

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程

建设单位（盖章）：广元市中心医院

编制日期：二〇一七年八月

国家环境保护部 制

四川省环境保护厅 印

# 目 录

建设项目基本情况（表一） .....	1
建设项目所在地自然环境社会环境简况（表二） .....	28
环境质量状况（表三） .....	32
环评适用标准（表四） .....	39
建设项目工程分析（表五） .....	42
项目主要污染物产生及预计排放情况（表六） .....	59
环境影响分析（表七） .....	60
建设项目采取的防治措施及预期治理效果（表八） .....	78
环境监测与环境管理（表九） .....	79
结论与建议（表十） .....	81

**附图：**

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 广元市城市总体规划图
- 附图 3 项目外环境关系及监测布点图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目各楼层平面布置图
- 附图 6 项目鸟瞰图

**附件：**

- 附件 1 环评委托书；
- 附件 2 广元市发展和改革委员会关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程可行性研究报告的复函（广发改函【2017】55号）
- 附件 3 广元市环境保护局《关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程环境评价执行标准的函》（广环标函【2017】6号）
- 附件 4 广元市人民政府颁发的土地使用证（广国用(2013)第 7220 号）
- 附件 5 广元市中心医院医疗机构执业许可证书
- 附件 6 项目法人身份证复印件
- 附件 7 广元市水务局《关于新建广元市中心医院（儿童医院）项目外排废水进厂处理事宜的批复》，（广水函【2013】295号）
- 附件 8 医疗废物处置委托协议
- 附件 9 广元市城市生活垃圾处理厂危险废物经营许可证（广环危第 001 号）
- 附件 10 废弃药品包装集中收集处置协议书
- 附件 11 四川省环境保护厅《关于新建广元市中心医院（儿童医院）项目环境影响报告书的批复》，（川环审批【2013】767号）
- 附件 12 广元市环保局关于《全科医生规范化临床培养基地建设项目》的审批意见（广环审[2015]43号）；
- 附件 13 声学环境质量现状监测报告；
- 附件 14 地表水、环境空气环境质量现状引用数据监测报告；
- 附件 15 建设项目环评审批基础信息表。

## 《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工作资质的单位编制。

1、项目名称一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、建设地点一指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别一按国标填写。

4、总投资一指项目投资总额。

5、主要环境保护目标一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、结论与建议一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、预审意见一由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见一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**

**(表一)**

工程名称	广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程				
建设单位	广元市中心医院				
法人代表	马兵	联系人	郭茂成		
通讯地址	广元市利州区井巷子 16 号				
联系电话	13330731113	传真	/	邮政编码	628033
建设地点	广元市利州区北京路 20 号（原广元市中心医院南河分院内）				
立项审批部门	广元市发展和改革委员会	批准文号	广发改函【2017】55 号		
建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input checked="" type="checkbox"/>	行业类别及代码	Q8311 综合医院		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	2916.76		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	71.5	
总投资 (万元)	1210	环保投资 (万元)	10.2	环保投资占总投资比例	0.84%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期	2018 年 9 月	

**工程内容及规模：**

**一、建设项目的由来**

广元市中心医院位于广元市利州区蜀门北路与井巷子交汇处，该院始建于 1950 年，是广元市唯一一所国家三级甲等综合性医院，服务范围覆盖广元市。医院现设 13 个一级临床科室，41 个二级临床专业组；11 个一级医技科室，28 个二级专业组。目前全院编制病床位 526 张，年接待门诊病人可达 42 万人次，出院 2.5 万人次。其中医院儿科是省级重点专科，是医院的优势学科，现有儿一科、儿二科两个科室，开设床位 130 张，其中妇科床位 48 张，产科床位 25 张。

目前广元市三级医院儿童专科医疗资源相对缺乏，医疗设施的缺乏直接影响了居民就医条件，并且随着经济社会的快速发展，广大人民群众物质、文化生活水平的不断提高，人们对医疗保健提出了更高的要求。广元市中心医院作为一家服务于全市 310 万人口及周边地区的综合性三级甲等医院，现有条件已不能满足广大群众的迫切需求和业务发展需求，更不能适应发展的需要，与其所肩负的责任存在着较大的差距。门诊医疗用房不足、患者日益增多的病区供需矛盾突出。

为推进广元市医疗卫生事业发展、完善城市功能、优化医疗资源配置，为全市居民提供更高水准的医疗保健服务，医院决定在广元市利州区北京路 20 号（原广元市中心医院南河分院内）建设广元市中心医院（儿童医院），该项目分两期进行建设。

一期投资 12000 万元建设广元市中心医院（儿童医院）项目，主要建设内容包括拆除广元市中心医院南河分院内现有的游泳池及其附属设备用房和 1 栋 4F 闲置建筑，依托现有的洗浆房和锅炉房，建设一栋 16F/-2F 的儿童医院住院综合大楼，占地面积 3489m<sup>2</sup>，设计新建建筑面积为 25965m<sup>2</sup>，保留建筑面积 800m<sup>2</sup>，设置儿科、产科、妇科、麻醉科、医学检验科（临床体液、血液专业、临床生化检验专业）、医学影像科、功能检查科及相关配套设施，编制床位 567 张。目前，一期工程环境影响评价报告书已由成都宁泮环保技术有限公司编制完成，并取得了四川省环境保护厅的批复文件（川环审批[2013]767 号）。目前，一期工程正在施工建设，计划 2018 年初投入运营。

二期主要利用位于利州区北京路 20 号原南河分院 7F 门诊综合楼进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房，不新增建筑面积。二期工程分两次进行环评，计划 2017 年 9 月同时进场施工。其中：

（1）建设单位于 2015 年投资 2040 万元建设全科医生规范化临床培养基地建设项目，主要建设内容包括将 2、3 层改造为每层 2 间教室、6 间办公室、1 间教学器材储藏室、5 间模拟中心，另有休息区、贮藏室、卫生间、走道等；6、7 层改造为每层宿舍 30 间，另有开水房、卫生间等。该改造工程环境影响评价登记表已编制完成，并取得了广元市环境保护局出局的审批意见（广环审[2015]43 号）。

（2）建设单位于 2017 年 8 月总投资 1210 万元建设广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程（即本项目），主要建设内容包括对门诊综合楼 1、4、5 层进行改造，其中维修改造 4167.46m<sup>2</sup>，幕墙工程 4600m<sup>2</sup>，道路、停车位等附属工程 1450m<sup>2</sup>，工程。本次环评评价对象为门诊综合楼 1、4、5 层，其他楼层环评已完成，不在本次环评范围内。

本项目建成后，将与广元市儿科住院综合楼共同成为广元市妇女儿童医疗中心，广元市及周边地区妇女儿童医疗卫生的供给能力和服务水平将进一步提升，切实改善区域群众医疗卫生服务环境。目前，本项目建设已得到了广元市发展和改革委员会出具的可行性研究报告复函（广发改函【2017】55 号）（见附件）。目前南河分院门诊综合楼处于闲置状态，本项目尚未开始施工，计划于 2018 年 9 月建成投入使用。

广元市中心医院、广元市中心医院南河分院及本项目间的关联关系见下图：

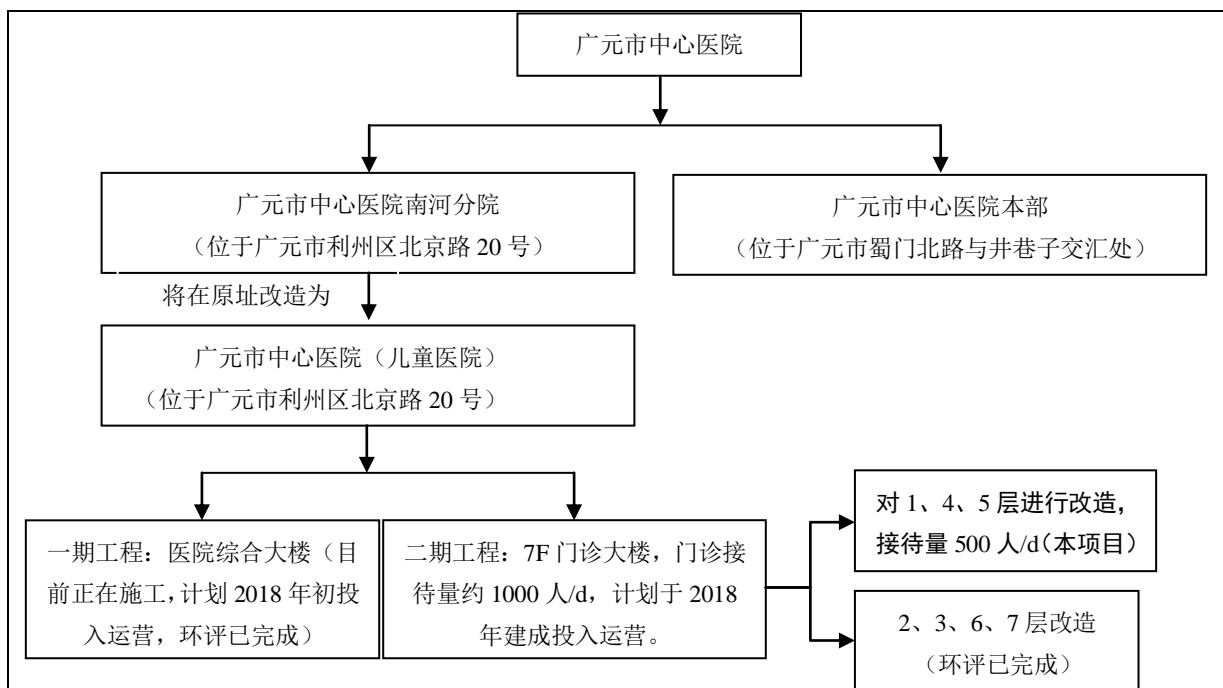


图1 广元市中心医院、广元市中心医院南河分院及本项目间的关联关系图

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253号《建设项目环境保护管理条例》的相关内容，依照建设项目环境影响评价制度，为了加强建设项目的环境保护管理，严格控制新的污染，保护和改善环境，一切新建、改建和扩建工程都必须防止其对环境的污染和破坏，凡对环境有影响的项目都必须编制环境影响报告书（表）。依据环境保护部33号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目应编制环境影响报告表。为此，广元市中心医院委托我公司对该项目进行环境影响报告表的编制工作。我单位在接受建设单位的委托后，立即开展详细的现场调查、资料收集工作，在了解项目概况并对本项目环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，编制完成本环境影响报告表。

根据现场调查，原南河分院门诊楼于2007年交与南河社区作为南河社区卫生服务中心，于2013年8月停止营运，至今尚未投入使用。

## 二、编制依据

### 2.1 法律、法规

- 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年9月1日起施行）；
- 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日起施行）；
- 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日起施行）；

《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2016年11月7日起施行）；  
《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日起施行）；  
《中华人民共和国节约能源法》（2008年4月1日起施行）；  
《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日起施行）；  
《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；  
《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第253号，1998.11.29）；  
《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013年修正）》（2011年6月1日起施行，2013年国家发改委令第21号修正）；  
《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第33号，2015年6月1日起施行）；  
《四川省环境保护条例》（2004年9月24日起实施）；  
《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》（环函[2003]197号）；  
《医疗废物管理条例》（国务院2003-380号令）；  
《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，2003年）；  
《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》（环发[2003]117号）；  
《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号）；  
《危险废物转移联单管理办法》（环保总局令第5号）；  
四川省环境保护厅《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险通知》和《关于切实加强环境风险防范严格环境影响评价管理的通知》（川环函[2012]811号）；  
《国家危险废物名录》（2016版）。

## 2.2 技术规范

《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；  
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）；  
《环境影响评价技术导则 地面水》（HJ/T2.3-93）；  
《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；  
《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；  
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）；  
《危险废物污染防治技术政策》（环发[2011]199号）；  
《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号）；  
《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）；



《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005);  
《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009);  
《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013);  
《危险废物污染防治技术政策》(环发【2011】199号);  
《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发【2003】206号);  
《医疗废物转运车技术要求》(GB19217-2003)。

### 2.3 项目相关资料及文件

广元市发展和改革委员会关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程可行性研究报告的批复(广发改函【2017】55号);

土地使用证;

医疗废物收运处置合同;

执行标准确认函;

环境质量现状监测报告。

### 三、产业政策符合性分析

本工程属“Q 831 医院”类项目。根据国家发展和改革委员会(2013年2月16日第21号令)《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修正)相关规定,本项目属国家“鼓励类”行业“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业”中的“29、医疗卫生服务设施建设”,因此本项目属于鼓励类项目。

同时,广元市发展和改革委员会出具了关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程可行性研究报告的批复(广发改函【2017】55号)(详见附件)。

因此,本项目符合国家现行产业政策。

### 四、选址合理性及规划符合性分析

#### 4.1 选址合理性分析

##### 1、外环境对本项目的影响

本项目位于广元市利州区北京路20号。根据项目外环境关系图可知,项目北侧为北京路(路基宽度为18m),路对面为由西向东并排着新南居、广元市石油有限公司、商住楼、中区运管处小区,与本项目最近距离为43m;项目西侧为广元市国土局办公楼和宿舍楼,办公楼与本项目最近距离为15m;项目南侧紧邻在建的儿童医院住院综合大楼,以及广元市中心医院南河分院宿舍楼、石马坝社区支部委员会、国税小区、名臣杏园、捷顺公寓、利州幼儿园和广元市工商联汽车技术服务有限公司,与本项目

相距 62m~200m；项目东侧为联通广元分公司通信综合楼、办公楼，与本项目最近距离为 10m。项目评价范围内无医院、文物保护单位、饮用水源保护区、风景名胜区等特殊环境敏感目标。由此可见，目前项目周边 200m 范围内外环境关系简单，均以城区办公楼、住宅楼及广元市中心医院南河分院内部建筑为主，无明显工业污染源。

因此，本项目作为医院类工程而言，适宜在此建设。

## 2、本项目对外环境的影响

本项目为医院类别，属轻污染类项目。项目营运期主要产生废水、废气、噪声和固废等。其中废水经医院一期拟建预处理池+“一级强化+次氯酸钠消毒处理”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后排入北京路污水管网，经大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排进入嘉陵江；对医疗废物暂存间定期喷洒除臭剂，并对产生的臭气经紫外线消毒后外排；生活垃圾通过集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理；医疗废物交由广元市利州区环境卫生管理局的下属机构广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置；通过加强管理，张贴警示标语，禁止就诊人员大声喧哗，车辆禁止鸣笛，控制车速，设置减速带等措施之后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。在严格落实各项环保措施、确保污染物实现达标外排的情况下，对周边各环境敏感点及区域环境质量将不会造成明显影响。

因此，项目在此建设，同周边环境相容，其选址合理。

## 4.2 规划符合性分析

本项目位于广元市利州区北京路 20 号，将原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房，位于原规划用地范围内，不新增用地。根据“附图 2 广元市城市总体规划图”和广元市人民政府出具的土地使用证（广国用(2013)第 7220 号）可知，项目所在地的用地性质为医疗卫生、城镇住宅用地，符合广元市城市总体规划。

## 4.3 总平面布置合理性分析

本项目位于广元市利州区北京路 20 号，主入口位于项目北侧。项目是将原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房。项目总平面布置设计按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求进行设计，在医院用地布局限制下尽量做到布局合理。项目出入口设置于门诊楼北侧区域，与北京路紧邻，方便了患者就医。

## 1、平面布局

本项目建设完成后其主要功能布局见下表。

表 1-1 业务用房各楼层功能布局一览表

楼层	各层平面布置
1 层	门诊大厅、门诊室、急诊室、输液室、治疗室、办公室、值班室、库房、医疗废物暂存间、更衣室、卫生间等。
4 层	口腔保健门诊室、视觉保健门诊室、听力保健门诊室、预防接种门室内、骨密度检测室、食物过敏专科门诊室、感觉综合训练室、多媒体视听训练室、多动症门诊室、生长发育门诊室、入学体检门诊室、体格测量室、矮身材/性早熟/肥胖专科门诊、早期综合发展评估室、医护办公室、治疗室、卫生间等。
5 层	诊断室、候诊区、休息区、卫生间等。

项目不设置手术室、放射室等。根据项目各楼层主要功能区分布情况介绍可知：其楼层设置满足了病人就医需要，避免了各病区的相互干扰，同时也按各类按病区分类原则将其相互分开，符合现代化医院功能分区要求。

## 2、立面设计

通过改造，门诊楼楼房外观展现简洁大方、清新自然的建筑风格，外饰面材料以白色和浅灰色涂料为主，予人亲切、朴实之感的同时，又透露出高雅别致的艺术韵味，符合医院的特质。各业务用房按科室功能不同而设定，布置紧凑，功能完善。项目周边建设有院区道路、给排水、垃圾收集池及绿化等基础设施。其余空地均充分绿化，绿化植物与周围环境相融，能为职工提供舒适的工作环境，同时能给患者一个清静的看病环境。

此外，在其主要公辅设施设置上：

(1) 项目采用中央空调供暖，依托项目一期规划建设的中央空调水冷式冷却塔。中央空调水冷式冷却塔位于综合大楼的 16F 楼顶，距离医院最近侧厂界（西侧厂界）约为 11m，距离周边最近环境敏感点（西侧广元市国土局办公楼）距离约 29m。在严格落实相关设计的工程治理措施情况下，该噪声能够实现达标排放。燃气废气排烟口设置于综合大楼 16F 楼顶处，可充分避免燃气废气对周边环境的影响。

(2) 项目柴油发电机依托一期设施。柴油发电机房位于综合大楼地下室-1F 内，可有效缓解发电机运行带来的噪声污染问题。发电机排烟口、排风口均位于综合大楼 16F 楼顶，且排风口距离医院最近侧厂界（东侧厂界）约为 10m，距离周边最近环境敏感点（东侧联通广元分公司办公楼）距离约 20m，在严格落实相关设计的工程治理措施情况下，可避免发电机燃油废气及排风口噪声的影响。

(3) 项目食堂依托一期设施。食堂油烟排烟口设置于综合大楼 16F 楼顶处，油烟排放口与周边最近敏感点—广元市联通分公司办公楼相距 20m 以上，且排放口高度高于该办公楼，该废气在实现达标排放的前提下，再加上距离衰减的作用，油烟废气不会对项目内部人群活动及外环境造成明显影响，对区域大气环境质量影响很小。

(4) 项目污水处理设施依托一期设施。该医疗污水处理站设置于洗浆房西侧，确保其与综合大楼、居民区等敏感点相距 15m 以上，并在污水处理站四周建围墙及绿化隔离带，加强绿化措施，种植高大乔木与灌丛相结合，选择抗污力强，净化空气好的植物，降低恶臭对周围环境的影响。

(6) 项目医疗垃圾收集间位于 1F 医疗废物暂存间，一般固废收集间均位于洗浆房西侧，临近地下室机动车出入口，其垃圾转运方式同医院现有垃圾转运方式一样，均采用汽车转运。一般固废收集间靠近机动车库出入口，既方便了垃圾转运，还可尽量减少垃圾转运过程中对院区内可能存在的潜在环境影响，其位置设置合理。

综上所述，项目总平面布置实现了病区分类设置原则，采取上述改进措施后避免了其相互影响，公辅设施位置设计合理，项目总平面布置合理。

## 五、建设内容及规模

### 5.1 工程名称、规模、建设地点

#### 1、项目名称、性质、建设地点

**工程名称：**广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程

**建设单位：**广元市中心医院

**建设地点：**广元市利州区北京路 20 号

**建设性质：**改建

**建设内容及规模：**对原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造，其中维修改造 4167.46m<sup>2</sup>，幕墙工程 4600m<sup>2</sup>，道路、停车位等附属工程 1450m<sup>2</sup>。

**总投资：**1210 万元

**就诊人数：**门诊 500 人次/d。

### 5.2 建设内容及项目组成

本项目建设内容主要为对原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造。其中维修改造 4167.46m<sup>2</sup>，幕墙工程 4600m<sup>2</sup>，道路、停车位等附属工程 1450m<sup>2</sup>，不新增建筑面积。项目组成及主要的环境问题见下表。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

项目组成名称		建设内容及规模	主要环境问题		备注	
			施工期	营运期		
主体工程	改造工程	对原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造。其中维修改造面积 4167.46m <sup>2</sup> ，幕墙工程 4600m <sup>2</sup> ，道路、停车位等附属工程 1450m <sup>2</sup> 。改造完成后，用做妇儿中心门诊及医技用房。	施工扬尘	污废水、噪声、医疗垃圾、办公生活垃圾	改造	
	锅炉房	1 个，位于医院东侧，内设 1 台 2t 和 1 台 0.5t 燃气蒸汽锅炉。		燃气废气	依托	
辅助工程	中央空调系统	中央空调系统，环保型冷媒，热源为综合大楼-1F 内 1 台 1300kw 燃气锅炉，并于综合大楼 16F 楼顶设置 3 台水冷式冷却塔。空调排风口采用紫外线消毒。		燃气废气、噪声	依托	
	浆洗房	1 个，2F，位于医院东侧，内设 5 台洗衣机，2 台双棍烫平机。		污水	依托	
	负压真空泵站	位于综合大楼 16F 楼顶，设置 2 台真空泵，一用一备。		负压吸引系统 废气	依托	
环保工程	污水处理系统	一个 450m <sup>3</sup> 的污水预处理池。		施工废水	污水、污泥	依托
		食堂含油污水隔油池 1 个，2m <sup>3</sup> 。		施工噪声	废油、污泥	依托
	地理式污水处理站一个，一级强化+次氯酸钠消毒工艺，处理能力 450m <sup>3</sup> /d。活性炭吸附除臭。	施工固废		恶臭、污水、污泥、定期更换的活性炭	依托	
	固废收集系统	医疗垃圾收集间一个，位于门诊 1F。		医疗垃圾	改造	
		一般固废收集间一个，位于浆洗房西侧。		一般固废	依托	
办公生活设施	食堂	1 个，位于综合大楼 1F，为医护人员提供餐饮服务。		废气、废水	依托	
公用工程	机动车停车位	地下停车位：综合大楼-1F、-2F，共 47 个，依托；地面停车位：共 20 个，新建。		汽车尾气、噪声	改造	
	发电机房	位于综合大楼-1F，1200KW 备用柴油发电机，1 台。		柴油发电机燃烧废气、噪声	依托	
	配电房	综合大楼-1F，1600KVA 变压器，2 台		噪声	依托	
	绿化工程	拆除南河分院原有绿化和北京路上的铁艺围墙，在北京路与花岗岩地面之间砌筑花池，新增绿化面积约 71.5m <sup>2</sup> 。	正效应	改造		

**项目主要工程建设方案：**

**1、维修改造工程施工方案**

(1) 拆除工程

①施工顺序。本工程采用手动工具进行人工拆除，拆除工作主要对原南河分院门诊综合楼的 1、4 和 5 楼的陈旧内装和全部外装、围墙及周围的绿化、以及分院内部分路面和绿化。施工程序应从上至下，分别拆除。地面拆除采用由内到外的施工顺序。先进行管网和顶棚的拆除，依次是墙面、地面、门窗。

②留设作业通道。拆除工程的施工现场必须有作业通道。平面运输通道要满足运输工具通行的需要，作业通道内不得堆放杂物，室内上、下通道应保持畅通。非作业通道利用警示带隔开，并制作标志牌立于通道口作出警示。为确保安全，将拆除区域入口进行封闭，设专人看管，非作业人员禁止进入，以防拆除碎块坠落造成安全事故。

③根据装修图纸，对现场要拆除的墙体、吊顶、地面、门窗、暖气工程等进行标识，以免在拆除过程当中出错。

④拆除前认真做好技术交底，对不需要拆除的项目进行保护，拆除过程当中应有专人进行跟踪，一旦发现破坏性的拆除，立即制止并纠正。

⑤拆除完的渣土及时清理外运，避免堆积过多。

## （2）墙体工程

本项目墙体工程包括两部分内容：其一，根据项目布局和功能需要，需增加部分隔墙及隔断，一层新增的隔墙拟定位页岩空心砖，二楼及以上隔墙拟定为 120 后石膏空心条板隔墙；其二，项目内外墙因地震、地质变化和受力影响等原因造成有裂纹、受损，需拆除重新砌筑，砌筑材料和参照原结构选择。

## （3）抹灰工程

施工工艺：门窗框四周堵缝—墙面清理—润湿墙面—吊垂直、套方、抹灰饼、冲筋—弹灰层控制线—基层处理—抹底层砂浆—弹线分格—粘分格条—抹罩面灰—起条、勾缝—养护。

## （4）防水工程

1) 施工部位：卫生间、盥洗间等用水房间及雨棚；

2) 方案：拟采用 1.5 厚丙烯酸防水涂料，楼面满铺，沿墙面高出卫生间地面 1.8m，转角处应作加强处理。

## （5）门窗及玻璃安装工程

①门安装工艺流程。弹线找规矩—墙面贴饼充筋—决定门框安装位置—决定安装标高—做门框、扇安装样板—门框安装—门扇安装。

②塑钢窗及玻璃安装施工工艺。弹线找规矩—窗洞口处理—安装连接件的检查—塑钢窗外观检查—按要求运到安装地点—塑钢窗安装—塑钢窗四周嵌缝—安装五金配件—清理玻璃槽口污物—玻璃安装前的准备—玻璃安装就位—橡胶压条固定—擦玻璃—清理。

## （5）吊顶工程

### ①门诊、办公室和病房采用硅钙板吊顶。

钢筋吊杆，双向吊点，中距 900-1200mm，次龙骨，中距<300-600，15 厚硅钙板。工艺流程为：弹线定位—按定位尺寸提材料计划单—结构基础处理—锚固吊杆—安装边龙骨—安装主龙骨—安装专用次龙骨及连接吊件—调整主次龙骨—隐检—吊顶板开孔（灯具，喷淋，烟感，广播等）—吊顶板安装—吊顶板调整—收边清理。

### ②卫生间、污洗间、大量用水房间、走道及门厅等采用轻钢龙骨铝合金方板吊顶。

装配式 T 型轻钢龙骨（带凹槽）不上人型，铝合金方板 0.8-1 厚面层。施工工艺为：预检顶内各隐蔽项目—找平放线—焊接吊杆—安装主龙骨—固定副龙骨—装横撑龙骨—拉线校平整—铝合金方板安装—补缝。

## （6）饰面工程

1) 工艺流程。基层处理—吊垂直、套方、找规矩—抹底层砂浆—弹线分格—排砖—先砖、浸泡—粘贴面砖—面砖勾缝与擦缝。

2) 根据不同功能与需求，一层走道和大厅采用花岗石，卫生间及盥洗间等用水房间内墙采用面砖，二、三层走道采用 2 厚塑料 PVC 墙面。

## （7）涂饰工程

1) 施工工艺。刮腻子—磨砂纸—刷第一遍混色漆—刮腻子—打砂纸、安装玻璃—刷第二遍调合漆—刷最后一遍油漆。

2) 根据不同功能与需求，一层除走道及大厅以外的所有房间（除卫生间）的内墙，四、五层所有房间的内墙（除卫生间、盥洗间等用水房间外）采用乳胶漆墙面。

3) 质量要求。溶剂型涂料涂饰工程所选用涂料的品种型号和性能应符合设计要求。溶剂型涂料工程的颜色、光泽应符合设计要求。溶剂型涂饰工程应涂刷均匀、粘结牢固，不得漏涂、透底、起皮和反锈。基层腻子应平整、坚实、牢固、无粉化、起皮和裂缝。

## 2、幕墙工程方案

项目的幕墙工程拟定为大理石石材幕墙和铝塑板幕墙两种主要形式，其材料颜色与儿科住院综合楼了保持统一协调。

### （1）石材幕墙：

石材幕墙选用 25mm 厚光面花岗石。

工艺流程：安装预埋件——测量放线——金属骨架安装——防火保暖棉安装——大理石面板安装——灌装嵌缝硅胶——墙面清洗——工程验收。

### (2) 铝塑板幕墙：

铝塑板幕墙选用 4mm 厚外墙铝塑板，表面采用氟碳喷涂处理，上下铝合金板不应小于 0.5mm。

工艺流程：放线——固定骨架的连接件——固定骨架——安装铝板——收口构造处理——检验。

## 3、配套工程方案

### (1) 道路工程

本项目将对原南河分院门诊综合楼两侧道路进行整改，将原混凝土路面全部拆除，改造成沥青混凝土路面，共计 650m<sup>2</sup>，并在一侧安装路沿石，共计 100 米。沥青混凝土路面结构各层由上至下依次为：

面层 30 厚沥青砼（细粒式）；

40 厚沥青砼（粗颗粒）；

冷底子油；

180 厚水泥稳定碎石层；

200 厚砂夹石；

底层素土夯实。

### (2) 地面装饰工程

将原南河分院门诊综合楼与北京路之间的混凝土地面进行整改，重新铺装为花岗岩地面。花岗岩地面结构各层由上至下依次为：

50 厚 600×600×50 黄冈岩地面；

30 后 1:3 水泥砂浆结合层；

原混凝土道路板缝灌沥青。

### (3) 室内给排水工程

生活给水系统：采用下行上给式管道系统。立管和横干管采用薄壁不锈钢管，卡压式连接；支管采用 PP-R 管，热熔连接。水泵出水管为 1.6Mpa，立管和横干管为 1.0Mpa，支管 1.25Mpa。

生活热水系统：热水系统采用燃气热水机组和贮热水罐供水，燃气热水机组和贮热水罐设于室外锅炉房，热水机组采用两台，当一台检修时其余设备应能供应 60% 的



设计用水量。热水系统采用下行上给式，立管和干管设置循环回水管。立管和横干管采用薄壁不锈钢管，卡压式连接；支管采用 PP-R 管，热熔连接。立管和横干管为 1.0Mpa，支管 1.25Mpa。

生活污水排水系统：室内采用粪便污水与洗浴废水合流排水管道系统，采用重力流排出。排水管材采用机制排水铸铁管。

#### （4）强电工程

变配电系统：本工程在儿科住院综合楼由不同电网进两路 10kV，分别至高压配电室，两回路 10kV 高压正常情况下各带一半负荷，其中一路出现故障，另一路带所有负荷。同时利用在儿科综合楼地下室设置的一台柴油发电机组（供油时间大于 24 小时）作为第三电源。当市电中断供电时，单台机组应能自动启动，并应在 15s 内向负荷供电，当市电恢复供电后，应自动切换并延时停机。

配电系统：项目拟定为 220/380V 放射性和树干式结合的方式，并以两路电源供电，在终端设置双路电源互投装置。各配电箱内均装有带复式脱扣器的低压断路器或其它保护电器，对配电系统和用电设备进行开、关操作和保护。此外，在总配电箱、各弱电设备间和监控室的配电箱处，装设浪涌保护装置；在各总配电箱的进线开关处设置电气火灾监控，作用于电气。电力干线和支线一般采用带复式脱扣器的低压断路器控制和保护。本设计为暖通、给水排水等专业采用的通风机、水泵等选用控制、启动、保护设备如控制按钮、交流接触器、热继电器等。

照明系统：本工程设有一般照明、应急照明和过渡照明。一般照明应采用 LED 或其他节能光源，光源应自带功率因数补偿装置。在建筑内、走廊、楼梯间及其前室、主要出入口等场所设置疏散照明和应急照明。所以应急照明和疏散指示照明灯具供电应埋管直接接线。在拆除原南河分院的围墙的位置设置 6 盏，高 6 米的高压钠灯，以符合节能要求。

#### （5）弱电工程

火灾自动报警系统：火灾自动报警及消防联动控制系统除报警和联动外，还包括火灾应急广播和消防电话系统。

综合布线系统（网络、电话）：项目综合布线系统采用语音信号、数据信号共用配线系统。本工程电话语音信号采用 2 根 HYA-1000X2X0.5 大对数电话电缆由市话网引入，数据信号采用光纤由城市数据网络引入，系统设备均设在了一层弱电中心。本工程综合布线线缆均沿金属线槽敷设或穿镀锌钢管敷设。

有线电视：系统采用独立前端系统，由前端设备、干线、放大器、分支分配器、带寻址功能的电视集线器及用户终端等组成。由城市（地区）有线电视网引来。用户分配网络采用分支-集线器的分配型式，在各防火分区设电视器件箱,干线电缆选用 SYGFV-75-9，支线电缆选用 SYGFV-75-5，穿桥架、镀锌钢管暗敷。

视频安防监控系统：在本工程的主要出入口、走廊、电梯厅、电梯轿厢等处设摄像机。监控系统采用数字网络视频监控方式组网。网络采用二层结构，设置主交换一台，连接接入交换机。

入侵报警系统：设置紧急报警按钮，在发生紧急事故的时候可直接通知监控中心，在重要房间设双鉴探测器，在无人时进行设防，有人侵入时发送信号到监控室。

背景广播系统（兼作火警广播）：由音源、扩声设备、控制设备、传输线路、音量控制设备及末端扬声器等组成。广播机房与消防控制室合用。广播系统的线路敷设按防火要求，采用耐火线。

智能化控制系统：包括视频监控系统、电子巡查管理系统、门禁控制控制系统、综合布线系统（为内网、外围、设备网），计算机网络系统（为内网、外围、设备网），自助排队叫号系统，UPS 系统，桥架及管线系统。

#### （6）暖通空调设计

项目拟采用中央空调，供暖设计热负荷在冬季，当室外空气温度降到供暖设计温度时，需由供暖设备供出热量，该项目供暖利用医院集中供暖系统；夏季采用分体空调调节室内温度或采用集中供冷。走道、卫生间等采用自然通风及机械通风，楼道及楼梯间设自然通风口。

#### （7）绿化工程

拆除南河分院原有绿化和北京路上的铁艺围墙，在北京路与花岗岩地面之间砌筑长 55 米、宽 1.3 米、高 0.25 米的花池，坚持生态优先和生物多样性原则，科学配置植物群落，集中打造以桂花-小叶女贞为主的乔-灌-草-花相结合的城市园林景观。

### 六、消毒

本项目的主要消毒方式见表 1-5。

表 1-5 项目主要消毒方式

分类	方式
皮肤消毒	安尔碘，碘伏，酒精，碘酒
空气消毒	含氯消毒剂等

物品消毒	84 消毒液
器械消毒	戊二醛，碘伏，酒精，碘酒
地面消毒	84 消毒液

## 七、工程主要原辅材料及用量

项目实施运营后，主辅材料为治疗用的各种药品和医疗器械。本项目主要原辅材料及能耗情况详见表 1-6。

表 1-6 主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	年耗量	来源	主要化学成分
主(辅)料	中西医药品	若干	市场购买	视各品种而定
	一次性注射器	若干		/
	口罩	若干		/
	纱布	若干		/
	棉球	若干		/
	一次性手套	若干		乳胶、PE
	输液器	若干		/
	输液瓶	若干		/
	其它纸制品	若干		/
电 (kW h)	—	20000kW h	市政电网	/
水	自来水	2777.65m <sup>3</sup>	市政管网	H <sub>2</sub> O

## 八、主要医疗设备

建设项目医疗设备详见下表。

表 1-7 项目主要医疗设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	全自动血液细胞分析流水线	台	1
2	全自动血凝仪	台	1
3	大便自动化分析仪	台	1
4	尿液分析流水线	台	1
5	阴道分泌物分析仪	台	1
6	精液分析仪	台	1
7	血沉分析仪	台	1
8	流式细胞分析仪	台	1
9	全自动生化分析流水线	台	1
10	血气分析仪	台	1
11	全自动免疫流水线	台	1
12	全自动血液培养仪	台	1

13	全自动细菌鉴定仪	台	1
14	全自动微量元素分析仪	台	1
15	全自动 PCR 分析流水线	台	1

## 八、公用工程

本项目位于广元市利州区北京路 20 号（原广元市中心医院南河分院内），利用位于原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇女儿童中心门诊及医技用房项目，建成后将与广元市儿科住院综合楼共同成为广元市妇女儿童医疗中心。根据调查，区域内已有完善的市政供水系统和雨污排水系统，给排水管网系统、市政排水设施已布设至项目区，本工程就近搭接，采取雨污分流制度。

### （1）给水

本项目的给排水设计规范按《四川省地方标准 用水定额》（DB51/T 2138-2016）和《综合医院建筑设计规范》进行。项目供水采用自来水，生活、消防管道分开设置。本项目不设置病床位，项目医务人员全部由医院内部调剂，因此医务人员不增加生活污水。项目食堂依托一期拟建设施，本项目无食堂废水产生。

因此，项目用水主要由以下几部分组成：

①门诊用水：项目年门诊人数约为 500 人次。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014），门诊用水为 10~15L/（人·次），本次取 15L/（人·次），则门诊用水量为 7.5m<sup>3</sup>/d（2737.5m<sup>3</sup>/a）。

②绿化用水：本项目改造后，新增绿化面积 71.5m<sup>2</sup>，绿化用水量按 1.5L/（m<sup>2</sup>·d）计算，则项目绿化用水量为 0.11m<sup>3</sup>/d（40.15m<sup>3</sup>/a）。

### （2）排水

本项目采用雨、污水分流制排水系统。雨水就近排入本工程雨水管网，然后经收集排入市政雨水管网。

①门诊废水：项目建成后门诊废水排污系数取 0.80，则项目每天的门诊废水产生量为 6.0m<sup>3</sup>/d，年产生量 2190m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群数等。经医院一期拟建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后排入北京路污水管网，经大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排进入嘉陵江。

②绿化用水：全部蒸发损失，不外排。

项目水平衡图见下图 1-1 所示。

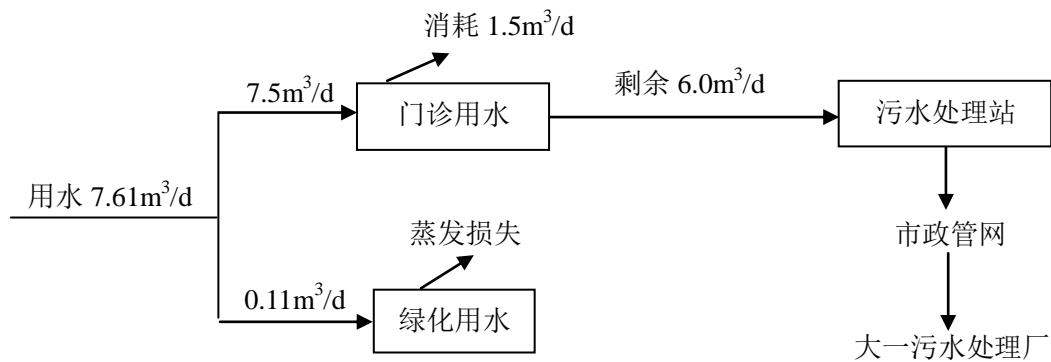


图 1-1 项目水平衡图

## 九、经济、社会效益分析

本项目建成后，将与广元市儿科住院综合楼共同成为广元市妇女儿童医疗中心，广元市及周边地区妇女儿童医疗卫生的供给能力和服务水平将进一步提升，切实改善区域群众医疗卫生服务环境，具有良好的社会经济效益。

## 十、劳动定员及工作制度

本项目改造后定员 40 人，全部由医院内部进行调剂，不新增定员。项目不设置床位，日门诊人数 500 人次，全年工作日期为 365 天，工作制度为三班制，每班 8 小时。

## 十一、本项目依托情况

本项目在南河分院已建门诊楼内进行改造。项目营运期部分设施将依托南河分院以及儿童医院综合大楼的建设设施。具体依托关系见下表 1-8。

表 1-8 本项目设施依托情况表

设施名称	依托关系	是否有能力满足
锅炉房、浆洗房	依托南河分院既有锅炉房和浆洗房，满足本项目要求。	满足
中央空调系统	依托项目一期儿童医院综合大楼的中央空调系统，满足本项目要求。	满足
发电机房	设置 1 台 1200KW 备用柴油发电机，满足本项目要求。	满足
食堂	在综合大楼 1F 设置一处食堂，为住院病人及医务人员提供餐饮，就餐容纳能力为 1000 人。本项目为门诊楼，门诊病人约 500 人次/天，均不在医院就餐，医务人员从医院内部调剂，因此现有的食堂能够满足本项目要求。	满足
隔油池	在食堂内部设置了一个 2m <sup>3</sup> 隔油池，用于处理食堂废水。本项目不新增食堂就餐人数，现有的隔油池能满足要求。	满足
污水预处理池	项目一期设置了 1 个有效容积 450m <sup>3</sup> 的污水预处理池，其中一期污水量为 281.16m <sup>3</sup> /d，二期 3、4、6、7 层污水产生量为 40.91m <sup>3</sup> /d，本项目污水量为 6.0m <sup>3</sup> /d，污水总量为 328.07m <sup>3</sup> /d，小于设计处理能力要求。	满足

医疗污水处理站	项目一期设置 1 个日处理能力 450m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，其中一期污水量为 281.16m <sup>3</sup> /d，二期 3、4、6、7 层污水产生量为 40.91m <sup>3</sup> /d，本项目污水量为 6.0m <sup>3</sup> /d，污水总量为 328.07m <sup>3</sup> /d，小于设计处理能力要求。	满足
---------	---	----

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

**一、项目改造前基本情况**

本项目在广元市利州区北京路 20 号广元市中心医院南河分院已建门诊楼内进行建设。项目所依托的公辅设施、污染物的产生与治理仅与广元市中心医院南河分院有关，与广元市中心医院污染物的产生、排放无关联。本次环评不分析广元市中心医院本部污染物排放和治理情况，仅对广元市中心医院本部基本情况做简单介绍；对原广元市中心医院南河分院内建筑基本情况及其污染物产生和治理排放情况等作分析介绍。

**1、广元市中心医院本部基本情况**

广元市中心医院位于广元市利州区蜀门北路与井巷子交汇处，该院始建于 1950 年，是广元市唯一一所国家三级甲等综合性医院，服务范围覆盖广元市。医院占地面积 47000m<sup>2</sup>，总建筑面积 10 余万平方米，建有 1 栋门诊内科综合大楼，2 栋外科大楼，医院家属楼、宿舍楼以及食堂、锅炉房等设施。医院现设 13 个一级临床科室，41 个二级临床专业组；11 个一级医技科室，28 个二级专业组。目前全院编制病床位 526 张，年接待门诊病人可达 42 万人次，出院 2.5 万人次。其中医院儿科是省级重点专科，是医院的优势学科，现有儿一科、儿二科两个科室，开设床位 130 张。

**2、广元市中心医院南河分院基本情况**

广元市中心医院南河分院于 1997 年开始修建，占地面积约 13125m<sup>2</sup>，整个医院目前处于停运状态。医院原始建筑包括 1 栋 7F 闲置建筑、1 栋 4F 闲置建筑、1 个锅炉房、1 个洗浆房、4 栋 8F 宿舍楼、1 个游泳池及其附属设备用房。

2013 年，通过改扩建拆除了现有的游泳池及其附属设备用房（1F）和 1 栋 4F 闲置建筑，保留锅炉房和洗浆房，新建一栋 16F/-2F 的儿童医院综合大楼，功能为住院大楼。该工程环评已由成都宁沅环保技术有限公司编制完成，并取得了四川省环境保护厅的批复文件（川环审批[2013]767 号）。目前，该工程正在施工建设，计划 2018 年初投入运营。

2015 年，将门诊综合楼 2、3、6、7 层改造全科医生规范化临床培养基地。该改造工程环境影响评价登记表已编制完成，并取得了广元市环境保护局出局的审批意见（广

环审[2015]43号)。目前,该工程未开工建设,计划2017年9月与本项目(广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程)同时进场施工,与住院大楼同时投入使用。

其具体建筑情况见表1-9。

表 1-9 医院现有建筑情况表

主要建筑	位置	使用功能	备注		
病区	7F 闲置建筑	医院北侧	原南河分院门诊楼,于2007年交与南河社区作为南河社区卫生服务中心,主要承担少年儿童疾病预防疫苗接种及该社区居民疾病健康教育及健康档案建档工作,于2013年8月初停止营运。	目前建筑闲置	保留,改造为儿童医院二期工程——门诊大楼,即本项目所在建筑(未建)
	1F 锅炉房	医院东侧	内设1台2t和1台5t燃气锅炉。	/	保留
	2F 洗浆房	医院东侧	内设5台洗衣机,2台双棍烫平机。服务对象为广元市中心医院本部。	/	保留
	4F 闲置建筑	医院东侧	原120呼叫中心,已于2012年8月停止营运,已搬迁完毕。	目前已拆除	拆除,新建一栋16F/-2F的儿童医院综合大楼(在建)
非病区	游泳池及其附属设备用房	医院西侧	游泳池	目前已拆除	医院综合大楼(在建)
	4栋8F宿舍楼	医院南侧	住宅	/	保留

### 3、“广元市中心医院(儿童医院)”建设项目基本情况

“广元市中心医院(儿童医院)”建设项目主要建设内容是拆除广元市中心医院南河分院内现有的游泳池及其附属设备用房和1栋4F闲置建筑,依托现有的洗浆房和锅炉房,建设一栋16F/-2F的儿童医院住院综合大楼,占地面积3489m<sup>2</sup>,设计新建建筑面积为25965m<sup>2</sup>,保留建筑面积800m<sup>2</sup>,设置儿科、产科、妇科、麻醉科、医学检验科(临床体液、血液专业、临床生化检验专业)、医学影像科、功能检查科,编制床位567张。

表 1-10 各楼层主要功能区分布情况表

楼层	主要功能区
-2F	地下停车场、设备用房
-1F	地下停车场、设备用房
1F	大厅、收费、药房、食堂
2F	ICU及儿童保健
3F	产房及手术室
4F	VIP产科病房
5F~6F	产科病房

7F~9F	妇科病房
10F	新生儿病房
11F	NICU
12F	PICU
13F~15F	儿科病房
16F	设备（制氧站、消毒间、冷却塔）及储备层

该项目主要项目组成及主要环境问题见下表 1-11 所示。

表 1-11 项目组成及主要环境问题表

项目组成名称		建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	拆除工程	拆除现有的游泳池及其附属设备用房（1F）和 1 栋 4F 闲置建筑，总拆除面积约 2500m <sup>2</sup> 。		/	拆除
	新建工程	新建一栋 16F/-2F 的儿童医院综合大楼，功能为住院大楼，建筑面积为 25965m <sup>2</sup> ，占地面积 3489m <sup>2</sup> ，编制床位 567 张。		医技污水、办公生活污水、噪声、医疗垃圾、办公生活垃圾	新建
辅助工程	食堂	1 个，位于综合大楼 1F。		油烟、含油污水	新建
	发电机房	-1F，1200KW 备用柴油发电机，1 台		柴油发电机燃烧废气、噪声	新建
	配电房	-1F，1600KVA 变压器，2 台。		噪声	
	消毒室	消毒室一间，采用高压蒸汽及健灵消毒片消毒。	施工扬尘	/	
	中央空调系统	中央空调系统，环保型冷媒，热源为-1F 内 1 台 1300kv 燃气锅炉，并于项目 16F 楼顶设置 3 台水冷式冷却塔。空调排风口采用紫外线消毒。	施工废水 施工噪声	燃气废气、噪声	利旧
	锅炉房	1 个，内设 1 台 2t 和 1 台 0.5t 燃气蒸汽锅炉。	施工固废	燃气废气	
	浆洗房	1 个，2F，内设 5 台洗衣机，2 台双棍烫平机。		污水	新增设备扩能
	制氧站	16F 楼顶，分子筛制氧机一台，制氧量为气态氧 30m <sup>3</sup> /h。		环境风险	新建
	负压真空泵站	16F 楼顶，设置 2 台真空泵，一用一备。		负压吸引系统废气	新建
	污水处理系统		一个 450m <sup>3</sup> 的污水预处理池。		污水、污泥
		检验科酸碱废水和含氰废水预处理设施。		污水、污泥	新建
		食堂含油污水隔油池 1 个，2m <sup>3</sup> 。		浮油和池底污泥	新建



		地理式污水处理站一个，一级强化+次氯酸钠消毒工艺，处理能力 450m <sup>3</sup> /d。活性炭吸附除臭。		恶臭、污水、污泥、定期更换的活性炭	新建
	固废收集系统	医疗垃圾收集间，设置于地下室。		医疗垃圾	新建
		一般固废收集间，位于浆洗房西侧。		一般固废	
公用工程	机动车停车位	地下停车位：-1F、-2F，共 47 个		汽车尾气、噪声	新建
		供配电、给排水、通讯系统等。		/	
		绿化：1046.7m <sup>2</sup> ，绿地率 30%。		/	
仓储及其它		制氧站内氧气储罐，总储量为 30m <sup>3</sup> 气态氧。		环境风险	新建
		备用柴油发电机柴油储存间一个，柴油储量 200L。			新建

医院原有及一期建设的主要公辅设施服务对象统计见表 1-12。

表 1-12 医院原有及一期规划建设公辅设施一览表

公辅设施名称		位置	主要设施	服务对象	备注
锅炉房		医院东侧	内设 1 台 2t 和 1 台 0.5t 燃气蒸汽锅炉，其中 0.5t 燃气蒸汽锅炉闲置；每台锅炉设置一个 8m 高排气筒。	浆洗房	原有
洗浆房		医院东侧	洗浆房内设置 5 台洗衣机，2 台双棍烫平机。	全院	
中央空调系统		综合大楼	环保型冷媒，热源为-1F 内 1 台 1300kv 燃气锅炉，并于综合大楼 16F 楼顶设置 3 台水冷式冷却塔。空调排风口采用紫外线消毒。	广元市中心医院（儿童医院）项目一期及二期	一期建设
食堂		综合大楼 1F	1 个，为医院住院病人及员工提供餐饮服务。		
发电机房		综合大楼-1F	设置 1 台 1200KW 备用柴油发电机，采用 0#柴油。		
医疗污水处理站		综合大楼-1F	地理，一级强化+次氯酸钠消毒工艺，日处理能力 450m <sup>3</sup> /d，活性炭吸附除臭。		
固废收集	一般垃圾收集点	浆洗房西侧	垃圾收集桶。		
	医疗垃圾暂存间	综合大楼-1F	1 个，用于医疗垃圾临时收集。		
配电房		综合大楼-1F	设置 2 台 1600KVA 变压器		
污水预处理池		综合大楼-1F	1 个，有效容积 450m <sup>3</sup> 。	食堂、浆洗房	
隔油池		食堂	1 个，2m <sup>3</sup> ，处理食堂含油污水隔油池。	食堂	

#### 4、“全科医生规范化临床培养基地建设项目”建设项目基本情况

全科医生规范化临床培养基地建设项目主要建设内容是将 2、3 层改造为每层 2 间教室、6 间办公室、1 间教学器材储藏室、5 间模拟中心，另有休息区、贮藏室、卫生间、走道等；6、7 层改造为每层宿舍 30 间，另有开水房、卫生间等。建成后，将达到年规范化临床培养全科医生 280 人次的能力。

该项目主要项目组成及主要环境问题见下表 1-13 所示。

表 1-13 项目组成及主要环境问题表

项目组成名称		建设内容及规模	主要环境问题		备注	
			施工期	营运期		
主体工程	拆除工程	拆除 2、3 层办公室隔墙，对原有建筑的墙面、地面和楼板装饰、门窗、管线进行拆除，总拆除面积约 8160m <sup>2</sup> 。		/	拆除	
	改建工程	将 2、3 层改造为教室、办公室、教学器材储藏室、模拟中心；6、7 层改造为学生宿舍，总拆除面积约 8160m <sup>2</sup> 。		办公生活污水、噪声、生活垃圾	改建	
辅助工程	食堂	1 个，位于综合大楼 1F。		油烟、含油污水	依托一期工程	
	发电机房	位于住院综合大楼-1F，1200KW 备用柴油发电机，1 台		柴油发电机燃烧废气、噪声		
	配电房	位于住院综合大楼-1F，1600KVA 变压器，2 台。		噪声		
	中央空调系统	中央空调系统，环保型冷媒，热源为-1F 内 1 台 1300kv 燃气锅炉，并于项目 16F 楼顶设置 3 台水冷式冷却塔。空调排风口采用紫外线消毒。	施工扬尘	燃气废气、噪声		
	锅炉房	1 个，内设内设 1 台 2t 和 1 台 0.5t 燃气蒸汽锅炉。	施工废水	燃气废气		
	浆洗房	1 个，2F，内设 5 台洗衣机，2 台双棍烫平机。	施工噪声	污水		
	污水处理系统		一个 450m <sup>3</sup> 的污水预处理池。	施工固废		污水、污泥
			食堂含油污水隔油池 1 个，2m <sup>3</sup> 。			浮油和池底污泥
			地理式污水处理站一个，一级强化+次氯酸钠消毒工艺，处理能力 450m <sup>3</sup> /d。活性炭吸附除臭。			恶臭、污水、污泥、定期更换的活性炭
	固废收集系统	一般固废收集间，位于浆洗房西侧。		一般固废		
公用工程	供配电、给排水、通讯系统等。			/		
仓储及其它	备用柴油发电机柴油储存间一个，柴油储量 200L。			环境风险		

## 二、主要污染物治理及排放情况

由于广元市中心医院南河分院已停止运营，同时广元市中心医院（儿童医院）项目一期正在建设，因此目前尚无污染物排放。本次环评根据广元市中心医院（儿童医院）项目、全科医生规范化临床培养基地建设项目环评报告，对污染物的产生及排放情况进行统计分析。

### 1、废气排放及治理情况

营运期废气主要来自中央空调机组燃气锅炉、锅炉房燃气锅炉和食堂燃气灶天然气燃气废气、柴油发电机燃烧废气、食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭和负压吸引系统废气。

#### （1）天然气燃烧废气

天然气燃烧废气主要来源于中央空调机组燃气锅炉、锅炉房燃气锅炉和食堂燃气灶。根据项目可研资料，预计其天然气耗量约 20 万  $m^3/a$ 。

根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》可知，锅炉燃气废气的产生量为  $139854.28Nm^3/万 m^3$ -原料，污染物排放系数为： $SO_2$ :  $0.02S(S=15)kg/万 Nm^3$ ,  $NO_x$ :  $18.71kg/万 Nm^3$ 。经计算，燃气锅炉天然气燃烧废气量为燃气废气量为  $279.7 万 m^3/a$ ，其中  $SO_2$  产生量为  $0.006t/a$ ， $NO_x$  产生量为  $0.374t/a$ 。

食堂燃气废气直接外排；中央空调机组燃气锅炉燃气废气拟经专用烟道收集至项目 16F 楼顶处外排（ $H=72.25m$ ）；锅炉房 2 台燃气锅炉锅炉废气则分别经 1 个 8m 高排气筒外排。由于天然气属清洁能源，其燃烧产生的废气污染物浓度小，因此，以上废气均可实现达标排放。

#### （2）柴油发电机燃烧废气

项目在-1F 地下室内设置了一台 1200KW 的备用柴油发电机其，采用 0#柴油作为燃料。0#柴油属清洁能源，故其燃油产生的污染物  $CO$ 、 $HC$ 、 $NO_2$  等极少，经自带的消烟除尘装置处理后，由专用排烟管道引至项目 16F 楼顶（ $H=72.25m$ ）实现达标外排。

#### （3）食堂油烟

食堂设置于综合大楼 1F，采用天然气作为能源。食堂烹饪过程中会产生饮食油烟，食堂油烟产生浓度约为  $8mg/m^3$ ，经净化效率为 85% 的油烟净化装置处理后，其油烟浓度可降低至  $1.2mg/m^3$ ，食堂排放的油烟经油烟净化设施处理后通过专用烟道至 16F 楼顶（ $H=72.25m$ ）排放，能达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（ $GB18483-2001$ ）（油烟浓度 $\leq 2.0mg/m^3$ ）要求，实现达标排放。

#### **(4) 汽车尾气**

项目地下机动车停车位 47 个，由于项目地下室机动车停车位总数不大，且汽车尾气污染物排放浓度较低，其地下停车场汽车尾气通过集中的机械抽排风换气处理后，可实现达标外排。

#### **(5) 污水处理站恶臭**

污水处理站位于洗浆房西侧，该站采用“一级强化处理+次氯酸钠消毒”工艺，经地理、活性炭吸附除臭处理后经 1 个 15m 高排气筒排放。其恶臭气体一般排放量很少，并在污水处理站四周建围墙及绿化隔离带，加强绿化措施，种植高大乔木与灌丛相结合，选择抗污力强，净化空气好的植物，降低恶臭对周围环境的影响。考虑到区域大气扩散条件良好，故以上少量恶臭废气经区域大气扩散后，可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准，实现达标排放。

#### **(6) 负压吸引系统废气**

负压吸引系统由负压真空泵站、吸引管道、负压吸引终端等组成。吸引系统的负压源是真空泵站的真空泵机组的抽吸，使吸引系统管路达到所需负压值，在手术室、抢救室和各个病房终端处产生吸力供医疗使用。项目于 16F 楼顶设置一个负压真空泵站，内设两台真空泵，一用一备，用于负压吸引。

负压吸引系统在手术室、抢救室和各个病房终端处为病人提供吸力的同时，在医疗吸引过程中会有医疗废气产生，主要为病人呼吸产生的病菌和异味。该废气通过管道输送至 16F 楼顶经紫外线消毒+活性炭吸附除臭后排放（H=72.25m），可实现达标排放。

### **2、废水排放及治理情况**

#### **(1) 废水来源**

住院大楼建成后，其用水主要是来自病区用水（包括各类办公生活用水和医技用水）、中央空调循环冷却补充水、绿化用水。根据《医院污水处理指南》和《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003），项目总用水量约为 463.7m<sup>3</sup>/d，合计约 16.9 万 m<sup>3</sup>/a。

由于绿化用水、中央空调系统补充用水、燃气锅炉补充用水全部蒸发损耗，故项目营运期污水全部来自病区污水（包括各类办公生活污水、医技污水）。以上各部分污水排放量按其用水量的 90% 计，则项目营运期污水排放量约为 281.43m<sup>3</sup>/d，合计约为 10.3 万 m<sup>3</sup>/a。

全科医生规范化临床培养基地建设项目依托一期的食堂、中央空调等，因此其污水主要来源于培训学员产生的生活污水。根据该项目环评报告，工程最高日污水排放量约 40.91m<sup>3</sup>/d，合计约为 1.25 万 m<sup>3</sup>/a。

### (2) 处置措施

食堂含油污水先经 1 个 2m<sup>3</sup> 隔油池处理后，检验科产生的酸性废水酸碱中和、含氰废水碱式氯化处理后，汇同其它办公生活污水经项目北侧的一个 450m<sup>3</sup> 污水预处理池处理后，再进入污水处理站处理（该站设计处理能力 450m<sup>3</sup>/d，拟采用“一级强化+次氯酸钠消毒处理”工艺），经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求后，于项目西北侧外排进入北京路上的市政污水管网并进入大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后最终外排进入嘉陵江。

### 3、噪声

营运期噪声主要来自各类公辅设施设备噪声和地下停车场进出车辆噪声。采取的治理措施为：

表 1-14 项目主要产噪点情况及防治措施表

主要噪声源	位置	单台声源强度 dB (A)	防治措施
备用发电机	综合大楼地下室-1F	~80dB (A)	选用低噪设备；置于地下，减振、机房隔声、绿化降噪。
发电机排风口	综合大楼 16F 楼顶	~70dB (A)	通风管道及排风口处均加装高效消声器，出口外加设百叶窗消声等。
3 台中央空调水冷式冷却塔	综合大楼 16F 楼顶	~75dB (A)	选用超低静音设备，塔内加装高效落水消能降噪装置消声，塔外四周修建高效隔声屏，加强日常维护。
风机（油烟净化系统）	综合大楼 16F 楼顶	~80dB (A)	采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊架、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头。风机进出口风管处安装消声设备，风机机房门为隔声门。
制氧站空压机	综合大楼 16F 楼顶	~80dB (A)	制氧站内密闭，进出风口安装消声器；机座进行减震处理，空压机的排气至储气罐的管道中加装截流孔板和避开共振管长等方法减振。
车辆噪声	地下停车场	~65dB (A)	加强管理、禁鸣喇叭，尽量减少机动车频繁启运和怠速、规范停车场的停车秩序等。

采取以上措施后，能够实现达标外排。

### 4、固废

项目营运期危险废物主要为医疗垃圾、项目病区污水处理系统污泥和污水处理站、负压吸引系统定期更换的活性炭。

其中医疗垃圾产生量按住院病人 0.5kg/人 d 计，则其产生量约为 283.5kg/d（约 103.5t/a），交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置；污水处理系统所产生的污泥量约为 5.7t/a，由由广元市城市生活垃圾处理厂定期清运处理；污水处理系统和负压吸引系统除臭定期更换的废弃活性炭产生量约为 0.3t/a，交由供货商统一回收处理；办公生活垃圾产生量约为 1.03t/d（约 375.95t/a），日产日清，市政环卫部门清运；食堂食物残渣量约为 7.3t/a，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理；食堂隔油池上层浮油、底泥产生的污油量约为 1.8t/a，交由环保、卫生等相关部门授权的单位回收处理。

### 三、存在的主要环境问题

根据《广元市中心医院（儿童医院）建设项目环境影响报告书》，广元市中心医院南河分院存在以下环境问题：

- 1、非病区污水（宿舍楼污水）未同病区污水（洗浆废水）分流处理；
- 2、雨污混流；
- 3、医院修建年代较久远，医疗污水处理站设施老旧，已停用，洗浆废水进入污水预处理池处理后直接外排，造成粪大肠菌群超标，外排污水不能实现达标排放。

### 四、项目“以新带老”措施

针对现在存在的环境问题，《广元市中心医院（儿童医院）建设项目环境影响报告书》中提出以下整改措施：

- 1、新建雨水管网，雨污分流  
室外场地雨水排放：采用有组织排水系统，在道路两旁设置雨水口收集硬质地面的雨水，经管道汇总后就近排入市政雨水管网。绿化带内的雨水考虑自然排放（渗透回灌地下）。地下室顶板上的车行道、人行道上，做雨水暗沟，将雨水收集后排入室外雨水系统。
- 2、新建 1 个 450m<sup>3</sup> 的污水预处理池和 1 个 450m<sup>3</sup>/d 处理能力的污水处理站（采用一级强化+次氯酸钠消毒），并要求优先进行污水处理站、污水预处理池和浆洗房污水管道的建设，尽量缩短污水处理设施的施工时间，待污水处理设施建成后，洗浆房的浆洗废水通过污水管道进入新建的污水预处理池和污水处理站处理达标后进入市政管网。浆洗废水不仅实现达标排放，原有的 60m<sup>3</sup> 污水预处理池不再处理浆洗废水，仅处理非病区宿舍楼的生活污水，全院实现非病区和病区污水分流处理。
- 3、考虑到目前浆洗废水粪大肠菌群超标严重，**环评要求**：在污水处理设施尚未建成前，拟在现有污水预处理池旁绿地设置一个 60m<sup>3</sup> 的临时投药池，临时处理污水处理

设施建成前的浆洗废水，待污水处理设施完成后便拆除并恢复为绿地。只要加大临时投药池的投药量，保证医院污水出水指标满足《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求，不会影响洗浆房的正常营运。

#### **五、与本项目有关的环保问题**

目前，上述“以新带老”措施正在施工过程中。本项目所在的门诊楼已 2013 年 8 月初停止营运。因此，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

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

广元市位于四川省北部,地理座标在北纬 31°31'至 32°56',东经 104°36',至 106°45'之间,北与甘肃省的武都县、文县、陕西省汉中的市的宁强县、南郑县交界;南与南充市的南部县、阆中市为邻;西与绵阳市的平武县、江油市、梓潼县相连;东与巴中市的南江县、巴州区接壤。幅员面积 16314km<sup>2</sup>。

项目位于广元市利州区北京路 20 号。项目地理位置见附图 1。

### 2、地形、地貌、地质

广元市处于四川北部边缘,山地向盆地过渡地带,摩天岭、米仓山东西向横亘市北,分别为川甘、川陕界山;龙门山北东一南西向斜插市西;市南则由剑门山、大栏山等川北弧形山脉覆盖广。地势由北向东南倾斜,山脊相对高差达 3200 余米。摩天岭山脊海拔由西端最高点 3837 米(大草坪)向东下降至 2784 米,向南则急剧下降到 800 米。龙门山接摩天岭居青川全境及利州区西部。

区内地貌分为北部山地地貌和南部丘陵地貌,北部山地表现为山高谷深坡陡,以中深切割中高山为主,南部则表现为浅切割中低山,浅丘发育,相对比降小,斜坡舒缓。

项目所在区域地质稳定,无构造断裂。整个场址内无采空及不良物理地质现象。本场地在区域构造上位于四川盆地成都新生带凹陷的部位,大部分地区均较平均,局部高差较大,地貌单元属岷江冲洪积漫滩,场地内卵石层力学强度高,是理想的基础持力层。

### 3、气候、气象特征

广元市属于亚热带湿润季风气候,北部冬寒夏凉,雨量丰富,气温随高差垂直变化明显,气候温和,四季分明。多年年平均气温为 16.1℃,最高气温 39.5℃,最低气温-8℃。多年年平均降水量 973mm,最长达 1518mm,最少仅 581mm,降雨在一年水分分配极不均匀,80%的雨量集中在 7、8、9 三个月。多年平均相对湿度 70%。多年平均蒸发量 1479.3mm,每年 6 月的平均蒸发量最大为 187.3mm,12 月的平均蒸发量最小为 68.4mm。多年平均风速 1.7m/s,最大风速 20.7m/s,相应风向北北西。全年静风频



率为 50%，阴雾天较多，年日照率为 37%，日照时数为 1389.1，无霜期 265 天。次之，西风频率最小。全年静风频率为 50%，阴雾天较多。

#### 4、水文特征

广元境内河流属长江水系，集域面积在 50km 以上的大小支流有 80 多条，主要通航河流有嘉陵江、白龙江、东河、清江河等，这些河流均汇集到嘉陵江至重庆注入长江。广元市境内河流以嘉陵江为主干，有白龙江、清水河、东河、木门河等 75 条河流，水量丰富，流速急、落差大，水能蕴藏量为 270 万千瓦，发展水电事业很有前途。目前有宝珠寺、紫兰坝等大中小型水电站和即将竣工的亭子口水利枢纽工程。

**嘉陵江：**发源于陕西省凤县嘉陵谷，干流从境西北昭化镇彭家湾入境，由北向南流经昭化镇、射箭乡、朝阳乡、红岩镇、白果乡、黄龙乡、丁家乡、陈江乡、虎跳镇、青牛乡等乡镇至香溪乡徐家坪入苍溪县境内。在境内多呈曲流型，流长 159 公里，占嘉陵江全长 1119 公里的 14.21%，流域面积 900 平方公里。其入境口流量为 220 平方米/秒，出境口流量为 495 立方米/秒，过境流量为 52.98 亿立方米。平均流量为 420m<sup>3</sup>/s，枯水期流量为 176m<sup>3</sup>/s。

**南河：**南河是嘉陵江上游，广元境内的一条支流，嘉陵江从广元城西流过，南河从城南流过，被认为是广元的两条母亲河。主河道长度 45km，集雨面积 807.9km<sup>2</sup>，河道比降为 13.4‰，河道宽度为 80m，平均流量为 16.65m<sup>3</sup>/s，平均流速为 0.52m/s，最枯流量为 0.059m<sup>3</sup>/s。

**白龙江：**源于四川与甘肃交界处的郎木寺，自境内西北昭化镇洪恩寺接纳清江河水体入境，以东南流向曲流至昭化镇两河口处汇入嘉陵江。境内流长 10km，其入口处流量为 333m<sup>3</sup>/s，过境流量为 90.96 亿 m<sup>3</sup>。

**长滩河：**发源于柳桥乡东山村和元坝镇青树村，流经柳桥乡、元坝镇和拣银岩社区街道办事处，流出长坝村后汇入南河，流域面积 121.8km<sup>2</sup>。

#### 5、动植物资源机矿产资源

矿产资源方面：现有探明矿产 70 余种，主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等，非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中：煤炭储量 4.6 亿吨，花岗石 10 亿立方米，大理石 1 亿立方米，石灰石 340 余亿吨，铁矿上亿吨。全县矿产资源不仅储量大，品位高，而且分布集中，易于规模开发。

植物资源方面：境内有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种（可收购 318 种）。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，

1998年被国家林业局命名为"全国名特优经济林杜仲之乡"。全县森林覆盖率达53.98%，有面积多达320平方公里的原始生态植被，有7000余公顷的原始水青冈林，是世界水青冈属植物的起源和现代分布中心。

动物资源方面：境内有动物307种，具有较大开发价值的有50种（野生兽类46种）。金猫、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、等11种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

本项目位于广元市城区，属于城市生态系统，项目评价范围内无保护动植物。

## 6、广元市大一污水处理厂简介

广元市大一污水处理厂，又名南河污水处理厂，位于利州区南河海口路，于2004年开始建设，2005年投入运行。该污水处理厂占地56亩，采用ICEAS工艺，主要对市城区老城、东坝、南河片区部分生活污水进行处理，日处理能力为5万吨。目前实际处理能力约为4万m<sup>3</sup>/d，采用间隙循环曝气活性污泥（ICEAS）工艺，其污水处理范围为广元市中心城区的产生的污水，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级B标准。广元市大一污水处理厂进出水水质要求见表2-1，污水处理工艺流程图见图2-1。

表 2-1 广元市大一污水处理厂进水、出水水质要求一览表 单位：mg/L

污染因子	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
进水水质	360	150	200	25
出水水质	≤60	≤20	≤20	≤8
去除率	≥80%	≥86%	≥90%	≥68%

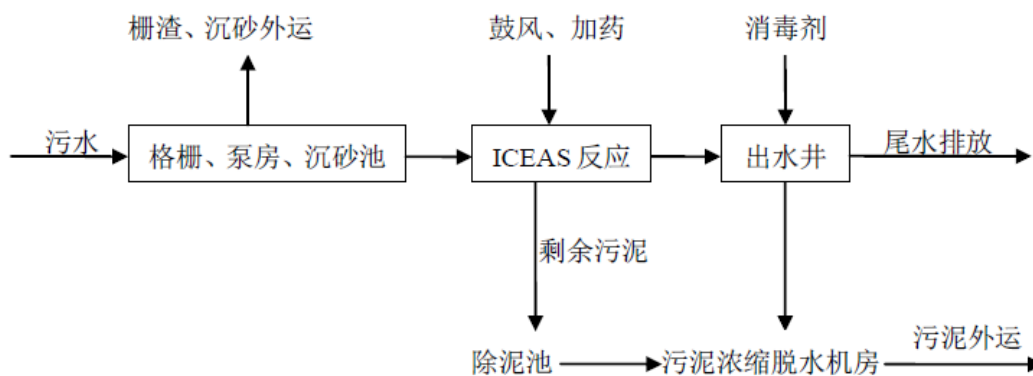


图 2-1 大一污水处理厂工艺流程图

## 7、广元市城市生活垃圾填埋场情况简介

广元市城市生活垃圾处理厂位于广元市利州区盘龙镇南山村三组，距市中心城区约 13 公里，由广元市利州区环境卫生管理局的负责经营管理。

该处理厂分两期建设，其中一期于 2002 年 10 月开工建设，2006 年 6 月 20 日建设竣工投入使用，总投资 3860 万元，总用地面积 114 亩，填埋场用地约 51600m<sup>2</sup>，填埋区面积为 49100m<sup>2</sup>，库容约 750000m<sup>3</sup>，设计要求为日处理生活垃圾 300t，采用堆肥和卫生填埋，服务年限为 15 年。二期工程于 2011 年 11 月开工建设，2013 年 11 月投入使用，总用地 178.22 亩，库容为 195 万 m<sup>3</sup>，日处理垃圾 400t，设计使用年限为 10 年。

广元市城市生活垃圾处理厂按照《生活垃圾卫生填埋技术规范》、《生活垃圾卫生填埋处理工程项目建设标准》和《生活垃圾填埋场污染控制标准》等相关标准的要求进行建设，防渗系统采用 HDPE 膜作为主防渗层，并按有关标准和工程需要铺设地下水导流层，膜上膜下保护层等辅助层。场底铺设连续的渗滤液导流层并具有完善的渗滤液收集系统。并按照技术规范设置了渗滤液调节池和日处理能力 100t 的污水处理设施，渗滤液经处理后达标排放。填埋场实行了雨污分流并设置了雨水集排水系统，同时按规范要求设置了有效的填埋气体倒排设施。

填埋场至运行以来，目前采用卫生填埋方式处理城市生活垃圾，日处理生活垃圾 500 余 m<sup>3</sup>，截止目前，库区已填埋生活垃圾 40 余万（含垃圾焚烧发电项目从一期转运至二期的 20 余万 m<sup>3</sup>）m<sup>3</sup>。目前，该生活垃圾填埋场管理制度健全完善，有运行的作业手册及设备操作维护保养手册，规章制度、岗位职责健全；安全设施设备齐全，安全制度健全，在醒目处全部设置有警示标识。制订有完善的填埋作业计划和年、月、周填埋作业方案，采取雨污分流方式实行分区域单元逐层填埋作业。机械设备按标准要求配置齐全，作业中注意控制填埋面积，合理控制生活垃圾摊铺厚度，准确记录作业机具工作时间或发动机工作小时数，填埋作业完毕后做到了每日覆盖，覆盖层压实平整，运行、监测等各项记录做到及时归档。加强对进场生活垃圾的检查，对进场生活垃圾的来源、性质、重量、车号、运输单位等情况进行严格登记，防止不符合规定的废物进场填埋。卫生填埋场设有灭蝇、灭鼠、防尘和除臭设备设施，并在卫生填埋场周围合理设置了防飞散网等防护设施。

## 环境质量状况

(表三)

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）：

本次环评的大气环境、地表水环境质量现状数据采用引用法，噪声环境质量现状数据采用实测法。

### 一、环境空气质量现状

本项目位于广元市利州区北京路20号。本次环评引用四川中硕环境检测有限公司对广元国成投资有限公司《广元市利州西路棚户区改造一期项目-利州西路下穿宝成铁路立交桥工程》的大气监测数据，该监测点位于广元市利州西路与西滨道交叉路口（原352 道口），位于本项目北侧2.0km处，满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中相关要求，监测至今区域环境空气质量未发生明显改变，引用数据有效。

#### （1）监测点位：

广元市利州西路与西滨道交叉路口（原352 道口）。

#### （2）监测因子

大气环境质量监测项目为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>。

#### （3）监测时间、频率及方法

连续7天监测；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>日均值每天不少于20h采样时间，每小时采样不小于45分钟；PM<sub>10</sub>日均值每天不少于20h采样时间。采样按规范进行，分析方法采用《环境空气质量标准（GB3095-2012）》中规定的方法进行。

#### （4）监测时间

2017年1月13日~15日，连续采样3天。

#### （5）监测结果

本项目所在区域大气环境质量现状监测结果见表3-1。

表 3-1 大气环境现状监测结果表

单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测日期	监测时段	监测结果（mg/m <sup>3</sup> ）		
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>
广元市利州西路与	1月13日	01: 00~02: 00	0.006	0.013	0.101
		07: 00~08: 00	0.007	0.015	

西滨道交叉路口 (原 352 道口)		13: 00~14: 00	0.007	0.015		
		19: 00~20: 00	0.007	0.014		
	1 月 14 日		01: 00~02: 00	0.006	0.013	0.097
			07: 00~08: 00	0.007	0.016	
			13: 00~14: 00	0.008	0.016	
			19: 00~20: 00	0.007	0.015	
	1 月 15 日		01: 00~02: 00	0.007	0.012	0.106
			07: 00~08: 00	0.007	0.014	
			13: 00~14: 00	0.008	0.016	
			19: 00~20: 00	0.007	0.014	
	GB3095-2012 二级标准			0.5	0.2	0.15

(6) 评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(7) 评价方法

采用标准指数法评价拟建工程区域环境空气质量现状。标准指数 I<sub>i</sub> 计算式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物标准指数值；

C<sub>i</sub>—第 i 个污染物实测浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>—第 i 个污染物评价标准限值，mg/m<sup>3</sup>。

当 P<sub>i</sub> 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。P<sub>i</sub> 值越大，受污染程度越重；P<sub>i</sub> 值越小，受污染程度越轻。

(8) 评价结果

本项目所在区域大气环境质量现状评价结果见表 3-2。

表 3-2 大气环境现状评价结果表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	评价因子	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	P <sub>i</sub>	超标率	超标倍数
广元市利州西路与西滨道交叉路口	SO <sub>2</sub>	0.006~0.008	0.012~0.016	0	/
	NO <sub>2</sub>	0.012~0.016	0.060~0.080	0	/
	PM <sub>10</sub>	0.097~0.106	0.647~0.707	0	/

由上表可知，由上表可知，评价区域内大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 的小时均值和 PM<sub>10</sub> 的日均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准的要求；环境空气质量现状监测结果表明项目区域环境空气质量较好。

## 二、地表水环境质量现状

本项目位于广元市利州区北京路 20 号，属于中心城区。项目产生的污水经医院污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准限值后排入北京路污水管网，经大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准后外排进入嘉陵江。因此，与项目有关的地表水体为嘉陵江，属地表水Ⅲ类水域，其水体功能主要为泄洪和灌溉。

本次地表水现状调查引用四川中硕环境检测有限公司于 2017 年 1 月 13 日~15 日对广元国成投资有限公司《广元市利州西路棚户区改造一期项目-利州西路下穿宝成铁路立交桥工程》所在地的地表水（嘉陵江）现状监测数据。该项目废水排放去向与本项目一致，故地表水环境质量现状监测资料可引用。监测至今，区域未引进污染严重的企业，因此引用数据能够代表本项目所在区域的实际情况，数据来源真实、可靠。

### （一）地表水监测

#### （1）监测项目

pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等 5 项。

#### （2）监测断面

共设置 2 个监测断面，具体为：

1#断面位于广元市利州西路棚户区改造一期项目-利州西路下穿宝成铁路立交桥工程上游500m；

2#断面位于广元市利州西路棚户区改造一期项目-利州西路下穿宝成铁路立交桥工程下游1500m。

#### （3）采样时间及频率

2017 年 1 月 13 日~15 日，监测 3 天。

#### （4）采样及监测方法

按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中推荐的方法进行。

#### （5）监测结果

地表水环境现状监测结果见表 3-3 所示。

表 3-3 地表水环境现状监测结果表

监测断面	监测时间	检测项目（mg/L）				
		pH（无量纲）	SS	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
1#项目上游	2017.01.13	7.71	11	10	2.2	0.351

500m	2017.01.14	7.70	13	13	2.3	0.396
	2017.01.15	7.72	10	10	2.1	0.338
2#项目下游 1500m	2017.01.13	7.82	15	15	2.3	0.424
	2017.01.14	7.80	9	10	2.1	0.356
	2017.01.15	7.81	13	14	2.2	0.384
GB3838-2002 III类标准		6~9	/	20	4	1.0

## (二) 地表水环境现状评价

本项目评价标准执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类水域标准, 评价采用单项标准指数法。

(1) 一般污染物标准指数法表达式为:

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

式中:  $S_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的污染指数;

$C_{i,j}$ —污染物 i 在 j 点的实测浓度平均值 (mg/L);

$C_{Si}$ —污染物 i 的评价标准 (mg/L)。

(2) pH 值标准指数用下式计算:

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$pH > 7.0 \text{ 时, } S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中:  $pH_j$ —pH 实测值;

$pH_{sd}$ —pH 评价标准的下限值;

$pH_{su}$ —pH 评价标准的上限值。

水质参数的标准指数 > 1, 表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标, 已不能满足使用要求; 水质参数的标准指数 ≤ 1, 表明该项水质参数到达或优于规定的水质, 完全符合国家标准, 可以满足使用要求。

地表水环境现状评价结果见表 3-4 所示。

表 3-4 地表水环境现状评价结果表

监测断面	项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N
1#	监测值	7.70~7.72	10~13	2.1~2.3	0.338~0.396
	S <sub>j</sub> 值	0.35~0.36	0.50~0.65	0.525~0.575	0.338~0.396
2#	监测值	7.80~7.82	10~15	2.1~2.3	0.356~0.424

	S <sub>i</sub> 值	0.40~0.41	0.50~0.75	0.525~0.575	0.356~0.424
	标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0

评价结论：区域内地表水水体水质参数满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准的要求，地表水环境质量状况好。

### 三、声环境质量现状

本次委托四川同佳环境检测有限公司于 2017 年 5 月 10 日对项目所在地的声环境质量进行了现状监测。

#### (1) 监测点位布设、监测指标和监测频次

监测布点：监测点位共设 3 个，位于本项目东北、西北、西场界外 1 米处。

监测指标：等效连续 A 声级 LAeq。

监测频次：连续监测 1 天，昼夜各监测 1 次。

#### (2) 评价方法

将统计整理得到的声环境质量现状监测结果 (LAeq) 与评价标准值直接比较，评定拟建项目所在区域声环境质量现状。

#### (3) 执行标准

区域交通干道北京路位于项目北侧。由于本项目系医院项目，故项目各侧厂界处均执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。

#### (4) 监测结果与评价

噪声现状监测结果见下表。

表 3-3 声环境监测结果统计分析表 单位：LeqdB (A)

点位	监测时间	昼间		夜间	
		Leq	执行标准	Leq	执行标准
1#项目东北侧厂界	2017.5.10	54.2	60	46.4	50
2#项目西北侧厂界		53.2	60	47.8	50
3#项目西侧厂界		56.1	60	45.8	50

由上表可知，项目所在区域环境噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值，区域声环境质量状况良好。

### 四、生态环境质量现状

项目地处广元市城区内，属典型的城市生态环境系统。由于人为活动频繁，已不存在原生植被，并且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。因此，项目所在区域生态环境质量一般。



### 主要环境保护目标:

本项目位于广元市利州区北京路 20 号。根据项目外环境关系图可知,项目北侧为北京路(路基宽度为 18m),路对面为由西向东并排着新南居、广元市石油有限公司、商住楼、中区运管处小区,与本项目最近距离为 43m;项目西侧为广元市国土局办公楼和宿舍楼,办公楼与本项目最近距离为 15m;项目南侧紧邻在建的儿童医院住院综合大楼,以及广元市中心医院南河分院宿舍楼、石马坝社区支部委员会、国税小区、名臣杏园、捷顺公寓、利州幼儿园和广元市工商联汽车技术服务有限公司,与本项目相距 62m~200m;项目东侧为联通广元分公司通信综合楼、办公楼,与本项目最近距离为 10m。项目评价范围内无医院、文物保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等特殊环境敏感目标。

根据项目所处地理位置并结合项目排污特点和外环境特征,确定其主要环境保护目标如下:

(1) 大气环境保护目标:区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中的二级标准要求。

(2) 水环境保护目标:项目纳污水体嘉陵江水质达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准要求。

(3) 声环境保护目标:以项目所在地为中心 200m 范围内的噪声敏感区,声学环境质量应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

表 3-5 主要环境保护目标

保护对象	距离、方位	性质	受影响人数	环境保护要素及目标
1、新南居(6F)	项目西北面,约 60m	住宅	约 300 人	大气环境质量 达到 GB3095-2012 二级标准  声学环境质量 达到 GB3096-2008 2 类标准
2、广元市石油有限公司(5F)	项目西北面,约 42m	办公	约 100 人	
3、广元中学南校区楼(6F)	项目北面,约 43m	住宅	约 210 人	
4、交通宿舍(7F)	项目北面,约 50m	住宅	约 250 人	
5、广元市国土局办公楼(18F)和宿舍楼(8F)	项目西面,约 15m	办公、住宅	约 800 人	
6、广元市中心医院南河分院宿舍楼(8F)	项目南面,约 74m	住宅	约 400 人	
7、石马坝社区支部委员会(6F)	项目南面,约 120m	办公	约 80 人	
8、国税小区(7F)	项目南面,约 158m	住宅	约 250 人	
9、名臣杏园(17F)	项目东南面,约 190m	住宅	约 600 人	
10、捷顺公寓(8F)	项目南面,约 188m	住宅	约 300 人	

11、利州幼儿园	项目南面，约 182m	学校	约 50 人	地表水环境质量 达到 GB3838-2002 III类水域标准
12、联通广元分公司通信综合楼（10F）、办公楼（2F）	项目东面，约 10m	办公	约 500 人	
14、嘉陵江	项目西面，1500m	三类水域	/	
15、南河	项目东面，250m	三类水域	/	

## 环评适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	<p>根据广元市环境保护局下发的《关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程环境评价执行标准的函》(广环标函【2017】6号),本次环境影响评价执行的环境质量标准和污染物排放标准如下:</p> <p>1、大 气:《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准 (GB 3095-2012)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目</th> <th colspan="2">SO<sub>2</sub>(mg/Nm<sup>3</sup>)</th> <th colspan="2">NO<sub>2</sub>(mg/Nm<sup>3</sup>)</th> <th rowspan="2">PM<sub>10</sub>(mg/Nm<sup>3</sup>)</th> </tr> <tr> <th>1 小时平均</th> <th>日平均</th> <th>1 小时平均</th> <th>日平均</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>环境质量标准限值</td> <td>0.50</td> <td>0.15</td> <td>0.20</td> <td>0.08</td> <td>0.15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、噪 声: 执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 声环境质量标准 (GB 3096-2008)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>执行标准</th> <th colspan="4">环境噪声标准 dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 类</td> <td>昼间</td> <td>60</td> <td>夜间</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、地表水:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>pH</th> <th>CODcr</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>DO</th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值 (mg/L)</td> <td>6~9</td> <td>20</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>1.0</td> <td>0.05</td> </tr> </tbody> </table>							项目	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	1 小时平均	日平均	1 小时平均	日平均	环境质量标准限值	0.50	0.15	0.20	0.08	0.15	执行标准	环境噪声标准 dB(A)				2 类	昼间	60	夜间	50	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	DO	NH <sub>3</sub> -N	石油类	标准值 (mg/L)	6~9	20	4	5	1.0	0.05					
	项目	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		NO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )		PM <sub>10</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )																																														
		1 小时平均	日平均	1 小时平均	日平均																																															
	环境质量标准限值	0.50	0.15	0.20	0.08	0.15																																														
	执行标准	环境噪声标准 dB(A)																																																		
	2 类	昼间	60	夜间	50																																															
	项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	DO	NH <sub>3</sub> -N	石油类																																													
	标准值 (mg/L)	6~9	20	4	5	1.0	0.05																																													
	染 物 排 放 标 准	<p>1、 废水</p> <p>本项目废水能纳入污水处理厂,因此本项目废水《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 医疗机构水污染物预处理标准 (GB18466-2005)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>指标</th> <th>标准值</th> <th>适用范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>粪大肠菌群 (MPN/L)</td> <td>5000</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>肠道致病菌</td> <td>——</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>肠道病毒</td> <td>——</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>SS</td> <td>60mg/L</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>COD</td> <td>250mg/L</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>BOD</td> <td>100mg/L</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>氨氮</td> <td>——</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>动植物油</td> <td>20mg/L</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>石油类</td> <td>20mg/L</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>总余氯</td> <td>——</td> <td>综合医疗机构和其他医疗机构</td> </tr> </tbody> </table>							序号	指标	标准值	适用范围	1	粪大肠菌群 (MPN/L)	5000	综合医疗机构和其他医疗机构	2	肠道致病菌	——	综合医疗机构和其他医疗机构	3	肠道病毒	——	综合医疗机构和其他医疗机构	4	SS	60mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构	5	COD	250mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构	6	BOD	100mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构	7	氨氮	——	综合医疗机构和其他医疗机构	8	动植物油	20mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构	9	石油类	20mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构	10	总余氯	——	综合医疗机构和其他医疗机构
		序号	指标	标准值	适用范围																																															
1		粪大肠菌群 (MPN/L)	5000	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
2		肠道致病菌	——	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
3		肠道病毒	——	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
4		SS	60mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
5		COD	250mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
6		BOD	100mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
7		氨氮	——	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
8		动植物油	20mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
9		石油类	20mg/L	综合医疗机构和其他医疗机构																																																
10	总余氯	——	综合医疗机构和其他医疗机构																																																	

## 2、废气

大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源大气污染物排放限值的二级标准要求,标准值见表 4-5。

表 4-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物	SO <sub>2</sub>	颗粒物	NO <sub>x</sub>
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	550	120	240

污水处理站废气排放标准执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 3 中关于废气排放要求的规定,标准值见表 4-6。

表 4-6 《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 单位: mg/m<sup>3</sup>

控制项目	标准值
氨	1.0
硫化氢	0.03
臭气浓度 (无量纲)	10
氯气	0.1
甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1

## 3、执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)

执行标准	环境噪声标准 dB(A)		
	昼间	60	夜间
2 类			50

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

表 4-8 建筑施工场界噪声标准限值 (单位: dBA)

昼间	夜间
70	55

## 4、固体废物

医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ/T421-2008)中相关规定;

污水处理站污泥排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 标准,一般工业固体废物按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

<b>总 量 控 制 指 标</b>	<p>根据环境保护计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，建议本项目将污染物排放总量控制因子确定为废水：COD、氨氮。</p> <p>1、水污染排放总量控制</p> <p>本项目污水将经内部处理达标后排入区域污水管网，并最终经大一污水处理厂处理达标后排入嘉陵江。因此，本项目总量控制指标已纳入广元市大一污水处理厂总量控制指标内，不需单独设置总量控制指标。</p> <p>评价仅就本项目实施后，广元市中心医院南河分院全院污水进入区域污水管网水及经大一污水处理厂处理后排入嘉陵江的污染物质给出统计数据。</p> <p><b>废水污染物：</b></p> <p>COD: 0.548t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.033t/a（经污水处理站处理后的接管量）；</p> <p>COD: 0.263t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.017t/a（经大一污水处理厂处理后的量）。</p>
--	--

工艺流程简述 (图示):

本次利用位于利州区北京路 20 号原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房。本项目的实施主要分为施工期和营运期两个阶段。因此，本次环评主要针对项目施工期和营运期两个阶段分别进行分析。

一、施工期

本工程的施工工艺流程是进行外装饰和内装修。施工期时，原建筑拆除工程和装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、废气（以扬尘为主）、固体废弃物、少量污水，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。施工期工艺流程及产污位置见图 5-1。

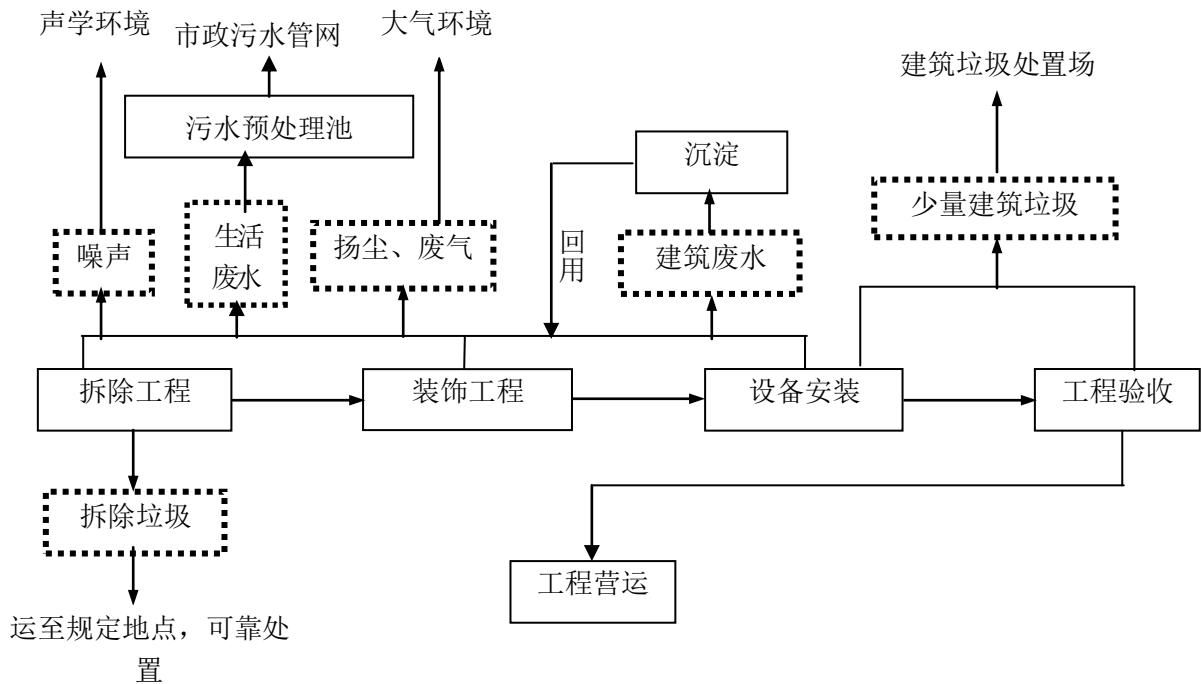


图 5-1 施工期工艺流程图

主要污染工序简析如下：

a、拆除工程：先行拆除对原南河分院门诊综合楼的 1、4 和 5 楼的陈旧内装和全部外装、围墙及周围的绿化、以及分院内部分路面和绿化。采用手动工具进行人工拆除方式进行拆除，拆除工程会产生废渣、噪声、扬尘等污染物。

b、装饰工程：对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

## 二、营运期

本项目为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房，项目建成后，与广元市儿科住院综合楼共同成为广元市妇女儿童医疗中心，为患者提供住门诊检查及简单治疗。对于需要住院治疗者，则转入项目一期住院大楼内，本次不对住院大楼进行评价。

根据项目设计及本次评价内容：

(1) 本项目不涉及到传染病、结核病等，也无发热病区。

(2) 本项目依托南河分院及项目一期的锅炉房、洗浆房、中央空调、预处理池、污水处理设施、食堂及隔油池等公辅环保设施。

结合其营运特点，项目营运期营运流程及产污位置分析见下图 5-2 所示。

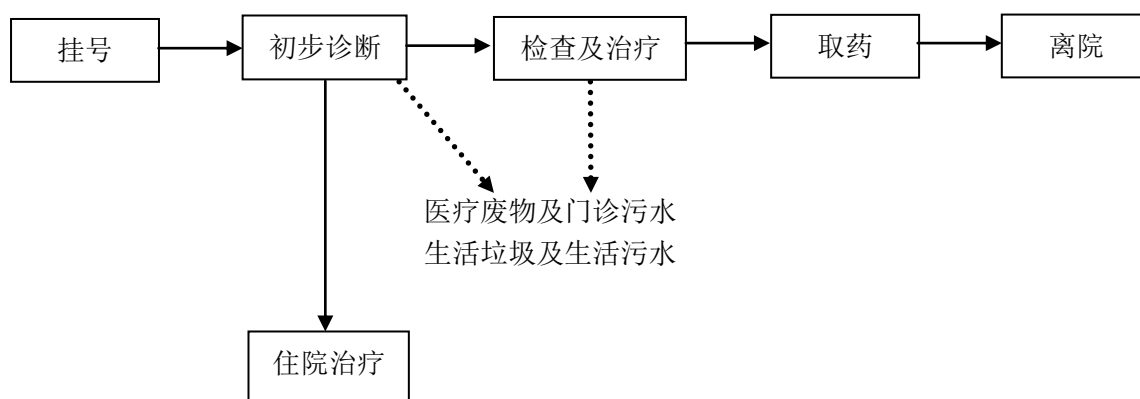


图 5-2 项目营运期工艺流程及产污位置示意图

## 主要污染工序及环节：

### 一、施工期污染物排放及治理

本项目施工期污染工序主要是在施工和设备安装建设过程中产生的施工噪声、扬尘、建筑垃圾和施工废水等。本项目施工期除产生少量的废物需外运至指定地点，噪声、扬尘会对周围环境构成一定污染影响，但影响持续时间短、强度低。

#### 1、施工废水

本项目废水来源于两部分：一是建筑施工产生的施工废水，这部分废水含泥沙等悬浮物很高，一般呈碱性；二是施工人员的生活污水，主要含 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等污染物。施工期水污染源及污染物见下表 5-1。

表 5-1 施工期水污染源及污染物表

序号	产生原因	生产地点
1	备料	备料场所
2	施工人员	生活区（生活污水）

### (1) 工地生活污水

建设施工期间，施工人员及工地管理人员最大量约 30 人。施工单位一般不同时进入现场，而是根据工程安排，分批进入工地。因此，一般情况下施工人员及工地管理人员按折半估算，合计约 15 人。施工人员生活污水排放按照  $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{天}$  计算，排污系数取为 0.8，施工期生活污水的产量大约为  $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经现有污水预处理池处理后，外排进入市政污水管网，并经大一城市污水处理厂处理达标后外排进入嘉陵江。

### (2) 工地施工废水

施工废水主要包括混凝土养护以及机械和车辆冲洗。在施工阶段，施工中产生的施工废水中含有泥沙和固体废料，为了减少施工废水中的悬浮物浓度，减轻地表水污染的负荷量，需在施工工地设置沉淀池，使废水中悬浮物大幅度降低，并将施工废水经沉淀后的上清液回用，不外排。

## 2、大气环境

根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物是扬尘以及少量的机械废气和油漆废气。

### (1) 扬尘

项目施工期间，其扬尘产生量较大，主要来自旧房拆除。项目共需拆除原南河分院门诊综合楼的 1、4 和 5 楼的陈旧内装和全部外装、围墙及周围的绿化、以及分院内部分路面和绿化，拆除总面积约  $4051\text{m}^2$ 。

根据《成都市大气环境质量现状与污染控制对策研究》课题成果，城区拆迁扬尘经验因子为  $7.969\text{kg}/\text{m}^2$ ，湿度校正因子为 0.895。因此，类比分析以上拆迁扬尘系数，估算出本项目因拆迁而产生的扬尘总量约为 28.89t。经类比分析，施工场地扬尘浓度一般约为  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$  会对周围环境产生一定的影响。

为减轻拆除扬尘产生量，在项目施工过程中，必须根据环保总局、建设部发布的《关于有效控制城市扬尘污染的通知》“环发（2001）56 号”、重点区域大气污染防治“十二五”规划》四川省实施方案、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32 号）要求、《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第 288 号）以及防治城市扬尘污染技术规范（HJ/T393-2007），以及本项目特点为减轻扬尘的污染程度、影响范围和避免造成周围大气影响，建议施工单位应采取以下措施：

①拆除原建筑物内部装修时，必须注意作业程序，并按下列要求采取湿法作业及手动工具+人工拆除方式进行，不得采用爆破方式，防止拆除中的扬尘污染：



a、拆除时应当搭设防护架，拉设防护网，按照自上而下、逐层逐件的工序实施拆除，采用集装方式吊运建筑垃圾，严禁抛撒建筑垃圾，拆除时应先浇水后拆除或边拆边浇，控制扬尘。

b、楼层高无法解决水源的，可请当地消防部门协助浇水。

c、讲究作业方法，禁止野蛮拆除。

②风速四级以上易产生扬尘时，拆除单位应暂时停止房屋拆除作业，并对拆迁工地采取湿化等有效措施，防止扬尘飞散。

③拆除的建筑垃圾应当在拆除后三十日内（占道施工的应在五日内）清运。

因特殊原因不能及时清运，确需在拆迁工地内暂时存放的，应当书面报拆除项目在辖区行政主管部门批准，并对建筑垃圾进行覆盖处理，且堆放高度必须低于围墙高度。

④建筑垃圾清运过程中，应当在工地出口处铺设草垫或作硬化处理，并委派专人对出口遗漏的渣土进行清扫。清运垃圾的车辆必须采用封闭式专用车辆，车辆在驶离工地前必须将外表冲洗干净。

⑤拆迁工地打围后，拆除单位应当指定专人搞好工地日常保洁，工地内生活垃圾应当日产日清，工地内的旧料应当堆放整齐有序。堆放高度必须低于围墙高度。

⑥严禁抛撒建筑垃圾。项目产生的建筑垃圾，应采取集装密闭方式吊运。建筑垃圾应及时清运并在指定的垃圾处置场处置。不能及时清运的，应在施工工地设置临时密闭性垃圾堆放场地进行保存。

## （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<sub>x</sub>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

油漆的成分比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆的主要成分一般包括如下五部分：

A 油料：包括干性油和半干性油，是主要成膜物质之一。

B 树脂：包括天然树脂和人造树脂，也是主要成膜物质的一部分。

C 颜料：包括着色、体质颜料和防锈颜料，具体品种繁多，为次要成膜物质。

D 稀料：包括溶剂和稀释剂，用来溶解上述物质和调剂稠度，为辅助成膜物质。

E 辅料：包括催干剂、固化剂、增塑剂、防潮剂。也属于辅助成膜物质。

涂刷后，油漆中油料、树脂、颜料和辅料等常温下在被涂刷物表面形成漆膜，不挥发，绝大部分稀释剂和有机溶剂都是要逐步挥发出来。按最不利情况分析，所有的有机溶剂和稀释剂（如香蕉水）均在涂漆后全部挥发出来产生油漆废气，因此油漆废气主要有两部分构成：一是油漆本身所含的有机溶剂挥发所产生的，有机溶剂主要成份是甲苯和二甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等；二是稀释用的香蕉水稀释剂挥发所产生的，香蕉水稀释剂主要成份是乙酸乙酯约为 15%、乙酸丁酯约为 15%、正丁醇约为 10~15%、乙醇约为 10%、丙酮约为 5~10%、苯或甲苯约为 20%、二甲苯约为 20%。施工单位在施工期间采取如下油漆废气防治措施：

A、油漆、喷涂工序尤其要做好室内的通风换气工作，防止区域油漆废气过度集中，使用绿色环保型涂装材料，减少了油漆废气的释放量，保证室内环境的安全；

B、采用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，以尽可能减轻施工过程中及营业后产生的废气对室内外环境空气的影响，使装修后室内空气质量达到有关规定的标准要求。

### 3、声学环境

施工噪声主要分为施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工车辆噪声。施工期噪声声源强度见表 5-2 和 5-3。

表 5-2 各施工阶段主要噪声源状况表 噪声级单位：dB (A)

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

表 5-3 主要运输车辆的噪声

设备名称	加速噪声 dB (A)	匀速 (50 km/h) 噪声 dB (A)
重型载重汽车	88-93	84-89
中型载重汽车	85-91	79-85
轻型载重汽车	82-90	76-84

本预测采用点声源自由场衰减模式，仅考虑距离衰减值，忽略大气吸收、障碍物屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2=L_1-20\lg r_2/r_1$$

式中： $L_2$ ——距声源  $r_2$  处声源值[dB (A) ]；

$L_1$ ——距声源  $r_1$  处声源值[dB (A) ]；

$r_2$ 、 $r_1$ ——与声源的距离 (m)。

有上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，叠加模式为：

$$L = 10\lg \sum_{i=1}^m 10^{L_i/10}$$

式中： $L$ ——叠加后总声压级[dB (A) ]；

$L_i$ ——各声源的噪声值[dB (A) ]；

$m$ ——声源个数。

电钻、无齿锯等在工作中产生的噪声经过一定的距离（5-10 米）传播后，基噪声强度在 80-85 分贝，按照自由声场衰减模式进行计算，距离声源 10 米处，声级强度的减少值在 20 分贝。因此，为了减少对环境的影响，凡是噪声达到 85dB (A) 以上的作业，禁止夜间十一点至次日上午六点内施工。如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门的同意，并及时公告周围的居民和单位，以免发生噪声扰民纠纷。

为避免和降低施工噪声扰民程度，在施工时，必须做到以下几点：

①选用优质、低噪声设备，同时尽量避免高噪设备同时运转，调整高噪设备同时运转的台数；

②严格控制强噪声施工机械的作业时间，夜间（22:00~06:00）禁止任何施工作业，如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地环保等主管部门同意；

③为减少高噪声机械设备对本工程施工人员造成的影响，对高噪设备接触时间进行控制，同时对进、离施工现场的运输工具限速，禁止高声鸣笛

④加强设备维护，保证车辆及施工机械处于良好的工作状态，从源头上控制高噪声的产生；

⑤中、高考期间严禁施工；

⑥另外，根据国家环保总局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》（环控[1997]066 号）的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生

环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并公告附近居民，征得其谅解后方可施工。

施工期噪声经过治理后，其施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，实现达标排放。

#### **4、固体废物**

施工期产生的固体废弃物为施工现场的建筑垃圾和生活垃圾。

##### **（1）建筑垃圾**

建筑垃圾来源于项目建设过程中拆除垃圾、水泥袋、铁质弃料、木材弃料、废砖块和废包装材料等装修垃圾。

##### **①拆除建筑垃圾**

本项目拆除工程的固体废弃物主要为建筑拆除后的废弃物，如混凝土块、砖石、瓷地砖等及其它废弃物。拆除产生的固体废弃物中主要为废弃建筑渣料、木材、塑料、金属、电线、碎玻璃等，以废弃建筑渣料为主。对能利用的建筑废渣，如钢材、木材、电线、碎玻璃等应回收利用，一方面可以减小固体废弃物的排放量，另一方面还可以回收部分资金，增加资源化利用率。不能利用的应运送至广元市指定的建筑垃圾场处理，不得随意倾倒。

##### **②施工建筑垃圾**

在工程装修过程中，产生的建筑垃圾主要有水泥袋、铁质弃料、木材弃料、废砖块和废包装材料等。项目方在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等及时清运到政府部门指定的建筑垃圾堆放场，严禁随意倾倒、填埋，从而可以避免工程废料造成二次污染。

##### **③建筑垃圾外运管理**

项目地处闹市区，为尽量减轻建筑垃圾外运过程中产生的环境影响，评价要求：

a.运输时段应选在夜间进行，白天不得清运；b.各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；c.运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。d.外运建筑垃圾时，必须严格按照《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）及《四川省灰霾污染防治实施方案》中的要求密闭运输。

## (2) 生活垃圾

本项目施工期最大施工人员约为 15 人,生活垃圾按 0.5kg/d·人计,产生量为 7.5kg/d,施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后,由环卫部门统一运送至垃圾处理场集中处理,将不会对环境产生二次污染。

## 5、水土保持

项目施工过程中场地因结构松散,易被雨水冲刷造成水土流失。通过采取动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土、及时绿化、施工道路采用硬质地面;在施工场地建排水沟,防止雨水冲刷场地,并在排水沟出口设沉淀池等措施,尽量减少施工期水土流失。

## 二、运营期污染物的排放及治理

### 1、本项目主要污染工序为:

- (1) 噪声: 主要是各种机械设备运行过程产生的设备噪声及车辆转运噪声。
- (2) 废水: 主要包括门诊废水等。
- (3) 废气: 主要来源于医疗废物暂存间废气和汽车尾气。
- (4) 固废: 主要是生活垃圾和医疗废物。

### 2、污染治理措施及排放情况

#### 2.1 废水

本次改造后,公辅设施均依托一期,废水主要来源于门诊废水,无其他特殊排水。一期食堂废水中已考虑 1000 人次就餐的废水排放,本次环评不予重复考虑。

项目建成后门诊废水排污系数取 0.80,则项目每天的门诊废水产生量为 6.0m<sup>3</sup>/d,年产生量 2190m<sup>3</sup>/a,废水中主要污染因子为 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群数等。经医院一期拟建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准限值后排入北京路污水管网,经大一污水处理厂处理,经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准后外排进入嘉陵江。

表 5-4 项目污水产生及排放情况一览表 单位 (mg/L)

		废水性质		SS	COD	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠菌群数
门诊 废水	6.0m <sup>3</sup> /d, 2190m <sup>3</sup> /a	污水处理系 统处理前	浓度 (mg/L)	200	400	30	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L
			产生量 (t/a)	0.438	0.876	0.0657	3.5×10 <sup>14</sup> 个/a
		污水处理系 统处理后	浓度 (mg/L)	60	250	15	5000个/L
			排放量 (t/a)	0.131	0.548	0.033	1.1×10 <sup>7</sup> 个/a

大一市污水处理厂	浓度 (mg/L)	20	60	8	2000 个/L
	排放量 (t/a)	0.0438	0.131	0.017	8.76×10 <sup>6</sup> 个/a
GB18466-2005 表 2 预处理标准	浓度 (mg/L)	60	250	-	5000 个/L
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 B 标	浓度 (mg/L)	20	60	15	10000 个/L
备注	<p>1、项目污水 COD、NH<sub>3</sub>-N、SS 的产生浓度以《医院污水处理技术指南》及其它同类项目污水资料数据类比确定。</p> <p>2、病区污水排放浓度以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准要求计。</p> <p>3、大一污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准。</p>				

### 项目污水处理可行性分析:

项目一期拟建设了一个 450m<sup>3</sup> 污水预处理池和一个处理能力 450m<sup>3</sup>/d 的污水处理站处理 (该站采用“一级强化+次氯酸钠消毒处理”工艺), 用于处理全院产生的医疗废水、生活污水等全部废水。

根据项目一期环评报告, 项目拟新建一个 450m<sup>3</sup> 的污水预处理池和 1 个 450m<sup>3</sup>/d 处理能力的污水处理站用以处理本项目各类办公生活污水和洗浆房洗涤广元市中心医院本部床单产生的污水。同时根据医院提供的资料表明, 目前洗浆房洗涤广元市中心医院本部床单产生的污水量为 56.7m<sup>3</sup>/d, 而本项目病区办公生活污水约 281.16m<sup>3</sup>/d。另外, 考虑到本项目新建的污水预处理池还要处理项目北侧待建的 7F 门诊大楼 (即二期工程), 该门诊大楼门诊量约 1000 人/天, 工作人员 300 人, 预估其办公生活污水量约 40m<sup>3</sup>/d, 因此, 本项目以及门诊大楼 (即二期工程) 营运后, 办公生活污水总量约为 377.86m<sup>3</sup>/d, 故项目新建的 450m<sup>3</sup> 的污水预处理池处理能力满足儿童医院一二期病区办公污水处理需要。同时, 一级处理工艺目前广泛应用于一般医院污水处理中, 其出水指标均可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准规定要求。

鉴于项目一期污水处理站已考虑门诊综合楼废水进入需求, 因此本项目就近依托一期建设 450m<sup>3</sup> 的预处理池和 450m<sup>3</sup>/d 处理能力的污水处理站处理项目产生的废水。根据预测, 项目一期污水量为 281.16m<sup>3</sup>/d、二期 3、4、6、7 层污水产生量为 40.91m<sup>3</sup>/d, 污水产生总量为 322.07m<sup>3</sup>/d, 远小于预处理池和污水处理站处理的设计的 450m<sup>3</sup>/d 处理能力。本项目污水产生量为 6.0m<sup>3</sup>/d, 建成后总污废水产生量为 328.07m<sup>3</sup>/d, 仍小于预处理池和污水处理站处理的设计处理能力。因此, 本项目污废水依托一期拟建设施处理可行。同时, 环评要求本项目应在污水处理站建成以后才能投入运行。

## 2.2 废气

本项目食堂、柴油发电机、污水处理站等均依托项目一期拟建设施，且项目一期环评中已做相关分析，本次不对其做阐述。本项目废气主要来源于医疗废物暂存间废气和汽车尾气。

### (1) 医疗废物暂存间恶臭

本项目在一楼设置了1间医疗废物暂存间，用于存储产生的医疗废物，会产生臭气，特别是在夏季。建设单位对垃圾打包，收集垃圾渗滤液，并对垃圾房定期喷洒除臭剂，消除垃圾臭味。医疗垃圾尽量做到日产日清，最长暂存时间不超过48h，每天定时消毒。暂存间内要保持空气流畅，臭气经紫外线消毒后外排，不会对周围环境造成不利影响。

### (2) 汽车尾气

本项目停车场位于地面，用于汽车临时停放。由于停车位有限，产生的尾气产生量小，且汽车尾气污染物排放浓度较低，通过自然扩散后，该部分废气可实现达标排放，加之项目所在区域大气环境质量良好，因此项目机动车尾气对周围环境影响较小。

## 2.3 噪声

项目备用发电机、发电机排风口、中央空调及水冷式冷却塔、油烟净化风机等均依托一期拟建设施，且项目一期环评中已做相关分析，本次不对其做阐述。本项目噪声主要来源于进出车辆噪声，以及就诊人员产生的社会噪声。

本评价建议项目在生产过程中采取如下措施：

- a、加强管理，张贴警示标语，禁止就诊人员大声喧哗；
- b、医院内车辆禁止鸣笛，控制车速，设置减速带等。

通过采取了上述措施，项目场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周边环境影响较小。

## 2.4 固体废弃物

### 2.4.1 固体废弃物产生及处置情况

项目固体废弃物主要是生活垃圾、医疗废物和其他固废。

#### (1) 医疗废物

根据卫生部和国家环保总局联合发布的《医疗废物分类目录》，本项目医疗废物主要来源于在医疗过程中产生的包扎残余物、废医疗材料。本项目医疗废物可以分为感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等四大类。

**感染性废物：**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。

损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。

药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。

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。

表 5-5 本项目医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	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，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疗器械。
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、玻璃试管、玻璃安瓿等。
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。
		2、废弃的疫苗、血液制品等。
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。

本项目日常产生的医疗废物主要有废药品试剂、废针头、废敷料、病房垃圾、门诊垃圾、医用棉纱等。本项目每天门诊病人约有 500 人次，门诊产生的医疗废物按每人每天产生 0.05kg 计算，则项目医疗废物产生量为 25kg/d，即 9.125t/a。产生的医疗废物暂存于位于一层的医疗废物暂存间内，分类收集，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂统一收集后，采取集中焚烧处理。

### (2) 生活垃圾

由于项目医务人员由医院内部进行调剂，因此本项目营运过程中产生的生活垃圾主要来源于门诊人员。项目门诊人员约 500 人/d，产生量按人均 0.35kg/人 d 计，职工产生的垃圾量为 0.175t/d (127.75t/a)。集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

### (3) 其他固废

根据《国家危险废物名录》(2016 版)、《医疗废物分类目录》(卫医发〔2003〕287 号)以及以及广卫函[2014] 217 号文件，对于营运过程中产生的各种玻璃、(一次性塑料)输液瓶(袋)、药品外包装物等未被病人血液、体液、排泄物污染的固体废物，不属于医疗废物及危险废物，不必按照医疗废物进行管理。该类固废年产生量约为 1.5t/a，集中收集后交由广元兴欣废旧物资回收公司统一收集处理。环评要求：该类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。



## 2.4.2 固体废物储运管理要求

### 1、一般要求

建设单位应当依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求，加强对医院固废的分类与收集，尤其是加强对相关人员的培训，确保各类固废得到有效分类和收集。

#### (1) 健全管理组织和规章制度

根据《医疗废物管理条例》文件要求，设立医院医疗废物管理领导小组，实由院长、职能科室、医务人员、物业人员、患者及家属共同参与的分级监督管理制度。同时制定《医疗废物分类收集办法》、《医疗废物管理岗位责任制》、《医疗废物管理奖惩制度》、《损伤性废物的处置细则》等相关制度。

#### (2) 加强人员培训

##### ① 医务人员的培训

定期认真组织学习《医疗废物管理条例》及配套文件，加强相关知识的宣传力度，将有关法律、法规、医疗废物分类目录打印上墙，装订成册，人手1份。定期考试，按规定做好医疗废物从产生到收集、转运、储存、处置的全过程管理。

##### ② 实习、进修人员的培训

将医疗废物处理知识列入医院岗前培训的重要内容，入科前根据各科室的临床特点和实际情况，由科主任或护士长再强化培训1次，实行医疗废物管理知识双重培训。

##### ③ 保洁人员的培训

由于大部分保洁员文化水平低，不懂医院感染知识，对医疗废物的危险性不了解。因此组织他们进行有关医疗废物处理知识的培训。反复讲解医疗垃圾处置不当所造成的危害。提高他们的环保意识和自我保护意识。并与保洁公司鉴定目标责任书，对保洁人员实行双重管理。

##### ④ 患者及陪护的宣教

将医疗垃圾分类知识及危害性制作成宣传资料，在院内显著位置进行张贴宣教，以供患者或家属阅读。

#### (3) 加大奖惩力度

在采取强有力措施的同时，加大对违规行为的处罚力度。为了保证各项措施的落实，制定《医疗废物处理考核惩罚标准》，将废物处理工作纳入全面质量管理，定期考核，奖罚分明，逐层落实，及时反馈整改。若科室连续三个月出现医疗废物分类错误，反馈给

医务处，在医务例会上，要求违规科室分析原因，落实整改措施。同时还把医院感染质控检查结果与科室和个人的奖惩挂钩，做到工作人员与科主任、护士长同奖同罚，促使他们提高认识，自觉按制度办事。

## 2、医疗废物管理要求

项目产生的医疗废物需使用印刷有医疗废物警示标志的专用包装袋集中收集，暂存于处室内，医疗废物保证2天清理一次。目前广元市中心医院已与广元市城市生活垃圾处理厂签订了医疗废物收运处理合同，进行无害化处理，对环境的影响较小。

### (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，在盒体侧面注明“损伤性物质”，利器盒上应印刷医疗废物警示标志。

#### ③ 盛装容器要求

盛装容器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，多次重复使用的盛装容器应能被快速消毒或清洗。盛装容器整体颜色为黄色，外表面应印刷医疗废物警示标志。

### (2) 医疗废物的收集要求

建设单位应及时收集产生的医疗废物，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。

建设单位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**

医疗废物暂存间位于项目门诊大楼1F。暂存间必须与生活垃圾存放地分开布设，有防雨淋的装置。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。同时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（即防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/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**

建设单位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。

建设单位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，由建设单位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。

本项目产生的固废按照上述相关要求进行处理后，可以实现清洁处理和处置。

## 2.5 营运期地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016):“4 总则:‘4.1 一般性原则:根据建设项目对地下水环境影响的程度,结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》,将建设项目分为四类,详见附录 A。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准,IV类建设项目可不开展地下水环境影响评价”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)附录 A 可知,本项目属于《地下水环境影响评价行业分类表》中的 158、医院,改造属于报告表类别,报告表类别属于IV类建设项目。因此,本项目不开展地下水环境影响评价。

本次评价仅提出**地下水污染防治措施**:

1、实施分区防渗。对于项目医疗废物暂存间进行重点防渗,并确保其防渗系数不大于  $10^{-10}$ cm/s;对于一般固废暂存间进行一般防渗,并确保其防渗系数不大于  $10^{-7}$ cm/s。

2、医疗废物转运时必须安全转移,防止撒漏,并严格执行危险废物转运联单制度,防止二次污染的产生。

## 2.6 “三废”排放

本项目“三废”排放统计见下表。

表 5-6 工程“三废”排放量统计表

种类	产污源点	处理前产生情况	处置方式	处理后排放情况	处理效率及排放去向
废水	生活污水	2190m <sup>3</sup> /a	污水处理站处理后排入市政污水管网	2190m <sup>3</sup> /a	达标排放
固体废物	生活垃圾	63.875t/a	环卫部门清运和统一处置	/	不外排
	医疗垃圾	9.125t/a	交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置	/	不外排
	其他垃圾	1.5t/a	交由广元兴欣废旧物资回收公司回收处理	/	不外排
废气	医疗废物暂存间恶臭	少量	定期进行清洗消毒,定期清运	少量	达标排放
	汽车尾气	少量	自然扩散	少量	达标排放
噪声	空调挂机	≤65dB(A)	选用低噪声设备	≤50dB(A)	场界噪声达标
	社会生活噪声	≤65dB(A)	加强管理,禁止大声喧哗等	≤50dB(A)	场界噪声达标
	车辆噪声	/	加强管理,禁止鸣笛等	/	场界噪声达标

## 3、绿化

本项目利用位于利州区北京路 20 号原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后,作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房,不新增建筑面积。广元市中

心医院南河分院总占地面积 47000m<sup>2</sup>，绿化面积约 1046.7m<sup>2</sup>，本次新增绿化面积 71.5m<sup>2</sup>，项目建成后总绿化面积约 1118.2m<sup>2</sup>，绿化率约 2.38%，有利于改善和美化医院环境，净化医院空气，并起到隔音屏噪的作用。

#### 4、总量控制

根据环境保护计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，建议本项目将污染物排放总量控制因子确定为废水：COD、氨氮。

本项目污水依托项目一期拟建污水处理设施（预处理池 450m<sup>3</sup>/d 和污水处理站 450m<sup>3</sup>/d）处理后排入北京路市政污水管网，经大一污水处理厂处理达标后外排进入嘉陵江。因此，本项目总量控制指标已纳入大一污水处理厂总量控制指标内，不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：

COD：0.548t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.033t/a（经污水处理站处理后的接管量）；

COD：0.131t/a，NH<sub>3</sub>-N：0.017t/a（经大一污水处理厂处理后的量）。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容类型	排放源		污染物名称	产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	拆除工程	扬尘	28.89t, 3.5mg/m <sup>3</sup>	28.89t, 3.5mg/m <sup>3</sup>
		施工机械	机械废气	少量	少量
		室内装修	油漆废气	少量	少量
	营运期	进出车辆	汽车尾气	少量	少量
		医疗废物暂存间	恶臭	少量	少量
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	1.2m <sup>3</sup> /d	1.2m <sup>3</sup> /d
		施工过程	施工废水	少量	经隔油沉淀后回用, 不外排
	营运期	门诊废水	废水量	2190m <sup>3</sup> /a	2190m <sup>3</sup> /a
			COD	400mg/L; 0.876t/a	250mg/L; 0.548t/a
			SS	200mg/L; 0.438t/a	60mg/L; 0.131t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L; 0.0657t/a	15mg/L; 0.033t/a
		粪大肠菌群数	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	5000个/L	
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾	/	运往政府规定的建筑垃圾处置场
		施工人员	生活垃圾	7.5kg/d	环卫部门清运和统一处置
	营运期	医疗活动	生活垃圾	63.875t/a	
		医疗废物	医疗废物	9.125t/a	由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置
		其他固废	/	1.5t/a	交由广元兴欣废旧物资回收公司回收处理
噪声	施工期	主要是固定源噪声(电动机、电钻等), 以及施工运输车辆的流动声源噪声, 通过合理布置设备位置、严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求控制施工机械噪声, 可将施工期噪声影响控制在最低水平。			
	营运期	项目噪声主要来自本身空调外机的设备噪声、人群活动的噪声及来往车辆的交通噪声等。各主要噪声源约为 50-65LAeq(dB)。设备尽量选用低噪声设备、加强管理、进出车辆减速行驶禁止鸣笛等措施减少噪声的排放。			

主要生态影响:

本项目利用位于利州区北京路20号原南河分院门诊综合楼1、4、5层进行维修及风貌改造后, 作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房, 不涉及新征用地。项目周围主要为住宅、商业办公为主, 项目所在区域没有需要保护的生态系统和动植物资源, 本项目建设不改变原来生态系统结构和功能, 不需特殊生态保护措施。

**施工期环境影响及防治措施简要分析：**

**一、施工期废水环境造成影响**

施工期废水主要为建筑施工产生的建筑废水和施工人员生活污水。

施工期施工废水经简易沉淀池处理后可全部回用；施工人员的生活污水排放量约为 1.2m<sup>3</sup>/d，经污水预处理池处理后，外排进入市政污水管网，并经大一污水处理厂处理达标后外排进入嘉陵江。

因此，在采取以上措施治理后，项目施工期废水不会对最终受纳水体嘉陵江水质造成直接影响。

**二、施工期废气环境造成影响**

本项目废气主要来源为扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的油漆废气，其中以扬尘对空气环境质量的影响最大。工程施工时，在建筑物拆除、运输车辆行驶、施工垃圾清理及堆放、人来车往、堆料场装卸材料等均可能产生扬尘。一般情况下，扬尘产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。

通过类比分析，项目施工过程中的扬尘为大气污染因子中对周边大气环境影响最大的一项。因此，本次环评将主要对扬尘对项目周围产生的影响进行分析评价。

**1、拆迁扬尘影响分析**

项目共需拆迁拆除原南河分院门诊综合楼的 1、4 和 5 楼的陈旧内装和全部外装、围墙及周围的绿化、以及分院内部分路面和绿化，拆迁总面积约 4051m<sup>2</sup>。

根据经验数据表明，在拆迁施工过程中，拆迁扬尘影响范围一般为：

- a.当风速小于 3m/s 时，扬尘的影响范围小于拆迁周界外 100 米；
- b.当风速小于 4m/s 时，扬尘的影响范围小于拆迁周界外 200 米；
- c.当风速小于 5m/s 时，扬尘的影响范围小于拆迁周界外 500 米。

项目地处广元市城区内，区域常年平均风速为 2.5m/s，因此，项目拆迁扬尘影响范围在 100m 内。

结合项目外环境关系图，由于项目地处城区内，且在广元市中心医院南河分院内进行改造，故在需拆迁建筑周边 100m 范围内，均存在医院内建筑、医院外住宅楼、办公楼、幼儿园等各类大气环境敏感点，因此，项目施工期拆迁扬尘污染影响是不可避免的。为了尽量减轻该类环境影响，评价要求：



①拆除原建筑物内部装修时，必须注意作业程序，并按下列要求采取湿法作业及手动工具+人工拆除方式进行，不得采用爆破方式，防止拆除中的扬尘污染：

a、拆除时应当搭设防护架，拉设防护网，按照自上而下、逐层逐件的工序实施拆除，采用集装方式吊运建筑垃圾，严禁抛撒建筑垃圾，拆除时应先浇水后拆除或边拆边浇，控制扬尘。

b、楼层高无法解决水源的，可请当地消防部门协助浇水。

c、讲究作业方法，禁止野蛮拆除。

②风速四级以上易产生扬尘时，拆除单位应暂时停止房屋拆除作业，并对拆迁工地采取湿化等有效措施，防止扬尘飞散。

③拆除的建筑垃圾应当在拆除后三十日内（占道施工的应在五日内）清运。

因特殊原因不能及时清运，确需在拆迁工地内暂时存放的，应当书面报拆除项目所在辖区行政主管部门批准，并对建筑垃圾进行覆盖处理，且堆放高度必须低于围墙高度。

④建筑垃圾清运过程中，应当在工地出口处铺设草垫或作硬化处理，并委派专人对出口遗漏的渣土进行清扫。清运垃圾的车辆必须采用封闭式专用车辆，车辆在驶离工地前必须将外表冲洗干净。

⑤拆迁工地打围后，拆除单位应当指定专人搞好工地日常保洁，工地内生活垃圾应当日产日清，工地内的旧料应当堆放整齐有序。堆放高度必须低于围墙高度。

⑥合理安排拆迁时间，不得在大风天进行拆迁。

⑦尽量缩短拆迁工期。

## 2、装修施工扬尘影响分析

对施工工地扬尘而言，据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left( \frac{v}{5} \right) \left( \frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

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<sup>2</sup>。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表 7-1 所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘产生量 单位：kg/km 辆

车速(km/h)	P(kg/m <sup>2</sup> )					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 7-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果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。表 7-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

此外，施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

结合项目周边外环境关系情况可以看出，项目施工期周边 100m 近距离范围内均存在医院内宿舍楼、医院外住宅楼、办公楼、幼儿园等各类大气环境敏感点，但为进一步减少项目施工对周边环境的扬尘污染影响，环评要求项目施工时必须严格执行以下措施：

①封闭施工现场，采用密目安全网，以减少装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

②文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。洒水水源来自于施工降水、简易沉淀池处理后的建筑废水，不够部分采用自来水补充。

③在施工现场对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工现场出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎。

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不得在楼上向下倾倒，必须运送地面。

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将回填开挖土石方。

⑥风速大于 3m/s 时应停止施工。

⑦施工建设应使用商品混凝土。

⑧此外，为进一步减少项目施工扬尘污染，评价要求施工单位参照《关于进一步加强我市建设施工现场扬尘污染防治及监管工作的通知》（成建委发[2007] 637 号）中相关规定，严格落实“六必须”、“六不准”规定：

a.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、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

b.不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，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。

### 3、其它废气影响分析

项目施工期废气的另一来源是施工机械排放的燃油废气和装修阶段的油漆废气。

#### （1）燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备等，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

#### （2）装修废气

涂刷后，油漆中油料、树脂、颜料和辅料等常温下在被涂刷物表面形成漆膜，不挥发，绝大部分稀释剂和有机溶剂都是要逐步挥发出来。按最不利情况分析，所有的有机溶剂和稀释剂（如香蕉水）均在涂漆后全部挥发出来产生油漆废气，因此油漆废气主要有两部分构成：一是油漆本身所含的有机溶剂挥发所产生的，有机溶剂主要成份是甲苯和二甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等；二是稀释用的香蕉水稀释剂挥发所产生的。

由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，时间跨度很长。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，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能营业。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。本环评要求：项目方装修使用无毒无害的环保节能建筑材料，其环保型油漆、涂料及装修材料的选取应按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物及放射性元素氡，使各项污染物污染指标达到原卫生部 2001 年制定的《室内空气质量卫生规范》、国家质量监督检验检疫总局、原国家环保总局、原卫生部联合颁布的《室内环境空气质量标准》及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限制要求：

①装修过程中，施工人员应配备必要的防护装备和保证足够的通风量，避免具有刺激性的物质或可被人体吸入的粉尘、纤维等污染物对施工人员身体健康造成危害；

②油漆、喷涂工序尤其要做好室内的通风换气工作，防止区域油漆废气过度集中，使用绿色环保型涂装材料，减少了油漆废气的释放量，保证室内环境安全；

③采用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，以尽可能减轻施工过程中及营业后产生的废气对室内外环境空气的影响，使装修后室内空气质量达到有关规定的标准要求。

④项目在装修完毕后，不能急于投入使用，应先找有资质的室内环境检测部门进行检测，如发现有污染物超标处，可根据不同污染物选用不同功能的空气净化装置，如空气净化器、臭氧消毒器等，并注意室内通风换气。

⑤在装修工程竣工后入驻前，制定专人负责室内每天通风、换气。

在进行上述防治措施后，再加上项目所在地扩散条件相对较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的大气环境质量造成一定影响，但这些影响是暂时性的，项目在严格落实评价提出的各项大气污染物治理措施后，其施工期不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

### **三、施工期噪声环境影响**

施工噪声主要分为施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。

### (1) 评价标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类、4a类标准。新南居、商住楼、中区运管处小区这三个敏感点临18m宽北京路,与北京路相距仅7m。因此,这四个敏感点声学环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中4a类标准限值。

### (2) 预测模式及参数

本预测采用点声源衰减模式,仅考虑距离衰减值、隔声墙隔声等因素,其噪声预测公式为:

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中:  $L_{A(r)}$ ——距声源  $r$  米处的声级值, dB(A);

$L_{A(r_0)}$ ——距声源  $r_0$  米处的声级值;

$r$ ——距声源的距离, m;

$\Delta L$ ——隔声墙隔声,取20dB(A)。

叠加公式为:

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

### (3) 预测结果

施工设备的运转影响施工场地周围区域声环境质量,由于施工阶段设备交互使用,使用频率也随之变化,根据预测模式计算各施工阶段主要噪声源在不同距离处的等效声级见表7-3。

距离 (m)	5	10	35	50	80	100
噪声预测值	92	86	75.1	72	67.9	66

由上表可知,如不采取措施控制,施工场界噪声将存在超标现象。本项目拟采取如下措施进行控制:

- ①选用优质、低噪声设备,同时尽量避免高噪设备同时运转,调整高噪设备同时运转的台数;
- ②严格控制强噪声施工机械的作业时间,夜间(22:00~06:00)禁止任何施工作业,如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工,应首先征得当地环保等主管部门同意;
- ③对进、离施工现场的运输工具限速,禁止高声鸣笛;

④为减少高噪声机械设备对本工程施工人员造成的影响，对高噪设备接触时间进行控制；

⑤加强设备维护，保证车辆及施工机械处于良好的工作状态，从源头上控制高噪声的产生。

采取以上措施后，对施工噪声再次进行预测，预测值如下：

表 7-4 采取措施后的噪声预测值 单位：dB(A)

距离 (m)	5	10	35	50	80	100
噪声预测值	65	59	48.1	45	40.9	39

另外，根据国家环保总局《关于贯彻实施〈中华人民共和国环境污染防治法〉的通知》（环控[1997]066 号）的规定，建设施工单位在施工前应向环保部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并公告附近居民，征得其谅解后方可施工。

施工期噪声经过治理后，其施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，实现达标排放。

#### 四、施工期固体废物环境造成影响

施工期产生的固体废弃物为施工现场的建筑垃圾和生活垃圾。

##### （1）建筑垃圾

建筑垃圾来源于项目建设过程中拆除垃圾、水泥袋、铁质弃料、木材弃料、废砖块和废包装材料等装修垃圾。项目方在施工现场设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。对能利用的建筑废渣，如钢材、木材、电线、碎玻璃等应回收利用，一方面可以减小固体废弃物的排放量，另一方面还可以回收部分资金，增加资源化利用率。对不能利用的应运送至广元市指定的建筑垃圾场处理，严禁随意倾倒、填埋，从而可以避免工程废料造成二次污染。

##### （2）生活垃圾

施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送至垃圾处理场集中处理，将不会对环境产生二次污染。

项目只要对施工固废分类存放、加强管理、及时清运，则不会对周围环境造成明显影响。

## 五、施工期环境影响分析结论

施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：

- (1) 废气污染源主要是施工工地扬尘和运输车辆产生的废气；
- (2) 噪声污染源主要是施工作业噪声和施工车辆噪声；
- (3) 废水污染源主要是施工人员生活污水和施工废水；
- (4) 施工期固废主要为建筑垃圾和工人产生的生活垃圾。

这些都不可避免地会对周围环境，特别是对噪声和大气环境造成较大影响。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建议建设单位在同施工单位签订合同时，按照国家的有关规定，采取本环评所建议的防治措施，将有关内容作为合同内容明确要求，以控制、减少施工期的环境影响。

综上所述，项目施工期间，对环境存在一定的影响，但是，只要施工方严格按照施工规范文明施工，采取适当的防尘、降噪措施，可以将影响减少到最小。施工结束后，以上影响可消除。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、大气环境影响分析

项目主要来源于医疗废物暂存间废气和汽车尾气。

##### (1) 医疗废物暂存间恶臭

本项目在一楼设置了 1 间医疗废物暂存间，用于存储产生的医疗废物，会产生臭气，特别是在夏季。建设单位对垃圾打包，收集垃圾渗滤液，并对垃圾房定期喷洒除臭剂，消除垃圾臭味。医疗垃圾尽量做到日产日清，最长暂存时间不超过 48h，每天定时消毒。暂存间内要保持空出流畅，臭气经紫外线消毒后外排，不会对周围环境造成不利影响。

##### (2) 汽车尾气

本项目停车场位于地面，用于汽车临时停放。由于停车位有限，产生的尾气产生量小，且汽车尾气污染物排放浓度较低，通过自然扩散后，该部分废气可实现达标排放，加之项目所在区域大气环境质量良好，因此项目机动车尾气对周围环境影响较小。

综上所述，项目所在区域大气环境质量及大气扩散条件良好，在严格落实各项环保治理措施、确保各类大气污染物实现达标外排的情况下，项目营运期废气将不会对区域大气环境质量及周边环境敏感点造成明显影响。

## 二、水环境影响分析

本次改造后，公辅设施均依托一期，废水主要来源于门诊废水，无其他特殊排水。项目投入运营后，每天的门诊废水产生量为  $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，年产生量  $2190\text{m}^3/\text{a}$ 。

因此，项目营运期污水将经一期拟建污水处理系统处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准要求后，再进一步经市政管网进入大一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 B 标后，外排进入嘉陵江。因此，项目污水不直接进入受纳水体嘉陵江，故项目营运污水不会对受纳水体嘉陵江水质造成明显影响。

### （1）项目污水进入大一污水处理厂处理的可行性分析

项目地处广元市城区内，目前广元市城区区域内具有完善的市政污水管网，本项目污水可经市政污水管网收集后进入大一污水处理厂进行处理。

大一污水处理厂位于利州区南河海口路，于 2004 年开始建设，2005 年投入运行。该污水处理厂主要对市城区老城、东坝、南河片区部分生活污水进行处理，日处理能力为 5 万吨，采用间隙循环曝气活性污泥（ICEAS）工艺，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标准。目前该厂实际处理污水量约为  $4.5\text{万 m}^3/\text{d}$ ，尚有  $0.5\text{万 m}^3/\text{d}$  的剩余污水处理能力。因此，项目污水进入广元市大一污水处理厂处理可行。

### （2）项目污水处理措施及其可行性分析

项目一期建设了一个  $450\text{m}^3$  污水预处理池和一个设计处理能力  $450\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站处理，该污水处理站采用“一级强化+次氯酸钠消毒处理”工艺（具体处理工艺详见下图 7-1 所示），用于处理全院产生的医疗废水、生活污水等全部废水。

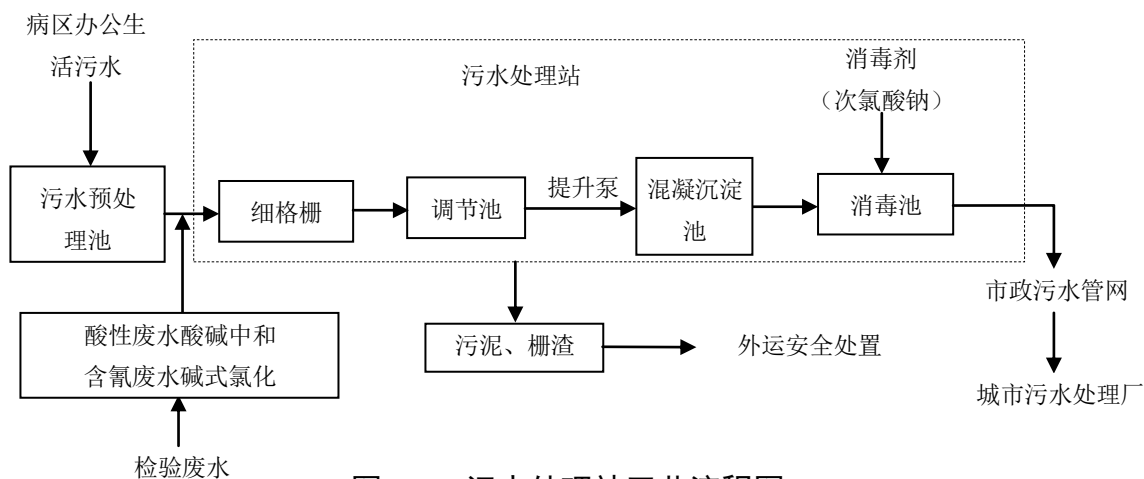


图 7-1 污水处理站工艺流程图



根据预测,项目一期污水量为281.16m<sup>3</sup>/d、二期3、4、6、7层污水产生量为40.91m<sup>3</sup>/d,污水产生总量为322.07m<sup>3</sup>/d,远小于预处理池和污水处理站处理的设计的450m<sup>3</sup>/d处理能力。本项目污水产生量为6.0m<sup>3</sup>/d,建成后总污废水产生量为328.07m<sup>3</sup>/d,仍小于预处理池和污水处理站处理的设计处理能力。因此,本项目污废水依托一期拟建设施处理可行。

综上所述,项目产生的废水经预处理和污水处理站处理后,不会对受纳水体水质造成明显影响。

### 三、噪声影响分析

项目噪声主要来自人群活动的噪声及进出车辆噪声等。经类比调查,各主要噪声源约为50~65LAeq(dB)。本评价建议项目在运营过程中采取如下措施:

- a、加强管理,张贴警示标语,禁止就诊人员大声喧哗;
- b、医院内车辆禁止鸣笛,控制车速,设置减速带等。

本次环评声环境预测项目噪声对场界的影响。

#### (1) 预测模式

采用声源随距衰减模式,即:

$$L_p = L_w - 20 \lg r - K$$

式中:  $L_p$ ——距离声源  $r$  米处的声压级;

$L_w$ ——声源声功率级;

$r$ ——距离声源中心的距离;

$K$ ——修正值。

对于同一声源可知  $r_1$  和  $r_2$  处声压级  $L_1$  和  $L_2$  间关系为:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

对于任何一个预测点,其总噪声效应是多个噪声级能量总和,其计算如下:

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中:  $L_i$ ——第  $i$  个声源的噪声值, dB (A);

$n$ ——声源个数。

#### (2) 噪声预测结果

本次预测对场界进行预测。在落实本环评提出的各项降噪措施后,各噪声源产生噪声经距离衰减后计算结果见表 7-6。

表 7-5 噪声源衰减预测结果表 单位：dB (A)

距离 r (m)	1	10	20	30	40	80	120
声级值	50	30	24	20.4	18	11.9	8.4
	60	40	34	30.4	28	21.9	18.4
	65	45	39	35.4	33	26.9	23.4

表 7-6 主要噪声源治理一览表 单位：dB (A)

主要声源	治理前源强	治理措施	治理后源强
车辆噪声	65	加强管理，禁止大声喧哗等	<65
人员噪声	50	加强管理，禁止鸣笛等	<65

将本项目噪声源噪声值降噪后，预测对厂界声学环境的影响，如表 7-7。

表 7-7 声学环境预测表 单位：dB (A)

预测点	昼间		夜间	
	本底值	预测值	本底值	预测值
1# (东北侧)	54.2	56.3	46.4	47.5
2# (西北侧)	53.2	55.4	47.8	48.3
3# (西侧)	56.1	58.6	45.8	47.2
4# (南侧)	/	54.3	/	46.7
执行标准	昼间 60 dB (A)，夜间 50 dB (A)			

从表中可见：

1、各场界噪声监测点中的预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

2、人员活动产生的生活噪声，属低噪声源，噪声级<50dB(A)，通过加强管理，对外界影响较小。

综上所述，项目营运噪声不会对区域及周边声学环境质量造成明显影响。

#### 四、固体废物环境影响分析

项目固体废物主要是生活垃圾、医疗废物和其他固废。

由于项目医务人员由医院内部进行调剂，因此本项目营运过程中产生的生活垃圾主要来源于门诊人员。生活垃圾产生量为 0.175t/d (63.875t/a)，集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理。

本项目日常产生的医疗废物主要有废药品试剂、废针头、废敷料、病房垃圾、门诊垃圾、医用棉纱等，产生量约为 25kg/d，即 9.125t/a。产生的医疗废物暂存于位于一层的医疗废物暂存间内，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置。

对于营运过程中产生的各种玻璃、一次性塑料输液瓶（袋）、药品外包装物等未被病人血液、体液、排泄物污染的固体废物，不属于医疗废物及危险废物，年产生量约为 1.5t/a，集中收集后交由广元兴欣废旧物资回收公司统一收集处理。

建设单位应根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关要求，及时分类收集医疗废物；按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），建设医疗废物的暂时贮存设施、设备，不露天存放医疗废物，医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天，且定期对贮存设施、设备消毒和清洁；医疗废物转运车需满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）要求。

在严格落实以上措施后，项目一般固废可得到合理有效的处置，不会造成二次污染。评价认为，项目危险废物实现了无害化处置，其一般固废处置措施合理，其处置措施经济技术合理可行。

#### 五、“三本帐”计算及“以新带老”措施

本次改造实施后，“三废”污染物排放量的变化情况见下表。

表 7-8 建设前后排污变化情况表

污染物	改造前院区 排放量 t/a	改造后排放量 t/a			改造后较改造 前全院院区 排放增减量 t/a	
		本项目	削减量	全院院区		
大气 污染 物	SO <sub>2</sub>	0.006	0	/	0.006	0.006
	NO <sub>x</sub>	0.374	0	/	0.374	0.374
	食堂油烟	少量	0	/	少量	少量
水 污 染 物	污水量	10.3 万 m <sup>3</sup> /a	2190m <sup>3</sup> /a	/	10.5万m <sup>3</sup> /a	+2190m <sup>3</sup> /a
	COD	25.75	0.548	/	26.298	+0.548
	NH <sub>3</sub> -N	1.39	0.033	/	1.423	+0.033
	SS	6.18	0.131	/	6.311	+0.131
	粪大肠菌群	5.15×10 <sup>11</sup> 个/a	1.1×10 <sup>7</sup> 个/a	/	5.15×10 <sup>11</sup> 个/a	+1.1×10 <sup>7</sup> 个/a
固 体 废 物	病区医疗垃圾	103.5	18.25	/	121.75	+18.25
	污水处理系统污泥	5.7	0	/	5.7	0
	定期更换的活性炭	0.3	0	/	0.3	0
	病区办公生活垃圾	375.95	63.875	/	439.825	+63.875
	食物残渣	7.3	0	/	7.3	0
	隔油池浮油、底泥	1.8	0	/	1.8	0
	其他固废	/	1.5	/	1.5	+1.5

### “以新带老”措施：

本项目所在的门诊楼已 2013 年 8 月初停止营运，不存在与本项目有关的原有环境问题。针对院区现在存在的环境问题，《广元市中心医院（儿童医院）建设项目环境影响报告书》中已提出相关整改措施。整改完成后，院区内不存在环境问题。

因此，本项目无“以新带老”措施。

## 六、环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。建设项目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、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），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影响和损害程度进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 1、风险识别

#### （1）环境风险源项

- ①医疗废物等在收集、贮存、运送过程中产生环境风险的潜在可能；
- ②危险化学品贮存、使用风险。

主要危险物质危险特性见下表。

表 7-9 化学品及化学药剂危险特性一览表

物料名称	用途	理化特性	危害特性	燃烧危险性	毒物危害程度分段
乙醇	消毒	无色液体，有酒香；与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂；用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂。	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。急性中毒：急性中毒多发生于口服。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。	毒性：属微毒类。 急性毒性：LD507060mg/kg（兔经口）；7340mg/kg（兔经皮）；LC5037620mg/m <sup>3</sup> ，10 小时（大鼠吸入）；人吸入 4.3mg/L×50 分钟，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6mg/L×39 分钟，头痛，无后作用。
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	化学式为 H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ，俗称双氧水，密度 1.13g/mL，熔点为 -0.43℃，沸点为 158℃，分子量为 34，外观为无色透明液体，是一种强氧化剂	爆炸性强氧化剂。过氧化氢自身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和气氛而引起着火爆炸	不燃	急性毒性：LD50 4060mg/kg（大鼠经皮）；LC50 2000mg/m <sup>3</sup> ，4 小时（大鼠吸入）

#### （2）重大危险源辨识

本项目涉及到的各类主要危险物质年用量及日常存量见下表所示。

表 7-10 项目涉及到的各类主要危险物质年用量及日常存量表

名称	危险物质	存放情况	单位	年用量	日常储量	临界量	重大危险源判别
乙醇（70%）	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	门诊及药品库	t	0.168	0.05	500	否
双氧水	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	门诊及药品库	t	0.033	0.01	200	否

按照《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）规定的危险物质名称及临界量进行界定，本项目储存和使用的危险物质均不构成重大危险源。

### （3）风险评价

医疗废物收集、贮存、运送过程中可能产生一定的风险，建设单位和医疗废物接收单位已对医疗废物的收集、贮存、运送做了相应的处置。医院在正常运行过程中可能贮存和使用一定量的危险化学品，危险化学品量较少，危害较小。

## 2、环境风险事故防范措施

### （1）医疗废物

项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间，并对暂存间进行重点防渗；医疗废物安排专人收集和转运，制定医疗废物转运联单制度。

### （2）危险化学品管理

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。同时在营运过程中，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。

此外，项目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。

### （3）应急预案

建设单位应根据《中华人民共和国环境保护法》、《四川省突发环境事件应急预案》和《四川省环保局突发环境事件应急预案》的规定，制定相关的应急预案报送环境主管部门备案。

### （4）环境风险管理措施

为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位

应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

①树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

②实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

③规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

④加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

⑤加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

⑥加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设

专人负责负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作办法。做好危险废物有关资料的记录，严格按照医疗废物转移联单执行。

#### ⑦应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境污染造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施；另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

- 制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

- 设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

- 制订污水处理设施、医疗废物收集、运输、处理、化学品库事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系。

- 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

- 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

项目不构成重大危险源，在落实风险防范措施后，其发生事故的降低，其环境危害也是较小的，环境风险达到可以接受水平，因而从风险角度分析本项目建设是可行的。

### 七、外环境对本项目的影响分析

#### (1) 声环境影响

根据监测单位对项目所建地进行的声环境质量监测数据可知，项目监测点昼、夜声值均达标，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准，项目所在地声环境质量较好。根据项目周边情况，周围主要为居民住宅及商业办公用房，因此周围环境对项目声环境影响不大。

## (2) 大气环境影响

本项目周边目前主要是居民及商业办公用房，无重大大气污染源。目前环境空气质量评价因子 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准浓度限值，说明项目评价区域内环境空气质量良好。因此，环境空气不会对项目造成影响。

## (3) 区域交通噪声对本项目的影响分析

根据项目外环境关系及噪声监测布点位置示意图可知：项目北面紧邻 18m 宽的北京路。根据相关资料：北京路目前其昼、夜车流量分别为 70 辆/小时、38 辆/小时。目前北京路交通噪声尚未对本项目所在区域声学环境质量造成明显影响，考虑到随着城市交通的进一步发展，该北京路上车流量将进一步增大，从而将进一步加重该路交通噪声对本项目的影响。为了最大程度避免北京路交通噪声对本项目的影响，营造适合项目营运的内部医疗环境，评价建议在医院北侧厂界区域加大绿化密度、高度以阻隔噪声。同时，在建设时，建议临路侧采用双层隔音玻璃，进一步降低交通噪声对项目的影

响。在严格落实以上自身噪声防治措施后，可有效避免北京路交通噪声对本项目建设的影响。

## 八、项目环保治理投资估算

本项目环保治理措施及投资见下表。本项目总投资 1210 万，其中环保投资估算为 10.2 万，占总投资的 0.84%。

表 7-11 本项目环保措施及投资表

单位：万元

项目	环保建设	内容、数量及规模	投资额 (万元)	
废水治理	施工期	生活污水	依托院区既有污水处理设施。	/
		施工废水	经隔油沉淀后回用	0.1
	营运期	污水处理站	依托既有预处理池+“一级强化+次氯酸钠消毒处理”处理后排入市政污水管网。	/
		食堂废水	依托食堂内既有隔油池	/
		污水管网	门诊楼内配套污水管网建设。	2.0
废气治理	施工期	粉尘	湿法作业、加强管理、密闭施工	0.1
		机械废气	自然扩散	/
		有机废气	选用环保油漆，加强通风	0.1
	营运期	汽车尾气	自然扩散	/
		恶臭	定期进行清洗消毒，及时清运	0.5
噪	施工期	隔声降噪	合理布局，加强管理，夜间禁止施工等。	0.2



声 治 理	营运期	人群活动噪声	加强管理，张贴警示标语，禁止就诊人员大声喧哗。	0.1
		机动车噪声	停车场，加强管理，禁鸣喇叭	/
固 废 治 理	施工期	建筑废料	运往政府规定的建筑垃圾处置场	1.2
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	0.2
	营运期	医疗废物	建设医疗废物暂存间，定期交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置	5.0
		生活垃圾	环卫部门统一清运处理	0.2
		其他垃圾	交由广元兴欣废旧物资回收公司回收处理	0.5
合计				10.2

建设项目采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	拆除工程	扬尘	洒水、挡板、遮盖等	达标排放
		施工机械	机械废气	自然扩散	达标排放
		室内装修	油漆废气	加强通风	达标排放
	运营期	进出车辆	汽车尾气	自然扩散	达标排放
		医疗废物暂存间	恶臭	定期进行清洗消毒,及时清运	达标排放
水污染物	施工期	施工过程	施工废水	经隔油沉淀后回用	不外排
		施工人员	生活污水	预处理池+“一级强化+次氯酸钠消毒处理”处理后排入市政污水管网	达标排放
	运营期	门诊活动	生活污水		达标排放
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾	运往政府规定的建筑垃圾处置场	对环境影响较小
		施工人员	生活垃圾	环卫部门清运和统一处置	对环境影响较小
	运营期	门诊活动	医疗废物	交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置	满足《医疗废物管理条例》和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)处置要求
			生活垃圾	环卫部门统一清运处理	对环境影响较小
噪声	施工期	施工活动	主要是固定源噪声(电动机、电钻等),以及施工运输车辆的流动声源噪声,通过合理布置设备位置、严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求控制施工机械噪声,可将施工期噪声影响控制在最低水平。		
	运营期	门诊活动	项目噪声主要来自人群活动的噪声及来往车辆的交通噪声等。各主要噪声源约为50-65Leq(dB)。通过加强管理、进出车辆减速行驶禁止鸣笛等措施减少噪声的排放。		
其它	增设环保工作人员1名,负责公司日常环保工作。				
<p><b>生态保护措施及预期治理效果:</b></p> <p>本项目利用位于利州区北京路20号原南河分院门诊综合楼1、4、5层进行维修及风貌改造后,作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房,不涉及新征用地。据现场调查,项目周围无名胜古迹、珍稀动植物、人文景观等环境保护目标,不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区,因此对生态环境的影响很小。</p>					

为了执行国家有关环境保护的法律、法规，做好广元市中心医院《广元市中心医院妇女儿童中心门诊及医技用房改造工程》的环境保护工作，建设单位应设环保工作人员，负责组织、协调和监督医院的环境保护工作，加强与环保部门的联系，实行工程环境监理制度和档案制度。

### 1、施工期环境管理

为了保护环境，在施工期尽量减少施工噪声、固体废弃物、施工废气和废水等对环境的影响，从而减少水土流失，保护生态，让公民有一个安静舒适的环境生活和工作。建设单位和施工单位应有专人分管环保工作，负责监督环保工作的落实，负责施工期环保工作的计划安排，负责编制施工期环保工作规程和监控计划，并认真监督执行。特别作好以下几项工作：

(1) 严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)控制施工噪声，严禁夜间施工。必须夜间施工时，须向广元市环保局申报，经批准后才能施工，施工单位应将施工时间期限、批准单位公告于众。

(2) 严格按照有关规定对从工地中进入城市内道路的车辆进行冲洗，并在施工场地内设沉砂池，施工垃圾不准随意倾倒。

(3) 施工场地应设临时垃圾站，便于环卫部门收运。

(4) 本项目施工期间扬尘治理必须严格遵守国家环境保护总局 2007 年 11 月 27 日发布，2008 年 2 月 1 日实施的《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)的要求，减少扬尘产生量。

(5) 施工过程中，协调处理好与周边居民的关系，尊重附近居民的意见。

### 2、营运期环境管理

为了保护好环境，项目建成后，必须贯彻执行国家有关方针、政策、法律和法规，必须有人专管环保工作，特别注意对噪声和固体废弃物的监督管理，保证达标排放和环保要求。业主应全面负责厂区的环境保护工作，对以下几项具体工作应特别注意抓好。

(1) 加强环境意识的宣传教育，特别是领导层的环保意识要加强，应将建设与环境保护结合起来综合考虑。

(2) 加强管理，实行垃圾分类回收，做好固废的处理工作。

(3) 环保负责人员应定期对设备进行检查，避免跑冒滴漏现象发生。

(4) 项目产生的医疗废物应及时清运处置。

(5) 项目必须实施清污分流、雨污分流，并规范废水排污口，产生的污废水经一期拟建污水处理系统处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准要求后，再经市政管网进入大一污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)中一级B标后，外排进入嘉陵江。严禁污废水直接排放。

(6) 做好危险废物的收集、转运工作，并切实做好地面的防渗，避免污染地下水。

### **3、监测计划**

施工期和营运期对重点污染应进行监测，可委托环保监测机构进行。

#### **(1) 施工期的监测**

施工期噪声、扬尘是重点监测项目。

#### **(2) 营运期的监测**

项目营运期废水是重点监测项目，监测可由有资质单位进行监测。

一、结论

1、项目概况

本项目利用位于利州区北京路 20 号原南河分院门诊综合楼 1、4、5 层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房，不新增建筑面积。其中维修改造 4167.46m<sup>2</sup>，幕墙工程 4600m<sup>2</sup>，道路、停车位等附属工程 1450m<sup>2</sup>。项目总投资 1210 万元，门诊每天就诊人数约为 500 人次/d。

2、产业政策符合性结论

本工程属“Q 831 医院”类项目。根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》相关规定，本项目属国家“鼓励类”行业“三十六、教育、文化、卫生、体育服务业”中的“29、医疗卫生服务设施建设”，因此本项目属于鼓励类项目。同时，广元市发展和改革委员会出具了关于广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程可行性研究报告的批复（广发改函【2017】55号）（详见附件）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

3、选址合理及规划符合性分析结论

3.1 选址合理性分析结论

1、外环境对本项目的影响

本项目位于广元市利州区北京路 20 号。根据项目外环境关系图可知，项目北侧为北京路（路基宽度为 18m），路对面为由西向东并排着新南居、广元市石油有限公司、商住楼、中区运管处小区，与本项目最近距离为 43m；项目西侧为广元市国土局办公楼和宿舍楼，办公楼与本项目最近距离为 15m；项目南侧紧邻在建的儿童医院住院综合大楼，以及广元市中心医院南河分院宿舍楼、石马坝社区支部委员会、国税小区、名臣杏园、捷顺公寓、利州幼儿园和广元市工商联汽车技术服务有限公司，与本项目相距 62m~200m；项目东侧为联通广元分公司通信综合楼、办公楼，与本项目最近距离为 10m。项目评价范围内无医院、文物保护单位、饮用水源保护区、风景名胜区等特殊环境敏感目标。由此可见，目前项目周边 200m 范围内外环境关系简单，均以城区办公楼、住宅楼及广元市中心医院南河分院内部建筑为主，无明显工业污染源。

因此，本项目作为医院类工程而言，适宜在此建设。

## 2、本项目对外环境的影响

本项目为医院类别，属轻污染类项目。项目营运期主要产生废水、废气、噪声和固废等。其中废水经医院一期拟建预处理池+“一级强化+次氯酸钠消毒处理”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后排入北京路污水管网，经大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后外排进入嘉陵江；对医疗废物暂存间定期喷洒除臭剂，并对产生的臭气经紫外线消毒后外排；生活垃圾通过集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理；医疗废物交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置；通过加强管理，张贴警示标语，禁止就诊人员大声喧哗，车辆禁止鸣笛，控制车速，设置减速带等措施之后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。在严格落实各项环保措施、确保污染物实现达标外排的情况下，对周边各环境敏感点及区域环境质量将不会造成明显影响。

因此，项目在此建设，同周边环境相容，其选址合理。

### 3.2 规划符合性分析结论

本项目位于广元市利州区北京路20号，将原南河分院门诊综合楼1、4、5层进行维修及风貌改造后，作为广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房。根据“附图2 广元市城市总体规划图”和广元市人民政府出具的土地使用证可知，项目所在地的用地性质为医疗卫生、城镇住宅用地，符合广元市城市总体规划。

## 4、环境质量现状评价结论

地表水：项目地表水各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求，表明评价区域内现状地表水环境质量较好。

大气环境：项目区域环境空气质量SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>等浓度均未出现超标现象，完全满足《环境空气质量标准》（GB3095-1996）二级标准。

声学环境：项目所在区域声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

## 5、营运期环境影响分析结论

### 5.1 水环境影响分析结论

本项目营运期间，废水主要为门诊废水。产生量为6.0m<sup>3</sup>/d，年产生量2190m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染因子为COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、粪大肠菌群数等。经医院内一期拟

建的预处理池+“一级强化+次氯酸钠消毒处理”处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准限值后排入北京路污水管网，经大一污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级B标准后外排进入嘉陵江。对当地地表水质影响较小。

### 5.2 大气环境影响分析结论

本项目营运期间废气主要为来源于医疗废物暂存间废气和汽车尾气。

本项目在一楼设置了1间医疗废物暂存间，用于存储产生的医疗废物，会产生臭气。建设单位对垃圾打包，收集垃圾渗滤液，并对垃圾房定期喷洒除臭剂，消除垃圾臭味。医疗垃圾尽量做到日产日清，最长暂存时间不超过48h，每天定时消毒。暂存间内要保持空出流畅，臭气经紫外线消毒后外排，不会对周围环境造成不利影响。

本项目停车场位于地面，用于汽车临时停放。由于停车位有限，产生的尾气产生量小，且汽车尾气污染物排放浓度较低，通过自然扩散后，该部分废气可实现达标排放，加之项目所在区域大气环境质量良好，因此项目机动车尾气对周围环境影响较小。

### 5.3 噪声环境影响分析结论

本项目噪声主要来源于室内空调挂机、进出车辆噪声，以及就诊人员产生的社会噪声。通过选用低噪声空调挂机、加强管理，张贴警示标语，禁止就诊人员大声喧哗，车辆禁止鸣笛，控制车速，设置减速带等措施之后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

因此，营运期噪声对周围环境影响较小。

### 5.4 固体废物环境影响分析结论

本项目营运期产生的固体废弃物主要有职工的生活垃圾和医疗废物。本项目共产生生活垃圾63.875t/a，通过集中收集后，由当地环卫部门统一清运处理，对环境影响不大。本项目医疗废物产生量为9.125t/a，交由广元市城市生活垃圾处理厂处理与处置。

因此，本项目营运期固体废物对周围环境影响较小。

### 5.5 总量控制

根据环境保护计划实施总量控制的污染物种类，结合当地的环境质量现状及建设项目污染物排放特征，按照最大限度减少污染物排放量及区域污染物排放总量原则，建议本项目将污染物排放总量控制因子确定为废水：COD、氨氮。

本项目污水依托项目一期拟建污水处理设施（预处理池 450m<sup>3</sup>/d 和污水处理站 450m<sup>3</sup>/d）处理后排入北京路市政污水管网，经大一污水处理厂处理达标后外排进入嘉陵江。因此，本项目总量控制指标已纳入大一污水处理厂总量控制指标内，不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：

COD: 0.548t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.033t/a（经污水处理站处理后的接管量）；

COD: 0.131t/a, NH<sub>3</sub>-N: 0.017t/a（经大一污水处理厂处理后的量）。

## 6、环评结论

广元市中心医院妇儿中心门诊及医技用房改造工程的建设符合国家产业政策以及广元市规划要求，无明显环境制约因素。项目环境风险处于可控制水平，在认真落实环保资金及治污措施的前提下可以实现达标排放，所采用的环保措施技术经济可行，在完成以上各项措施的前提下本项目在拟选址建设从环境保护角度讲是可行的。

## 7、建议

通过对本项目的工程分析和环境影响评价，提出以下几点建议：

1、项目实施后应保证足够的环保资金，以实施治污措施，做好项目建设的“三同时”工作，切实做到环保治理设施与生产同步进行。

2、建立健全各种生产环保规章制度，提高全体员工的环境保护意识。

3、加强环保设施的日常管理工作及环保设施的维修、保养，建立环保设施运行的工作制度和污染源管理档案，保证处理设施正常运行，杜绝事故排放。

4、施工过程中，协调处理好与周边居民的关系，尊重附近居民的意见。



## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

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

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。