

## 一、建设项目基本情况

|                      |   |  |   |       |
|----------------------|---|--|---|-------|
| 建设项目名称               | 陕西西洋医院项目  |  |   |       |
| 项目代码                 | /   |  |   |       |
| 建设单位联系人              | 张庆伟   | 联系方式   |   |       |
| 建设地点                 | 陕西省（自治区） <u>西安市雁塔区</u> （县） <u>杜城街道</u> （乡） <u>西洋三路曹家堡10号商铺301室</u>  |  |   |       |
| 地理坐标                 | （东经 <u>108度53分14.685秒</u> ，北纬 <u>34度10分42.655秒</u> ）  |  |   |       |
| 国民经济行业类别             | Q8411 综合医院  | 建设项目行业类别   | 四十九、卫生 84-108.医院 841  |       |
| 建设性质                 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形   | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |       |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填）    | /   | 项目审批（核准/备案）文号（选填）  | /   |       |
| 总投资(万元)              | 180   | 环保投资（万元）   | 15  |       |
| 环保投资占比（%）            | 8.33  | 施工工期   | 2 个月  |       |
| 是否开工建设               | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____   | 用地面积（m <sup>2</sup> ）  | 267   |       |
| 专项评价设置情况             | 无   |  |   |       |
| 规划情况                 | 规划名称：《西安都市圈发展规划》<br>审查机关：国家发展改革委；<br>规划名称：《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》<br>审查机关：西安市人民政府。   |  |   |       |
| 规划环境影响评价情况           | 无   |  |   |       |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析     | <b>表 1-1 本项目与相关规划符合性分析</b>  |  |   |       |
|                      | 政策名称  | 内容或要求  | 本项目情况   | 符合性分析 |
|                      | 《西安都市圈发展规划》   | 加强区域医疗卫生规划,推动西安主城区高端优质医疗卫生资源采取合作办院、设立分院、组建医联体等形式,扩大优质医疗资源覆盖范围,建设西安未来医学城。 | 本项目作为综合医院,相比社区医院属于优质医疗资源,满足规划需求。  | 符合    |
| 《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》 | 打造高标准区域卫生健康中心。加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局。建成市儿童医院经开院区等 13 个医院,引导社会资本举办高层次、有特色的医疗卫生机构,更好满足城乡居民多层   | 本项目属于由社会资本设立的综合医院,可满足居民多层次、多元化医疗健康服务需求。                                  | 符合  |       |

|         |  | 次、多元化医疗健康服务需求。  |   |  |    |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |
|---------|--|---|---|--|----|------|------|-------|----|---|------------|---|--|----|---|--------------|-------------------------|-----------------|----|
|         |  | 继续支持社会力量举办医疗机构。培育和发展社会办医品牌，支持社会办医机构提供多层次多样化医疗服务。鼓励社会办医机构参与医疗服务合作机制。 | 本项目属于由社会资本设立的综合医院，计划建成后参与医疗服务合作机制。  | 符合   |    |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |
| 其他符合性分析 | <p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于综合医院建设项目，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类中的“三十七、卫生健康 1、医疗卫生服务设施建设”；本项目属于中华人民共和国国家发展和改革委员会第40号令《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》中“（六）陕西省 14、医疗机构经营”，同时本项目不在《市场准入负面清单（2022年版）》的禁止准入类之列，也不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97号）之列。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。</p> <p><b>2、相关法律规划符合性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 本项目与相关法律规划及环保政策符合性分析表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>规划名称</th> <th>规划内容</th> <th>本项目情况</th> <th>结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>《医疗废物管理条例》</td> <td>①医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置；②医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；③医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天；④医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施⑤医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。</td> <td>本项目不收治传染病病人；医废间位于医院一层，面积为20m<sup>2</sup>，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、办公区、人员活动密集区隔离，贮存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，贮存间设专人管理，能够做到日产日清，最长不超过48h；医疗废物贮存间具有良好的照明设备和通风条件；库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>《关于印发医疗机构废弃物</td> <td>①医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶</td> <td>项目产生的固废主要有医疗废物、</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> |   |   |  | 序号 | 规划名称 | 规划内容 | 本项目情况 | 结论 | 1 | 《医疗废物管理条例》 | ①医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置；②医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；③医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天；④医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施⑤医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。 | 本项目不收治传染病病人；医废间位于医院一层，面积为20m <sup>2</sup> ，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、办公区、人员活动密集区隔离，贮存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，贮存间设专人管理，能够做到日产日清，最长不超过48h；医疗废物贮存间具有良好的照明设备和通风条件；库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。 | 符合 | 2 | 《关于印发医疗机构废弃物 | ①医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶 | 项目产生的固废主要有医疗废物、 | 符合 |
|         | 序号   | 规划名称  | 规划内容  | 本项目情况  | 结论 |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |
|         | 1  | 《医疗废物管理条例》  | ①医疗卫生机构收治的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾，按照医疗废物进行管理和处置；②医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；③医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天；④医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施⑤医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。 | 本项目不收治传染病病人；医废间位于医院一层，面积为20m <sup>2</sup> ，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、办公区、人员活动密集区隔离，贮存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，贮存间设专人管理，能够做到日产日清，最长不超过48h；医疗废物贮存间具有良好的照明设备和通风条件；库房内张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识。 | 符合 |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |
| 2       | 《关于印发医疗机构废弃物   | ①医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶   | 项目产生的固废主要有医疗废物、   | 符合   |    |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |
|         |  |   |   |  |    |      |      |       |    |   |            |   |  |    |   |              |                         |                 |    |

|   |   |  |   |    |
|---|---|--|---|----|
|   | <p>《综合治理工作方案的通知》<br/>(国卫医发〔2020〕3号)</p>   | <p>(袋)。通过规范分类和清晰流程,各医疗机构内形成分类投放、分类收集、分类贮存、分类交接、分类转运的废弃物管理系统;②医疗机构按照《医疗废物分类目录》等要求制定具体的分类收集清单。严格落实危险废物申报登记和管理计划备案要求,依法向生态环境部门申报医疗废物的种类、产生量、流向、贮存和处置等情况。严禁混合医疗废物、生活垃圾和输液瓶(袋),严禁混放各类医疗废物。规范医疗废物贮存场所(设施)管理,不得露天存放;及时告知并将医疗废物交由持有危险废物经营许可证的集中处置单位,执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。做好输液瓶(袋)回收利用,医疗机构要按照标准做好输液瓶(袋)的收集,并集中移交回收企业。</p> | <p>废弃药品、污泥、生活垃圾等,生活垃圾采取分类垃圾桶收集,由环卫部门每日清运;医疗废物、废弃药品采取分类收集,暂存于医废贮存间内,定期交由有资质的单位进行处置;污水处理站污泥交由有资质的单位进行处置。医院设专门人员对医疗废物进行管理,执行转移联单并做好交接登记,资料保存不少于3年。输液瓶(袋)回收利用,医疗机构要按照标准做好输液瓶(袋)的收集,并集中移交回收企业。</p> |    |
| 3 | <p>《陕西省固体废物污染环境防治条例》<br/>2021年修正</p>      | <p>医疗废物产生单位应当按照国家和本省的规定分类收集,建立临时贮存点,其容器、包装、设施应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》;医疗废物产生单位应当与集中处置单位签订医疗废物收运、处置协议,载明收运时间、处置费用、违约责任等内容,明确双方权利义务。</p>   | <p>本项目对产生的医疗废物进行暂存,其容器、包装、设施按照《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》进行;并与有资质单位签订医疗废物收运、处置协议,并载明收运时间、处置费用、违约责任等内容,明确双方权利义务。</p>   | 符合 |
| 4 | <p>《西安市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》</p> | <p>第三节、加快建设健康西安把保障人民健康放在优先发展的战略位置,不断完善公共卫生服务体系,深化医药卫生体制改革,加大高质量医疗服务供给,建设高标准区域卫生健康中心。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制,加强卫生应急队伍建设,建立应急物资储备、调运系统。健全市县镇村四</p>  | <p>本项目属于综合医院建设项目,为社会办医,属于规划中支持鼓励类项目。</p>  | 符合 |

|   |                             |  |   |    |
|---|-----------------------------|--|---|----|
|   |                             | <p>级疾病预防控制网络，完善重大慢病管理“医防融合”机制。加强各级医疗卫生机构基础设施和能力建设，加快优质医疗资源扩容，完成市儿童医院经开院区等一批项目建设。加快建设分级诊疗体系，建强紧密型县域医共体和城市医疗集团，建成整合型医疗卫生服务体系。加强医、教、研协同发展和科技创新平台建设，加快建设国家区域医疗中心。加强精神卫生和心理健康工作。健全职业病防治体系。鼓励支持社会办医。发挥中医药特色优势。深入开展爱国卫生运动，推广文明健康生活方式。</p> |   |    |
| 5 | 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013） | <p>新（改、扩）建医院，在设计医院污水处理系统时应考虑将医院病区、非病区、传染病房、非传染病房污水分别收集；特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，不得将特殊性质污水随意排入下水道。</p>  | <p>本项目综合废水经一体化污水处理设施处理后经市政管网排至西安市第二污水处理厂。</p>   | 符合 |
|   |                             | <p>污水处理站主体工程主要包括医院污水处理系统、污泥处理系统、废气处理系统等。医院污水处理系统主要包括预处理、一级处理、二级处理、深度处理和消毒处理等单元。</p>  | <p>本项目一体化污水处理站处理工艺为“一级强化+消毒工艺”，污水处理站置于专用污水处理间内，定期喷洒生物除臭剂，减少臭气产生量，设备间采取强制通风换气装置，污水处理站经过上述措施处理后臭气浓度产生量较小，对周围环境影响较小；污水处理站污泥交由有资质的单位进行处置。</p> | 符合 |
|   |                             | <p>医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化</p>  | <p>污水处理站设置在医疗服务大楼一层西北侧，当地主导风向为东北风，水泵及风机等</p>  | 符合 |

|   |                                  |   |   |    |
|---|----------------------------------|---|---|----|
|   |                                  | 防护带或隔离带，以减少臭气和噪音。   | 均设置在设备间。  |    |
|   |                                  | 污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。采用石灰消毒，石灰投量约为 15g/L 污泥，使 pH 为 11~12，搅拌均匀接触 30~60min，并存放 7 天以上。  | 污水处理站污泥采用生石灰消毒后交由有资质的单位进行处置。  | 符合 |
| 6 | 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2003〕206号） | 医疗废物暂存：必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔离，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。医疗废物运送应当使用专用车辆。 | 本项目医疗废物贮存间位于医疗服务大楼一层西北侧，与生活垃圾分开暂存，与医疗区、人员活动密集区隔离，医废贮存间均采取防腐防渗措施，医疗废物均采用专门设施包装后分开存放，医疗废物贮存间设专人管理，尽量做到日常日清，最长不超过 48h；医疗废物由危废处置单位采用专用车辆运送。 | 符合 |
| 7 | 《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》     | 严格新改扩建涉气重点行业绩效评级限制条件。各区、开发区范围内新改扩建涉气重点行业企业应达到环保绩效 A 级、绩效引领性水平，周至县、蓝田县应达到环保绩效 B 级及以上水平。  | 本项目为综合医院项目，不属于涉气重点行业，无需进行绩效评级。  | 符合 |
| 8 | 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105）    | 医疗机构排污单位必须建有规范的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的建设与管理应符合 GB 18597 的要求。   | 本项目医疗废物贮存间的建设和符合《危险废物贮存污染控制标准》  | 符合 |

|  |       |  |   |    |
|--|-------|--|---|----|
|  | 2020) | <p>各类危险废物应分类收集、分类存放，按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内，应当符合 HJ 421 要求。</p> | <p>GB 18597 的相关要求。</p> <p>本项目医疗废物按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内，收集存放方式符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》HJ 421 相关要求。</p> | 符合 |
| <p><b>3、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据西安市人民政府《关于印发“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（市政发〔2021〕22号），本项目位于重点管控单元，重点管控单元应优化空间布局和产业布局，结合生态环境质量达标情况以及经济社会发展水平等，按照差别化的生态环境准入要求，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。</p> <p>方案要求按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全市统筹划定优先保护和重点管控两类环境管控单元共 158 个，实施生态环境分区管控。其中优先保护单元：以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、一般生态空间、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等。全市划定优先保护单元 93 个，主要分布在秦岭北麓的沿山区县。重点管控单元：涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、产业园区和资源开发强度大、污染物排放强度高的区域等。全市划定重点管控单元 65 个，主要分布在除秦岭北麓以外的区域。</p> <p>本项目生态环境管控单元位置图见附图6，本项目与西安市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析见表1-3。</p> |       |  |   |    |

表 1-3 本项目与西安市生态环境分区管控准入清单符合性分析表

| 序号 | 市(区) | 区县  | 环境管控单元名称     | 单元要素属性 | 管控单元分类 | 管控维度  |        | 管控要求   | 面积                   | 符合性   |
|----|------|-----|--------------|--------|--------|---|--------|--|----------------------|---|
| 1  | 西安市  | 雁塔区 | 西安市雁塔区重点管控单元 | /      | 重点管控单元 | 水环境   | 空间布局约束 | <p>1、统筹做好城市、县城及农村污水处理设施建设，继续提升污水处理能力，完善城镇污水处理厂和农村污水处理设施运营管理机制。到 2025 年，城市污水集中处理率稳步提升，县城污水集中处理率达到 95%。加强雨污管网管理与建设。</p> <p>2、持续巩固城市建成区黑臭水体整治成果，建立完善黑臭水体污染防治长效机制，定期开展巡查、监测、评估等工作，有效防止水质反弹。</p> <p>3、严格控制新建、扩建化学制浆造纸、化工、印染、果汁和淀粉加工等高耗水、高污染项目。水污染排放企业严格执行排污许可制度，实施“持证排水”。</p> <p>4、全面推进工业园区污水管网排查整治和污水收集处理设施建设，推进化工园区雨污分流改造和初期雨水收集处理。实施重点行业企业达标排放限期改造，大力推进化学需氧量、氨氮、总磷重点行业污染减排。水环境超载汇水范围内的新建、改建、扩建工业项目，实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> | 532.06m <sup>2</sup> | <p>本项目采取雨污分流，污水经一体化污水处理设施处理后，排入西安市第二污水处理厂；本项目无黑臭水体产生；本项目不属于“高耗水、高污染”项目，符合水环境城镇污染重点管控区空间布局约束与污染物排放管控的管控要求。</p> |
|    |      |     |              |        | 污染物排放管 | <p>到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口和收集处理设施空白区，城市和县城污水处理能力基本满足经济社会发展需要，县城污水处理率达到 95%以上。保证城镇污水处理厂出水水质稳定达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）要求。完善城镇配套管网建设，实施雨污分流改造。</p> |        |  |                      |   |

|  |  |  |  |  |                 |  |   |  |   |
|--|--|--|--|--|-----------------|--|---|--|---|
|  |  |  |  |  |                 | 控  |   |  |   |
|  |  |  |  |  |                 | 大气环境<br>布局约束   | <ul style="list-style-type: none"> <li>1、大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能。</li> <li>2、推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。</li> <li>3、禁止新建非清洁能源供热企业，集中供热面积逐步提高，提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。</li> </ul> |  | <p>本项目为综合医院建设项目，不属于严禁新增行业，也不属于重污染企业，符合大气环境受体敏感区空间布局约束与污染物排放管控的管控要求。</p> |
|  |  |  |  |  | 污染物<br>排放<br>管控 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1、区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。</li> <li>2、鼓励将老旧车辆和非道路移动机械替换为清洁能源车辆；推进新能源或清洁能源汽车使用。</li> <li>3、加大餐饮油烟治理力度，排放油烟的饮食业单位全部安装油烟净化装置并实现达标排放。</li> <li>4、积极推进地热供暖技术。</li> </ul> |   |  |   |

综上所述，本项目符合“三线一单”及生态保护的要求。

#### 4、选址合理性分析

本项目为新建项目，建设地点位于陕西省西安市雁塔区西沔三路曹家堡10号商铺301室，项目东侧紧邻沈家桥二路，南侧为曹家堡内部道路，隔路为11号商铺，西侧为曹家堡2号楼，北侧为曹家堡10号商铺401室（商铺）。本项目地理位置优越，交通便利。本项目地理位置见附图1，四邻关系图见附图2。本项目服务范围主要为项目所在地周边的居民，项目的建设可以代替原址曹家堡社区医院的区域功能，且由于本项目定位为综合医院，故本项目建成后对于周边居民的服务性更优于曹家堡社区医院。

项目区域的供水、排水、供电、通讯等基础设施完善，能保障医疗工作的顺利开展，同时为患者提供良好的生活保障和社会服务，可满足医院运营要求。本项目未涉及森林公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、基本农田保护区等敏感区。

本项目为医院项目，项目的建设符合《西安都市圈发展规划》及《西安市“十四五”卫生健康事业发展规划》等相关规划的要求。根据调查，本项目评价范围内主要为居民住宅区，项目建成运营后的环境影响主要是污水处理站产生的恶臭、噪声以及医院产生的固体废物，污水处理站设计为一体式全封闭式运行，水泵、风机采取基础减振、设备间隔声等措施，医疗废物分类收集后暂存于医废贮存间内，定期交由有资质的单位进行无害化处置，生活垃圾交由当地环卫部门处置。在采取上述环保措施后，各类污染物均可做到达标排放或合理处置，对外环境及敏感保护目标影响较小。

综上所述，从环保角度分析，项目选址可行。

## 二、建设项目工程分析

### 1、项目建设内容

本项目建设地点位于西安市雁塔区曹家堡 10 号商铺 301 室 1-3 层（该栋楼为商业裙楼，共 3 层），总建筑面积约 1367m<sup>2</sup>，项目租赁原西安市雁塔区杜城曹家堡社区卫生服务站用房进行改造，内设科室包括内科、外科、妇产科、儿科、中医、口腔、影像科、检验科、药剂科、急诊科等多个诊室，主要为患者提供门诊临床诊室、检验、口腔、儿科诊疗等服务。本项目设置住院病床 25 张，不涉及发热门诊和传染科室，本项目不设置洗衣房及食堂，项目影像科的射线装置及设备另行环保手续，不在本次评价范围内。

本项目所在地为曹家堡社区卫生服务站，本项目建设时将会对内部部分格局进行调整，截止现场踏勘时，曹家堡社区卫生服务站未停止运行，本项目未开始建设。

建设  
内容



图 2-1 医院内部现状

本项目组成情况见表 2-1。

表2-1 项目组成一览表

| 类别   | 项目     | 建设内容  | 备注 |
|------|--------|---|----|
| 主体工程 | 医疗服务大楼 | 一层建筑面积约 267m <sup>2</sup> ，主要为登记处、药房、中药房、全科诊室、预检室、疫苗接种室、接种留观室、冷链室、氧气存放室、污水处理间、医疗废物贮存间等。 | 改造 |
|      |        | 二层建筑面积约 550m <sup>2</sup> ，主要为康复训练室、儿科、外科、  |    |

|      |      |   |   |    |
|------|------|---|---|----|
|      |      | 妇科、内科、口腔科、中医科、输液大厅、治疗室、B超、心电图室、检验科、DR室、病案室等。                  |   |    |
|      |      | 三层建筑面积约 550m <sup>2</sup> ，主要为病房（包括 VIP 病房）、护士站、会议室、办公室、会客室等。 |   |    |
| 公用工程 | 供电   | 市政电网引入。   | 依托  |    |
|      | 供水   | 水源来自市政给水，由市政给水管网接入。   | 依托  |    |
|      | 排水   | 项目采取雨污分流，雨水进入市政雨水管网；本项目废水经自建一体化污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。           | 依托  |    |
|      | 供暖制冷 | 冬季采用分体式空调供暖，夏季采用分体式空调制冷。                                      | 新建  |    |
| 环保工程 | 废气   | 污水处理站恶臭   | 污水处理设施采用一体化全封闭式运行，定期喷洒除臭剂，设备间采取强制通风设施。  | 新建 |
|      | 废水   | 污水处理  | 本项目医护人员生活污水、医疗废水统一进入位于一层西北角污水处理设备间的一体化污水处理设备（8m <sup>3</sup> /d）处理，后通过市政污水管网排至西安市第二污水处理厂。 | 新建 |
|      | 噪声   | 污水处理站水泵、风机  | 采用低噪声设备，采取基础减振、设备间隔声等措施。  | 新建 |
|      | 固废   | 生活垃圾  | 生活垃圾日产日清，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。   | 新建 |
|      |      | 医疗废物  | 医疗废物、废弃药品采取分类收集，暂存于医废贮存间（位于医院西北角，建筑面积约 10m <sup>2</sup> ）内，定期交给有资质单位处理。                   | 新建 |
|      |      | 输液瓶（袋）  | 输液瓶（袋）分类收集，定期交由有资质单位回收利用；   | 新建 |
|      |      | 污泥  | 采用生石灰消毒后交由有资质单位进行处置。  | 新建 |

### 3、项目接诊量

本项目为综合医院建设项目，根据建设单位提供的资料，本项目设计日平均接诊量约为 50 人次/日，住院人数约为 25 人/日，全年工作 365 天。

### 4、主要原辅材料及平面布置

本项目主要原辅材料用量见表 2-2。

表 2-2 本项目主要原辅材料用量一览表

| 序号 | 名称       | 本项目年用量  | 最大储存量  | 存放位置 |
|----|----------|---------|--------|------|
| 1  | 医用 75%酒精 | 300 瓶   | 50 瓶   | 药房   |
| 2  | 针灸针      | 100 盒   | 30 盒   |      |
| 3  | 一次性输液器   | 8000 个  | 1000 个 |      |
| 4  | 一次性注射器   | 10000 支 | 1000 支 |      |

|    |                |         |        |  |         |
|----|----------------|---------|--------|--|---------|
| 5  | 一次性纱布          | 1000 包  | 100 包  |  |         |
| 6  | 医用橡胶手套         | 500 双   | 100 双  |  |         |
| 7  | 一次性棉签          | 3000 包  | 500 包  |  |         |
| 8  | 一次性手术衣         | /       | /      |  |         |
| 9  | 一次性口罩          | 15000 个 | 500 个  |  |         |
| 10 | 碘伏             | 500 瓶   | 100 瓶  |  |         |
| 11 | 新型检验试剂         | /       | /      |  |         |
| 12 | 新型补牙材料         | /       | /      |  |         |
| 13 | 84 消毒液         | 400 瓶   | 50 瓶   |  |         |
| 14 | 0.9%氯化钠注射液（塑瓶） | 20000 瓶 | 1200 瓶 |  |         |
| 15 | 5%葡萄糖注射液（塑瓶）   | 20000 瓶 | 1200 瓶 |  |         |
| 16 | 次氯酸钠           | 0.2t    | 0.05t  |  | 污水处理设备间 |

### 5、主要医疗设备

项目主要医疗设备清单见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设备清单一览表

| 序号 | 设备名称        | 数量  | 品牌型号规格       | 设备类型 |
|----|-------------|-----|--------------|------|
| 1  | 尿液分析仪       | 1 台 | 优利特          | 检验设备 |
| 2  | 电子显微镜       | 1 台 | OLYMPUS CX23 |      |
| 3  | 血液分析仪       | 1 台 | DYMIND       |      |
| 4  | 微量元素分析仪     | 1 台 | 九陆生物         |      |
| 5  | 生化仪         | 1 台 | URIT—8400    |      |
| 6  | 凝血仪         | 1 台 | 众驰           |      |
| 7  | 幽门螺旋菌测仪     | 1 台 | 海得威          |      |
| 8  | 彩色多普勒超声     | 1 台 | 迈瑞 dc-26     | 影像设备 |
| 9  | 12 导全自动心电图仪 | 1 台 | 三锐 ECG-3303b |      |
| 10 | 超声骨密度检测仪    | 1 台 | HL-3302c     |      |
| 11 | 双立柱 DR      | 1 台 | 光明 361       |      |

注：DR 属于Ⅲ类射线装置，不在本次环评范围内，需另行办理环保手续。

### 6、公用工程

#### (1) 给水

本项目用水来自市政给水管网，用水主要包括住院部病人用水、门诊患者用水、医务人员用水、检验科用水及保洁用水。

①住院病人用水

根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)中的用水系数,设公共盥洗室的病床用水定额为130L/床·天,本项目住院病人床位共计25张,则本项目住院病人用水量为3.25m<sup>3</sup>/d(1186.25m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的80%计,则排水量为2.6m<sup>3</sup>/d(949m<sup>3</sup>/a)。

②门诊患者用水

根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)中的用水系数,门诊病人用水定额为11L/人·次,本项目门诊接待患者量约50人次/d,用水量为0.55m<sup>3</sup>/d(200.75m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的80%计,则排水量为0.44m<sup>3</sup>/d(160.6m<sup>3</sup>/a)。

③医务人员用水

本项目医护人员共20人,根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T943-2020)中的用水系数,按照120L/人·班,则用水量为2.4m<sup>3</sup>/d(876m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的80%计,则排水量为1.92m<sup>3</sup>/d(700.8m<sup>3</sup>/a)。

④检验科用水

本项目设置检验科室,类比同类型项目,本项目检验科用水量约为0.2m<sup>3</sup>/d(73m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的80%计,则废水产生量约为0.16m<sup>3</sup>/d(58.4m<sup>3</sup>/a)。

⑤保洁用水

本项目保洁用水主要为地面清洁等。根据经验,项目保洁年用水量约为0.05m<sup>3</sup>/d(18.25m<sup>3</sup>/a)。废水量按用水量的80%计,则废水产生量约为0.04m<sup>3</sup>/d(14.6m<sup>3</sup>/a)。

综上,本项目总用水量为6.45m<sup>3</sup>/d(2354.25m<sup>3</sup>/a),总排水量为5.16m<sup>3</sup>/d(1883.4m<sup>3</sup>/a)。

(2) 排水

本项目排水采用雨污分流方式。雨水经管道收集后,直接排入市政雨水管网;医疗废水、生活污水统一进入一体化污水处理站处理,处理后的污水经市政管网排入西安市第二污水处理厂进一步处理。

本项目用水及排水情况见表2-4。

表2-4 本项目用、排水情况一览表

| 序号 | 用水单元  | 用水量<br>m <sup>3</sup> /d | 损失量<br>m <sup>3</sup> /d | 排放量<br>m <sup>3</sup> /d | 排放去向                                 |
|----|-------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 住院病人  | 3.25                     | 0.65                     | 2.6                      | 经一体化污水处理装置处理,后通过市政管网排入西安市第二污水处理厂进行处理 |
| 2  | 门诊患者  | 0.55                     | 0.11                     | 0.44                     |                                      |
| 3  | 医护人员  | 2.4                      | 0.48                     | 1.92                     |                                      |
| 4  | 检验科用水 | 0.2                      | 0.04                     | 0.16                     |                                      |
| 5  | 保洁用水  | 0.05                     | 0.01                     | 0.04                     |                                      |
| 合计 |       | 6.45                     | 1.29                     | 5.16                     | /                                    |

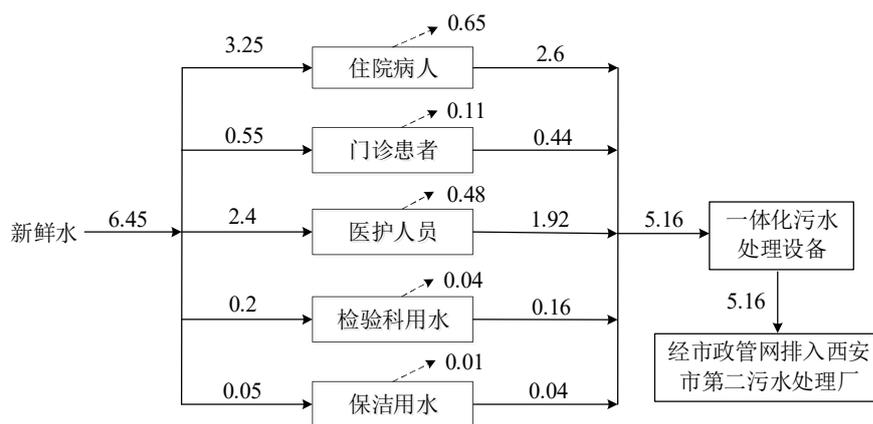


图 2-2 本项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### (3) 供电

本项目供电为市政供电管网供电，可满足项目用电需求。

### (4) 供热及制冷

本项目冬季供暖、夏季制冷均采用空调，其中一层采用分体式空调，二层采用中央空调。

## 7、劳动定员与工作制度

本项目设劳动定员共 20 名，住院部采取全天 24 小时 3 班制，年工作时间 365 天。员工均不在医院内食宿。

## 8、平面布置

本项目医疗服务大楼一层主要为登记处、药房、全科诊室、预检室、疫苗接种室、接种留观室、冷链室、氧气存放室、污水处理间、医疗废物贮存间等；二层主要为康复训练室、儿科、外科、妇科、内科、口腔科、中医科、输液大厅、治疗室、B 超、心电图室、检验科、DR 室、病案室、中药房等；三层主要为病房（包括 VIP 病房）、护士站、会议室、办公室、会客室等。根据建筑的功能和总体功能分区，合理布置，项目平面布置图见附图 3。

## 工艺流程和产排污环节

### 一、施工期

本项目施工期主要为房屋简单装修及医疗器械设备的安装，装修及设备安装环节主要以人工方式完成，无大型设备进场。

施工过程中产生的主要污染要素包括：

- 废气：装修环节产生的粉尘。
- 废水：施工人员生活污水。
- 噪声：主要是电钻、电锤等设备噪声。
- 固体废物：主要是设备安装施工产生的废包装、切割余料等废料及人员生活垃圾。

## 二、营运期

### 1、工艺流程简述

□检验、诊断：入院患者进行检验、诊断。主要产生医疗废水、医疗废物。

□住院、治疗、护理、康复：分为门诊治疗与住院治疗。主要产生医疗废水、医疗废物及生活垃圾。

□医护人员工作：主要产生生活污水和生活垃圾。

□污水处理设施：本项目自建一套一体化污水处理设施，项目废水排入污水处理设施处理，达到标准要求后经市政管网排入西安市第二污水处理厂进一步处理。污水站运行过程中会产生少量恶臭与污泥、噪声。

### 2、产排污情况分析

#### (1) 废气

本项目废气主要为污水处理恶臭（主要污染因子为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气）。

#### (2) 废水

本项目废水主要为医疗废水和医护人员生活污水。

#### (3) 噪声

本项目噪声主要为污水处理设施水泵、风机产生的噪声，采取基础减振、设备间隔声等措施。

#### (4) 固体废物

固体废物包括一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾及厨余垃圾。

一般工业固体废物：废包装材料收集后定期外售。

危险废物：医疗废物分类收集，暂存于医废贮存间内，定期交由有资质单位处理；输液瓶（袋）分类收集，定期交由有资质单位回收利用；污泥采用生石灰消毒后交由有资质单位进行处置。

生活垃圾日产日清，分类收集后交由环卫部门统一清运处理。本项目运营期工艺流程及产污环节见图 2-2 所示。

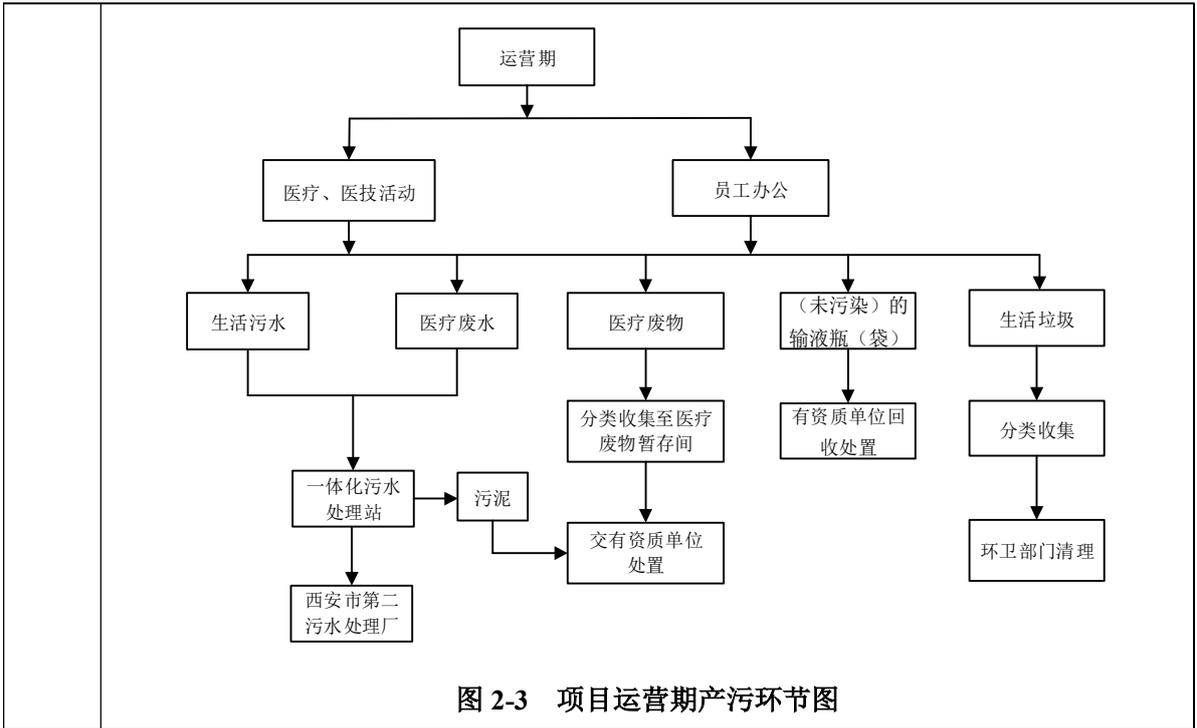


图 2-3 项目运营期产污环节图

**原有  
环境  
污染  
问题**

项目拟建地为原西安市雁塔区杜城曹家堡社区卫生服务站，本项目在此医疗用房上进行改造。

根据现场勘查和调查，西安市雁塔区杜城曹家堡社区卫生服务站建成时间较早，为诊所性质基层卫生站，仅设置门诊科室，未设置住院病床，因此不需要办理环保手续。西安市雁塔区杜城曹家堡社区卫生服务站产生的废水经市政管网排入西安市第二污水处理厂进一步处理；生活垃圾日产日清，分类收集后交由环卫部门统一清运处理；医疗废物分类收集，定期交由有资质单位回收处置。

目前项目区无遗留的污染情况及环境问题，故不存在与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

| 区域<br>环境<br>质量<br>现状   | <b>1、大气环境质量现状</b>   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|--|---|-----------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|-----------------|---------|---|----|------|----|-----------------|---------|----|----|------|----|------------------|---------|----|----|-------|----|-------------------|---------|----|----|-----|----|----|-----------------|------|------|----|----|----------------|----------------|-----|-----|-------|----|
|  | 本项目以 2023 年作为评价基准年，根据陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1-12 月全省环境空气质量状况》中的统计数据，本项目所在地西安市雁塔区 2022 年全年环境质量状况统计数据见表 3-1。   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | <b>表 3-1 基本污染物环境质量现状分析</b>  |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | <table border="1"><thead><tr><th>监测项目</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>标准值<br/>(<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th><th>占标率<br/>(%)</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>SO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>7</td><td>60</td><td>11.7</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO<sub>2</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>39</td><td>40</td><td>97.5</td><td>达标</td></tr><tr><td>PM<sub>10</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>75</td><td>70</td><td>107.1</td><td>超标</td></tr><tr><td>PM<sub>2.5</sub></td><td>年平均质量浓度</td><td>42</td><td>35</td><td>120</td><td>超标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24 小时第 95 百分位浓度</td><td>1400</td><td>4000</td><td>35</td><td>达标</td></tr><tr><td>O<sub>3</sub></td><td>8 小时第 90 百分位浓度</td><td>175</td><td>160</td><td>109.4</td><td>超标</td></tr></tbody></table> | 监测项目            | 年评价指标                                | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 | SO <sub>2</sub> | 年平均质量浓度 | 7 | 60 | 11.7 | 达标 | NO <sub>2</sub> | 年平均质量浓度 | 39 | 40 | 97.5 | 达标 | PM <sub>10</sub> | 年平均质量浓度 | 75 | 70 | 107.1 | 超标 | PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度 | 42 | 35 | 120 | 超标 | CO | 24 小时第 95 百分位浓度 | 1400 | 4000 | 35 | 达标 | O <sub>3</sub> | 8 小时第 90 百分位浓度 | 175 | 160 | 109.4 | 超标 |
|  | 监测项目  | 年评价指标           | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )  | 占标率<br>(%)                          | 达标情况       |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 7                                    | 60                                   | 11.7                                | 达标         |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度         | 39                                   | 40                                   | 97.5                                | 达标         |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度         | 75                                   | 70                                   | 107.1                               | 超标         |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | PM <sub>2.5</sub>   | 年平均质量浓度         | 42                                   | 35                                   | 120                                 | 超标         |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
|  | CO  | 24 小时第 95 百分位浓度 | 1400                                 | 4000                                 | 35                                  | 达标         |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| O <sub>3</sub>   | 8 小时第 90 百分位浓度  | 175             | 160                                  | 109.4                                | 超标                                  |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 根据统计结果，雁塔区 SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度、NO <sub>2</sub> 年平均质量浓度以及 CO 第 95 百分位浓度低于国家环境空气质量二级标准；颗粒物 PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 O <sub>3</sub> 第 90 百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准，故项目所在区域属于不达标区。 |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| <b>2、声环境质量</b>   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 为了解项目建设地的声环境现状，本项目于 2023 年 12 月 25 日对项目地进行了环境噪声监测。   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| (1) 监测点位   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 及《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》的要求，通过对项目厂界四周声环境调查和监测，分析项目所在区域声环境质量状况，在项目周边敏感点各设 1 个监测点位，共 3 个监测点位，监测点位图见附图 5。   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| (2) 监测时间   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 昼、夜各监测一次。  |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| (3) 监测因子   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 等效连续 A 声级。   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| (4) 监测结果   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |
| 本次监测结果详见表 3-2，监测报告见附件 3：   |   |                 |                                      |                                      |                                     |            |      |                 |         |   |    |      |    |                 |         |    |    |      |    |                  |         |    |    |       |    |                   |         |    |    |     |    |    |                 |      |      |    |    |                |                |     |     |       |    |

表 3-2 声环境质量监测结果统计表 单位:dB (A)

| 监测点位       | 监测时间             |    |
|------------|------------------|----|
|            | 2023 年 12 月 25 日 |    |
|            | 昼间               | 夜间 |
| 1#曹家堡 3 号楼 | 50               | 40 |
| 2#曹家堡 2 号楼 | 49               | 40 |
| 3#曹家堡 1 号楼 | 50               | 39 |

从上表可知，项目周围环境敏感目标监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

**1、大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等保护目标，项目地周围主要为居民、学校，环境保护目标见表 3-3 及附图 4。

**2、声环境保护目标**

根据《西安市声环境功能区划方案》（市政办函〔2019〕107 号），本项目位于《西安市声环境功能区划方案》中西沔小区区域，属于声环境一类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准相关要求，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 坐标/m        |            | 保护对象     | 保护内容    | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离/m |
|------|-------------|------------|----------|---------|-------|--------|----------|
|      | X           | Y          |          |         |       |        |          |
| 大气环境 | 108.8872307 | 34.1782579 | 曹家堡      | 4800 余人 | 二类    | W      | 紧邻       |
|      | 108.8841998 | 34.1818525 | 万科高新华府二期 | 3200 余人 |       | NW     | 238      |
|      | 108.8881373 | 34.1787816 | 金地中央公园二期 | 2000 余人 |       | E      | 54       |
|      | 108.8935369 | 34.1672178 | 海亮新英里    | 1300 余人 |       | W      | 388      |
|      | 108.9002945 | 34.1635218 | 金地西沔公元   | 2800 余人 |       | SE     | 294      |
|      | 108.8956502 | 34.1635069 | 金地西沔公元二期 | 2000 余人 |       | E      | 280      |
|      | 108.8966967 | 34.1653540 | 雁塔区第二中学  | 2500 余人 |       | SW     | 103      |
|      | 108.9005774 | 34.1652053 | 大雁塔小学    | 1800 余人 |       | SE     | 180      |
|      | 108.8818717 | 34.1744234 | 吉的堡珑府幼儿园 | 100 余人  |       | SW     | 670      |

| 声环境   | 108.8868169   | 34.1792028       | 曹家堡 3 号楼             | 1100 余人                                | 一类区                                      | NW | 24 |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|---|---|------------------|----------------------|--|--|----|----|--|----|-----|-----|--|------|-----|-----|----------------------|--|--|-----|-----------------|---------|----------------------|---------------------------------|------------------|-----------------------|------|----|------|------|----|------|----|-----|-----|--|-----|----|------|-----|-----|------|------------------|-----|------|-----|----|------|-------|------|-------|------|----|------|
|   | 108.8871361   | 34.1787173       | 曹家堡 2 号楼             | 900 余人                                 |  | W  | 紧邻 |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | 108.8871093   | 34.1780361       | 曹家堡 1 号楼             | 900 余人                                 |  | SW | 39 |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| <p><b>3、地下水环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。无地下水环境保护目标。</p> <p><b>4、生态环境</b></p> <p>项目用地范围内无生态环境保护目标。</p> |   |                  |                      |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| 污染物排放控制标准   | <p><b>1、大气污染物排放标准</b></p> <p>施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；污水处理站恶臭排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 规定的最高允许浓度。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>污染物</th> <th colspan="2">标准值</th> <th>排放标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td>TSP</td> <td colspan="2">0.7mg/m<sup>3</sup></td> <td>《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）基础、主体结构及装饰工程</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">运行期</td> <td>NH<sub>3</sub></td> <td rowspan="3">污水处理站周边</td> <td>1.0mg/m<sup>3</sup></td> <td rowspan="3">《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3</td> </tr> <tr> <td>H<sub>2</sub>S</td> <td>0.03mg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>臭气浓度</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>2、水污染物排放标准</b></p> <p>运营期废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准；氨氮、总氮、总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 水污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>控制指标</th> <th>排放限值</th> <th>单位</th> <th>标准名称</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>无量纲</td> <td rowspan="7">《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准</td> </tr> <tr> <td>悬浮物</td> <td>60</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>250</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>100</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td>10</td> <td>mg/L</td> </tr> <tr> <td>粪大肠杆菌</td> <td>5000</td> <td>MPN/L</td> </tr> <tr> <td>动植物油</td> <td>20</td> <td>mg/L</td> </tr> </tbody> </table> |                  |                      |  |  |    |    |  | 阶段 | 污染物 | 标准值 |  | 排放标准 | 施工期 | TSP | 0.7mg/m <sup>3</sup> |  | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）基础、主体结构及装饰工程 | 运行期 | NH <sub>3</sub> | 污水处理站周边 | 1.0mg/m <sup>3</sup> | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 | H <sub>2</sub> S | 0.03mg/m <sup>3</sup> | 臭气浓度 | 10 | 控制指标 | 排放限值 | 单位 | 标准名称 | pH | 6-9 | 无量纲 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准 | 悬浮物 | 60 | mg/L | COD | 250 | mg/L | BOD <sub>5</sub> | 100 | mg/L | LAS | 10 | mg/L | 粪大肠杆菌 | 5000 | MPN/L | 动植物油 | 20 | mg/L |
|   | 阶段  | 污染物              | 标准值                  |  | 排放标准                                     |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | 施工期   | TSP              | 0.7mg/m <sup>3</sup> |  | 《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）基础、主体结构及装饰工程 |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | 运行期   | NH <sub>3</sub>  | 污水处理站周边              | 1.0mg/m <sup>3</sup>                   | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3          |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   |   | H <sub>2</sub> S |                      | 0.03mg/m <sup>3</sup>                  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   |   | 臭气浓度             |                      | 10                                     |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | 控制指标  | 排放限值             | 单位                   | 标准名称                                   |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | pH  | 6-9              | 无量纲                  | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准 |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | 悬浮物   | 60               | mg/L                 |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
|   | COD   | 250              | mg/L                 |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| BOD <sub>5</sub>  | 100   | mg/L             |                      |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| LAS   | 10  | mg/L             |                      |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| 粪大肠杆菌   | 5000  | MPN/L            |                      |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |
| 动植物油  | 20  | mg/L             |                      |  |  |    |    |  |    |     |     |  |      |     |     |                      |  |  |     |                 |         |                      |                                 |                  |                       |      |    |      |      |    |      |    |     |     |  |     |    |      |     |     |      |                  |     |      |     |    |      |       |      |       |      |    |      |

|                    |                            |      |  |
|--------------------|----------------------------|------|--|
| 总余氯                | 预处理标准,接触池出口<br>总余氯 2~8mg/L | mg/L | 《污水排入城镇下水道水质<br>标准》(GB/T31962-2015)<br>A 级标准 |
| NH <sub>3</sub> -N | 45                         | mg/L |  |
| 总磷                 | 8                          | mg/L |  |
| 总氮                 | 70                         | mg/L |  |

### 3、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准中相关规定;运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)1类标准要求。

表 3-6 噪声执行标准

| 昼间/dB(A) | 夜间/dB(A) | 执行标准                                      |
|----------|----------|---|
| 70       | 55       | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)            |
| 55       | 45       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)<br>中 1 类标准 |

### 4、固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求;医疗废物贮存执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)中相关要求;污水处理产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中医疗机构污泥控制标准。

### 总量控制指标

根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》:根据质量改善需求,继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制指标,进一步完善总量控制指标体系。总量控制指标以地方生态环境主管部门核定的为准,结合本项目特点,本项目废水经处理达标后,经市政管网排入西安市第二污水处理厂进行处理,经核算,本项目总量控制指标为 COD: 0.231t/a; NH<sub>3</sub>-N: 0.04t/a,均纳入西安市第二污水处理厂的总量控制指标,本次不单独申请总量。



## 四、主要环境影响和保护措施

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>施工<br/>期环<br/>境保<br/>护措<br/>施</b> | <p>本项目施工期主要为房屋简单装修和医疗设备安装，产生的粉尘、生活污水、生活垃圾、废包装、建筑垃圾等。随着施工期的结束对环境的影响随之消失。施工期主要环境影响及保护措施如下：</p> <p><b>1、施工期大气环境影响和保护措施</b></p> <p>项目施工期废气主要为施工扬尘。</p> <p>施工扬尘主要来自建筑材料现场搬运及堆放扬尘，施工垃圾的清理及堆放扬尘，人来车往造成的道路扬尘，属无组织排放。施工时拟采取适时洒水降尘、及时清理垃圾、覆盖防尘布等措施，减少施工扬尘对环境的影响。在采取上述措施后，施工扬尘能够满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中相关要求。</p> <p>综上所述，施工期产生的粉尘污染是暂时的，随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响也随之消失，采取上述措施后，施工对环境空气的影响可以接受。</p> <p><b>2、施工期水环境影响和保护措施</b></p> <p>本项目施工期产生少量施工人员生活污水，施工人员生活污水排入周边的污水管网；本项目施工量小，基本在室内进行，无工程废水。采取上述措施后，可以做到废水不外排，施工期产生的废水不会对区域水体环境产生影响。</p> <p><b>3、施工期噪声环境影响和保护措施</b></p> <p>建设过程各施工阶段主要噪声源声级大小均不一样，其噪声值也不一样。为了减少施工噪声对周围环境的影响，本次环评提出以下防治措施：</p> <p>（1）加快工程施工速度以降低施工噪声持续时间，从而缩短对外环境产生的影响。</p> <p>（2）施工期间，施工单位应选用低噪声的施工设备，从源头上控制噪声排放；加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>（3）严格控制高噪声设备运行时段，按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>（4）严禁夜间 22：00~06：00 施工，午休期间禁止施工，避免因夜间施工产生扰民现象。</p> <p>经采取以上措施后，施工期噪声对周围环境影响小，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。</p> <p><b>4、施工期固体废物环境影响和保护措施</b></p> <p>施工期固体废物主要有生活垃圾、建筑垃圾。</p> <p>（1）建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾是在建设过程中产生的固体废弃物，装修阶段所用到的安装部件较多，如门、</p> |
|--------------------------------------|---|

|              | <p>窗、设备等，这些部件均由纸质或木质包装后运至医院内，因此，安装后将会产生一定量的废包装材料，约为 0.5t，废包装经回收后出售给垃圾回收站，不可利用的建筑垃圾委托有资质单位清运至指定的建筑垃圾堆放场，禁止随意处置和堆放。</p> <p>(2) 生活垃圾</p> <p>施工人员生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门统一清运处置。</p>  |                           |              |            |         |                           |              |            |          |         |        |      |                           |              |            |                           |              |            |    |                 |   |   |          |         |      |    |   |          |         |
|--------------|--|---------------------------|--------------|------------|---------|---------------------------|--------------|------------|----------|---------|--------|------|---------------------------|--------------|------------|---------------------------|--------------|------------|----|-----------------|---|---|----------|---------|------|----|---|----------|---------|
| 运营期环境影响和保护措施 | <p><b>1、废气</b></p> <p><b>(1) 产排污环节、污染物种类、污染物产生浓度和产生量</b></p> <p><b>产排污环节：</b>本项目运营期大气污染物主要为污水处理设施产生的恶臭气体（主要成分为 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S）。</p> <p><b>污染物种类：</b>污水处理设施恶臭。</p> <p><b>污染物产生浓度和产生量：</b></p> <p>污水处理设施的恶臭来源于污水中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，其主要成分有 H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub>。本项目污水处理站位于医疗服务大楼一层西北角，处理规模为 10m<sup>3</sup>/d，由于污水处理过程中恶臭物质的产生机理比较复杂，目前还无统一的定量理论计算公式，本次评价主要参考美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，按每处理 1g 的 BOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub> 和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目污水排放量为 5.16m<sup>3</sup>/d，BOD<sub>5</sub> 处理量约 0.156t/a，则 NH<sub>3</sub> 产生量为 0.00048t/a，H<sub>2</sub>S 产生量为 0.000019t/a，产生量较小。</p> <p><b>(2) 排放形式、治理设施</b></p> <p><b>排放形式：</b>恶臭气体无组织排放。</p> <p><b>治理设施（方式）：</b>本项目污水处理站设计为一体化全封闭式运行，污水处理站置于专用污水处理间内，设备间采取强制通风换气装置，通风口设置于医院西侧，墙外为曹家堡社区的绿化带。本项目采用一级强化处理工艺，臭气产生量较少，由于排气口距离曹家堡社区 2 号楼较近，环评要求建设单位定期（3-5 天喷洒一次）喷洒生物除臭剂，以减少臭气排放量。在严格采取环评提出的措施后，项目废气排放对周围环境影响较小。</p> <p><b>排放形式（有组织、无组织）、治理设施（处理能力、收集效率、治理工艺去除率、是否为可行技术）、污染物排放浓度（速率）、污染物排放量</b></p> <p>项目运营期废气产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目运营期废气产排情况一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="264 1749 1398 1973"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产污环节</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放形式</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th rowspan="2">环保治理措施</th> <th rowspan="2">措施是否可行</th> <th colspan="3">排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生浓度<br/>mg/m<sup>3</sup></th> <th>产生速率<br/>kg/h</th> <th>产生量<br/>t/a</th> <th>排放浓度<br/>mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率<br/>kg/h</th> <th>排放量<br/>t/a</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水</td> <td>NH<sub>3</sub></td> <td>无</td> <td>/</td> <td>0.000055</td> <td>0.00048</td> <td>无组织排</td> <td>可行</td> <td>/</td> <td>0.000055</td> <td>0.00048</td> </tr> </tbody> </table> | 产污环节                      | 污染物          | 排放形式       | 产生情况    |                           |              | 环保治理措施     | 措施是否可行   | 排放情况    |        |      | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a | 污水 | NH <sub>3</sub> | 无 | / | 0.000055 | 0.00048 | 无组织排 | 可行 | / | 0.000055 | 0.00048 |
| 产污环节         | 污染物  |                           |              |            | 排放形式    | 产生情况                      |              |            |          | 环保治理措施  | 措施是否可行 | 排放情况 |                           |              |            |                           |              |            |    |                 |   |   |          |         |      |    |   |          |         |
|              |  | 产生浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 产生速率<br>kg/h | 产生量<br>t/a |         | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 排放量<br>t/a |          |         |        |      |                           |              |            |                           |              |            |    |                 |   |   |          |         |      |    |   |          |         |
| 污水           | NH <sub>3</sub>  | 无                         | /            | 0.000055   | 0.00048 | 无组织排                      | 可行           | /          | 0.000055 | 0.00048 |        |      |                           |              |            |                           |              |            |    |                 |   |   |          |         |      |    |   |          |         |

|    |                  |        |   |          |          |                    |   |          |          |
|----|------------------|--------|---|----------|----------|--------------------|---|----------|----------|
| 处理 | H <sub>2</sub> S | 组<br>织 | / | 0.000002 | 0.000019 | 放, 喷洒<br>生物除臭<br>剂 | / | 0.000002 | 0.000019 |
|----|------------------|--------|---|----------|----------|--------------------|---|----------|----------|

**(3) 排放口基本情况**

本项目污水处理站恶臭为无组织排放。

**(4) 监测要求**

本项目运营后应定期委托有资质环境监测单位对废气开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。项目运营期环境监测计划见下表 4-2。

**表 4-2 废气监测内容及计划一览表**

| 类别 | 监测因子                   | 监测点位                           | 监测频次   | 控制标准                               |
|----|------------------------|--------------------------------|--------|------------------------------------|
| 废气 | 污水处理设施恶臭<br>硫化氢、氨、臭气浓度 | 污水处理站上风向布置 1 个监控点，下风向布置 3 个监控点 | 1 次/季度 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 规定 |

**(5) 治理方式可行性分析**

项目运行期间主要为污水处理设施的恶臭。项目运行期间污水处理站每年可产生约 0.00048t 的 NH<sub>3</sub> 和 0.000019t 的 H<sub>2</sub>S。H<sub>2</sub>S 和 NH<sub>3</sub> 的产生量较小。本项目污水处理站设计为一体化全封闭式运行，污水处理站置于专用污水处理间内，定期喷洒生物除臭剂，减少臭气产生量。生物除臭剂是通过微生物提取和混合发酵技术研发的新一代微生物除臭除味剂，富含大量益生菌及多种有益细菌，利用微生物把溶解水中的恶臭物质吸收于微生物自身体内，通过微生物自身代谢活动使其分解的过程可快速对臭味源进行分解转化。根据相关介绍及各单位使用生物除臭剂的经验，生物除臭剂对于污水处理站产生的硫化氢、氨气等恶臭气体的除臭效率可达 90%以上。同时设备间采取强制通风换气装置，污水处理站经过上述措施处理后臭气浓度产生量较小，对周围环境影响较小。

综上，本项目废气治理方式可行。

**(6) 废气排放的环境影响**

本项目污水处理设施位于医疗服务大楼一层西北侧，污水处理站设计为一体化全封闭式运行，污水处理站置于专用污水处理间内，定期喷洒生物除臭剂，减少臭气产生量，设备间采取强制通风换气装置，污水处理站经过上述措施处理后臭气浓度产生量较小，对周围环境影响较小。

综上所述，根据废气污染物排放源情况，各项废气污染物经处理后排放量较少，排放浓度较低，均可达标排放，对周边大气环境影响较小，对周围环境及敏感保护目标的影响可以接受。

## 2、废水

### (1) 类别、污染物种类、污染物产生浓度和产生量

项目运营期产生的废水主要为生活污水、医疗废水。

① **医疗废水**：包括门诊患者废水、住院病人废水及检验科废水，产生量为 3.2m<sup>3</sup>/d (1168m<sup>3</sup>/a)，医疗废水参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的推荐指标范围：“COD<sub>Cr</sub>150~300mg/L、BOD<sub>5</sub>80~150mg/L、SS40~120mg/L、NH<sub>3</sub>-N10~50mg/L、粪大肠杆菌 1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>个/L”，本项目医疗废水产生浓度取 COD 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 100mg/L、SS 80mg/L、NH<sub>3</sub>-N 30mg/L、粪大肠杆菌 1.6×10<sup>8</sup>个/L，类比同类项目，废水中 LAS 的产生浓度为 35mg/L。

② **生活污水**：产生量为 1.96m<sup>3</sup>/d (715.4m<sup>3</sup>/a)，一般生活污水各污染物参数如下：COD 400mg/L、BOD<sub>5</sub> 200mg/L、SS 220mg/L、NH<sub>3</sub>-N 45mg/L、动植物油约 15mg/L、LAS10mg/L。本项目产生的废水总量为 5.16m<sup>3</sup>/d (1883.4m<sup>3</sup>/a)，具体污染物产生情况见表 4-3。

表 4-3 水污染物产生情况一览表

| 类别            | 水量<br>m <sup>3</sup> /a | COD<br>mg/L | BOD <sub>5</sub><br>mg/L | SS<br>mg/L | NH <sub>3</sub> -N<br>mg/L | 动植物油<br>mg/L | LAS<br>mg/L | 粪大肠菌群                     |
|---------------|-------------------------|-------------|--------------------------|------------|----------------------------|--------------|-------------|---------------------------|
| 医疗废水          | 1168                    | 250         | 100                      | 80         | 30                         | /            | 35          | 1.6×10 <sup>8</sup> MPN/L |
| 生活污水          | 715.4                   | 400         | 200                      | 220        | 45                         | 15           | 10          | /                         |
| 污水处理设施进水水量及浓度 | 1883.4                  | 306.98      | 137.98                   | 133.18     | 35.70                      | 5.70         | 25.50       | 9.9×10 <sup>7</sup> MPN/L |
| 产生量(t/a)      | /                       | 0.578       | 0.260                    | 0.251      | 0.067                      | 0.011        | 0.048       | /                         |

### (2) 治理设施、废水排放量、污染物排放量和浓度、排放方式、排放去向、排放规律、排放口基本情况、排放标准

**治理设施**：本项目废水采取一体化污水处理设施进行处理，该设备包括化粪池+格栅+调节池+沉淀池+消毒池。一体化污水处理设备位于医疗服务大楼一层西北角，处理工艺为“一级强化+消毒工艺”，经处理后氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 A 级标准，其余污染物可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准，经市政管网排至西安市第二污水处理厂进行处置。

**治理效率**：根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)：“6.2.2 (1) 出水排入城市污水管网(终端已建有正常运行的二级污水处理厂)的非传染病污水，可采用二级生化处理工艺。(2) 非传染性医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。”

**污水处理设施处理能力**：本项目污水处理设施日处理规模为 8m<sup>3</sup>/d，全院混合废水排放量为 5.16m<sup>3</sup>/d。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的要求，污水处理规模

需要有 10%~20%的处理余量，经计算本项目废水产生量占污水处理设施设计处理规模的 64.5%，则该污水处理站设计余量为 35.5%，符合设计规范的要求。故本项目污水处理设施的设计处理能力能够满足医院废水处理需求。

本项目排放的废水总量为 1883.4m<sup>3</sup>/a，具体污染物排放情况见表 4-4。

表 4-4 水污染物排放情况一览表

| 类别   | COD<br>(mg/L)                 | BOD <sub>5</sub><br>(mg/L) | SS<br>(mg/L) | NH <sub>3</sub> -N<br>(mg/L) | 动植物油<br>(mg/L) | LAS<br>(mg/L) | 粪大肠菌群     |
|--|-------------------------------|----------------------------|--------------|------------------------------|----------------|---------------|-----------|
| 处理工艺   | 一体化污水处理设备（化粪池+格栅+调节池+沉淀池+消毒池） |                            |              |                              |                |               |           |
| 处理效率   | 60%                           | 60%                        | 80%          | /                            | 60%            | 60%           | 99.999    |
| 混合废水<br>(1883.4m <sup>3</sup> /a)<br>排放浓度 (mg/L) | 122.79                        | 55.19                      | 26.64        | 35.70                        | 2.28           | 10.16         | 990MPN/L  |
| 排放量(t/a)   | 0.231                         | 0.104                      | 0.050        | 0.067                        | 0.004          | 0.019         | /         |
| 执行标准   | 250                           | 100                        | 60           | 45                           | 20             | 10            | 5000MPN/L |
| 西安市第二污水处理<br>厂进水标准                               | 640                           | 290                        | 425          | 50                           | /              | /             | /         |

根据预测，项目废水经一体化污水处理设施处理后，项目废水可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

**排放方式：**本项目产生的污水为间接排放。

**排放去向：**混合废水经一体化污水处理设施处理后，经市政管网排至西安市第二污水处理厂。

**排放规律：**本项目产生的污水主要为工作人员生活污水、医疗废水，由于接诊和接待的时间和数量处于动态变化过程，因此排放无固定规律，但每天的排放量基本趋于稳定。

排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 废水间接排放口基本信息表

| 排放口编号 | 排放口地理坐标 |       | 废水排放量/(t/a) | 排放去向   | 排放规律        | 间歇排放时段 | 接纳污水处理厂信息 |                  |                         |
|-------|---------|-------|-------------|--------|-------------|--------|-----------|------------------|-------------------------|
|       | 经度      | 纬度    |             |        |             |        | 名称        | 污染物种类            | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| DW001 | 108.8   | 34.17 | 1883.4      | 城市污水处理 | 间断排放，排放期间流量 | 全天24小时 | 西安市第二污    | COD              | 50                      |
|       | 8735    | 8414  |             |        |             |        |           | BOD <sub>5</sub> | 10                      |
|       | 279     | 37    |             |        |             |        |           | SS               | 10                      |

|  |  |  |  |   |      |  |      |    |   |
|--|--|--|--|---|------|--|------|----|---|
|  |  |  |  | 厂 | 基本稳定 |  | 水处理厂 | 氨氮 | 5 |
|--|--|--|--|---|------|--|------|----|---|

**排放标准：**本项目运营期氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准，其余污染物执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

### （3）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）表 4 中所列频次及其注：a “根据医院科室设置、污水类别和实际排污情况，确定具体的污染物监测指标” 的相关要求，考虑到本项目医疗废水成分较为简单，不涉及传染病、结核病、病理等科室，故建议本项目废水污染源监测计划见表 4-6。

**表 4-6 废水监测计划表**

| 污染源  | 监测项目  | 监测点位置    | 监测频率  | 控制指标  |
|------|---|----------|-------|---|
| 混合废水 | pH 值、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、动植物油、氨氮 | 污水处理站出水口 | 1 次/季 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级标准 |
|      | 总余氯   | 接触池出口    |       |   |

### （4）达标情况分析

本项目废水经一体化污水处理设施处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

### （5）依托污水处理厂可行性分析

西安市第二污水处理厂位于西安市雁塔区昆明路以南，阿房路以西，富裕路以北，总占地面积 267 亩，主要处理西安市东南郊、南郊、西南郊地区排放的工业企业生产废水和居民生活污水，建设规模为日处理污水能力 20 万 m<sup>3</sup>/d。采用倒置 A<sub>2</sub>/O 工艺，处理后污水可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准。

本项目废水排放量为 4.992m<sup>3</sup>/d，占西安市第二污水处理厂日处理规模的 0.002496%，所占比例较小，因此本项目的废水经处理后不会对西安市第二污水处理厂的运行产生较大的冲击，经污水处理厂处理达标后排入皂河，对受纳水体的水质影响较小。

综上所述，项目废水排入西安市第二污水处理厂处理可行。

### 3、噪声

#### (1) 噪声源、产生强度、降噪措施、排放强度、持续时间

##### □人员活动噪声

项目噪声来源于医院内部人声喧哗产生的噪声，属于小型噪声源，分布均匀且声级较低，声级大多不超过 50dB(A)。采取加强管理。

##### □配套设备噪声

运营过程中产生的噪声主要为污水处理设施水泵、空调风机运行产生的噪声。本项目所用医疗器械均采用低噪声设备且布设于室内；污水处理站水泵置于污水处理间内，采用低噪声设备，除建筑隔声外还采取基础减振等措施；中央空调风机布置于楼顶，环评要求应布置于远离居民处即楼体中间偏东位置，除选取低噪声设备外还应安装隔声罩，包裹消音棉、基础减振等措施。

项目污水设备间安装有强制通风换气装置，该装置为小型静音装置，在正常工作的情况下几乎无噪声影响，故通风换气装置不在本次噪声预测范围内。

本项目设备运行产生的噪声经上述针对性处理后对周围环境影响较小。本项目主要噪声源强调查清单见表 4-7、表 4-8，噪声源与厂界距离见表 4-9。

4-7 医院噪声源调查清单（室内声源）

| 序号 | 噪声源       | 数量台/套 | (声压级 dB(A) / 距声源距离) | 声源控制措施   | 空间相对位置 /m |    |     | 距室内边界距离 m | 室内边界声级 dB(A) | 运行时段 / (h/d) | 建筑物插入损失 dB(A) | 建筑物外噪声    |        |
|----|-----------|-------|---------------------|----------|-----------|----|-----|-----------|--------------|--------------|---------------|-----------|--------|
|    |           |       |                     |          | X         | Y  | Z   |           |              |              |               | 声压级 dB(A) | 建筑物外距离 |
| 1  | 一体化污水处理设备 | 1     | 80/1                | 基础减振、隔声等 | 2.5       | 30 | 1.5 | 2         | 73.9         | 全天           | 25            | 48.9      | 1      |

注：空间相对位置以西南角作为原点建立空间直角坐标系所得。

表 4-8 医院噪声源强调查清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称     | 型号 | 空间相对位置/m |    |    | 声源源强<br>声功率级 dB(A) | 声源控制措施               | 运行时段 |
|----|----------|----|----------|----|----|--------------------|----------------------|------|
|    |          |    | X        | Y  | Z  |                    |                      |      |
| 1  | 新风机机组    | /  | 18       | 10 | 14 | 80                 | 低噪声设备、隔声罩，包裹消音棉、基础减振 | 全天   |
| 2  | 中央空调外机机组 | /  | 18       | 12 | 14 | 85                 |                      |      |

注：空间相对位置以西南角作为原点建立空间直角坐标系所得。

表 4-9 项目噪声源与厂界距离 单位: m

| 噪声源       | 位置       | 数量  | 采取措施后声级 (dB) | 东  | 南  | 西    | 北  |
|-----------|----------|-----|--------------|----|----|------|----|
| 一体化污水处理设备 | 污水处理间    | 1 台 | 48.9         | 19 | 30 | 2.5  | 2  |
| 新风机机组     | 楼顶中心偏东位置 | 1 组 | 50           | 5  | 10 | 16.5 | 21 |
| 中央空调外机机组  |          | 1 组 | 55           | 5  | 12 | 16.5 | 19 |

(2) 预测模式

为说明项目运营过程中噪声对周围环境的影响程度, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的技术要求, 本次评价采取导则上推荐模式进行预测。

1) 预测条件假设

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行;
- ②考虑室内声源所在厂房围护结构的隔声、吸声作用;
- ③衰减只考虑几何发散衰减, 屏障衰减。

2) 室内声源等效室外声源声功率级

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

- ①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:  $L_{p1}$ —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

$L_w$ —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q—指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时,  $Q=1$ ; 当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ; 当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ; 当放在三面墙夹角处时,  $Q=8$ ;

R—房间常数;  $R=Sa/(1-\alpha)$ , S 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$  为平均吸声系数;

r—声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

- ②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中:  $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1j}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N—室内声源总数。

- ③在室内近似为扩散声场时, 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：L<sub>p2i</sub>(T)—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L<sub>p1i</sub>—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL<sub>i</sub>—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④等效室外声源的位置为围护结构的位置，其声功率级为 L<sub>w</sub>，由此按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### 3) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：L<sub>eq</sub>—预测点的噪声预测值，dB；

L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景噪声值，dB。

### (3) 预测结果

本项目噪声级预测结果见表 4-10。

表4-10 项目噪声对厂界噪声贡献值预测结果

| 分类 |          | 背景值<br>/dB(A) |    | 贡献值/dB(A) |      | 叠加值/dB(A) |      | 标准值<br>/dB(A) |    | 达标<br>情况 |
|----|----------|---------------|----|-----------|------|-----------|------|---------------|----|----------|
|    |          | 昼             | 夜  | 昼         | 夜    | 昼         | 夜    | 昼             | 夜  |          |
| 厂界 | 东厂界      | /             | /  | 42.2      | 42.2 | /         | /    | 55            | 45 | 达标       |
|    | 南厂界      | /             | /  | 35.1      | 35.1 | /         | /    | 55            | 45 | 达标       |
|    | 西厂界      | /             | /  | 41.4      | 41.4 | /         | /    | 55            | 45 | 达标       |
|    | 北厂界      | /             | /  | 43.0      | 43.0 | /         | /    | 55            | 45 | 达标       |
|    | 曹家堡 3 号楼 | 50            | 40 | 15.4      | 15.4 | 50.0      | 40.0 | 55            | 45 | 达标       |
|    | 曹家堡 2 号楼 | 49            | 40 | 41.4      | 41.4 | 49.7      | 43.8 | 55            | 45 | 达标       |
|    | 曹家堡 1 号楼 | 50            | 39 | 3.3       | 3.3  | 50.0      | 39.0 | 55            | 45 | 达标       |

由表4-10可知，项目运营期厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的1类标准限值要求，敏感点昼夜间噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

由于本项目位于居民区内，距离居民点较近。为减少噪声对本项目及敏感保护目标的影响，避免因噪声问题带来的投诉情况，环评要求企业在建设期需采取以下措施：

□对中央空调风机机组及新风风机机组采取消音棉包裹，设置隔声罩、基础减振等措施，并将机组设置于楼顶远离居民的中心位置。

②在风机盘管等设备运转及设备振动产生的位置增加弹簧隔振器和管道安装管道减振器。

**(5) 监测要求**

本项目噪声监测要求见表 4-11。

**表4-11 噪声监测内容及计划一览表**

| 类别   | 监测因子       | 监测点位 | 监测频次  | 控制标准                                     |
|------|------------|------|-------|--|
| 厂界噪声 | Leq[dB(A)] | 厂界四周 | 1次/季度 | 厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类标准 |

**4、固体废物**

**(1) 产生环节、产生量**

**① 生活垃圾**

项目医务人员 20 人，设置住院床位 25 张，日门诊接待病人 50 人，医务人员生活垃圾产生量按 1kg 人/d 计算，住院病人生活垃圾按照 0.5kg 人/d，门诊病人生活垃圾按照 0.2kg 人/d 计算，计算生活垃圾产生量约为 42.5kg/d (15.5t/a)。项目运营产生的生活垃圾设垃圾桶分类收集，收集后交由环卫部门统一处理。

**② 污水处理污泥**

按照《医院污水处理技术指南》中的推荐数据：“污水处理构筑物污泥量产生系数：沉淀池 31g/人·d，含水率为 97%~98.5%，污泥体积 1.04~2.07L/人·d；化粪池污泥来自医院人员及患者的粪便，污泥量取决于化粪池的清掏周期和每人每天的粪便量，每人每日的粪便量约为 150g。”

本项目病床 25 张，医务人员 20 人及门诊 50 人，故经计算本项目污水处理构筑物污泥 2.945kg/d，化粪池粪便量 14.25kg/d，合计污泥产生量为 17.195kg/d (6.276t/a)。污泥指污水站处理废水过程中产生的污泥。根据《医院污水处理技术指南》中的要求：“每天湿污泥产量小于 2m<sup>3</sup> 的医院污水处理系统，污泥可在消毒后排入化粪池”。本项目一体化处理设施可不设污泥沉淀池，污泥排入化粪池内采用生石灰定期消毒，后由有资质单位定期抽取清掏。

**③ 输液瓶（袋）**

本项目为患者提供诊疗服务，产生输液瓶（袋）的量约为 0.3t/a，输液瓶（袋）分类收集，定期交由有资质单位回收利用。

**④ 医疗废物**

**a、医疗废物种类**

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的危险废物主要包括医院医疗废物（HW01）和废药物、药品（HW01）。医院医疗废物（HW01）主要包括医院的医疗服务

中产生的医疗废物：① 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，如被病人血液、体液、排泄物污染的物品，使用后的一次性使用医疗用品等；② 损伤性废物：能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器；③ 药物性废物：过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品；废药物及药品（HW01）主要包括医院积压或报废的药品（物）等。

**b、医疗废物产生量**

项目运营期医疗废物包括门诊病人产生的医疗废物和住院病人产生的医疗废物。根据《第二次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医疗废物按照 0.42kg/床·d 考虑，本项目床位数为 25 张，医疗废物（感染性、损伤性和药物性）产生量约为 3.83t/a。评价要求本项目医疗固体废物应集中收集后密封包装，分质、分类暂存于医院内医疗废物贮存间，统一交由有医疗废物处置资质单位处置。

**表 4-12 本项目固体废物一览表**

| 固体废物名称 | 主要成分     | 物理性状                     | 属性   | 环境危险特性 | 危险类别 | 危废代码       | 产生量 (t/a) | 处置措施               |            |
|--------|----------|--------------------------|------|--------|------|------------|-----------|--------------------|------------|
| 生活垃圾   | 废餐盒、废果皮等 | 固态                       | 一般废物 | /      | /    | /          | 15.5      | 垃圾桶分类收集，交由环卫部门处理   |            |
| 污泥     | 污水处理站污泥  | 半固态                      | 危险废物 | In     | HW01 | 841-001-01 | 6.276     | 交由有资质单位处置          |            |
| 输液瓶（袋） | 聚氯乙烯、聚丙烯 | 固态                       | 一般废物 | /      | /    | /          | 0.3       | 分类收集，定期交由有资质单位回收利用 |            |
| 医疗废物   | 感染性      | 废检测试剂盒、一次性注射器、医用棉球、纱布、针管 | 固态   | 危险废物   | In   | HW01       | 3.83      | 暂存于医废间，交由有资质的单位处置  |            |
|        | 损伤性      | 针头、载玻片等                  | 固态   |        | In   | HW01       |           |                    | 841-002-01 |
|        | 药物性      | 废弃药品                     | 固态   |        | T    | HW01       |           |                    | 841-005-01 |

**(2) 环境管理要求**

医院将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制定相应的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体负责人，指定专人负责本医疗单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按医疗废物分类及医疗废物包装要求分类收集本项目所产生的医疗废物，并按照要求进行妥善包装，各科室产生的医疗废物经消毒，放置在专门的收集容器内。

本项目所产生的输液瓶（袋）分为被污染的输液瓶（袋）和未被污染的输液瓶（袋），根据《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发 2017-30 号）关于使用后

输液瓶（袋）的分类管理要求：未被污染的的输液瓶（袋）属于可回收物，可交由再生资源回收单位处置；而被污染的输液瓶（袋）则按照医疗废物相关要求进行处理。

环评要求建设单位需按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707—2020）等相关要求设置专门的医疗废物临时贮存间，将已分类包装的医疗废物置于专用的密闭收集容器内，贮存间应设置明显的警示标志，并派专人负责管理，及时由处置单位清理转运。医疗废物贮存间应避免阳光直射，并有良好的照明设备和通风条件；暂存位置地面及墙面必须做防渗处理，地基高度可以确保不受雨洪冲击或浸泡；与医疗区、人员活动密集区以及生活垃圾存放地分开，并设置防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。同时，危险废物的收集、储存和运输等均应符合《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707—2020）中的相关规定要求。

此外，医疗固废分类收集、暂存及运送应满足以下要求：

① 项目应根据《医疗废物分类名录》，及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。

② 项目内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法示意图或文字说明。

③ 根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；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、渗漏和其它缺陷；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂、含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

④ 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

⑤ 危险废物贮存设施必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，危废贮存间室内地面必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕。

⑥ 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。

⑦ 包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

⑧ 医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天；并对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁。暂时贮存病理性废物，

应当具备低温贮存或者防腐条件。

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

◎运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废物按照规定的的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求；在运送医疗废物时，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

◎禁止项目及其工作人员转让、买卖医疗废物。禁止在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

综上，本项目在做好以上污染防治措施的基础上，其运营期各种固废均可得到有效处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

## 5、地下水、土壤

### (1) 地下水、土壤污染源

项目对地下水和土壤可能造成影响的污染源为污水处理设施、污水管线及医疗废物贮存间。在构筑物防渗措施不到位，医疗废物的存放容器发生破损时，可能会对区域土壤及地下水造成影响。污水管线及设备跑、冒、滴、漏造成污水泄漏时，可能会通过包气带污染地下水。

### (2) 污染物类型和污染途径

污染物类型为医疗废物贮存间存放的医疗废物以及污水处理设施内的医疗废水，污染途径为垂直入渗。

### (3) 防控措施

#### ◎医疗废物贮存间

医院内的医疗废物经收集后先采用完好无损的容器盛装，然后集中在医疗废物临时贮存场暂存，要求医疗固体废物场内暂存场所做好防渗，可有效防止对大气、地表水、地下水和土壤的不利影响。依照《危险废物贮存污染控制标准》，应建设完善的医疗废物暂存处，可以将封闭包装后的医疗废物临时储存在封闭空间内，交由有资质的单位运走进行安全处理。医疗废物暂存处作为重点防渗区，地面采取硬化措施，表面做环氧树脂地坪，可以达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，取渗透系数  $\leq 10^{-10}cm/s$  的要求，一旦发生跑、冒、地、漏，也不会造成地下水污染。

#### ◎污水处理站

拟建污水处理站应严格按照建筑防渗设计规范，采用高标号的防水混凝土，并按照水压

计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构，严格按照施工规范施工，保证施工质量，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$  的要求。项目废水管道均置于管沟内，对地下敷设的管道、阀门设专用混凝土防渗管沟，管沟内壁涂防水涂料，确保达到等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$  的要求，管沟上设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。管沟与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井，然后由污水处理站统一处理。

综上所述，通过采取对医疗废物贮存间和污水处理站加大防渗力度、完善防渗措施，加强现场管理等措施，可以避免对周围地下水和土壤产生不良影响。

## 6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对本项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。

### （1）风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），本项目涉及的危险物质主要为消毒过程中使用的医用 75%酒精和次氯酸钠，其最大贮存量分别为 0.002t 和 0.05t。

### （2）环境风险潜势初判

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——各种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目主要风险源为酒精和次氯酸钠。若酒精泄漏会对地表水、土壤、地下水造成污染。项目 Q 值确定见表 4-13。

表 4-13 Q 值计算一览表

| 危险物质名称 | 临界量 (t) | 项目厂区存在量 (t) | Q        |
|--------|---------|-------------|----------|
| 酒精     | 500     | 0.002       | 0.000004 |
| 次氯酸钠   | 5       | 0.05        | 0.01     |
| 合计     |         |             | 0.010004 |

由上表可知，本项目  $Q=0.000004 < 1$ ，故该项目环境风险潜势为 I。

### （3）环境风险识别

项目使用、储存过程中涉及到的突发环境事件风险物质主要为次氯酸钠和酒精。采购后由工作人员运至院区，次氯酸钠储存在污水处理站设备间内，酒精暂存在药房内。设施风险识别范围包括主要的使用装置、贮运系统等。本项目主要的设施风险为贮运系统。

#### (4) 环境风险防范措施及应急要求

##### ①火灾安全防范应急措施

根据《自动喷水灭火系统设计规范》（GB50084-2017）、《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）及《气体灭火系统设计规范》（GB50370-2005），本项目设置室内、室外消火栓系统及自动喷淋系统，建筑内各层均按规范要求配置灭火器。

室外消防采用低压给水系统，即满足最不利点处室外消火栓供水压力不低于 0.10MPa 的要求。由市政管网直接供给，在市政给水管网上引入两根 DN150 给水管，并于建筑物周围连成环状，按间距不大于 120m 均匀布置 DN100 室外消火栓，以满足室外消防要求。

室内采用临时高压系统，平时及火灾前期 10 分钟由底层消防水池及消防增压稳压设施供水并维持管网压力。火灾时，消防泵房内消火栓泵启动供水，消火栓泵出口压力设计保证室内最不利点消火栓出口处水枪充实水柱不低于 7m 的要求。

##### ② 污水处理站非正常排放应急措施

本项目设置一套一体化污水处理站，设自动控制系统，污水处理设施一旦出现非正常情况，操作人员应立即关闭废水排放口的阀门，防止污水泄漏。查找原因，及时抢修，待系统正常运行后方可开启排放口阀门。

##### ③医疗废物泄漏防范及应急措施

设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

#### (5) 分析结论

本项目危险物质日常储存量较小，在运行操作过程中对危险物质严格管理，所有操作人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗，管理部门定期检查，建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度落实到位。评价认为本项目对周围环境的影响在可接受范围内。

#### 7、环保投资估算

本项目总投资 180 万元，其中环保投资 15 万元，占总投资额的 8.33%。项目具体的环保投资见表 4-14。

表 4-14 环境保护投资估算一览表

| 序号 | 类别 | 环保设施 | 数量 | 投资（万元） |
|----|----|------|----|--------|
|----|----|------|----|--------|

|   |      |                                |                                    |    |     |
|---|------|--------------------------------|------------------------------------|----|-----|
| 1 | 废气   | 恶臭                             | 置于专用污水处理间内，定期喷洒生物除臭剂，设备间采取强制通风换气装置 | /  | 1   |
| 2 | 废水   | 综合废水                           | 采取一体化污水处理装置处理                      | 1套 | 10  |
| 3 | 噪声   | 机械噪声 LAeq                      | 低噪声设备、设备间隔音                        | /  | 0.7 |
| 4 | 固体废物 | 生活垃圾                           | 垃圾桶分类收集                            | /  | 0.2 |
|   |      | 输液瓶（袋）                         | 分类收集暂存于医废间，交由有资质的单位进行处置            | /  | 2   |
|   |      | 废检测试剂盒、一次性输液管、医用棉球、纱布、针管       |                                    |    |     |
|   |      | 针头、载玻片等                        |                                    |    |     |
|   |      | 废弃药品                           |                                    |    |     |
|   | 污泥   | 采用生石灰消毒，作为危险废物委托有资质的单位进行定期清掏处置 | /                                  | 1  |     |
| 5 | 合计   |                                |                                    |    | 15  |

## 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素     | 排放口(编号、<br>名称)/污染源  | 污染物项目  | 环境保护措施                             | 执行标准   |
|--------------|---|--|------------------------------------|--|
| 大气环境         | 污水处理装置  | 氨、硫化氢、<br>臭气浓度   | 置于专用污水处理间内，定期喷洒生物除臭剂，设备间采取强制通风换气装置 | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3规定的最高允许浓度限值                                   |
| 地表水环境        | DW001/废水  | pH、COD、<br>BOD <sub>5</sub> 、SS、<br>氨氮、阴离子表面活性剂、<br>动植物油、粪大肠菌群、<br>总余氯 | 采取一体化污水处理装置处理，经市政管网排至西安市第二污水处理厂处理  | 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中A级标准 |
| 声环境          | /   | 污水处理设备水泵、<br>风机  | 置于设备间隔声，并选用低噪设备等措施                 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准   |
| 电磁辐射         | /   | /  | /                                  | /  |
| 固体废物         | <p>① 生活垃圾采取分类垃圾桶收集，由环卫部门每日清运；</p> <p>② 未污染的输液瓶（袋）分类收集，定期交由有再生资源回收单位处置；</p> <p>③ 污水处理站污泥交由有资质单位处置；</p> <p>④ 医疗废物采用专用的塑料利器盒、加厚塑料袋包装好，放置于专用医废暂存桶内，暂时存放于医废贮存间，定期交由有资质的单位处置。</p> <p>标准：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；医疗垃圾执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。</p> |  |                                    |  |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 地面均已硬化，危险废物存放于医废贮存间，污水处理设施均采用二级防渗处理，一般不会发生泄漏，故正常情况下，不会对地下水、土壤产生直接影响。  |  |                                    |  |
| 生态保护措施       | /   |  |                                    |  |
| 环境风险防范措施     | <p>① 火灾安全防范应急措施</p> <p>根据《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005），本项目设置室内、室外消火栓系统及自动喷淋系统，建筑内各层均按规范要求配置灭火器。</p> <p>② 污水处理站非正常排放应急措施</p>   |  |                                    |  |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>本项目污水处理消毒设施设置一台，设自动控制系统。</p> <p>④ 医疗废物泄漏防范及应急措施</p> <p>设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。</p> <p>制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责。</p> <p>对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。</p>  |
| <p><b>其他环境<br/>管理要求</b></p> | <p>④ 要求建设单位根据环评报告提出的污染治理措施，积极进行整改，并及时组织竣工环保验收，做好运营期间的污染治理及达标排放管理工作。</p> <p>④ 注意对医院内各公共设施及公共场所的消毒，以防交叉感染。</p> <p>④ 项目医疗废物转移前应密闭封装，避免对医院内其它部位的污染。</p> <p>④ 不得在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾中。</p> <p>④ 定期对医疗废水处理设备进行检修、维护，确保设施的处理效果与运行效率不低于设计标准。</p> <p>④ 医疗废物的收集、贮存、处置应严格按照《医疗废物管理条例》的有关规定实行。</p> |

## 六、结论

从环境保护角度，建设项目环境影响可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

| 项目<br>分类     | 污染物名称              | 现有工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)① | 现有工程<br>许可排放量<br>② | 在建工程<br>排放量(固体废物<br>产生量)③ | 本项目<br>排放量(固体废物<br>产生量)④ | 以新带老削减量<br>(新建项目不填)<br>⑤ | 本项目建成后<br>全厂排放量(固<br>体废物产生量)<br>⑥ | 变化量<br>⑦      |
|--------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------------|---------------|
| 废气           | NH <sub>3</sub>    | /                         | /                  | /                         | 0.00048 t/a              | /                        | 0.00048 t/a                       | +0.00048 t/a  |
|              | H <sub>2</sub> S   | /                         | /                  | /                         | 0.000019 t/a             | /                        | 0.000019 t/a                      | +0.000019 t/a |
| 废水           | 综合废水               | /                         | /                  | /                         | 1883.4 t/a               | /                        | 1883.4 t/a                        | +1883.4 t/a   |
|              | COD                | /                         | /                  | /                         | 0.231 t/a                | /                        | 0.231 t/a                         | +0.231 t/a    |
|              | BOD <sub>5</sub>   | /                         | /                  | /                         | 0.104 t/a                | /                        | 0.104 t/a                         | +0.104 t/a    |
|              | NH <sub>3</sub> -N | /                         | /                  | /                         | 0.067 t/a                | /                        | 0.067 t/a                         | +0.067 t/a    |
| 生活垃圾         | 生活垃圾               | /                         | /                  | /                         | 15.5 t/a                 | /                        | 15.5 t/a                          | +15.5 t/a     |
| 一般工业<br>固体废物 | 输液瓶(袋)             | /                         | /                  | /                         | 0.3 t/a                  | /                        | 0.3 t/a                           | +0.3 t/a      |
| 危险废物         | 医疗废物               | /                         | /                  | /                         | 3.83 t/a                 | /                        | 3.83 t/a                          | +3.83 t/a     |
|              | 污泥                 | /                         | /                  | /                         | 6.276 t/a                | /                        | 6.276 t/a                         | +6.276 t/a    |

注: □=□+□+□-□; □=□-□