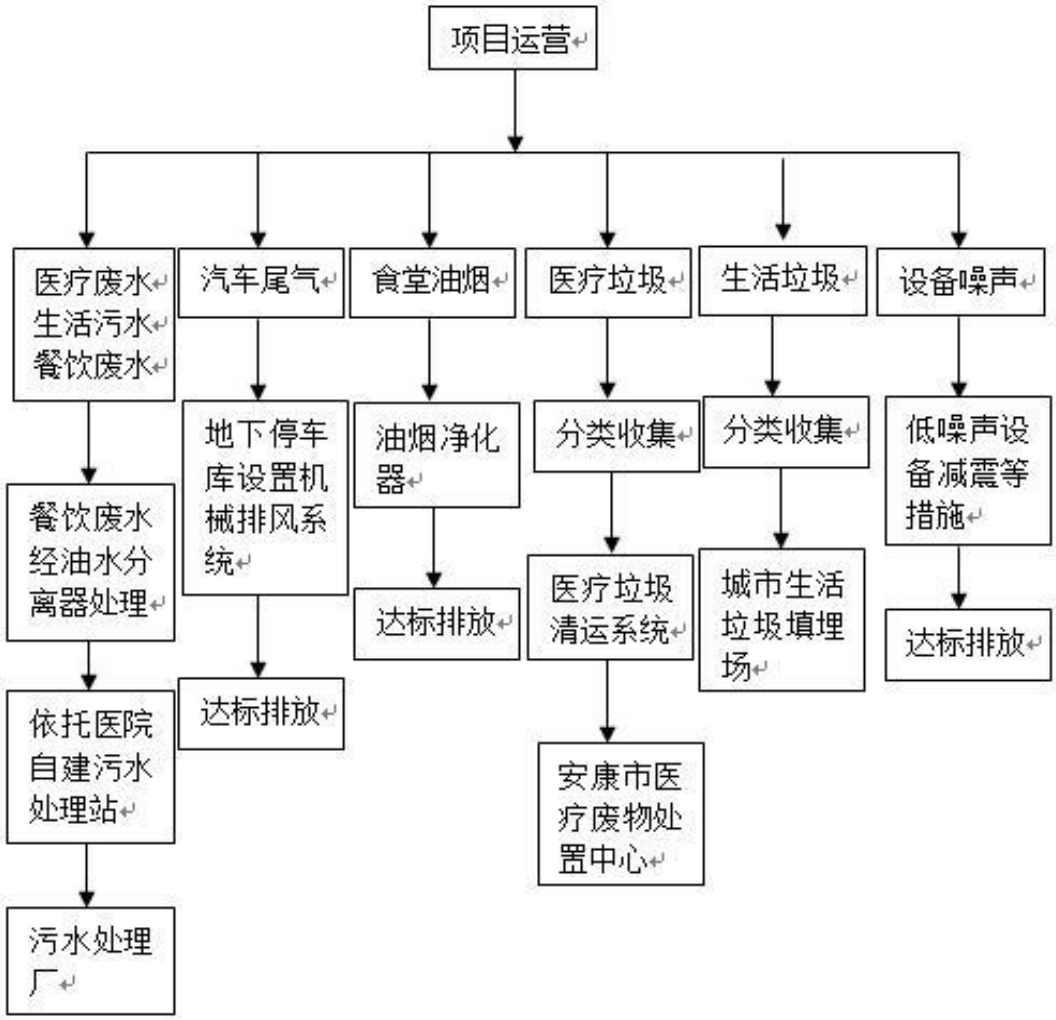

图 4　项目运营期工艺流程及产污环节图

产污环节说明如下：

废气：本项目运营期产生的废气主要包括汽车废气、食堂油烟；

废水：本项目运营期产生的废水主要医疗废水及生活污水；

噪声：本项目运营期噪声主要源自风机等设备产生的机械噪声以及外环境对本项目产生的交通噪声；

固废：本项目运营过程产生的固废主要包括医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、废油脂。

主要污染工序：

一、施工期

本项目要建设中医院附属楼以及城市广场等，项目施工期对环境的影响主要是

施工扬尘、装修废气、施工噪声、施工废水、建筑垃圾。

1、大气污染影响因素分析

（1） 施工扬尘：主要是施工期开挖、填埋、装运土石方以及建筑材料堆放等过程产生的扬尘，属无组织排放，施工过程排放的扬尘对项目周围环境空气有一定的影响。

（2） 运输扬尘：项目建筑材料运输、工程弃渣外运也会产生一定扬尘，其大小与污染源的距离、道路路面、行驶速度等有关。在一般情况下，在自然风力作用下，车辆产生扬尘约为 0.035kg/车辆·m，所影响范围为道路两侧 30m 范围内。

（3） 施工机械废气：施工过程中机械废气主要源于各种施工机械、运输车辆排放的废气，主要污染物为 CO、NO_2、碳氢化合物等，主要以无组织形式排放，产生量不大，影响范围较小，随着施工期的结束，这种影响也随之也消失。

施工期大气污染源及污染物排放见表 8。

表 8　　施工期大气污染源及污染物排放

序号	产生原因	产生地点	污染物名称
1	基础开挖	场界内、堆存点	扬尘
2	施工机械及运输车辆	场界内、道路	扬尘
3	风力	场界内、道路	扬尘
4	施工机械及运输车辆	场界内、道路	CO、THC、NO_X

（4）装修材料的挥发性气体：本项目在办公楼进行表面粉刷油漆、胶、石材、地砖、木材等，有害物质主要是甲醛、氨、氡和苯系物等，且均属无组织散逸扩散，由于产生量极少并保持房屋通风，产生废气随着装饰工程的完成减小，因此装修材料的挥发性气体对环境的影响较小。

2、水污染影响因素分析

本项目不设施工营地，施工期的废水主要为建筑施工废水。主要包括泥浆废水，来自挖掘、浇筑水泥等工段，施工养护用水和施工场地表雨水径流等，施工废水经沉淀预处理后用于现场洒水降尘、绿化。

3、噪声影响因素分析

施工期噪声主要来源于挖土机、推土机、装载机等，声级一般在 70~95dB(A)，主要噪声源强见表 9，对周围声环境有一定的影响。

表 9　各施工阶段的噪声源及源强

施工过程	主要噪声来源	等效 A 声级 dB(A)
土石方工程	推土机、挖掘机、运输车辆等	75～95
基础工程	打桩机、平地机、运输车辆等	70～85
主体工程	振捣棒、吊车、升降机、运输车辆等	75～95
装饰工程	电钻、电锤、电锯、木工刨、云石机、角向磨光机	80～95

4、固体废弃物影响因素分析

本项目不设施工营地，固体废弃物主要为建筑垃圾。项目建筑面积 4439.74m^2，根据《建筑垃圾量计算标准》，本项目主体工程为砖混结构，建筑垃圾产生按 0.05t/m^2 计，该项目产生建筑垃圾 221.9t。

5、生态影响分析

项目占地为永久性占地，建筑地基开挖过程将造成裸露地表、翻挖土方等；平整场地将破坏地表植被与土壤结构，弃土渣堆放若不及时清理和无任何遮挡、覆盖等措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染，遇暴雨季节，将会引发水土流失。

二、运营期主要污染工序及污染源源强核算

拟建项目建成运营后，对环境的影响主要为废气、废水、噪声和固废。

1、废气

根据本项目工程分析可知，项目运营期产生废气主要包括汽车尾气以及食堂油烟废气以及天然气燃烧废气。

（1）汽车尾气

汽车尾气主要是指汽车怠速及慢速（≤5km/hr）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等，汽车废气中主要污染因子为 CO、THC、NO_x 等。

①地上停车位废气

根据本项目初步设计可知，项目地上拟设置 3 个停车位，汽车尾气对环境的污染主要表现在车辆进出刹车、怠速及起动时短时排放的高浓度废气，对城市广场内环境空气有一定的影响。

②地下车库汽车尾气

根据本项目初步设计可知，项目地下车库拟设置 86 个停车位，地下车库分别设

计一个机械排气口。地下车库内基本都停放的是小型汽车，机动车进出停车库时将排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_2、HC，其中 CO 是汽油燃烧的产物，NO_2 是汽油燃烧时空气中的氮与氧化合而成的产物，HC 是汽油不完全燃烧的产物。

地下车库作为一个比较封闭的空间，库内空气质量的优劣，主要取决于单位时间汽车尾气的排放量及车库内、外空气的交换量。与此有关的因素如：发动机工作时间，单车排气量，库容、换气次数等，直接影响库内空气中汽车尾气污染浓度。对车库汽车尾气影响预测，采用以下估算模式：

$$C=W\cdot S\cdot B\cdot D\cdot T\cdot Ci/(H\cdot V)$$

式中：

C——尾气浓度（mg/m^3）

W——停车位；

S——车位平均利用率；

B——各类车辆的比例之和；

D——单车发动机工作状态排气量，m^3/min；

T——发动机工作时间，min；

Ci——各种尾气污染物平均浓度，mg/m^3；

H——每小时换气次数；

V——地下车库内容积（m^3）。

由于国内目前对车库空气质量尚无明确质量标准，因此，对车库汽车尾气影响预测参照国内现行有关标准进行评估，其中：CO—执行卫生部《工业企业设计卫生标准》（TJ36—79）车间有害物质最高允许浓度标准（$30mg/m^3$）；NO_2—执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2.1—2007）中作业场所空气中有害物质的短时间接触容许浓度 （$NO2 10mg/m^3$）；总烃化合物（THC）在空气中的限量无标准参照，只列出估算结果。

参照《环境保护实用数据手册》，以西安市环境保护监测站多年汽车尾气监测统计资料为依据，轻型小汽车平均排气量 $0.419m^3/min$，单车排放因子浓度为：CO—$27850mg/m^3$，NO_2—$135mg/m^3$，HC—$1193\ mg/m^3$。每辆车每天启动时间按 2min 计，车位利用率为 80%。

地下停车库拟采用机械排风方式进行换气，按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067－1997）要求“排烟风机的排风量应按换气次数不少于 6 次/h 计算确定”，拟建项目地下车库的排放标准按照每小时换气 6 次设计。则本项目地下停车场各种污染物排放速率及排放浓度见表 10 所示。

表 10　地下车库大气污染物排放情况表

污染物	排气口数量	单个排气口排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
CO	6	0.713	20.03
NO_2		0.0034	0.098
HC		0.0306	0.858

项目地下车库排风口应按照《汽车库防火规范与高层建筑地下车库通风排烟设计》要求进行设计，其高度应该高于地面 2.5m。车库中的汽车尾气经过机械通风换气后于高于地面 2.5m 的排风口排出，且进、排风口应该尽量远离住宅。

（2）餐饮废气

①食堂油烟

根据建设单位提供资料，本项目入住满员则日最多用餐人数共计 466 人，本项目厨房拟设置三个灶头，食用油消耗按 30g/人·d 计，则项目年耗油量为 5.1t/a，烹饪中油烟挥发量按总耗油量 2.83%计算，项目油烟产生量为 144.3kg/a。根据类比调查，该类项目食堂油烟浓度一般为 5～8mg/m^3，本次环评按 6mg/m^3 计，因此本项目员工食堂油烟浓度为 6mg/m^3。

②天然气燃烧废气

本项目厨房燃料拟使用天然气，天然气为清洁能源，其燃烧产物主要为 NO_x、SO_2、烟尘。

2、废水

根据工程分析可知，项目运营期废水主要源自运营期流动病人医疗与生活废水、医护人员生活用水、整个中医院餐饮废水。项目医疗废水一般可能含有大量病原微生物，寄生虫卵及各种病毒，此外，医疗废水中还含有一些如药品，消毒剂、诊断试剂等之类的特殊污染物。中医医院不设置有五官科，无含汞废水产生；影像科的照片均采用激光打印，无洗印废水产生；项目检验科成品直接外购，采用试剂盒进行检验，残留的废液随检验样本（如血液等）作为医疗废物收集至医院的医疗固废

暂存间，交安康市医疗废物集中处置中心处置，因此无含氰化物及重金属废水产生；项目设放射科病房，**本次环评不包括传染病科（异地建设）与医院放射科涉及的 X 光机，CT 机等放射性设备，因此，本次环评不涉及传染病科废水与放射性废水**。由于医院病区和非病区产生的污水经收集后一起进入污水处理站进行预处理，因此产生的废水均视为医疗废水。污染因子主要为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠杆菌群等常规因子，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）并类比本项目现有工程竣工验收环境监测报告中污水处理站进口端水质，医院污水中各主要污染物浓度见表 11。

表 11　医院辅楼污水水质指标　单位：mg/L

指标	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	粪大肠杆菌群
浓度范围	150～300	80～150	40～120	10～50	1.0×10^6～3.0×10^8
本处取值	269	106	115	44	1.0×10^6

根据本项目水平衡图可知，项目废水产生量为 4584.4m^3/a，因此各污染物的产生量分别为 COD 的产生量为：1.23t/a、BOD_5 的产生量为：0.53t/a、SS 的产生量为：0.49t/a、NH_3-N 的产生量为：0.2t/a、粪大肠杆菌群的产生量为：4.58×10^9 个/a 。

3、噪声

根据本项目工程分析可知，项目噪声主要源自公用工程设备的运行噪声，详见表 12。

表 14　项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源		噪声值	备注
1	中央空调机组泵		65～75	位于拟建附属楼六层楼顶
2	社会活动		60～75	楼内及城市广场
外环境对本项目	污水处理站	风机	75～80	污水处理站为依托设施，属于外环境噪声
		水泵	70～75	
	交通噪声		65～95	主要源于长安大道、滨江大道大、中、小型车辆

4、固废

项目运营期固体废物主要来自医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、废油脂。

（1）医疗废物

医院的医疗废物来源广泛，成分复杂，往往还带有大量的病毒和细菌。根据《医疗废物分类目录》，其分类情况见表 15。

表 15　医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物（**不含传染科废物**）	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	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各敷料；一次性使用卫生用品、医疗用品及一性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液体液、排泄物污染的物品
		2、废弃的血液、血清
		3、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医器械视为感染性废物
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针
		2、载玻片、玻璃试管、玻璃安焙等
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体织、器官等
		2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废气的药品	废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂
		2、废弃的汞血压计、汞温度计

根据本项目工程特点，本项目涉及医疗固废种类较为简单，类比同类项目，本项目医疗废物产生量为 5.2kg/d，年产生量为 1.89t/a。

（2）未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）

项目医疗过程中产生的未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋），并类比同类项目可知，项目建成运营后此类固废的产生量约 230kg/a。

（3）生活垃圾

项目流动病人生活垃圾产生量按 0.2kg/人 d 计，医护人员生活垃圾产生量按 1.0kg/人 d 计。因此，全院预计共产生生活垃圾 25.55t/a。

（4）废油脂

根据本项目工程分析可知，医院入住满员则日最多用餐人数共计 466 人。本项目餐饮废水排放量为 7.45m^3/d，2719.25m^3/a，类比调查，油水分离器的废动植物油脂去除量约为 15mg/L，则项目油水分离器捞起的废动物油脂量约为 40.79kg/a。油烟净化器收集产生的的废油产生量约为 108.23kg/a，则项目运营过程中废动植物油产生总量为 149.02kg/a。

项目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（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	运营期	汽车尾气	氮氧化物	25.15mg/m^3	＜0.12mg/m^3
			CO	0.123mg/m^3	＜3.0mg/m^3
			非甲烷总烃	1.077mg/m^3	＜2.0mg/m^3
		食堂油烟	烟尘	6mg/m^3、144.3kg/a	1.5mg/m^3、36.08kg/a
水污染物	运营期	项目废水（4584.4m^3/a）	COD BOD_5 NH_3-N SS 粪大肠杆菌群	269mg/L、1.23t/a 115mg/L、0.53t/a 44mg/L、0.2t/a 106mg/L、0.49t/a 1.0×10^{6}MPN/L、4.58×10^9 个/a	53mg/L、0.24t/a 18mg/L、0.08t/a 12.3mg/L、0.06t/a 16mg/L、0.07t/a 463MPN/L、2.12×10^6 个/a
固体废物	运营期	生产过程	医疗废物	1.89t/a	委托有资质单位代为处置
			未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	230kg/a	收集后运往环卫部门指定地点
		生活过程	生活垃圾	25.55t/a	环卫部门定期清运
		餐饮	废油脂	149.02kg/a	交由有资质单位处理
噪声	运营期	设备噪声	噪声	项目噪声主要源自公用工程设备的运行噪声，噪声源强为 60～95dB(A)；采取相应降噪措施后，项目运营期噪声声级为 50～55dB(A)	

主要生态影响（不够时可附另页）

目对生态环境的影响主要在施工期，场地开挖、填方、平整，使原有的表土层和植被受到破坏，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失水土流失。因此，项目建设过程中必须采取一定的生态恢复和补偿措施以削减生态影响程度，减少生态环境损失，改善区域生态系统功能。项目建成后应尽可能提高绿化面积，在人行道、绿化分隔带及公共绿地增加绿化面积，绿化植物应选用本地优势种，禁止使用外来种，以防止外来物种入侵。选用的树种应对废气、交通噪声等有良好的吸收作用，同时考虑树种之间的优化配置。项目总建筑面积 7368.8m^2，建成后绿化面积 410m^2，可以有效补偿对生态环境的影响，对生态环境影响较小。

环境影响分析

施工期影响分析：

一、大气环境影响分析

项目施工期间对环境空气的污染主要来自施工扬尘、车辆运输扬尘和施工机械废气等。

1、施工扬尘

在施工期间，最主要的是运输车辆道路扬尘和施工作业扬尘。地基开挖在风力作用下产生的扬尘，废渣装卸中及运输过程散落产生的扬尘，出入工地后施工机械轮胎和履带碾轧形成的灰尘；另外施工物料的粉状物质在装卸、堆放时产生的扬尘，对周围环境有一定影响。

施工扬尘使工地周围空气环境 TSP 指标增加，在大风不利气象条件下，施工扬尘影响更为明显，施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上。根据类比资料，在距扬尘点下风向 50m 处，TSP 浓度大于 10mg/m^3，距路边 150m 处，TSP 浓度大于 5mg/m^3。在风速 4.6m/s 时，施工扬尘将造成 150m 范围内空气 TSP 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。所以，在一般情况下，不利天气下扬尘会对道路两侧的环境空气造成影响。本项目施工扬尘影响，对施工场界下风向 100m 之内的影响比较明显。因此本项目施工扬尘会对周边 100m 以内的敏感目标产生一定的影响。

2、车辆行驶扬尘

对整个施工期而言，起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 16 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 16 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表粉尘量 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5(km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用力下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少70%左右，将 TSP 的污染距离缩小到 20～50m 范围内。表 16 为施工场地洒水抑尘的试验结果。

表 16 施工场地洒水抑尘试验结果表 单位：mg/m^3

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	3.60	1.15	0.86
	洒水	2.01	0.89	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。建议采取洒水降尘措施，洒水次数根据天气情况而定，一般原则每天早（7:30～8:30）、中（12:00～13:00）、晚（17:30～19:00）各洒水一次，洒水抑尘应至少于 1 日 3 次，干燥天气加大场内洒水降尘频次。另外极端气候条件下的大风天气，应停止施工。

采取以上措施后，施工过程产生的运输扬程不会对周围环境敏感点造成明显不良影响。

3、露天堆场和裸露场地的风力扬尘

由于施工的需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放。在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其尘可按堆场起尘的经验公式计算为：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：*Q*——起尘量，kg/t·a；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

4、机械废气

施工建设期间，废气主要来自施工机械排放的废气、各种运输车辆排放的汽车尾气。主要污染物为 NOx、CO 及 CH_X 等，间断运行。项目在加强施工车辆运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染。

5、装修废气

本项目在建筑物进行表面粉刷油漆、胶、石材、地砖、木材等，有害物质主要是甲醛、氨、氡和苯系物等，且均属无组织散逸扩散，影响人体健康。因此装修期间应严格选用环保型油漆，装修完毕后须空置通风一段时间，一般为 1 个月，消除有害物质的残留，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2002）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）限值要求，避免对室内环境造成污染。

为减少施工期大气影响应采取以下措施：

为避免建设期扬尘对区域空气环境质量产生影响，评价要求本项目施工单位严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》和《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省“治污降霾•保卫蓝天”五年行动计划（2013-2017 年）》（陕政办发[2013]54 号）、《安康市“铁腕治霾 保卫蓝天”2017 年工作方案》（安政办发[2017]36 号）的相关要求，建立扬尘污染防治工作机制，进一步明确治理扬尘污染的责任，加强对建设施工工地扬尘污染的管理与控制，遇有 4 级以上（含 4 级）风力时，施工单位必须停止施工。因此，为减轻本项目建筑施工场地扬尘污染，必须严格执行以下措施。

①施工组织设计中，必须制定施工现场扬尘预防治理专项方案，并指定专人负责落实，无专项方案严禁开工。工程项目部必须对进场所有作业人员进行工地扬尘

预防治理知识培训，未经培训严禁上岗；

②施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话；

③工程开工前，施工现场出入口及场内主要道路必须硬化，其余场地必须绿 化或固化。在对地面开挖、钻孔时，对于干燥土面应适当洒水，使作业面保持一定的湿度；回填土方时，在表面土质干燥时适当洒水，防止回填作业时产生扬尘；

④工地四周围挡必须齐全，并按有关规定进行设置。施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中堆放并覆盖，及时清运，严禁焚烧、填埋和随意丢弃；

⑤运输建筑材料车辆不得超载，运输过程中必须篷布遮盖，并对运输道路路面洒水抑尘，减少对沿路敏感点的影响；

⑥为了减少影响，要求配备专门的清洗设备和人员负责对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取绿化及地面临时硬化等防尘措施；

⑦及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘对敏感目标的影响；

⑧采取喷水洒水湿法作业，沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放；

⑨严禁从高层建筑物和正在建设的建筑物上向外抛散、倾倒各类废弃物；

⑩对地基开挖产生的弃土弃渣设置临时弃土渣场，并采取防扬尘、防水土流失等措施，场地周边设置截排水沟；

⑪当发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续 2 天达到严重污染日标准且无改善趋势时，应暂停建筑工地出土、倒土等所有土石方作业；

⑫加强施工扬尘监管严格执行《建筑施工扬尘治理措施 16 条》。实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个 100%措施，禁止城市建成区建筑工地现场搅拌混凝土。综上所述，施工期间扬尘虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对周围环境以及敏感目标的影响降低 到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。根据《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），环评要求施工单位在采取以上扬尘防治措施后，施工场界扬尘小时平均浓度限值不超过 0.7mg/m^3。

综上所述，施工期间扬尘虽然会对环境产生一些不利的影响，但在落实环保措施并加强施工管理的前提下，可使施工期对周围环境以及敏感目标的影响降低到最小程度，且施工过程是短暂的，其影响将随着施工结束而消失。根据《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017），环评要求施工单位在采取以上扬尘防治措施后，施工场界扬尘小时平均浓度限值不超过 0.7mg/m^3。

总之，只要加强管理、切实落实好上述措施，施工场地扬尘对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

二、水环境影响分析

施工期废水主要是工程废水及雨后地表径流形成的泥浆水。

基坑开挖会产生一定量泥浆水；本项目施工期跨越雨季，因此施工现场不可避免的会遭到雨水冲刷，成为较大的面状污染源。暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石等形成的泥浆水会携带大量泥土，主要污染物是 SS，因此，在施工场地设置专门的沉淀池，经沉淀后用于现场洒水降尘、绿化。

依据施工期废污水产生的特点，并结合项目所在地实际情况，环评要求施工期应采取如下污染防治措施：

（1）施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对废水的排放加强管理，严禁随意乱排，以免对周边环境造成影响。

（2）对于施工过程中产生的泥浆水、含沙水等工艺废水，应设置临时沉淀池，沉淀处理后可回用于施工作业用水。

（3）施工场地周边及物料堆场应设置雨水截流、导排设施，防止雨水冲刷作业面、 物料堆体，产生大量的雨污水，对周边环境造成影响。

在落实上述各种污染防治措施后，建设项目施工一般不会对地表水环境造成明显的不利影响。

三、噪声影响分析

施工期噪声主要是土建工程噪声和设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建工程噪声主要是挖掘机、推土机等；设备安装噪声主要是机械撞击噪声；汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声。施工噪声预测采用点源衰减预测模式，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。预测模式如下：

$$LA=L_{A(r_0)}-20\lg(r/r_0)$$

式中：$L_{A(r)}$—距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$LA_{(r_0)}$—参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

r—预测点距声源的距离，m；

r_0—参考位置距声源的距离，m。

施工机械噪声值及相应限值见表 17。

表 17　施工机械噪声值及相应限值　　单位：dB(A)

机械名称	距声源 10m 处		距声源 100m 处		施工场界噪声限值	
	噪声值	平均	噪声值	平均	昼间	夜间
挖土机、推土机	80-98	87	44-50	47	70	55
打桩机、装载机	93-112	105	54-73	64		
电焊机	75-95	85	40-50	45		
卷扬机、发电机	92-110	101	50-70	60		

由上表可看出，在距声源 10m 处，各种施工机械噪声均超过相应建筑施工场界噪声限值，即使距声源 100m 处，部分施工机械的噪声值仍超过了相应的建筑施工场界噪声限值（夜间）。

环评建议建设单位做好施工期的工程管理工作，合理安排工期和施工工序，严格控制高噪声设备的运行时段，同时环评要求施工单位必须采取以下控制措施减轻噪声影响：

（1）加强施工管理，加快施工进度，缩短地基开挖、砌筑等高噪声施工工期。

（2）应推行使用商品混凝土，商品混凝土具有占地少、施工量小、施工方便、噪声污染小等特点，同时可大大减少建筑材料如水泥、沙石的汽车运量，减轻车辆交通噪声的影响。施工机械设备应选用低噪声设备，定期对设备维护，确保设备良性工作。

（3）根据施工场所的噪声功能要求，合理安排施工时间。夜间 10 时至凌晨 6 时、 昼间 12 时～14 时严禁高噪音施工作业。

（4）对位置相对固定的施工机械，如切割机、电锯等，应将其设置在专门的工棚内，同时选用性能优良的低噪声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界噪声限值》，确保施工场界噪声达标排放。

（5）夜间严禁使用大型施工机械，如需夜间施工，应得到当地环保行政主管

部门的批准，办理相关夜间施工许可手续。

（6）强化施工期间的环境管理，严格控制施工车辆运输路线，避免进出场地造成道路堵塞；同时对路经居民区的运输车辆应禁止鸣笛，要求尽量放慢车速，以减少运输车辆噪音对周边敏感点的影响。此外，应尽量减少夜间运输作业，以避免影响沿线居民的夜间休息。

综上所述，施工期的影响是暂时的，施工结束后，影响区域的各环境要素基本可以得到恢复。只要工程施工期认真制定和落实工程期应该采取的环保对策措施，工程施工的环境影响问题可以得到消除或有效的控制，可以使其对环境的影响降至最小程度。

四、固废影响分析

施工期间会产生大量固废：弃土，施工剩余废物料和建筑垃圾等。如不妥善处理这些建筑固体废弃物，则会阻碍交通，污染环境和影响景观等。在运输过程中，车辆如无防抛洒措施、沿途洒漏固体废物，污染沿途环境。

因此，建筑垃圾必须加强管理，统一收集，集中堆放，可综合利用的部分及时回用，其余不可回用部分应及时清运至政府部门指定排放点，则施工期建筑垃圾对周边影响较小。

针对项目施工期固体废物产生情况及周边环境状况，环评建议采取如下污染防治措施：

①坚持建筑节能，清洁生产原则，制定环保节约型的施工方案，加强施工管理，文明施工，节约原料，从源头提高原料利用率，减少废物产生量。

②应加强各类固体废物在场地内临时堆放管理，对临时堆放场物料应采取临时防尘、 防淋措施，堆场周边应设置必要的雨水截排设施，避免固体废物堆放过程中产生扬尘污染和雨污水影响。

③加强固体废物运输管理，固体废物外运应选用防洒落车辆，严格按照城管部门有关要求，合理选址运输时间和运输线路，采取必要的防尘、防洒落措施，严禁超载，控制车速，避免因超载、超速导致物料洒落。

在采取上述防尘措施后，可以减小施工固废对周围环境的影响。

五、生态环境影响分析

项目占地为永久性占地。平整场地将破坏地表植被与土壤结构，弃土渣堆放若

不及时清理和无任何遮挡、覆盖等措施，在干燥气象条件下极易引起扬尘污染，遇暴雨季节，将会引发水土流失。随着项目投入运营后，厂区和周边空地和将进行绿化，可使生态环境得到一定的恢复和改善。

为了降低项目施工对生态环境造成的影响，建议采取以下措施：

（1） 加强施工期管护、尽量减少施工影响面积。工程建设中尽量做到挖填平衡，合理调配土方，安排施工时序，防止弃渣过多堆积；

（2） 强化生态环境保护意识，严格控制施工作业区，不得随意扩大范围；

（3） 物料、弃土渣应选择平坦地段集中堆放，要设土工布围栏、截排水沟等，严禁施工废水直排入河道；

（4） 场区开挖造成的取土坑和回填好的坑，须及时压实整平，场外的场地需恢复其原有植被，尽可能植草种树扩大绿化面积。

运营期影响分析：

一、大气污染环境影响分析

（1）汽车尾气影响分析

地上停车位汽车尾气根据其排放特点，来往车辆汽车尾气无组织排放，自由扩散；项目地下室分别拟设置 3 个和 86 个停车位，地下室总面积为 2929.06m^2，层高 5.5m，地下车库分别设计一个机械排气口。地下车库内基本都停放的是小型汽车，机动车进出停车库时将排放一定量的汽车尾气，主要污染物为 CO、NO_2、HC，其中 CO 是汽油燃烧的产物，NO_2 是汽油燃烧时空气中的氮与氧化合而成的产物，HC 是汽油不完全燃烧的产物。由于国内目前对车库空气质量尚无明确质量标准，因此，对地下车库汽车尾气影响评价参照国内现行有关标准进行分析，其中：CO—执行卫生部《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）车间有害物质最高允许浓度标准（30mg/m^3）；NO_2—执行《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ 2.1 - 2007）中作业场所空气中有害物质的短时间接触容许浓度 （NO_2 为 10mg/m^3）；总烃化合物（THC）在空气中的限量无标准参照，只列出估算结果。

按照《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》（GB50067－1997）要求：地下汽车库宜设置独立的送风、排风系统，换气次数每小时不应小于 6 次。本项目地下停车场的换气次数按 6 次/h 计算。根据表 2-6 预测可知，在对地下车库采取有效管理措施、保证换气次数达到 6 次/h 的情况下，各污染物的排放浓度均能达标。废气经通风设备抽至排风井引出地面排放，地下车库内污染物一般不会积累，不会危及人体健康。为了避免车库排气对外环境的影响，车库排气口应远离进气口，高度不低于 2.5m，设置在主导风向的下风向，尽量分散设置，避开地面公共区域以及人群活动较频繁的地方，并在车库排气口附近栽种抗污能力较强的树种和灌木，对排气筒做美观设计，这样地下车库风机尾气排空后对周围空气质量现状影响不明显。

本项目分散设置有 3 个地上停车位， 汽车尾气无组织排放。 根据同类项目机动车无组织排放数据类比可知，汽车在行驶及地面停车时，氮氧化物排放浓度＜0.12mg/m^3，CO 排放浓度＜3.0mg/m^3，非甲烷总烃排放浓度＜2.0mg/m^3，汽车尾气中主要污染物排放量较小，加之地面停车位地势开阔，空气易于流通，加速当地空气稀释自净作用，所以地上车位尾气的排放对周围环境空气影响程度很小。

（2）餐饮废气

①食堂油烟

项目员工食堂油烟产生量为 144.3kg/a，油烟浓度为 6mg/m^3。根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）规定，本项目需安装净化效率 75%以上的油烟净化装置。油烟经油烟净化器净化处理后，排放量约为 36.08kg/a，油烟浓度为 1.5mg/m^3。净化后的油烟通过专用烟道引致屋顶排放，对外界环境影响较小。

②天然气燃烧废气

本项目厨房燃料拟使用天然气，按 0.3Nm^3/人·d 估算，预计天然气日消耗量约为 139.8Nm^3/d，年消耗量为 51027Nm^3/a。天然气属于清洁能源，燃烧产物浓度低，其同油烟一起经过引风机从烟道进行有组织排放，对环境影响小。

二、水污染影响分析

（1）环境影响分析

根据本项目工程分析可知，项目运营期废水主要源自运营期流动病人医疗与生活废水、医护人员生活用水、整个中医院餐饮废水。项目餐饮废水拟设置 9m^3 的油水分离器隔油处理后，汇同其他污水一起依托医院自建污水处理设施集中预处理后经市政管网最终排入石泉县江南污水处理厂。根据石泉县中医医院综合住院楼迁建项目环评报告书可知，中医医院拟自建污水处理站污水治理措施拟采用“接触氧化 + ClO_2”工艺，其工艺流程见图 5，经该污水处理站处理后的污水中各污染物的浓度分别为：COD 的浓度为 53mg/L、BOD_5 的浓度为 18mg/L、SS 的浓度为 16mg/L、NH_3-N 的浓度为 12.3mg/L、粪大肠杆菌群的浓度为 463MPN/L，各污染物的产生量分别为 COD 的产生量为 0.24t/a，BOD_5 的产生量为 0.08t/a，SS 的产生量为 0.07t/a，NH_3-N 的产生量为 0.06t/a，粪大肠杆菌群的产生量为 2.12×10^6 个/a。项目污水出水水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的处理标准。

（2）环保措施可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目污水依托的医院自建化粪池及污水处理设施对项目废水进行处理。根据石泉县中医医院综合住院楼迁建项目环评报告书可知，中医院设置化粪池容积为 100m^3，污水处理站日处理规模为 100m^3，各污水处理设施在处理完中医医院综合住院楼污水之后，剩余规模为 31.53m^3，本项目污水产生量为 12.56 m^3/d，小于医院污水处理设施的剩余规模。因此，本项目废水依托医院自

建污水处理设施处理可行。

石泉县江南污水处理厂位于城关镇新堰村，建设规模为近期日处理水量 3000 吨（2020 年），远期日处理水量 5000 吨（2025 年），是安康市的汉江上游水污染防治和水土保持规划中的重点工程。目前主体工程已建设完成，计划 2016 年年底正式投入运行；该污水处理厂采用 A^2/O 工艺，排水出水设计达到《城镇污水处理厂污染物排放达标》（GB18918-2002）一级 A 标准。根据现场调查，本项目位于石泉县江南社区，在污水处理厂收水范围内，项目外排废水为 $12.56m^3/d$，占污水处理厂（二期投运后）日处理量的 0.0042%，所占比例较小。同时，项目所在地市政污水管网配套完善。因此，项目运营期处理污水可经市政污水管网排至石泉县城市污水厂处理。

从技术、经济角度分析，项目运营期废水处理措施可行。

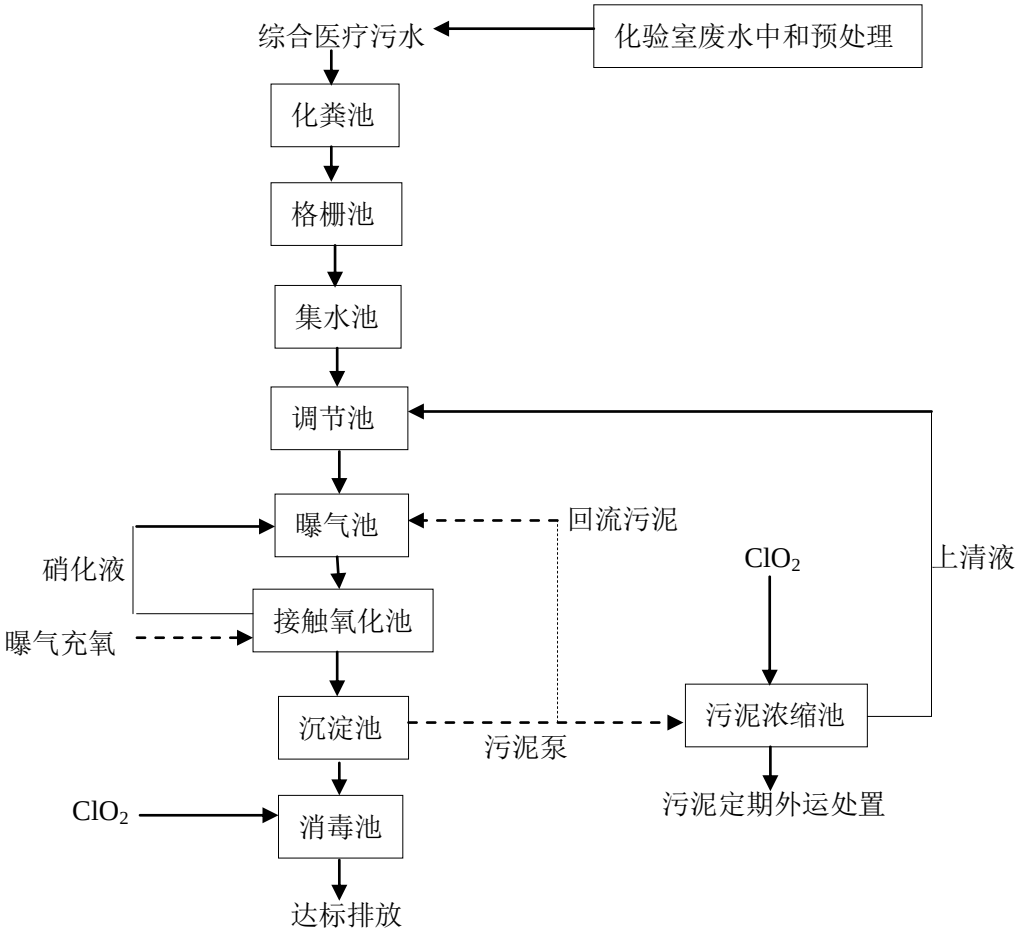

图 5　医院拟建污水处理站工艺流程

三、噪声影响分析

根据本项目的工程分析可知，本项目建成运营后，项目噪声主要源自公用工程

设备的运行噪声。其中高噪声设备采取基座减震、消声。对于社会活动噪声设置低声交谈、活动提醒标志。经采取相应降噪措施后，项目运营期噪声声级为 50～55dB(A)。

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测模式，结合建设项目噪声源和环境特征，噪声预测过程中考虑厂房等建筑物的隔声及屏障作用。故项目采用点声源处于半自由空间的几何发散模式对运营期噪声进行预测。

（1）预测模式

①室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中：$L_p(r)$—噪声源在预测点的声压级，dB（A）；

$L_p(r_0)$—参考位置r_0处的声压级，dB（A）；

r_0—参考位置距声源中心的位置，m；

r—声源中心至预测点的距离，m；

ΔL—各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB（A）。本项目预测忽略。

②室内声源

$$L_p(r) = L_{p0} - TL - 10\lg R + 10\lg S_t - 20\lg\frac{r}{r_0}$$

式中：$L_p(r)$—预测点声压级，dB（A）；

L_{p0}—声源的声压级，dB（A）；

TL—车间墙、窗的平均隔声量，dB（A）；

R—车间的房间常数，m^2，$R = \frac{S_t\alpha}{1-\alpha}$；

S_t—车间的总面积（包括顶、地面和四周墙），m^2；

α—为平均吸声系数；

r—车间中心至预测点的距离，m；

r_0—测量L_{p0}时距设备中心的距离，m；

③合成声压级采用公式为：

$$L_{pm}=10\lg[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{pmi}}]$$

式中：L_{pm}—n个噪声源在第m个预测点产生的总声压级，dB（A）；

L_{pmi}—第i个噪声源在第m个预测点产生的声压级，dB（A）。

（2）预测结果及分析

采用上述噪声预测模式对场界及评价范围内敏感点噪声进行预测，预测结果见表 18。

表 18　项目运营期噪声影响预测结果（单位：dB(A)）

预测点位	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	标准值	背景值	贡献值	预测值	标准值
北场界	50.4	36.7	50.6	60	48.5	36.7	48.8	50
东场界	52.4	46.0	53.3	70	47.7	46.0	49.9	55
南场界	50.3	40.4	50.7	60	46.4	40.4	47.4	50
西场界	49.9	46.4	51.5	60	45.3	46.4	48.9	50
西侧江南社区居民	49.9	30.8	49.9	60	43.5	30.8	43.7	50

从预测结果可知，项目运营期昼、夜间东、北、南、西场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，同时，项目西侧 12m 处为江南社区居民的噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。因此，项目运营期噪声不会对周围环境造成明显的影响。

四、固体废物影响分析

根据工程分析可知，项项目运营期固体废物主要来自医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、废油脂。本项目产生的固体废弃物经分类收集，交由环卫部门或有资质单位代为处理，对环境影响较小。各类固体废弃物的利用处置方式见表 19。

表 19　固体废弃物排放情况及处理措施

序号	固体废物名称		产生工序	属性	废物代码	预测产生量	处置方式	是否符合环保要求
1	医疗	感染性废物	医疗过程	属于编号 HW01 医疗	831-001-01	1.89t/a	委托有资质单	符合

	废物	损伤性废物		废物类危险固废	831-002-01		位代为处置	
		病理性废物			831-003-01			
		化学性废物			831-004-01			
		药物性废物			831-005-01			
2	未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）		医疗过程	一般固废	/	230kg/a	环卫部门统一清运	符合
3	生活垃圾		日常活动			70kg/a		符合
4	废油脂		日常生活			25.55t/a	交由有资质单位	符合
备注	医疗废物中的危废均交于安康市医疗废物处理中心							

项目固废分类收集，其中医疗废物收集在专用容器内暂存于医疗固废暂存间（依托中医院综合住院楼），定期交由安康市医疗废物处理中心代为处置；未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）专用容器收集暂存于医疗固废暂存间由环卫部门定期清运；生活垃圾设置垃圾桶收集暂存于生活垃圾暂存间（依托中医院综合住院楼）由环卫部门定期清运；废油脂收集在专用容器收集内暂存于生活垃圾暂存间（依托中医院综合住院楼）交由有资质单位代为处理。环评要求危险固体废弃物应设规范的临时贮存场所，临时储存场所必须有标牌，并注意防渗。另外，按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求，环评要求建设单位同时建立危险废物转移联单制度，完善管理制度，做好台账，保证危废得到安全合理处置。

综上所述，项目固体废物均能够得到妥善处置，对周围环境影响很小。

五、生态环境影响分析

项目总占地面积 5708.4m^2，其均有建设用地。项目所在区域属于城市生态系统，城市化程度高，项目对生态环境的影响主要在施工期，场地开挖、填方、平整，使原有的表土层和植被受到破坏，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失水土流失。因此，项目建设过程中必须采取一定的生态恢复和补偿措施以削减生态影响程度，减少生态环境损失，改善区域生态系统功能。项目建成后应尽可能提高绿化面积，在人行道、绿化分隔带及公共绿地增加绿化面积，绿化植物应选用本地优势种，禁止

使用外来种，以防止外来物种入侵。选用的树种应对废气、交通噪声等有良好的吸收作用，同时考虑树种之间的优化配置。项目总建筑面积 7368.8m^2，建成后绿化面积 410m^2，可以有效补偿对生态环境的影响，对生态环境影响较小。

六、外环境对本项目的环境影响分析

根据对本项目的工程分析可知，外环境对本项目的环境影响主要表现在城市广场上社会活动噪声与滨江大道、长安大道对的交通噪声对本项目医院附属楼的影响。本次评价预测项目建成后长安大道和滨江大道交通噪声对项目住院综合楼病房的噪声影响，并提出噪声防治要求。根据公路噪声预测模式结果可知，项目营运期医院辅楼敏感建筑昼、夜间声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。随着区域社会经济的发展，交通量会逐渐增加，交通噪声影响会加重，因此，评价建议对门诊综合楼临路侧窗户安装中空玻璃，可以有效减轻外部交通噪声对项目的影响，同时项目建成后属于敏感保护目标，因此规划部门在规划医院周边建设用地，应对用地性质进行控制，禁止建设污染型企业。

七、总平面布置合理性分析

根据本项目初步资料可知，本项目由两部分组成，一部分为医院附属楼即保健楼另一部分为城市广场。其中医院附属楼位于项目西侧，其西侧为居民住宅楼声环境质量良好；城市广场位于项目东侧，项目城市广场北侧为长安大道，南侧为滨江大道，交通便利，便于流动病人就诊、固体废物的外运。因此，项目总平面布置基本合理。

八、污染物排放清单及环保设施清单

本项目污染物排放清单及环保设施清单见表 20、21。

表 20 项目污染物排放清单

<table>
<tr><th colspan="2" rowspan="2">项目</th><th colspan="2" rowspan="2">污染物</th><th colspan="2">排放</th><th rowspan="2">备注</th></tr>
<tr><th>排污量</th><th>排污浓度</th></tr>
<tr><td rowspan="5">废水</td><td rowspan="5">生活污水</td><td colspan="2">COD</td><td>0.24t/a</td><td>≤60mg/L</td><td rowspan="5">依托中医院自建污水处理设施处理后经过市政管网最终排入石泉县江南污水处理厂</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td>0.08t/a</td><td>≤20mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td>0.07t/a</td><td>≤20mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td>0.06t/a</td><td>≤15mg/L</td></tr>
<tr><td colspan="2">粪大肠杆菌群</td><td>2.12×10^6 个/a</td><td>≤500MPN/L</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废气</td><td rowspan="3">无组织排放</td><td rowspan="3">地下车库汽车尾气</td><td>氮氧化物</td><td rowspan="3">/</td><td>＜0.12mg/m^3</td><td rowspan="3">设置独立的送风、排风系统，换气次数每小时不应小于 6 次</td></tr>
<tr><td>CO</td><td>＜3.0mg/m^3</td></tr>
<tr><td>非甲烷</td><td>＜2.0mg/m^3</td></tr>
</table>

			总烃			
	有组织排放	食堂油烟		36.08kg/a	1.5mg/m^3	达标排放
噪声	贡献值（预测）	预测点		昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	高噪声设备采取基座减震、消声，可以达标排放
		东场界		53.3	49.9	
		西场界		51.5	48.9	
		南场界		50.7	47.4	
		北场界		50.6	48.8	
固废	医疗固废	医疗废物		1.89t/a		委托有资质单位代为处置
		未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）		230kg/a		收集后运往环卫部门指定地点
	职工生活	生活垃圾		70kg/a		收集后运往环卫部门指定地点
		废油脂		149.02kg/a		交由有资质单位处理

表 21　项目环保设施清单

污染种类	设施名称	型号规格	数量
废气	汽车尾气设置机械排风系统	通风换气次数 6 次/h，通过高于地面 2.5m 排气筒排放	1 套
	油烟净化器	净化率为 75%	1 套
废水	油水分离器	处理规模 9m^3	1 个
噪声	构筑物隔声、基础减振、消音设备等	/	/
固废	垃圾桶	/	若干
	专用存储设备		若干

六、环保投资

项目总投资 3823.34 万元，其中环保投资 10 万元，占总投资的 0.26%，建设单位应保证环保投资及时到位，做到项目污染防治措施和项目建设实现“三同时”。本项目环保投资见表 22。

表 22　环保投资估算表

阶段	治理项目	污染源	环保措施	数量	投资费用（万元）
运营期	废气	汽车尾气	汽车尾气设置机械排风系统（通风换气次数 6 次/h，通过高于地面 2.5m 排气筒排放）	1 套	2
		食堂油烟	效率 75%的油烟净化器、专用烟道	1 套	1.0
	废水	生活污水	油水分离器日处理规模 9m^3	1 套	1.0
	固体	医疗废物	专用收集设备若干	—	1.0

	废物	未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	专用收集设备若干	—	0.5
		生活垃圾	垃圾箱、专用收集设备若干	—	2
		废油脂	专用收集设备若干	—	0.5
	噪声	设备噪声	构筑物隔声、基础减振、消音设备等	—	2.0
合 计	—				10

七、环境管理及竣工验收

环境管理与环境监测是企业管理中的重要环节。在企业中，建立健全环保机构，加强环境管理工作，开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，对提高经济效益和环境效益有着重要意义。

1、环境管理计划

（1）建立健全企业环境管理制度，并责任分配到人；

（2）确保环保设施正常运行，建立污染物浓度和排放总量双项控制制度；

（3）实行常规环境监测及数据反馈制度，建立监测数据库，掌握各项环保设施的运行情况；

（4）做好污染事故的调查、应急处理及上报工作；

（5）加强企业员工环保宣传教育、提高环保技术。

2、环境监控计划

为了有效监控建设项目对环境的影响，提供可靠的监测数据，采取必要、合理的防治措施，必须对产生的污染物及其防治措施进行日常的监测。项目环境环境监控具体见表 21。

表 21　建设项目环境监控一览表

	影响因素	监测位置	监测项目	监测频次
运营期	大气	油烟	烟道口	每年一次
	声环境	企业场界四周	Leq(A)	每年四次
	水环境	污水排入依托化粪池前的排水口	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、粪大肠杆菌群	每年四次

3、排污口规范化管理

根据国家环境保护总局环发[1999]24 号文件的规定：一切新建、扩建、改建的排污单位必须在建设污染治理措施的同时建设规范化排污口，作为落实环境保护

“三同时”制度的必要组成和项目验收内容之一。

本工程建设时，应统一规划设置本工程的污水排放口、废气排放口、固废贮存场所。

（1）排污口设置原则

① 排污口设置应便于计量监测、监督检查；

② 如实向石泉县环境保护局申报项目排污口数量、位置及排向；

③ 生活污水排污口是本项目的管理重点。

（2）排污口设置技术要求

① 参照《污染源监测技术规范》设置排污口的测流段和采样口；

② 根据《环境保护图形标志》设置排污口环境保护图形标志牌；

4、项目竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》规定，石泉县环境保护局依据环境保护验收监测和调查结果，考核该项目是否达到环境保护要求。按照本环评报告表中提出的污染防治措施意见和环保建议，提出本项目竣工环境保护验收建议清单见表 20。供环保监测与管理部门验收参考。

表 20　建设项目环保设施竣工验收清单

类别	验收清单			验收标准
	环保设施名称	数量及位置	要求	
大气环境	油烟净化器、排气筒	1 套、净化率 75%；位于项目生活区	油烟净化	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	机械排风系统	1 套	汽车尾气排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准
水环境	油水分离器	1 套、日处理能力 9m^3/d	污水处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
	化粪池	依托		
	污水处理站	依托		
声环境	构筑物隔声、基础减振、消音设备等	项目附属楼四周	降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准
固体废物	专用医疗固废收集容器若干，垃圾桶、垃圾集装箱若干	—	减量化、资源化、无害化	—

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	运营期	食堂油烟	安装净化能力 75%的油烟净化装置；并设置专用烟道	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准中油烟浓度限值
		汽车尾气	汽车尾气设置机械排风系统（通风换气次数 6 次/h，通过高于地面 2.5m 排气筒排放）	大气污染执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准和“无组织排放浓度限值”
水污染物	运营期	COD、BOD_5 氨氮、SS、粪大肠杆菌群	食堂废水经油水分离器处理后同其他生活污水依托医院自建污水处理设施预处理	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 中的排放标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准
固体废物	运营期	医疗废物	交由有资质单位集中处理	减量化、无害化、资源化
		未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）	环卫部门定期清运	
		废油脂	交由有资质单位集中处理	
		生活垃圾	环卫部门定期清运	
噪声	运营期	运营噪声	构筑物隔声、基础减振、消音设备等	
生态	目对生态环境的影响主要在施工期，场地开挖、填方、平整，使原有的表土层和植被受到破坏，遇到较大降雨冲刷，易发生水土流失水土流失。因此，项目建设过程中必须采取一定的生态恢复和补偿措施以削减生态影响程度，减少生态环境损失，改善区域生态系统功能。项目建成后应尽可能提高绿化面积，在人行道、绿化分隔带及公共绿地增加绿化面积，绿化植物应选用本地优势种，禁止使用外来种，以防止外来物种入侵。选用的树种应对废气、交通噪声等有良好的吸收作用，同时考虑树种之间的优化配置。项目总建筑面积 7368.8m^2，建成后绿化面积 410m^2，可以有效补偿对生态环境的影响，对生态环境影响较小。			

结论与建议

一、结论：

1、项目概况

石泉县中医医院附属楼及城市广场项目位于陕西省安康市石泉县城东南部江南社区，本项目为石泉县中医医院综合住院楼迁建项目的后期项目，是石泉县中医院的一部分。项目拟建地为空地，项目东侧为长安大道，长安大道东侧为正建居民楼；西侧 12m 处为江南社区居民；北侧为滨江大道，滨江大道北侧为汉江（距离本项目 91m）；南侧为石泉县中医医院综合住院楼拟建地（目前为空地），其南侧为正建居民楼。项目占地面积 5708.4m^2（8.56 亩），建筑面积 7368.8m^2。项目总投资 3823.34 万元，新建医院附属楼 1 栋，占地面积 1162m^2，建筑面积 4439.74m^2，城市广场占地 4546.4 m^2，地下停车场 1 层，建筑面积 2929.06m^2。

2、产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修订），本项目不属于鼓励类项目，也不属于限制类和淘汰类项目；同时，本项目不属于《陕西省限制投资类产业指导目录 》（陕发改产业［2007］97 号）中限值投资类项目。根据石泉县发展和改革局《关于石泉县中医医院附属楼及城市广场项目建议书的批复（石发改发［2017］269 号）文件中的内容“经研究，同意该项目建设”可知，本项目符合当地的相关产业政策。因此，项目符合国家与地方相关产业政策。

根据本项目初步资料可知，本项目由两部分组成，一部分为医院附属楼即保健楼另一部分为城市广场。根据石泉县国土资源局《关于石泉县中医医院附属楼及城市广场项目用地预审意见》（石国土资函【2017】156 号）文件可知，本项目建设用地全部为建制镇，项目用地位置全部位于允许建设区，建设项目符合相关产业用地标准。根据关于石泉县中医医院住院综合楼、附属楼建设项目《建设用地规划许可证》（石住建地字第【2017】040 号）文件可知，本项目附属楼占地用地性质为医疗卫生用地；根据关于石泉县中医医院城市广场建设项目《建设用地规划许可证》（石住建地字第【2017】041 号）文件可知，本项目城市广场占地用地性质为绿地与广场用地，因此，本项目建设符合当地的城乡发展规划，详见附件。因此，综上所述本项目选址可行。

3、环境质量现状

由引用监测结果可知，项目所在区域环境空气质量监测项目中 SO_2、NO_2、PM_{10} 的 24 小时平均浓度都可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，项目所在地环境空气质量较好；

根据引用监测结果，监测断面水质未超过国家《地表水环境质量标准》Ⅱ类标准，说明该河流地表水质量良好。

4、环境影响分析结论

（1）施工期

本项目预计采取本报告表提出的污染防治措施后，项目施工过程中产生的施工扬尘、施工废水和机械施工尾气、噪声对周围环境和保护目标的影响不大，水土流失能有效减少，但施工前应切实做好污染防治方案。

（2）运营期

大气环境：本项目运营对周围大气环境的影响主要为运营期产生的主要是油烟废气、汽车尾气、燃烧废气对项目周围大气环境的影响。在采取家庭式抽烟机、油烟净化器、车库通风换气系统等措施后，对周围大气环境的影响较小。

水环境：根据本项目工程分析可知，项目运营期废水主要源自运营期流动病人医疗与生活废水、医护人员生活用水、整个中医院餐饮废水。项目餐饮废水拟设置 $9m^3$ 的油水分离器隔油处理后，汇同其他污水一起依托医院自建污水处理设施集中预处理后经市政管网最终排入石泉县江南污水处理厂。根据石泉县中医医院综合住院楼迁建项目环评报告书可知，中医医院拟自建污水处理站污水治理措施拟采用“接触氧化+ ClO_2”工艺，其工艺流程见图 5，经该污水处理站预处理后的污水中各污染物的浓度分别为：经该污水处理站处理后的污水中各污染物的浓度分别为：COD 的浓度为 53mg/L、BOD_5 的浓度为 18mg/L、SS 的浓度为 16mg/L、NH_3-N 的浓度为 12.3mg/L、粪大肠杆菌群的浓度为 463MPN/L，各污染物的产生量分别为 COD 的产生量为 0.24t/a，BOD_5 的产生量为 0.08t/a，SS 的产生量为 0.07t/a，NH_3-N 的产生量为 0.06t/a，粪大肠杆菌群的产生量为 2.12×10^6 个/a。项目污水出水水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的处理标准。

声环境：从预测结果可知，项目运营期昼、夜间东、北、南、西场界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，同时，项目西侧 12m 处为江南社区居民的噪声预测值满足《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中的 2 类区标准。因此，项目运营期噪声不会对周围环境造成明显的影响。

固体废物：根据工程分析可知，项项目运营期固体废物主要来自医疗废物、未被污染的一次性塑料（玻璃）输液瓶（袋）、生活垃圾、废油脂。本项目产生的固体废弃物经分类收集，交由环卫部门或有资质单位代为处理，对环境影响较小。

5、总量控制

本项目总量控制指标为 COD 和 NH_3-N。由于项目产生废水最终排入石泉县江南污水处理厂达标处理后排放，其总量控制指标纳入石泉县江南污水处理厂总量指标中，项目不单独申请 COD 和 NH_3-N 的总量控制指标。

6、评价总结论

综上所述，石泉县中医医院附属楼及城市广场项目符合国家产业政策，符合石泉县城关镇城乡规划，选址合理。在严格采取本报告表所提出的各项环境保护措施后，项目运营期对周围环境的影响可以控制在允许范围以内。因此，只要建设单位认真落实本环评报告中提出的各项环保治理措施，保证达到建设项目的“三同时”要求，并确保环保设施正常运行，做到污染物达标排放，从环境保护角度衡量，本项目是可行的。

二、要求和建议：

1、要求

（1）项目建设过程中应按照建设项目的环保设施“三同时”要求，环保设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行；

（2）由于项目医院附属楼距离北侧距离滨江大道较近居民点较近，为了缓解外界交通噪声对本项目的影响，环评建议医院附属楼一侧设置隔音窗。

2、建议

（1）接受当地环境保护部门的监督和管理。遵守有关环境法律、法规，树立良好的企业形象，实现经济效益与社会效益、环境效益相统一；

（2）加强营运生产管理，减少材料、能源、资源的浪费，减轻对环境的污染；

（3）加强环保设施的运行管理，定期检修，确保环保设施与生产设备的同步正常运。

预审意见： 公　　章 经办人：　　年　　月　　日
审批意见： 公　章 经办人：　　年　　月　　日

注　释

一、本报告应附以下附件、附图：

附件 1　项目委托书

附件 2　项目行政管理性文件

附件 3　项目监测报告

附件 4　建设项目环评审批基础信息表

附图一　项目地理位置图

附图二　项目平面布置图

附图三　环境监测点位图

附图四　项目四邻关系图

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、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价