

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：宁陕县医疗废物转运储存处置中心  
建设单位(盖章)：宁陕县卫生健康局  
编制日期：2023年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 一 建设项目基本情况

建设项目名称	宁陕县医疗废物转运储存处置中心		
项目代码	2212-610923-04-01-408348		
建设单位联系人	沈阳强	联系方式	13700251255
建设地点	宁陕县城关镇幸福安置社区以北		
地理坐标	E108°19'10" N33°20'48"		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境 境治理业中102、医疗 废物处置、病死及病害动 物无害化处理
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <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)	安康市生态局 宁陕分局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2212-610923-04-01-408348
总投资(万元)	1850.00	环保投资(万元)	18.5
环保投资占比(%)	1.0%	施工工期	3个月
是否开工建设	否	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	1050
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	无		
其他符合性分析	1、三线一单符合性分析		
	<b>表1-1 本项目与“三线一单”的符合性分析</b>		
	三线一单	本项目	符合性

	生态保护红线	<p>根据安康市人民政府《关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号）细化生态环境分区管控要求。优先保护单元以生态优先为原则，突出空间布局约束，依法禁止或限制大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，开展生态功能受损区域生态保护修复活动，确保重要生态环境功能不降低。重点管控单元应优化空间布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，提升资源利用效率，解决突出生态环境问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求：本项目所在地属于安康市环境管控单元中的“重点管控单元”，重点管控单元是指涉及水、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、产业园区和开发强度大、污染物排放强度高的区域等。重点管控单元应优化空间布局提升资源利用效率、加强污染物减排治理和环境风险防控为重点，解决突出生态环境问题。本项目位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北，运营过程中在采取环评提出的环保措施后各项污染物均能够达标排放，对区域环境影响较小，符合重点管控单元要求。项目占地不涉及水源涵养地、饮用水源保护地、自然保护区等各类保护地，符合生态保护红线要求。</p>	符合
	环境质量底线	<p>环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准。项目采取环评提出的各项环境保护措施后，污染物可以做到达标排放，对区域大气、水影响较小，不会对项目所在区域环境质量产生明显不利影响，不触及环境质量底线。</p>	符合
	资源利用上限	<p>资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得越过红线。本项目为宁陕县医疗废物转运储存处置中心，主要是对医疗废物的转运、消毒、整理、储存，使用少量电能，使用水进行洗消。因此项目符合资源利用上限。</p>	符合
	环境准入负面清单	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线及资源利用上线，以清单的方式列出禁止、限值等差别化环境准入条件和要求。本项目不涉及《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，本项目属于危险废物治理行业，在运营期间产生的各污染物在严格落实相关环保措施后均达标排放，不会向土壤环境转移。产生的废气达标、废水处理达标后排入污水管网。且本项目不属于高耗能产业。</p>	符合

安康市生态环境准入负面清单符合性分析												
适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性								
安康市生态环境准入清单总体要求	空间布局约束	5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口，应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求，未经许可不得设置入河排污口。	本项目生产废水进入宁陕县中医医院污水处理站，污水经处理达标后排入市政管网。	符合								
	污染物排放管控	2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。	本项目在运营过程中产生的各污染物在严格落实相关环保措施后均达标排放，不会向土壤环境转移。	符合								
	环境风险防控	做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。	本项目将收集医疗废物暂存于危废暂存间，定期由安康市医疗废物处置中心转运。	符合								
	资源开发利用效率	推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改(扩)建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	本项目不属于高耗能行业。	符合								
<p>2、产业政策符合性分析</p> <p>本项目属 N7724 危险废物治理，无生产产品，主要收集和暂存医疗废物，其工艺和所用设备属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中“四十三、环境保护与资源节约综合利用”“8、危险废物(医疗废物)及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营”，属于鼓励类项目。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-2 本项目与相关环保政策及其规划的符合性</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>法律、政策</th> <th>要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《安康市蓝天保卫战2022年工作实施</td> <td>突出重点，着力打好三场攻坚战。一是全力打好重污染天气消除攻坚战。坚决遏制“两高”项目盲目发展，推动产业结构和布</td> <td>规划建设1栋地下一层、地上1层框架结构医疗废物储存处置用房，其中：地上1层为医疗废物储</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>					法律、政策	要求	本项目情况	相符性	《安康市蓝天保卫战2022年工作实施	突出重点，着力打好三场攻坚战。一是全力打好重污染天气消除攻坚战。坚决遏制“两高”项目盲目发展，推动产业结构和布	规划建设1栋地下一层、地上1层框架结构医疗废物储存处置用房，其中：地上1层为医疗废物储	符合
法律、政策	要求	本项目情况	相符性									
《安康市蓝天保卫战2022年工作实施	突出重点，着力打好三场攻坚战。一是全力打好重污染天气消除攻坚战。坚决遏制“两高”项目盲目发展，推动产业结构和布	规划建设1栋地下一层、地上1层框架结构医疗废物储存处置用房，其中：地上1层为医疗废物储	符合									

	方案	局优化调整, 加快实施工业污染排放深度治理, 严控煤炭消费增长, 完善重污染天气应对和重点行业绩效分级管理体系, 科学应对重污染天气。二是着力打好臭氧污染防治攻坚战。聚焦夏秋季臭氧污染, 大力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排。强化挥发性有机物治理设施精细管理, 开展简易低效挥发性有机物治理设施清理整顿和原辅材料达标情况检查, 推进油品挥发性有机物综合管控。加快推进制药、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理。加强夏季臭氧污染区域联防联控。	存间, 地下1层为医疗废物清洗消毒间(内设医疗废物分类缓冲间), 配套建设废水处理设施及其他室外基础设施; 购置医疗废物分类储存设施、医疗废物清洗及消毒设备及医疗废物运转车等; 规划配套建设一条运输道路。总占地面积1050m <sup>2</sup> (约合1.6亩), 其中: 建筑物基底面积300m <sup>2</sup> , 道路及场地硬化面积540m <sup>2</sup> , 绿地面积210m <sup>2</sup> 总建筑面积600m <sup>2</sup> , 配套建设运输道路5000m <sup>2</sup> 。	
	《陕西省投资限制类产业指导目录》	陕西省投资限制类产业分为农林业等十大类, 其中建材类涉及5个小类, 包括平板玻璃、水泥、加气混凝土、实心砖等, 不包括机制砂。	项目属于危险废物治理, 不在限制类产业指导目录中	符合
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019修订)	核心保护区海拔2000米以上区域, 秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域; 国家公园、自然保护区的核心保护区, 世界遗产; 饮用水水源一级保护区; 自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片, 需要整体性、系统性保护区域。重点保护区海拔1500米至2000米之间的区域; 国家公园、自然保护区的一般控制区, 饮用水水源二级保护区; 国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区, 植物园、水利风景区; 水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野	项目区位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北, 海拔高度低于1500m, 属于一般保护区, 根据一般保护区的定位允许建设, 目前一般保护区尚未制定产业准入清单, 参考《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》, 项目未列入限制和禁止类。	符合

	<p>生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位；</p> <p>秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。除核心保护区及重点保护区外为一般保护区，一般保护区实行产业准入清单制度。</p>		
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	<p>基于秦岭范围生态环境的垂直分异特征，统筹考虑气候的相似性、保护单元的连通性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集，交通发达，产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。</p>	<p>项目位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北，属于一般保护区，建成后加强厂区绿化，对生态环境影响较小，符合生态功能区划要求，允许建设。</p>	
《安康市秦岭生态环境保护规划(2018-2025)》	<p>安康市秦岭范围内除禁止开发区、限值开发区以外的区域，海拔1500米以下的区域为适度开发区。</p>	<p>项目区海拔处于1500m以下的区域，属于适度开发区。</p>	符合

从表2可以看出，项目符合环保政策及其规划相关要求。

### 3、选址合理性分析

#### (1)项目用地分析

本项目位于陕西省安康市宁陕县城关镇幸福安置社区以北，项目位于宁陕县中医医院地块内，不扩建、不涉及征地拆迁，不涉及新增建设用地。项目建设用地符合要求。根据《医疗废物管理条例》中第十七条：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。尽可能远离医疗区以及人员活动区，项目周边无食品加工区，项目选址符合《医疗废物管理条例》中规定。

#### (2) 环境敏感性

《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)“医疗废物处理处置设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内”，项目位于宁陕县政府给予划拨的医疗用地范围内，项目区不在生态保护红线管控范围内，不在永久基本农田集中区域、饮用水远远保护区、自然保护区等敏感区域内；项目符合《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)中选址要求。

根据《宁陕县城市总体规划》(2021-2035)，项目建设区域不属于宁陕县禁建区、限建区，属于适建区。项目四周交通较为方便，项目四周无敏感点，对周围环境影响较小。

#### (3) 项目选址与环境功能区划的一致性

拟建项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》中二级标准，地表水执行《地表水环境质量标准》II类标准。正常生产情况下，在对废气、废水排放采取切实有效的污染防治措施后，项目产生的废气、废水、噪声均可达标排放，固体废物均得到综合利用和妥善处理，对区域环境的影响较小，符合环境功能区划要求。

综上，拟建项目的选址合理。

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>2.1 项目基本情况</b></p> <p>(1) 项目名称：宁陕县医疗废物转运储存处置中心；</p> <p>(2) 建设单位：宁陕县卫生健康局；</p> <p>(3) 建设性质：新建；</p> <p>(4) 建设地点：陕西省安康市宁陕县城关镇幸福安置社区以北，项目地理坐标为 E108°19'10" N33°20'48" ；</p> <p>(5)建设内容：本项目规划建设1栋地下1层、地上1层框架结构医疗废物储存处置用房，其中：地上1层为医疗废物存储间，地下1层为医疗废物清洗消毒间（内设医疗废物分类缓冲间）；</p> <p>(5)工程总投资：总投资 1850.00 万元，环保投资 18.5万元， 占总投资的1.0%；</p> <p><b>2.2 工程建设内容</b></p> <p>本项目规划建设1栋地下1层、地上1层框架结构医疗废物储存处置中心用房，其中：地上1层为医疗废物存储间，地下1层为医疗废物清洗消毒间（内设医疗废物分类缓冲间），配套建设其他室外基础设施；购置医疗废物分类储存设施、医疗废物清洗及消毒设备及医疗废物运转车等；规划配套建设一条运输道路。总占地面积1050m<sup>2</sup>（约合1.6亩），其中：建筑物基底面积300m<sup>2</sup>，道路及场地硬化面积540m<sup>2</sup>，绿地面积210m<sup>2</sup>，总建筑面积600m<sup>2</sup>，配套建设运输道路5000m<sup>2</sup>。具体建设内容如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 项目组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th colspan="2">名称</th> <th>工程内容</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">1</td> <td rowspan="2">主体工程</td> <td>医疗废物清洗消毒间</td> <td>地下一层构筑物，建筑面积300m<sup>2</sup>，（内设医疗废物分类缓冲间）</td> <td>新建</td> </tr> <tr> <td>医疗废物存储间</td> <td>地上一层构筑物，建筑面积300m<sup>2</sup></td> <td>新建</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>辅助工程</td> <td>办公区域</td> <td>项目建设在宁陕县中医医院地块内，依托进行办公食宿</td> <td>依托</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3</td> <td rowspan="3">公用工程</td> <td>供水</td> <td>由市政管网供水</td> <td>依托</td> </tr> <tr> <td>排水</td> <td>清洗消毒废水进入宁陕县中医医院污水处理站，污水经处理达标后排入市政管网。</td> <td>依托</td> </tr> <tr> <td>供电工程</td> <td>由国家电网供给</td> <td>依托</td> </tr> </tbody> </table>				序号	名称		工程内容	备注	1	主体工程	医疗废物清洗消毒间	地下一层构筑物，建筑面积300m <sup>2</sup> ，（内设医疗废物分类缓冲间）	新建	医疗废物存储间	地上一层构筑物，建筑面积300m <sup>2</sup>	新建	2	辅助工程	办公区域	项目建设在宁陕县中医医院地块内，依托进行办公食宿	依托	3	公用工程	供水	由市政管网供水	依托	排水	清洗消毒废水进入宁陕县中医医院污水处理站，污水经处理达标后排入市政管网。	依托	供电工程	由国家电网供给	依托
	序号	名称		工程内容	备注																												
1	主体工程	医疗废物清洗消毒间	地下一层构筑物，建筑面积300m <sup>2</sup> ，（内设医疗废物分类缓冲间）	新建																													
		医疗废物存储间	地上一层构筑物，建筑面积300m <sup>2</sup>	新建																													
2	辅助工程	办公区域	项目建设在宁陕县中医医院地块内，依托进行办公食宿	依托																													
3	公用工程	供水	由市政管网供水	依托																													
		排水	清洗消毒废水进入宁陕县中医医院污水处理站，污水经处理达标后排入市政管网。	依托																													
		供电工程	由国家电网供给	依托																													

4	环保工程	医疗废物存储间	重点防渗区，防渗等级为等效粘土防渗层。本项目采用抗渗混凝土进行防渗。重点防渗区各构筑物加设一层高密度聚乙烯土工膜(防穿刺)防渗层	新建
		固废治理	收集的医疗废物全部采用专用包装袋、利器盒等包装，包装袋采用黄色，封好袋、盒口后装入容重为的医疗废物周转箱内，宁陕县医疗废物转运储存处置中心暂存医疗废物，待安康市医疗废物处置中心转运处置。	新建
		废水	产生的废水主要为清洗消毒废水，进入宁陕县中医医院污水处理站，经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表1中预处理要求后排入市政管网；雨水采用外排水系统，屋面雨水经雨水斗和雨水管排至室外散水。室外雨水通过雨水口收集后通过雨水管网外排。	依托
		废气	产生的废气为废水处理系统产生的尾气，选用附带废气处理装置的一体化设备，处理后达标排放；转运站周边设置绿化屏障	新建
5	储运工程	医疗废物转运车	设置三辆医疗废物专用运输车辆	新增

项目收集范围严格依照《危险废物经营许可证管理办法》开展经营活动，本项目主要为医疗废物的收集和暂存，无生产工艺，不需要其他原辅材料及燃料。

## 2.3 建设规模

项目建筑面积为600m<sup>2</sup>，主要包括地下一层医疗废物清洗消毒间以及地上一层医疗废物存储间。医疗废物存储间建筑面积为300m<sup>2</sup>，暂存医疗废物能力(储存周期最长不超过48h)，根据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中要求，医疗废物贮存不得超过两日。本项目中转周期为一天，为防止医疗废物在暂时贮存间和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，尽力做到日产日清；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。

医疗废物清洗消毒间为地下一层层构筑物，建筑面积为300m<sup>2</sup>，主要对宁陕县医院的医疗器械进行清洗、消毒。

## 2.4 项目贮存的医疗废物来源和类别

### 2.4.1 医疗废物以及医疗废物清洗消毒间物品来源

由本项目收集暂存及运转的医疗废物主要为：医疗卫生、病员疗养院、医学研究、卫生防疫、医用药品生产经营等单位产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物。

医疗废物清洗消毒间负责对运转来的医疗废物清洗消毒。

#### 2.4.2 危险废物类别

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，项目贮存医疗废物的危险废物类别详见表 2-2。

**表 2-2 项目贮存危险废物类别**

名称	废物类别	废物代码	危险废物	危险特性
医疗废物	HW01 医疗废物	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01、 841-004-01、 841-005-01、	感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物	T、I

根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，拟建项目收集医疗废物类别如下：

**表 2-3 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废弃的被服；④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2. 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		3. 各种废弃的医学标本。
		4. 废弃的血液、血清。
		5. 使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
		6. 病人经负压排出脓血、痰等废物。
		7. 负压系统、污水处理系统、制剂室产生的废活性炭
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1. 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2. 医学实验动物的组织、尸体。
		3. 病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等。
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. 各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀等。
		3. 载玻片、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. 废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等。②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等。③免疫抑制剂。
		3. 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. 实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由此产生含氰废液。
		2. 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3. 废弃的汞血压计、汞温度计。
		4. 口腔科使用的含汞废液。

### 2.4.3 医疗废物组成及成分

根据各级医疗机构现状医疗条件，以及2022年宁陕县医疗机构医疗垃圾日产量 108.45kg，其中：感染性医废 85.69kg，损伤性医废 15.12kg，药物性医废 6.5kg，病理性医废 1.14kg。分析本项目医疗废物组成见表 2-4。

表 2-4 医疗废物组成比例 单位：%

组成	感染性医废	损伤性医废	药物性医废	病理性医废
比例	79.0	13.9	6.0	1.1

### 2.4.4 医疗废物暂存间的建设要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29)中第二十条规定“产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防治污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗散固体废物”，本项目为医疗废物暂存设施建设项目，须做到“防扬散、防流失、防渗透”的建设要求，具体如下：

(1) 建设专用的医疗废物贮存设施，医疗废物贮存设施的要求如下：

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保室内不受雨洪冲击或浸泡；

②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔离开，放标医疗废物的装卸、装卸人员及运输车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员出入，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；

④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院既有的污水处理站内，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑤医疗废物暂存间外宜设供水龙头，以供暂时贮存间的清洗用；

⑥避免阳光直射医疗危废暂存间内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑦医疗废物暂存间内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑧应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在暂存间外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

(2) 医疗废物暂存设施防渗要求

参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，医疗废物暂存设施基础

必须防渗，防渗层为至少1m 后黏土层 (渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s )，或2mm 厚高密度乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

(3) 卫生要求

①医疗废物暂时贮存设施每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入宁陕县中医医院传染科综合楼污水处理站；

②医疗废物暂存柜 (箱) 应每天消毒一次。

(4) 管理要求

①不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗散，严禁任何个人向其他外环境倾倒、堆放、贮存医疗废物。

②医疗废物暂存间和医疗废物专用暂时贮存柜(箱)存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。

③医疗废物定期由专用车辆进行清运。

(5) 医疗废物贮存最长时间

①防止医疗废物在暂时贮存间和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，努力做到日产日清；确实不能做到日产日清且当地最高气温高于 $25^{\circ}\text{C}$ 时应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 $20^{\circ}\text{C}$ ，时间最长不超过48小时。

(6) 贮存设施防护的要求：

①贮存设施必须按照 GB15562.2 的规定设置警示标志；

②贮存设施应配备照明设施、工具以及应急防护设施；

③危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按照危险废物处理。

(7) 转运管理要求

根据《危险废物转移管理办法》(部令第23号，2021年11月30日)，危险废物在转运过程中，要符合如下要求：

①运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定，未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

②危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗散危险废物。

③建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量(数量)和接收人等相关信息；

填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量(数量)、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

危险废物转移联单参照《关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请样式的通知》(环办固体函[2021]577号，2021年12月10日)中危险废物转移联单进行填写。

## 2.5 原辅材料及设备

根据建设单位提供资料，生产所需原辅材料及能源消耗见下表 2-5，主要设备见表 2-6。

**表 2-5 原辅材料及能源消耗一览表**

序号	名称	年用量	最大储存量	对应工段	储存方式
能源					
1	水	3398m <sup>3</sup> /a	/	/	/
2	电	13.32kWh/a	/	/	/
清洗消毒、转运储存					
1	过氧化氢	50 盒/a	10 盒	灭菌	储存柜
2	吸水纸	2000 张/a	1000 张	灭菌后包装	储存柜
3	捆扎带	1200 件/a	1000 件	灭菌后包装	储存柜
4	纸塑袋	80 卷/a	30 卷	灭菌后包装	储存柜
5	成品二氧化氯消毒片	0.1t/a	0.01	消毒灭菌	储存柜

(1) 二氧化氯理化性质：

1) 物理性质：

①二氧化氯ClO<sub>2</sub> 摩尔质量为67.453g/mol 是在自然界中完全或几乎完全以单体游离原子团整体存在的少数化合物之一。ClO<sub>2</sub>熔点-59℃，沸点11℃。常温下是黄绿色或橘红色气体，ClO<sub>2</sub> 蒸气在外观和味道上酷似氯气，有窒息性臭味，当溶液中ClO<sub>2</sub>浓度高于30%或空气中大于10%，易发生低水平爆炸，在有机蒸气条件下，这种爆炸可能变得强烈。

②二氧化氯不稳定、受热或遇光易分解成氧和氯。

③二氧化氯气体易溶于水，其溶解度约是Cl<sub>2</sub>的5倍，溶解中形成黄绿色的溶液，具有与Cl<sub>2</sub>近似的辛辣的刺激性气味。

2) 化学性质：

①二氧化氯系一强氧化剂，其有效氯是氯气的2.6倍，与很多物质都能发生强

烈反应，二氧化氯腐蚀性很强。

②二氧化氯能与很多无机和有机污染物发生氧化反应其中包括铁、锰、硫化物、氰化物和含氮化物等无机物以及酚类、有机硫化物、多环芳烃、胺类、不饱和化合物、醇醛和碳水化合物以及氨基酸和农药等有机物反应。

③在2-30℃内测定亚硝酸盐和4-甲基酚的阿累尼乌斯图给出了很好的线性关系，每升高 1℃其表观速率常数分别增加4%和7%。

### 3) 二氧化氯的消毒机理及特性：

二氧化氯对微生物的灭活机理：先进入微生物体内，然后破坏微生物体内的酶和蛋白质以达到灭活微生物的目的，但二氧化氯对细胞壁有较强的吸附和穿透能力，特别是在低浓度时更加突出。

二氧化氯主要通过两种机理灭活微生物，一种是二氧化氯与微生物体内的生物分子反应。第二种是二氧化氯影响微生物的生理功能。

(3) 过氧化氢：蓝色粘稠液体，沸点：158℃，熔点：-0.43℃，相对密度(水=1)1.13(20℃)与水互溶，强氧化剂。

项目主要设备一览表如下：

**表 2-6 主要设备一览表**

序号	设备名称	数量	单位
<b>医疗废物收集暂存、运转</b>			
1	医疗废物运转箱	90	个
2	医疗废物包装袋	5000	个
3	利器盒	600	个
4	收集车(车辆性能要求见表 2-7)	3	辆
5	冰柜	4	台
6	180W排风扇	2	台
7	紫外消毒灯	10	台
<b>医疗废物清洗消毒间</b>			
1	快速式全自动清洗消毒器	1	台
2	污物清洗槽	2	台
3	清洗喷枪	2	把
4	污物接收台	2	台
5	清洗工作台	2	台
6	过氧化氢浓度报警器	1	个
7	器械检查打包台	2	台
8	干燥物品工作台	1	台
9	包布检查打包台	2	台
10	器械柜	2	个
11	器械检查放大镜	2	个
12	封口机	2	台

**表 2-7 医疗废物运输车性能指标**

整车	驾驶室与货箱完全隔开。
配备	用专用箱存放发生意外事故后防止污染扩散的用品、消毒器械及消毒剂、收集工具及包装袋、人员卫生防护用品等。
车厢	按装载比重 $250\text{kg}/\text{m}^3$ 设计，有效载重量约 1.5t。
内部材料	采用防水、耐腐蚀、便于消毒和清洗的材料。
内部表面	平整、具有一定强度，底部及周边圆滑，不留死角。
车厢性能	具有良好的密封性能，能防液体外渗，车厢底部设置有良好气密性的排水孔，能够有效收集和排出污水。
固定装置	能防止紧急起停或事故时运转箱翻转，车厢后门及侧门装配牢固的门锁
车厢颜色	外部为白色并标有醒目的警示标识。

## 2.6 公用工程

### 2.6.1 给水

本项目医疗废物暂存过程用水主要为生活用水、室内地面清洗用水、车辆冲洗用水、医疗废物清洗消毒间用水、室外道路及场地硬化用水及其他用水，总用水量为 $9.49\text{m}^3/\text{d}$  ( $3463.85\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (1) 生活用水

本项目劳动定员7人，年生产365天，人员办公在宁陕县中医医院院内、本项目地不产生生活污水。

#### (2) 室内地面清洗用水

医疗废物暂存间清洗用水，参考《建筑给水排水设计标准》(2019年)中车库地面冲洗水用量，取值 $2.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，每天冲洗一次，本项目主要对医疗废物暂存中心室内地面冲洗消毒，占地面积为 $600\text{m}^2$ ，项目清洗水用量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$  ( $547.5\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (3) 车辆冲洗用水

项目配备专用转运车辆3辆，参考《行业用水定额》(DB61/T943-2020)每辆车平均用水按 $120\text{L}/\text{d}$ 计，则车辆冲洗用水为 $0.36\text{m}^3/\text{d}$  ( $131.4\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (4) 医疗废物清洗消毒间用水

医疗废物清洗消毒间用水主要使用市政自来水对收集来的医疗废物进行清洗消毒作业。医疗废物清洗消毒间用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$  ( $1825\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### (5) 室外道路及场地硬化用水

室外道路及场地硬化用水参考《室外给水设计标准》(GB50013-2018)，平均用水按 $2.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，室外面积为 $540\text{m}^2$ ，项目清洗水用量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$  ( $492.75\text{m}^3/\text{a}$ )。

(6) 其他用水

其他用水包括绿化用水、不可预见及管网损失（前几项用水之和的10%），用水量分别为绿化用水0.42m<sup>3</sup>/d(153.3m<sup>3</sup>/a)，不可预见及管网损失0.86m<sup>3</sup>/d(313.9m<sup>3</sup>/a)。

**2.6.2 排水**

(1)生活污水

本项目劳动定员7人，年生产365天，人员办公在宁陕县中医医院院内、本项目地不产生生活污水。

(2)室内地面清洗污水

项目清洗水用量为1.5m<sup>3</sup>/d (547.5m<sup>3</sup>/a )，清洗废水产生量按用水量的 90%计，则暂存间清洗用水量为1.35m<sup>3</sup>/d ， 608.3m<sup>3</sup>/a。

(3) 车辆冲洗废水

车辆冲洗用水为 0.36m<sup>3</sup>/d(131.4m<sup>3</sup>/a)，车辆清洗废水按用水量90%计，车辆冲洗废水量为 0.324m<sup>3</sup>/d ， 118.26m<sup>3</sup>/a。

(4) 医疗废物清洗消毒间废水

医疗废物清洗消毒间用水量为 5m<sup>3</sup>/d(1825m<sup>3</sup>/a)，清洗消毒废水按用水量90%计，清洗消毒废水量为 4.5m<sup>3</sup>/d ， 1642.5m<sup>3</sup>/a。

(5) 室外道路及场地硬化用水

室外道路及场地硬化用水量为1.35m<sup>3</sup>/d (492.75m<sup>3</sup>/a )，室外道路及场地硬化废水按用水量90%计，清洗消毒废水量为1.215m<sup>3</sup>/d ， 443.475m<sup>3</sup>/a。

(6) 其他用水

绿化用水0.42m<sup>3</sup>/d(153.3m<sup>3</sup>/a)，不可预见及管网损失0.86m<sup>3</sup>/d(313.9m<sup>3</sup>/a)，产生的废水按用水量90%计，产生废水量为 1.28m<sup>3</sup>/d ， 467.2m<sup>3</sup>/a。

项目用水、排水情况一览表如下：

**表2-8 项目用水、排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/d**

	新鲜水	损失	排水
室内地面清洗用水	1.5	0.15	1.35
车辆冲洗用水	0.36	0.036	0.324
医疗废物清洗消毒间用水	5	0.5	4.5
室外道路及场地硬化用水	1.35	0.135	1.215
其他用水	1.28	0.128	1.152
合计	9.49	4.43	8.541

室内地面清洗废水、车辆清洗废水、医疗废物清洗消毒间废水、室外道路及场地硬化以及其他废水，共计8.541m<sup>3</sup>/d，均排入宁陕县中医医院污水处理站。

项目水平衡图如下：

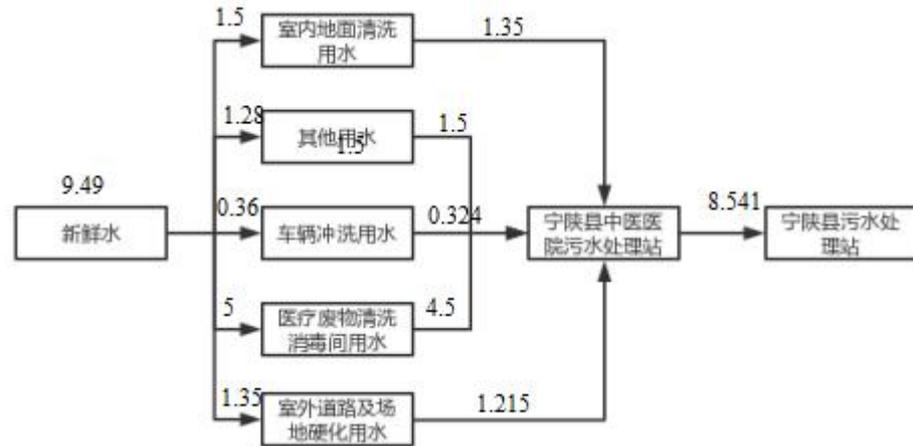


图2-1 项目水平衡示意图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.7 劳动定员及工作制度

职工人数和工作制度：新增职工7人，一班8小时，年工作天数为365天。

## 2.8 平面布置

本项目新建建筑面积600m<sup>2</sup>，基底面积为300m<sup>2</sup>，南北朝向布置；整栋建筑为一个防火分区，设置2个安全出口。本项目储存间应设置不同类别医疗废物的贮存区，主要涉及感染性医废、损伤性医废、药物性医废及病理性医废4个区域，配备专用贮存容器及设施。

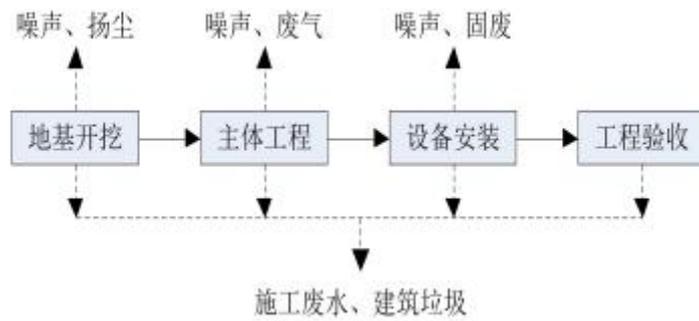
本项目位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北，靠近宁陕县2家最大的卫生机构（医院），整体位于宁陕县县域内中心位置，便于县域内各卫生机构医疗废物的转运，节省运输成本。

## 2.9 工艺流程及简述

建设项目环境影响期包括项目施工期和运营期，施工期的基础工程、主体工程、工程验收等建设工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物；运营期间产生的污染物包括废气、噪声等。

### 2.9.1 施工期

本项目为新建项目，项目基本工序依次为：基础工程、主体工程、装饰工程、工程验收。其施工过程和污染环节见下图。



**图2-2 施工过程及污染环节**

工艺流程和产排污环节

建设项目施工期间会产生一定量的生活废水、生活垃圾、扬尘、建材运输车辆的尾气和噪声，以及临时占地等对当地环境造成一定的影响。工程建设完成后，除部分永久性占地为持续性影响外，其余影响将随着施工期的结束而消失。产污环节如下：

(1) 大气污染源

施工期排放的大气污染物主要为施工及挖方填土而引起的施工扬尘及施工机械排放的烟气。

(2) 废水

施工期废水主要为施工生活区的生活废水和施工区的机械清洗水。

(3) 噪声污染源

根据项目建设性质及建设内容，施工期间使用的施工机械类型较多，主要为卡车、水泥泵车、电焊机、混凝土振捣棒等施工机械或设备噪声。

(4) 固体废物

施工中产生的固废主要为施工人员的生活垃圾、施工渣土、损坏或废弃的各种建筑装饰材料。

**2.9.2 运营期**

本项目暂存的危险废物主要为医疗废物，送至安康市医疗废物处置中心处置；医疗废物清洗消毒间主要清洗宁陕县各医院和卫生机构的手术器械和医院衣物。

(1) 医疗废物转运储存处置中心

本项目只从事以医疗废物的收集及暂存，不进行生产加工、运输、处置等环节，本项目具体工艺流程见下图。

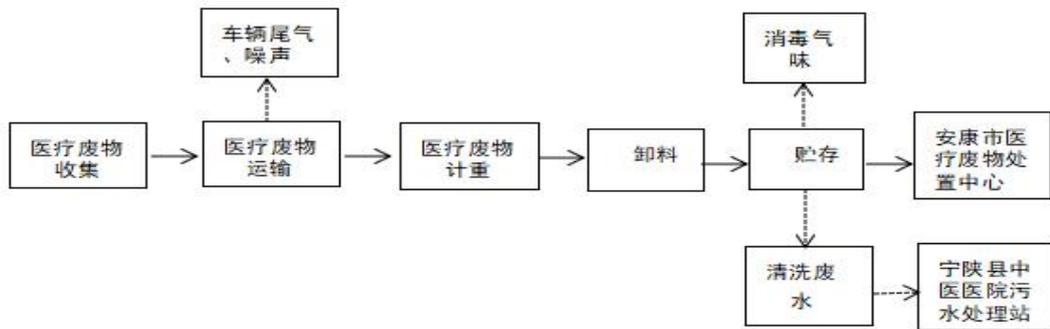


图2-3 项目生产工艺及产污环节图

### 2.9.2.1 工艺流程简述

#### (1) 医疗废物收集、暂存、运转流程

##### ①危险废物收集

医疗废物由专用医疗废物运转车从各医疗机构收集，本项目医疗废物运输车辆设置为：特制的医疗废物封闭运输车3辆，每辆车载重量为1.5吨，对各医疗机构产生的医疗废物每天清运一次。医疗废物装卸采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；另外设置手推车3台，负责处理场废渣的清运。

医疗废物从各医疗点装车前，用手持式条码扫描仪扫描条码，输入信息；送空箱时，同样扫描条码输入信息，每天将收集的信息输入厂内的中控室存档。

在各医疗机构，医疗废物必须妥善分类，将不宜用或不适用于化学消毒处理的病理性人体器官、药物性和化学性废物分出来，用红色袋盛装，人体器官送县火葬场火化处理，药物性和化学性废物定期收集后送危险废物处置中心储存；将能够处理的废物全部采用专用包装袋、利器盒等包装，包装袋采用黄色，封好袋、盒口后装入容重为20kg的医疗废物周转箱(尺寸为600×500×400mm)内，由专用运输车定时定点收集运往安康市医疗废物处置中心处置。

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，检查医疗卫生机构是否按《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)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，医疗废物运送人员应当要求医疗机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

##### ②医疗废物运输

医疗废物专用运转车每天将从各医疗机构收集的医疗废物运至处置中心，并将清洗消毒后的医疗废物周转箱再送至各医疗机构。运输过程中应尽量避开人群密集区(如主要街道或商业区附近)和人群出没频繁时段(如上下班时间)，并选择最

短的运输路线，以最大限度的减小意外事故带来的环境污染和病毒感染。根据医疗废物产生的特点以及医疗废物日产日清的原则，应采用晚间收集(19 时以后)收集。

本项目运输路线不经过环境敏感区域，各收集路线均为省道、县道或乡道，各乡镇卫生院也都在各乡镇道路旁，收集过程不穿越村庄，在进场过程中评价要求不得从村庄内穿越。

#### ③危险废物计量

医疗废物在收集、暂存、运转至安康市医疗废物处置中心时要经过三次计量。第一次计量是在医疗废物运转车前往各医疗机构收集医疗废物时进行的，每个运转车都配有带条码扫描功能的自动称量装置；第二次计量是在处理场入口处的汽车地中衡处；第三次计量，运至处置单位时。

#### ④卸料

医疗废物计量后进入废物卸料区，用叉车将车上的废物周转箱直接运至废物储存区堆放。卸空的医疗废物运转车至清洗消毒间进行消毒清洗。

#### ⑤贮存

卸下的医疗废物暂时堆放在储存区，准备分类贮存。卸料和贮存区墙裙及地面均防渗，地面排水管连接到清洗废水处理设施便于消毒和清洁。

### (2) 医疗废物清洗消毒间流程

本项目医疗废物清洗消毒间主要对医疗废物储存箱和运转车清洗消毒。

## 2.9.2.2 运营期产污环节

### (1) 废气

#### ①恶臭气体

医疗废物中有一些具有刺激性气味的气体，在存储过程中会有少量的恶臭气体产生。医疗废物与生活垃圾不同，在收集过程中进行严格的分类、包装等，暂存于运转容器内，且低温贮存，可遏制发臭。贮存时间短，每日由有资质的单位拉运出暂存间，因此产生的恶臭少，经两台排风扇排出室外，对外环境影响较小。

#### ②含菌废气

医疗废物暂存区会产生少量的含菌废气，项目室内安紫外消毒灯，同时每天对暂存区地面进行清洗消毒，采取措施后含菌废气对外环境影响较小。

	<p>③车辆尾气</p> <p>项目车辆废气主要来源于运输车辆进出暂存时会产生汽车尾气，车辆尾气主要成分为 NOX、CO 和 HC，由于运输车辆属于间断工作，自然扩散后对周围环境无明显影响。</p> <p>(2) 废水</p> <p>①项目生产废水来源主要为生产废水(暂存间冲洗水、车辆冲洗废水、医疗废物清洗消毒间废水)等，生产废水中主要污染物质为SS和粪大肠菌群等。清洗废水、车辆冲洗废水排入宁陕县中医医院污水处理站，经市政管网排入宁陕县污水处理厂。</p> <p>(3) 噪声</p> <p>装卸车辆进出仓库时产生的噪声，以及装卸过程中由于周转箱相互碰撞产生的少量临时性噪声，排气扇；以及医疗废物清洗消毒间产生的设备噪声。</p> <p>(4) 固废</p> <p>①医疗废物暂存、转运站本项目只对医疗废物进行暂存和运转，交由有资质的单位处理，固废主要为生活垃圾和紫外灯管，生活垃圾集中收集，由环卫部门统一拉运处理，紫外灯管交由有资质单位处理。</p> <p>②医疗废物清洗消毒间</p> <p>废包装袋：待清洗处理件由无纺布、塑料袋包装，需先拆解包装以及清洗时会产生清洗剂包装桶，属于危险废物。</p>
与项目有关的原有环境问题	无

### 三 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 3.1 大气环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)对环境质量现状数据的要求,本次评价选择陕西省生态环境厅发布的《2021年12月及1-12月全省环境空气质量状况》,作为本项目环境空气现状评价基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>的数据来源。

##### (2) 评价标准

基本污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

##### (3) 评价方法

基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价因子的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度满足GB3095中浓度限值要求的即为达标。

##### (4) 达标区判定

项目所在区域基本污染物现状评价结果见表3-1。

表 3-1 宁陕县基本污染物环境质量现状评价表

监测站点	污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m <sup>3</sup>	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	占标率%	达标情况
安康市监测站	CO	日平均第95百分位数	1100	4000	27.5	达标
	O <sub>3</sub>	日平均第90百分位数	100	160	16.66	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.66	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.85	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	62.85	达标

由上表评价结果可知,项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>日均浓度及年均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准浓度限值要求,因此,本项目所在区域为达标区。

#### 3.2 地表水环境质量现状调查及分析

本项目废水主要为转运站清洗废水以及医疗废物清洗消毒间废水,清洗废水、医疗废物清洗消毒间废水排入宁陕县中医医院污水处理站,经处理后通过市政污水

管网排入污水处理厂处置，与当地地表水无水力联系，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中评价等价划分，本项目属于间接排放，评价等级为II级，故本环评不对地表水现状进行监测调查。

### 3.3 地下水环境现状调查

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(2021)，原则上不开展环境质量现状调查。

本项目废水主要为暂存间清洗废水和车辆冲洗废水，排入宁陕县中医医院污水处理站，经二氧化氯消毒处理后排入市政管网，不外排；暂存区重点防渗，不会对地下水产生影响。

### 3.4 声环境质量现状

项目位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北，周围50米范围有幸福安置社区、敬老院、居民区等敏感点。本次需要监测声环境质量现状。

#### (1) 监测点位

按照《环境影响评价技术导则·声环境》(HJ2.4-2009)规定，结合项目平面布局，声环境质量现状调查共厂界4个监测点位及周边声环境敏感目标3个监测点位，具体监测点的布设见附图5。

#### (2) 监测时间与频率

声环境监测于2023年3月22日~2023年3月23日，分昼间和夜间AWA6228多功能声级器监测连续等效A声级。

#### (3) 监测结果汇总及分析

声环境质量监测统计结果如表3-4所示。

**表 3-2 声环境质量现状监测结果**

监测点位	2023年3月22日		2023年3月23日	
	昼间 (db(A))	夜间 (db(A))	昼间 (db(A))	夜间 (db(A))
厂界外东1m处	56	46	59	48
厂界外南1m处	50	43	52	41
厂界外西1m处	49	41	51	43
厂界外北1m处	49	42	51	41
南侧幸福安置社区	50	39	52	40
西侧敬老院	48	38	48	38
北侧居民区	52	40	53	39
标准限值	60	50	60	60

### 3.5 土壤环境现状调查

本项目为医疗废物暂存转运站以及医疗废物清洗消毒间项目，根据《环境影

	<p>响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录A,表A.1土壤环境影响评价项目类别,本项目属于环境和公共设施管理业中的“其他”,项目类别为IV类。因此,可不开展土壤环境影响评价工作。</p>
<p>环境 保护 目标</p>	<p><b>3.6 主要环境保护目标:</b></p> <p><b>3.6.1 本项目的地理位置及外环境关系</b></p> <p>本项目位于宁陕县城关镇幸福安置社区以北项目建设地点东面、北面临近城区公路,交通便利便于施工,有优越的建设条件。评价范围内无风景名胜、文物古迹、自然保护区等环境敏感目标。</p> <p><b>3.6.2 主要环境保护目标</b></p> <p>根据本项目的排污特征以及项目区的环境功能区划,确定本项目的环境质量保护目标为:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、大气环境:按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准保护。</li> <li>2、地下水:《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准保护;</li> <li>3、地表水:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水域标准。</li> <li>4、声环境:按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2标准保护。</li> <li>5、固体废物:《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单;《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)。</li> </ol> <p>项目评价范围如下:</p> <p>①大气环境:明确厂界外500米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。本项目500米范围内有居住区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。</p> <p>②声环境:明确厂界外50米范围内声环境保护目标。本项目50米内有声环境保护目标。</p> <p>③地下水环境:明确厂界外500米范围内的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。本项目500米范围内地下水集中式饮用水源河热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p>④生态环境:产业园区外建设项目新增用地的,应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目新增用地范围内无生态化逆境保护目标。</p> <p>拟建项目周围的环境敏感点(区)和环境保护目标见表3-2。</p>

表3-3 评价区域及附近地区主要环境保护目标						
环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
环境空气	幸福安置社区	居民	大气污染	满足《环境空气质量标准》GB3095-2012中的二级标准	南侧	相邻
	敬老院				西侧	相邻
	居民区				北侧	相邻
声环境	幸福安置社区	居民	噪声	GB3096-2008 中2类	南侧	相邻
	敬老院				西侧	相邻
	居民区				北侧	相邻
地下水	区域评价范围内地下水	III类		III类		
土壤	项目区及附近区域土壤	避免散落，确保土壤质量不受项目运营影响		符合《土壤环境质量标准减少用地土壤污染风险管控标准(GB36600-2018) 第二类用地筛选值		

(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放监控浓度限值；具体标准如下：

**表3-4 大气污染物排放标准**

生产工艺	污染物	无组织排放监控浓度限值
施工扬尘	颗粒物	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
车辆、施工设备尾气	二氧化氯	周界外浓度最高点 0.4mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	周界外浓度最高点 0.12mg/m <sup>3</sup>

污染物排放控制标准

(2) 医疗废物运转站的清洗废水、车辆冲洗废水以及医疗废物清洗消毒间废水排入宁陕县中医医院污水处理站，经市政管网排入宁陕县污水处理厂。清洗废水、洗车废水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表1 中预处理标准。具体指标见表 3-4。

**表3-5 本项目清洗废水排放标准 单位：mg/L**

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	CODcr	60	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表1中传染病、结核病医疗机构水污染物预处理标准
2	BOD5	20	
3	SS	20	
4	NH3-N	15	
5	粪大肠杆菌	100MPN/L	
6	动植物油	5	
7	石油类	5	
8	挥发酚	0.5	
9	LAS	5	
10	总余氯	0.5	

注：(1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：消毒接触池的接触时间≥1.5h，接触池出口总余氯 6.5~10mg/L；(2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

(3) 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准；

<b>表 3-6 噪声排放标准</b>			
<b>工期</b>	<b>执行标准</b>	<b>昼间噪声限值</b>	<b>夜间噪声限值</b>
施工期	GB12523-2011	70	55
运营期	GB12348-2008	60	50
<p>(4) 医疗废物执行《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)标准要求。</p>			
<p>总量控制指标</p>	<p>根据本项目所在区域的环境特征及本项目排污情况，项目运营期产生的废水主要为暂存间清洗废水和车辆冲洗废水，经清洗废水处理设施和杀菌消毒后排入市政管网由污水处理厂处理，不计入总量控制指标内。</p> <p>因此本次项目不建议核算总量控制指标。</p>		

## 四 主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	<p><b>4.1 施工期环境影响分析</b></p> <p><b>4.1.1 大气环境影响分析</b></p> <p>(1) 施工期环境空气影响分析</p> <p>影响施工区附近环境空气的主要污染物是扬尘，场地清理、土石方挖掘填埋、物料装卸、运输等过程中产生的扬尘是对环境空气产生影响的首要因素。由于粉尘污染源多为间歇性分散源，排尘点低，扬尘排放会在施工区及其周边范围内形成局部污染，对外界环境影响较小。但施工区的扬尘未经充分扩散稀释就进入地面呼吸地带，会给现场施工人员的工作和身体健康带来一定不利影响。</p> <p>施工期主要有运输车辆、铲车等。排放的尾气中主要污染物有 HC、CO、NO<sub>x</sub> 等。但由于车辆在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，车辆排气筒高度较低，尾气扩散范围不大、对周围地区影响较小，车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较小。</p> <p>(2) 大气污染防治措施</p> <p>项目施工期严格落实《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)、《建筑工程绿色环保施工管理规范》(DB65/T4060—2017)要求，建议采取以下防护措施：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 严格按照有关控制扬尘污染等规定，强化施工期环境管理，提高全员环保意识宣传和教育，制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；</li><li>2) 在施工现场出入口公示施工现场负责人、环保监督员、扬尘污染主要控制措施、举报电话等信息</li><li>3) 建设施工工地周边必须设置1.5m 以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开式作业；要采取洒水、覆盖等防尘措施，定期对围挡落尘进行清洗，保证施工工地周围环境整洁。风速<math>\geq 3.0\text{m/s}</math> 时应停止运转等扬尘类施工，并采取防尘措施，减轻施工扬尘外溢对周围环境空气的影响；</li><li>4) 运输建筑材料车辆不得超载，运输颗粒物料车辆装载高度不得超过车槽；运输土石方车辆必须采取覆盖等防尘措施，防止物料沿途抛洒导致二次扬尘；</li><li>5) 施工出入口设置在动洗车台，对出入施工场地口的运输车辆车体和车轮及时冲洗、净化处理，保证运输车辆不得携带泥土驶出工地；同时，对施工点周围应采取地面临时硬化等防尘措施；</li><li>6) 及时清理堆放在场地和道路上的弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水</li></ol>
-------------------	--

灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘。

7) 加强对施工车辆的保养，确保施工车辆尾气达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》(GB 20891-2014)中的第II阶段标准限值。

8) 沙、渣土、灰土等易产生扬尘的物料，必须采取覆盖等防尘措施，不得露天堆放。

9) 对开挖产生的弃土弃渣设置临时弃土渣场，并设置防扬尘、防水土流失等措施，场地周边设置截排水沟和用防尘网遮盖。

10) 及时对施工现场进行清理和平整，不得从高处向下倾倒或者抛洒各类物料和建筑垃圾。施工现场做到：①施工工地周边100%围挡；②物料堆放 100%覆盖；③出入车辆 100%冲洗；④施工现场地面 100%硬化；⑤土方开挖 100%湿法作业；⑥渣土车辆 100%密闭运输。

只要采取以上防治措施，可以有效地减轻扬尘对环境的影响。

#### **4.1.2 水环境影响分析**

##### **(1) 施工期水环境影响分析**

施工期废水主要包括开挖和钻孔产生的泥浆水、车辆和机械设备冲洗废水。在施工场地建设临时隔油沉淀池，对生产废水进行沉淀处理，处理后废水全部循环利用，用于道路冲洗、出入工区的车辆轮胎冲洗等，不外排。项目施工人员生活污水依托现有设施。

##### **(2) 废水污染防治措施**

为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施：

①工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工废水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流，污染道路和环境；

②施工时产生的泥浆水以及混凝土搅拌机及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用到生产中或回用于道路抑尘、绿化等，不外排；

③采取按设计范围施工、合理选择弃土位置、减小取土坡度、雨水应急防护等措施，可使水土流失对周围环境的影响降低到最小；

④使用商品混凝土，可减少搅拌废水排放，不会对周围水环境产生明显影响

；

⑤不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，检修和清洗场地必须经水泥硬化。清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；

综上，项目施工期间废水经上述措施处理后对环境影响较小。

#### 4.1.3 声环境影响分析

##### (1) 噪声环境影响分析

工程噪声源主要为机械设备、运输车辆、物料装卸、基础建设以及施工人员活动，施工中常用机械的声级值在80~90dB(A)，比如、运输车辆等，由于施工工程量较小，施工期较短，施工噪声经距离衰减后，对外环境影响不大，并会随着施工期结束而消失，对环境的影响有限。

##### (2) 噪声污染防治措施

为了减小施工噪声对周边声环境质量以及环境保护目标的影响，建设方应采取噪声污染防治措施，具体如下：

1)加强施工管理，合理安排施工设备位置和作业时间，经济条件允许情况下尽量选用低噪声施工设备和先进工艺进行施工。

2)做好施工人员噪声防护措施，如佩戴耳罩等防噪装备以降低对施工人员不利影响；日常必须加强对施工人员的管理，减少人为原因产生的高噪声。

3)合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午（13:30~15:30）和夜间（00:00~8:00）施工，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；设备调试尽量在白天进行。项目施工期，在进行打桩等强噪声作业时，要充分考虑噪声对周围环境保护目标的影响。根据流程，向区环保监管部门申请，写明施工时间地点以及减缓措施等，并在周围居民区张贴公示，告知周围居民，并加强与周围群众的沟通和交流，以防发生扰民现象。

4)从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个角度对施工噪声进行控制。

①控制声源：选择低噪声的机械设备。对于开挖和运输土石方的机械设备实

行严格的分类、包装等，暂存于运转容器内，且低温贮存，可遏制发臭。贮存时间短，每日由有资质的单位拉运出暂存间，因此产生的恶臭少，经两台排风扇排到室外，可以通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该及时予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

②控制噪声传播：将各种噪声比较大的机械设备远离住宅区，并进行一定的隔离和防护消声处理，必要的时候，建议在施工场地四周建立临时性移动隔声屏障，这样可以减少对项目周围等敏感点的影响。

③加强现场运输管理：对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆在所经过的道路禁止鸣笛，以免影响沿途居民的正常生活。

综上所述，施工单位通过采取加强施工现场管理，合理安排施工时间，选用低噪声设备，并加强机械设备的维护保养，即可最大限度地减少施工期噪声对环境的影响。随着施工期结束，施工噪声的影响也随之消失。

#### **4.1.4 固体废物环境影响分析**

本项目施工期间地面清理、材料运输、基础工程、装修等工程，在这期间将产生一定量的废弃的建筑材料，如边角料等。对于建筑垃圾必须严格执行关于建筑垃圾的相关处理处置规定，建筑垃圾由建设单位委托运输公司清运至指定的建筑垃圾堆放场处理处置，严防制造新的“垃圾堆场”，对周围环境造成二次污染。同时，施工设备安装的边角料进行回收，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱(桶)内，由环卫部门及时处理。

对施工期产生的建筑垃圾和生活垃圾应采取如下治理措施：

(1) 在工程区设立指定的渣土堆放点，防止渣土随意堆放。

(2) 建筑垃圾中可利用部分由施工单位在施工中回收利用，渣土尽量在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设，必须外运的弃土以及建筑废料应运至专门的建筑垃圾堆放场。

(3) 施工人员生活垃圾要严格管理，施工单位设置专车或由垃圾清运公司定期集中密闭外运。

(4) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

## 4.2 运营期环境影响分析

### 4.2.1 废气

(1) 医疗废物中有一些具有刺激性气味的气体，在存储过程中会有少量的恶臭气体产生。医疗废物与生活垃圾不同，在收集过程中进行严格的分类、包装等，暂存于运转容器内，且低温贮存，可遏制发臭。贮存时间短，每日由有资质的单位拉运出暂存间，因此产生的恶臭少，经两台排风扇排出室外，对外环境影响较小。

### (2) 含菌废气

医疗废物暂存区会产生少量的含菌废气，项目室内安紫外消毒灯，同时每天对暂存区地面进行清洗消毒，采取措施后含菌废气对外环境影响较小。

### (3) 车辆尾气

本项目产生的废气主要来源于运输车辆的尾气，产生少量汽车尾气，主要成分为 NOX、CO 和 THC，由于运输车辆属于间断工作，且尾气产生浓度较低，经过自然扩散后，不会对周围环境产生明显影响。

### 4.2.2 废水

#### (1) 排水量以及排放去向

项目运营期产生的废水主要为，医疗废物转运站清洗废水和车辆冲洗废水，医疗废物清洗消毒间废水。项目排水各个环节排水量以及排水去向见下表：

**表4-1 项目各排水量以及排水去向**

名称	排放量 m <sup>3</sup> /d	排放去向
室内地面清洗用水	1.35	宁陕县中医医院污水处理站
车辆冲洗用水	0.324	
医疗废物清洗消毒间用水	4.5	
室外道路及场地硬化用水	1.215	
其他用水	1.152	
名称	8.541	

由上表可知，本项目排入宁陕县中医医院污水处理站的污水量为8.541m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 处理工艺

运行期生活污水、医疗转运站清洗废水、车辆冲洗废水，医疗废物清洗消毒间废水排入宁陕县中医医院污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准

(GB18466-2005)》表1中预处理标准后，通过市政污水管网进入宁陕县污水处理厂处置。宁陕县中医医院污水处理工艺流程如下：

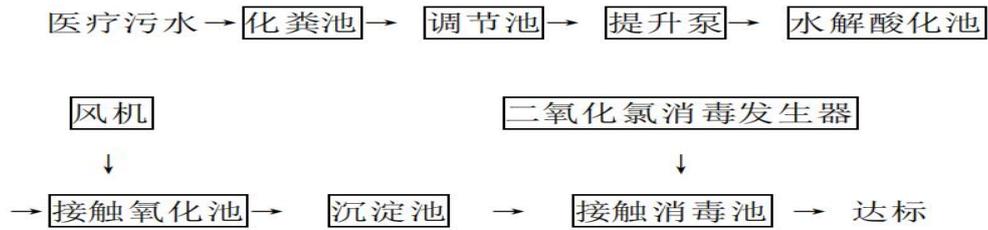


图 4-1 宁陕县中医医院污水处理站工艺（水处理）

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）及类比传染病医院预消毒+二级处理工艺处理情况见下表。

表4-2 类比处理工艺处理情况

序号	污染物	产生浓度	去除率	排放浓度	执行标准	标准限值	是否达标
1	COD <sub>Cr</sub>	250mg/L	76%	60mg/L	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1中预处理标准	60	达标
2	BOD <sub>5</sub>	100mg/L	90%	10mg/L		20	达标
3	SS	80mg/L	99.4%	4.8mg/L		20	达标
4	NH <sub>3</sub> -N	30mg/L	67%	9.9mg/L		15	达标

注：本项目清洗废水、洗车废水，以及医疗废物清洗消毒间废水排入宁陕县中医医院污水处理站，故执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1中预处理标准。

宁陕县医疗废水处理站污水处理工艺采用：AO 接触氧化法+二氧化氯消毒发生器，符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)以及《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)中推荐的可行技术，工艺可行。根据宁陕县中医医院建设项目资料，宁陕县中医医院污水处理站设计处理规模为30m<sup>3</sup>/d，宁陕县中医医院的废水产生量为10.64m<sup>3</sup>/d。本项目废水产生量为8.541m<sup>3</sup>/d，项目污水处理依托宁陕县中医医院污水处理站可行。

本项目废水排入宁陕县中医医院污水处理站，经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1中预处理标准后，经城市管网排至宁陕县污水处理厂。宁陕县污水处理厂现处理规模为6000m<sup>3</sup>/d，采用CAST工艺处理处理水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，处理后的污水达标后排入长安河。宁陕县污水处理厂处理工艺如下图：

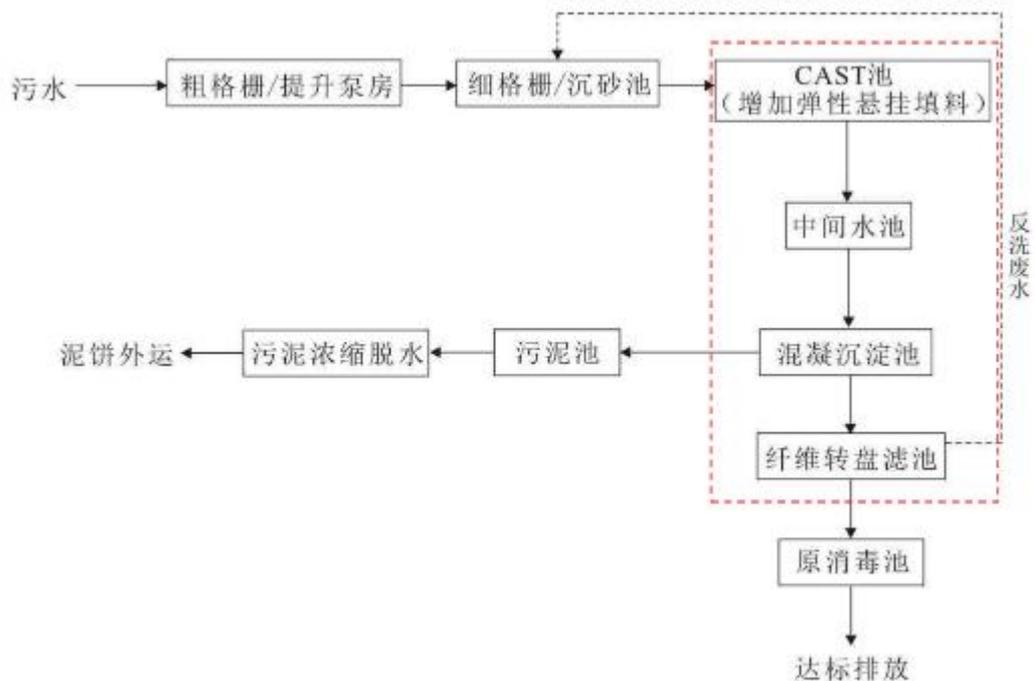


图 4-2 宁陕县污水处理厂工艺（水处理）

本项目废水量为8.541m<sup>3</sup>/d，远小于宁陕县污水处理厂6000m<sup>3</sup>/d的处理能力，故依托可行。

#### 4.2.3 声环境影响分析

本项目主要来源于运输进出时产生的噪声，洗消中心设备产生的机械噪声，噪声源以及源强如下：

表4-3 项目噪声源以及源强分析

所在位置	设备名称	数量	源强 dB (A)	治理措施	降噪效果	标准限值
医疗废物运转站	运输车辆	3辆	65	减速慢行，禁止鸣笛	10	昼间 60dB (A)
医疗废物清洗消毒间	全自动清洗器	1台	70	合理布局，入场维护和保养、防震垫、隔声门窗等	25	夜间 50dB (A)
	医用隔离洗脱机	1台	75		25	
	空压机	1台	80		25	

(1) 预测条件

- ①所有产噪设备均在正常工况条件下运行；
- ②室内噪声源考虑声源所在围护结构的隔声作用；
- ③考虑声源至预测点的距离衰减，忽略传播中建筑物的阻挡、地面反射以及空气吸收、雨、雪、温度等影响。

(2) 预测

由于厂界距离声源比声源本身尺寸大得多，故噪声预测选用点源模式。

### ①室内声源

根据HJ2.4-2021推荐的室内点源声传播模式，将室内声源等效为室外点声源，如果已知声源的倍频带声功率级 $L_w$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级按下式计算：

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

综上，则室内点声源传播衰减等效公式为：

$$L(r) = L_{p1} - TL + 10 \lg S - 20 \lg r - 14$$

式中： $L(r)$ —距离噪声源 $r$ m处的声压级，dB（A）；

$L_{p1}$ —围护结构内1m处的声压级dB（A）； $L_{p1} = L_{w0} + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$

$L_w$ —声源的声功率级，dB（A）；

$Q$ —方向性因子；

$r_1$ —声源中心至围护结构内墙1m处的距离，m；

$R$ —房间常数；

$S$ —面向预测的墙面积，参考面积为1m<sup>2</sup>；

$R$ —墙外1m处至预测点的距离，参考距离为1m；

$TL$ —围护结构的隔声量。

### ②合成声压级

采用合成公式如下：

$$L_{pn} = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pni}} \right]$$

式中： $L_{pn}$ — $n$ 个噪声源在预测点产生的声压级，dB（A）；

$L_{pni}$ —第 $n$ 个噪声源在预测点产生的声压级，dB（A）。

### （3）预测结果及分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关计算内容，项目各噪声源在进行综合治理及围护构筑物隔声，经距离衰减后，噪声预测结果见下表。

**表4-4 噪声预测结果（夜间不生产）**

主要噪声设备及声压级	治理后设备噪声声级dB(A)	与厂界距离(m)				贡献值dB(A)			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
运输车辆	55	8	6	8	10	31.9	33.9	35.5	30.4
全自动清洗器	45	7	10	7	8	34.9	33.0	32.3	31.0
医用隔离洗脱机	50	7	10	7	9	34.9	31.9	32.3	31.9
空压机	55	7	10	8	10	33.6	33.0	33.4	31.0
噪声叠加值						54.6	42.8	45	49.4
标准（昼间）						60	60	60	60
达标情况						达标	达标	达标	达标

**(4) 治理措施**

运输车辆噪声通过合理安排运输车辆进出时间，夜间(20:00-6:00)及午休时间(13:00-14:00)不进行运输，装卸时尽量防止碰撞，可有效减小噪声对周边环境的影响。洗消中心设备噪声通过设备维护保养、设置防震垫、门窗隔音的措施，同时在卫生院周边加强绿化，加强管理，也可起到降噪作用。

通过以上措施，使厂界噪声满足白天少于60dB(A)，夜间少于50dB(A)的噪声标准要求。

**(5) 监测计划**

**表 4-5 环境噪声监测计划一览表**

类别	监测项目	监测位置	监测频次	执行排放标准
边界	昼夜等效A声级	四周	次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准

**4.2.4 固体废物影响分析**

**4.2.4.1 固废来源及产生量**

项目建成投入使用后，所排放的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。

**(1) 生活垃圾**

本项目生活垃圾主要来自项目工作人员。此类固废如不及时收集清运处理，随地分散堆放将影响清洁卫生，堆积长久，将发酵腐败，特别是高气温、高湿度季节，会挥发释放出有毒有害气体和散发出恶臭，并孳生蚊蝇，传播细菌、疾病，危害身体健康，影响大气环境质量。

项目工作人员共7人，生活垃圾产生量约1kg/d·人，共计产生生活垃圾14kg/d，(5.

11t/a), 生活垃圾进行分类收集, 可回收的集中收集后外售废品回收站, 实现资源化利用; 不可回收的集中收集后交由环卫部门统一清运处理, 生活垃圾做到日产日清。

(2) 医疗废物转运站

紫外消毒灯每3~6个月需要检测紫外灯的强度, 若强度不符合相应要求, 则需更换。本项目配备10个紫外消毒灯(双灯管), 按每两年全部更换一次, 则产生废紫外灯管约为20个, 估算约0.01t/a。每次更换后单独暂存于本项目暂存间内, 若更换厂家具有危废处置资质, 可交由厂家直接回收处置; 否则须定期交由有处置资质的单位。

(3) 医疗废物清洗消毒间

①废包装: 待处理件由无纺布、塑料袋包装, 以及清洗时产生的废清洗剂包装桶, 属于危险废物, 暂存于医疗废物转运站, 委托有资质的单位进行处置, 产生量约为0.5t/a。

本项目固废产生汇总表见表 4-6。

**表 4-6 项目固体废物产生一览表**

产污环节	名称	属性及代码	产生量(t/a)	物理性状	污染物贮存、治理措施及去向
员工生活	生活垃圾	一般固废	5.11	固态	集中收集, 交由环卫部门 清运
更换灯管	废旧紫外灯灯管	危险废物 HW29 (900-023-29)	0.01	固态	单独暂存于本项目医疗废物暂存间, 交给有资质的单位处置
清洗消毒	废包装	危险废物 HW01 (841-001-01)	0.5	固态	暂存于医疗废物运转站, 委托有资质的单位进行处置

**4.2.4.2 危险废物暂存防范措施**

本项目固体废物来源主要包括医疗废物, 处理过程包括分类及收集、院内运送、临时贮存和最终处置等过程:

分类及收集→输送→临时存放→运输→最终处置

按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第36号)、《医疗废物管理条例》, 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)等相关规范, 本次环评要求对项目医疗废物的处理过程中的不同环节提出如下措施:

(1) 分类及收集

- ①严格区分医疗废物和生活垃圾, 对医疗废物必须按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》(2021年版)进行分类收集, 并及时浸泡、消毒;
- ②根据医疗废物的类别, 将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警

示标志标准》(HJ421-2008)的包装物或者容器内。专用医疗废物袋颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满3/4后就应由专人密封清运至医院内的医疗废物垃圾收集点。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

③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；

④容器要求有盖，并做好明显的标识，防止运转人员被锐器划伤引起疾病感染。

⑤感染性废物损伤性废物不能混合收集。

### (2) 运转

项目应对医疗废物收集后，按照相关规范将医疗废物运送至本项目医疗废物收集点，期间：

①应在医疗机构区与医疗废物收集点之间设计规定运转路径，以缩短废物通过的路线，同时严格按照规定时间运送废物，避免人员高峰期运送。

②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，以防运送过程中废物。

③运送人员在运送医疗废物时，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，防止医疗废物直接接触身体。同时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。

### (3) 临时贮存

项目设专门的医疗废物垃圾收集点，收集点应满足如下要求：

①医疗废物垃圾收集点要求有遮盖措施，张贴符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)要求的标示牌，如图 4-3，



图 4-3 带警告语的警示标志牌

②应有严密的封闭措施，实施封闭管理，避免非管理人员出入。

③应做好临时贮存间的防渗措施，保证地面良好的排水性能，产生的废水应采用管道直接排入医院内的污水处理站消毒、处理，禁止将产生的废水直接排入外环境；

④存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的3倍以上，暂时贮存的时间不得超过2天。

⑤医疗废物收集点内周转箱整体应为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱(桶)应能被快速消毒或清洗，周转箱(桶)整体为黄色，外表面应印(喷)制医疗废物警示标识和文字说明。

#### (4) 医疗废物交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构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，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

本项目交予处置的医疗废物，采用危险废物转移联单管理，宁陕县生态环保局对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》(医疗废物专用)。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

#### (5) 医疗废物的运输

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑干整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物运转车技术要求》(GB19217-2003)要求。

运送车辆应配备：《医疗废物集中处置技术规范(试行)》规范文本、《危险废物转移联单》(医疗废物专用)、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。

#### (6) 最终处置

医疗废物回收最终送往有资质的单位进行处理，本项目仅对医疗危废进行收集、暂存，不对医疗危废进行处置。

### (7) 事故应急措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

#### 注意事项：

由于医疗废弃物是属于危险固废，具有高度传染性，因此在其储运过程中还应注意以下几点：

①在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的塑料桶。针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止运转人员被锐器划伤引起疾病感染。

②对医疗废物必须按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识。

③要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

④卫生院必须严格遵守中华人民共和国国务院令第380号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。

### 4.2.5 地下水

#### (1) 正常工况下对地下水影响

正常工况下，所有医疗废物均使用符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)专用的包装容器包装，不会发生泄漏，且地面进行防渗处理

；医疗暂存间清洗废水、车辆冲洗废水、以及医疗废物清洗消毒间废水排入宁陕县中医医院医疗废水处理站，经处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表1预处理标准后，排入市政污水管网；医疗废物暂存于医疗废物暂存间，暂存间设置符合《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中相关标准，不会发生被雨淋或浸泡过医疗废物的水外泄，因此医疗废物不会与地下水发生联系，正常工况下对地下水环境不会产生影响。

#### (2) 非正常工况对地下水影响

地面未做好防渗措施，包装容器发生泄漏及清洗废水会通过土壤进入地下水，泄漏液及清洗废水中含有COD<sub>cr</sub>、氨氮以及大量细菌病毒会进入地下水环境，对地下水环境造成一定影响。

#### (3) 地下水污染防治措施

项目采用防渗性能良好的高密度聚乙烯(HDPE)双壁波纹管作为排水管道，具有重量轻、排水阻力小、抗压强度高、耐腐蚀、施工方便等优点，其断裂伸长率非常高，延伸性很强，当地面下沉或发生地震时地壳有变动的情况下，HDPE管能够产生抗性变形而不断裂。这一点远优于钢管，也优于有明显脆性的PVC管。

HDPE管的渗透率远低于水泥管材，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，可以防止输送的污水渗透污染地下水和土壤。HDPE管使用寿命长达50年以上；HDPE管内表面光滑，不带正负电荷，不结垢；HDPE质量轻，便于运输与安装，无损耗。

增加污水管段长度，减少管道接口。对地下管道和阀门设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。工程设计、施工时严把质量关，杜绝因材质、制管、防腐涂层、焊接缺陷及与运行失误而造成管线泄漏，将污染物跑、冒、滴、漏降至最低限度。

#### (2) 分区防渗

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)中表5~表7的分区防渗要求，对项目区可能对地下水造成污染的区域进行防渗分区。

##### ①重点防渗区

医疗废物运转车库、医疗废物暂存间、传染性医疗废物暂存间以及医疗废物清洗消毒间为重点防渗区，防渗等级为等效粘土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目采用抗渗混凝土进行防渗，抗渗等级P6级，厚度大于150mm，渗透系数约为 $0.419 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。与防渗设计有关的技术要求如下：

I.混凝土强度等级不低于C30，所用水泥为普通硅酸盐水泥，采用抗渗钢筋混凝

土(或抗渗钢纤维混凝土), 防渗层耐久性应符合《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010) 要求;

II.重点防渗区各构筑物加设一层1.5mm厚高密度聚乙烯土工膜(防穿刺)防渗层, 渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ;

III.地面1.2m高墙裙做防水层+贴瓷砖, 方便清洁和消毒。

②一般防渗区卫生间、物资库、值班室为一般防渗区, 防渗等级为等效粘土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ,  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目采用抗渗混凝土进行防渗, 抗渗等级P6级, 厚度大于150mm, 渗透系数约为 $0.419 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。

项目对土壤的影响与其对地下水的影响往往同时发生, 相互依存。本项目在严格落实本环评提出的污染防治措施的基础上, 加强污染物源头控制, 做好事故风险防范工作, 做好厂内地面的硬化、防腐、防渗工作, 特别是暂存间地面防渗, 可有效控制项目区内废水污染物的下渗现象, 可以认为本项目正常状况下不会对厂区地下水和土壤造成影响。

#### 4.2.6 土壤环境影响分析

根据土壤环境影响识别, 本项目土壤污染源主要为清洗废水事故状态下污水泄漏垂直入渗对土壤产生的影响和地面漫流和运输过程中洒落的医疗废物。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层, 泄漏进入土壤环境, 导致土壤环境的改变。

##### (1) 垂直入渗影响分析与评价

本项目医疗废物暂存间地面发生破裂, 导致清洗废水下渗土壤的可能, 环评要求本项目依据《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 进行重点防渗工程。非正常工况下生产废水下渗会对厂区土壤和地下水环境产生一定的影响。本项目生产废水的特征污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮、粪大肠杆菌总群数。在全面落实分区防渗措施的情况下, 废水或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

##### (2) 地面漫流

对于地上设施, 在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流, 进一步污染土壤。医疗废物暂存间均进行了地面硬化, 设置为重点防渗区, 因此地面漫流造成土壤污染的可能性很小, 但也有发生污染的可能, 一旦发生地面漫流, 可及时处置, 其影响是暂时的、可控的。

### (3) 运输过程洒落

运输运转车是密封的，在运输过程中发生洒落的概率很小，在发生事故时采取应急措施，到达现场进行应急处置、废物回收，及时对地面进行清理、消毒处理，对土壤环境产生的影响是可控的。

## 4.3 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中关于风险评价等级的划分原则，《环境风险评价技术导则》将环境风险评价工作划分为一、二、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感确定的环境敏感性确定环境风险潜势，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

### 4.3.1 风险识别

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；本项目生产设施风险主要为医疗废物收集、院内运转过程中可能发生的散漏事故，对周围水环境、土壤环境、人群健康等产生影响。

(2) 物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、中间产物、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。本项目暂存的医疗废物，由于其具有生物危害性和疾病传染性，属于《国家危险废物名录》中的HW01 医疗废物。本项目涉及危险化学品主要为二氧化氯。

本项目使用成品二氧化氯消毒，年用量为0.1t/a。消毒剂按需采购，储存量不大于10kg。

本项目环境风险物质数量与临界量比值(Q)详见表4-7。

**表 4-7 环境风险物质数量与临界量比值(Q)情况一览表**

序号	环境风险物质			比值 Q	备注
	名称	最大存量 (t)	临界量 (t)		
1	二氧化氯	0.01	0.5	0.02	100%最大储量
合计				0.02	

由上表可知，本项目环境风险物质数量与临界量比值(Q)值为0.02，属于 $Q_0 < 1$ 。不构成重大危险源，环境风险潜势为I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，本次评价参照标准进行风险识别和对事故风险进行简单分析。

### 4.3.2 环境风险分析

#### 4.3.2.1 医疗废物在收集、贮存过程中的风险分析

##### (1) 医疗废物未经处理产生的危害影响

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为7.42%，医疗废物的阳性率则高达8.9%。有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的20%。医疗废物残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

##### (2) 医疗废物的防范措施

医疗废物具有极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到安全处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

##### 1) 应对医疗废物进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低，有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必须混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废

物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

#### 2) 医疗废物的贮存和运送

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 2d，应得到及时、有效地处理。对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。在转交及运送过程中，应当严格执行《危险废物转移 联单管理办法》中的相关条款，确保安全转移运输。

### 4.3.2.2 二氧化氯泄露风险分析

二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能，作为强氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有光谱性的消毒效果，稳定性二氧化氯溶液将二氧化氯气体溶解于含有碳酸钠、过碳酸钠、硼酸钠、过硼酸钠等稳定剂中，通常浓度在 10%以内的一种无色无味透明水溶液，不易燃，不挥发，稳定性二氧化氯不具有杀菌能力，只有通过活化反应使溶液中的二氧化氯重新释放出来才具有强烈杀菌能力，经活化后的2%水溶液pH 值呈酸性，水溶液呈浅黄色，活化后溶液不稳定，存放一天含量即可下降 80%。

#### (1) 危害

二氧化氯具有强烈刺激性，接触后主要引起眼和呼吸道刺激，吸入高浓度的二氧化氯可发生水肿、致死，对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性，皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀，长期接触可导致慢性支气管炎，水中二氧化氯浓度达到一定程度时可能发生爆炸。

#### (2) 处理措施

严格控制二氧化氯储量，按需购买。医疗废物暂存间内消毒时保持通风，尽快排出含氯空气。若发生小量泄漏，用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。因使用量和储量较小，基本不会发生大量泄漏。

### 4.3.3 环境风险防范措施和应急措施

#### 4.3.3.1 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。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：

### 树立环境风险意识

发生突发环境事故后，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，体现出生态环境保护的内容。

#### (2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物院内运转、储存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，因此应该针对医疗废物收集运转开展全面、全员、全过程的系统安全管理，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、储存过程中的环境风险预防措施

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。从院内运转、贮存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、院内运转、装卸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、院内运转的“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”等事故的重要手段。每日的巡回检查应作详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

#### (5) 加强运输过程的应急处置能力

运转车辆配备有应急消毒用具以防备在院内运输过程中可能发生的废物泄漏事故，如适当的容器、消毒剂、粒状吸收剂、刷子、拖布等，车上还备有急救药箱。所有使用过的物品均按医疗废物进行收集和处理。周转箱和运转车辆每次卸下医疗废物后，均按照有关规程到冲洗消毒间进行严格的消毒处理后才能再次使用。运转车维护和检修前，必须经过严格的消毒、清洗等工序。运转车停用时，必须将车厢内外进行彻底消毒、清洗、晾干、锁上车门和驾驶室，停放在通风、防潮、防暴晒、无腐蚀性气体侵害的专用停车场所，停用期间不得用于其他用途的运输。

(6) 加强资料的日常记录与管理

在医疗废物装车时，医院相关工作人员应负责办理废物的交接手续，按时将所收存的医疗废物如数装进运输车厢，并责成运输者负责途中安全，使医疗废物处于全程监控之下。

(7) 按照技术规范要求操作

严格按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206号)中相关要求对医疗废物周转箱、运输车辆和暂存区地面进行清洗消毒，每天1次，以杀灭设备设施上的各种致病菌；不得露天存放医疗废物，禁止将其在非暂存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

**4.3.3.2 环境风险应急预案**

本项目运营后，应根据项目特点制定突发环境事件应急预案，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时通知院领导，根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

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

(3) 事故发生后，应立即通知当地环保、消防、公安等部门，进行救援与监控。

**4.3.4 风险评价结论**

本项目风险潜势为I，环境风险可接受，通过对项目运营期可能发生的环境风险事故进行定性分析，在采取安全防范措施、综合管理措施、制定应急预案等措施后，可将事故对环境的影响减少到可接受范围，避免使项目本身及周边环境遭受损失。风险简单分析内容汇总见下表 4-8。

**表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表**

<b>建设项目名称</b>		<b>医疗废物回收运转能力建设项目</b>		
建设地点	宁陕县城关镇幸福安置社区以北			
地理坐标	经度	E108°19'10"	纬度	N33°20'48"
主要危险物质及分布	医疗废物、二氧化氯，主要分布于本项目暂存间与库房			
环境影响途径及危害后果	医疗废物收集、运转过程中可能发生的散漏事故以及二氧化氯泄露事故，对周围大气环境、土壤环境、人群健康等产生影响。			
风险防范要求 (纳入企业应急预案统一管理)	加强存储管理，操作人员安全培训，制定严格的医疗废物管理制度，对医疗废物进行科学分类收集，避开车辆出行高峰，按规范要求修订突发环境事件应急预案，并按要求落实及备案。			

填表说明：无

#### 4.4 排污口规范化

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，因此强化排污口的管理，既是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。为此，按照《排污口规范化整治技术要求》提出建设项目排污口规范化管理要求，见表4-9。

**表 4-9 排污口规范化管理要求表**

项目	主要要求内容
基本原则	①凡向环境排放污染物的一切排污口必须进行规范化管理；
	②将总量控制的污染物排污口及行业特征污染物排放口列为管理的重点；
	③排污口设置应便于采样和计量监测，便于日常现场监督和检查；
	④如实向环保行政主管部门申报排污口数量、位置，污染物种类排放去向等情况。
技术要求	①按照环监(1996)470号文要求，排污口位置必须合理确定，实行规范化管理。
立标管理	①污染物排放口必须按照国家《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)与(GB15562.2-1995)规定，实行规范化整治；
	②环保图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约2m；
	③重点排污单位(车间)污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位污染物排放口可根据具体情况设置立式或平面固定式标志牌；
	④对一般性污染物排放口应设置提示性环保图形标志牌。
建档管理	①使用《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；
	②严格按照制定的环境管理工作计划，根据排污口管理要求，将工程建成后主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标及环保设施运行情况记录在案；
	③选派有专业技能环保专职人员对排污口进行监督管理，做到责任明确、奖罚分明。

根据《环境保护图形标志—排污口(源)》和《排污口规范化整治要求(试行)》的技术要求，建设单位所有排放口，包括水、气、声、固体废物，必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制排污口分布图，排污口的规范化要符合有关要求。

环境保护图形标志具体设置图形见表4-10。

**表 4-9 环境保护图形标志设置图形表**

排放口	废水排口	固废堆场	噪声源	医疗废物
图形符号				
背景颜色	绿色(医疗废物背景为黄色)			

图形颜色	白色(医疗废物 图形为黑色)	
<p><b>4.5 环境管理</b></p> <p>建设单位应加强环境管理，设置环境管理机构，制定环境管理制度，具体如下：</p> <p>(1) 建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握企业排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况，定期向当地生态环境行政主管部门汇报。</p> <p>(2) 控制和预防污染，加强生产设备的管理与维护，严防非正常工况事故的发生，确保环保设施正常运行，并指定专人负责对环保设备的大、中修的质量验收。</p> <p>(3) 认真对待和组织突发性污染事故的善后处理，追查事故原因，杜绝事故遗留隐患，并参照企业管理规章，提出对事故责任人的处理意见，上报公司管理层。</p> <p>(4) 定期对工作人员进行环境保护知识的教育，加强环保知识宣传，明确环境保护的重要性，严格执行各种环境保护规章制度。</p>		

## 五 环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	施工期	扬尘	加强管理，做好扬尘防护工作	GB16297-1996 中无组织排放监控浓度限值
	运行期	恶臭气味	经严格保证、专用设备贮存，每日消毒，每日运转；排风扇加强空气流通	/
		含菌废气	紫外灯消毒，排风扇加强空气流通	/
地表水环境	施工期	生活污水	排入市政管网	GB8978-1996《污水综合排放标准》
		生产废水	沉淀处理后循环利用	/
		清洗废水	排入宁陕县中医医院污水处理站，经市政管网排入宁陕县污水处理厂	(GB18466-2005)表1 中医疗机构预处理
声环境	施工期	设备噪声	合理安排产噪设备位置，禁止强产噪工序夜间施工等手段，施工噪声影响可得到有效控制	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的2类
	运行期	设备运行噪声	采用隔音降噪、绿化带屏障措施降低噪声，达到标准排放标准	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	施工期	建筑垃圾	尽量回收利用，不能利用部分及时运至指定建筑垃圾处理场处置	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
		生活垃圾	集中收集，环卫部门清运	GB18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》
	运营期	(1) 生活垃圾集中收集，随县中医医院生活垃圾一同由环卫部门定期清运。 (2) 废弃的紫外灯灯管、废器械包装等分类暂存于项目区暂存间内，交由有资质的单位处置。		

土壤及地下水污染防治措施	<p style="text-align: center;">源头控制，分区防渗</p>
生态保护措施	<p>(1) 施工期</p> <p>项目在施工期的占地、开挖土方石等问题，对生态环境是有一定的影响，主要表现为对水土流失的影响，随着本项目完全竣工后这些影响随之消失。</p> <p>(2) 运营期</p> <p>运营期对生态环境不会产生明显影响。该区域人类活动频繁，无珍稀保护动植物，项目的建设对生态环境不会产生较大影响；项目正常和事故排放状态下，对水域生态系统影响较小。</p>
环境风险防范措施	<p><b>5.1 风险防范措施</b></p> <p>(1) 树立环境风险意识</p> <p>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。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。</p> <p>(2) 实行全面环境安全管理制度</p> <p>项目在医疗废物运输、储存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、全过程的系统安全管理，并建立监察、管理体系，实行环境安全目标管理。</p> <p>(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</p> <p>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，从制度上对环境风险予以防范，从运输、储存等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。</p> <p>(4) 加强危险废物处理管理</p> <p>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 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。</p>

其他环境管理要求	<b>5.2 其他环境管理要求</b>			
	<b>5.2.1 环保投资</b>			
	本项目总投资为1850万元。工程环保投资为18.50万元，环保投资占总投资的1.00%，项目环保投资一览表见表5-1。			
	<b>表5-1 项目环保投资一览表</b>			
	<b>序号</b>	<b>项目</b>	<b>污染物名称</b>	<b>主要环保措施</b>
	1	废气	暂存间恶臭	排气扇
			含菌气体	紫外灯
	2	固废	生活垃圾	单独收集，定期交由环卫部分处理
			废紫外灯	贮存于暂存间，交由有资质的单位处置
			废包装	
3	地下水防治	采取分区防渗处理，分为重点防渗区(医疗废物暂存间)、简单防渗区(其他区域)		
合计			18.5	
<b>5.2.2 “三同时”验收一览表</b>				
根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，“三同时”验收一览表见表5-2。				
<b>表5-2 “三同时”验收一览表</b>				
项目	污染源	污染防治措施	治理效果	
废气	恶臭气味	排气扇	/	
	含菌废气	紫外灯	/	
噪声	设备噪声	合理布局、隔音，设备减振等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类	
废水	清洗废水、车辆冲洗废水、医疗废物清洗消毒间废水	排入宁陕县中医医院污水处理站，预处理后经市政管网排入宁陕县污水处理厂	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1中预处理标准	
固废	医疗废物	消毒处理，分类包装	交由有资质的单位进行处置	
	废紫外灯、废包装	集中收集，暂存	交由有资质的单位进行处置	
	生活垃圾	集中收集	市政环卫部门拉运处理	
风险防范措施	环境风险	制定风险应急预案	完成风险应急预案制定	

### 5.2.3 排污许可

2018年1月17日环保部颁发了《排污许可管理办法(试行)》规定了环境保护部依法制定并公布固定污染源排污许可分类管理名录,明确纳入排污许可管理的范围和申领时限。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。排污单位应当依法持有排污许可证,并按照排污许可证的规定排放污染物。应当取得排污许可证而未取得的,不得排放污染物。对污染物产生量大、排放量大或者环境危害程度高的排污单位实行排污许可重点管理,对其他排污单位实行排污许可简化管理。根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019年版)》,本项目属于“四十五、生态保护和环境治理业772.环境治理业专业”从事危险废物贮存、利用、处理、处置(含焚烧发电)的,专业从事一般工业固体废物贮存、处置(含焚烧发电)的,为重点管理行业,应当在生态环境部申请排污许可证,规定的时限内在全国排污许可证管理信息平台办理相关手续。

### 5.2.4 环境管理与监测计划

#### 1、环境管理

项目建设完成投入运行后,其环境管理是一项长期的管理工作,必须建立完善的管理机构和体系,并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。为了贯彻执行有关环境保护法规,及时了解项目及其周围环境质量、社会因子要进行相应的环境管理。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督,并负责有关措施的落实,在运行期对项目生产废水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

本项目的污染物排放水平与厂区环境管理水平密切相关,因此在采取环境保护工程措施和生态保护措施的同时,必须加强环境管理。

①建立全厂设备维护、维修制度,定期检查各设备情况,定期检查暂存间防渗层是否完好,杜绝事故发生。

②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)一式两份,每月一张,由医疗机构医疗废物管理人员和拉运单位人员共同填写,分别保存,保存时间为5年。

③做好台账记录工作,登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目,登记资料至少保存3年。纸质台账应由专人保存并由相关人员签字,电子台账保存于专门存储设备中,

并保存备份数据，存储设备有专人负责管理，定期维护。电子台账根据地方生态环境主管部门管理要求定期上传，纸质台账由排污单位留存备查。

④每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。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。

⑤医疗废物在装卸过程中应严格按照操作规范进行装卸，防止运转至医疗固体废物处置中心时发生二次污染。

## 六 结论

项目在采取相应的污染防治措施和风险防控措施后，各类污染物均能达标排放，对所在区域的环境质量影响可接受，符合区域环境功能区划的要求，从环境保护角度分析，项目建设是可行的。

