

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

项目名称: 西安雁塔女子医院改扩建项目

建设单位(盖章): 西安雁塔女子医院有限责任公司

编制日期: 2021年12月

中华人民共和国生态环境部制



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目建设工程分析.....	3
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	11
四、主要环境影响和保护措施.....	15
五、环境保护措施监督检查清单.....	25
六、结论.....	26
建设项目污染物排放量汇总表.....	27

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目四邻关系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目环境敏感目标图
- 附图 5 监测点位示意图

## 附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 原项目环保批复
- 附件 3 土地手续
- 附件 4 排污许可批复
- 附件 5 医疗许可证
- 附件 6 监测报告



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安雁塔女子医院改扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	高勇	联系方式	18202935591
建设地点	西安市雁塔区含光路南段一号鹏豪苑西		
地理坐标	(108 度 55 分 41.564 秒, 34 度 13 分 334 秒)		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生医院
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目审批部门	/	项目审批文号	/
总投资(万元)	1300	环保投资(万元)	65
环保投资占比(%)	5.0	施工工期	/
用地面积(m <sup>2</sup> )	6000		
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：2017 年 1 月取得西安市环境保护局雁塔分局《关于西安雁塔女子医院现状环境影响评估报告的备案意见》（市环雁[2017]2 号），设 20 张床位，现新增两栋综合楼，增加至 70 张床位。		
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	<b>1、项目与“三线一单”的符合性</b> ①生态保护红线 本项目位于西安市雁塔区含光路南段一号鹏豪苑西，位于城市建		

	<p>成区内，不新增占地，参照《陕西省生态保护红线划定案》（征求意见稿），本项目不触及生态保护红线。根据《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》的“陕西省生态环境管控单元分布图”，本项目位于重点管控单元，重点管控单元以提升资源利用效率、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。</p> <p>② 环境质量底线</p> <p>根据环境质量现状调查，项目所在地的环境空气质量为不达标区，评价区氨、硫化氢满足《大气污染物综合排放标准详解》附录D其他污染物空气质量浓度参考限值规定，本项目生产中产生的废气较少，不涉及超标因子的排放；评价区各监测点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目建设不触及环境质量底线。</p> <p>③ 资源利用上线</p> <p>本项目为卫生、专科医院，过程中使用的资源主要为电能及水资源，用电依托市政供给，符合资源利用上线相关要求。</p> <p>④ 环境准入负面清单依据</p> <p>《产业结构调整指导目录（2019年本）》分析，本项目不属于鼓励类、淘汰类和限制类项目，认为其属于国家允许类产业，符合国家产业政策，因此本项目建设不违背环境准入负面清单相关要求。</p> <h2>2、与相关政策规划的符合性分析</h2> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目与相关规划及法规符合性分析</b></p>		
<b>相关政策文件</b>	<b>要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>
《陕西省医疗卫生机构医疗废物管理规范（试行）》及《医疗废物污染防治技术政策》	分类收集、运送与“暂存”的要求，应对医疗废物实施分类管理，并建立医疗废物暂时贮存设施、设备。	本项目设置医疗废物暂存间，符合分类收集、及时运送、暂存设施防雨淋等要求。	符合

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p>西安雁塔女子医院位于陕西省西安市雁塔区含光南路付 1 号，项目于 2017 年 1 月取得西安市环境保护局雁塔分局“关于西安雁塔女子医院现状环境影响评估报告的备案意见”（市环雁函【2017】2 号），备案意见中建设内容主要包括门诊楼一座，住院一部、住院二部，设施并配套建设污水处理站、医疗废物间。由于实际运营过程中就诊人数较多，医院现新增 2 栋住院部，租赁现有医院东侧鹏豪苑内 2 座商铺部分房屋，建筑面积约 6000m<sup>2</sup>，新增 50 张床位。</p> <p><b>1、项目概况</b></p> <p>(1) 项目名称：西安雁塔女子医院改扩建项目； (2) 建设单位：西安雁塔女子医院； (3) 建设性质：扩建</p> <p><b>2、工程组成</b></p> <p>扩建项目位于雁塔区鹏豪苑商业住宅，3 层，建筑面积约 6000m<sup>2</sup>，在不改变房屋主体结构的基础上对其进行装饰装修作为医院用房。增设病房（含 50 张床位）、产房、办公室，手术室、供应室、皮肤科等。预计增加门诊量 50 人·次/日。</p> <p>本次扩建项目不设洗衣房、病号服、床单等均外委洗涤。本帮不含放射性设备评价。项目组成一览表见表 2-1。</p>			
	<b>表 2-1 项目主要建设内容</b>			
	工程分类	项目名称	建设内容及规模	备注
	主体工程	南楼	建筑面积 3200m <sup>2</sup> ，共 3 层。1 层为医生办公室和形象设计室以及接待大厅；2 层为皮肤检测和维护保养室，护士办公室，候诊区以及激光脱毛室；3 层为激光美肤 VIP 室	新建，已建成
		北楼	建筑面积 2800m <sup>2</sup> ，共 3 层。1 称为病房、大厅、产房等；2 层为病房以及护士站；3 层为手术室和供应室	新建，已建成
	公用工程	供电	采用市政供电	依托
		供水	市政供水管网供水	依托
		排水	将原有 18t/d 污水处理设备扩建为 50t/d，医废废水进入污水处理站后排入市政污水管网。工艺：化粪池+调节池+缺氧+接触氧化+沉淀+接触消毒。	改建
		供暖、制冷	采用中央空调	依托
	环保工程	废气	加强管理，增加医院的清洁频次；医院设置新风系统	新建
		废水	医疗废水及生活污水经医院污水处理设施处理后，经市政污水管网进入西安市第二污水处理厂	改建

	噪声	新增设备均为低噪声设备，且置于室内	/
	固废	医疗废物、危险废物分类收集至现有项目危废暂存间后交西安卫达实业发展有限公司处置；生活垃圾分类收集，由环卫部门集中收集处理	/

### 3、项目原有、改扩建内容对比说明

项目建设前后主要指标变化情况如下：

表 2-2 项目建设前后主要指标变化情况

指标	单位	现有项目	本项目	改扩建后（总计）	建设前后变化情况
建筑面积	m <sup>2</sup>	2700	6000	8700	+6000
医院职工数	人	100	50	150	+50
病床数	张	20	50	70	+50
日门诊量	人·次/d	80	50	130	+50

### 4、主要医疗用品消耗

表 2-3 项目医疗用品消耗

名称	单位	现有项目用量	本项目用量	改扩建后（总计）	建设前后变化情况
一次性口罩	包	4000	1600	5600	+1600
棉签	包	8000	3200	11200	+3200
一次性橡胶手套	双	8000	3200	11200	+3200
无菌注射器	个	20000	8000	28000	+8000
输液器	个	6000	2400	8400	+2400
纱布	块	15000	6000	21000	+6000
75%酒精（100ml）	瓶	150	60	210	+60
75%酒精（500ml）	瓶	150	60	210	+60
95%酒精（500ml）	瓶	60	30	90	+30
双氧水（500ml）	袋	40	20	60	+20
氧气	罐	300	120	420	+120
生理盐水（100ml）	瓶	1600	600	2200	+600
生理盐水（250ml）	瓶	1600	600	2200	+600
生理盐水（500ml）	瓶	500	200	700	+200
葡萄糖注射液（250ml）	瓶	120	60	180	+60
葡萄糖注射液（500ml）	瓶	80	40	120	+40

锐气盒	个	1200	500	1700	+500
二氧化氯消毒剂	kg	150	50	200	+50

### 5、项目主要设备

项目改扩建后主要设备见表 2-5。

表 2-5 项目改扩建前后主要设备清单

科室	仪器设备名称	规格	扩建前	本项目	扩建后	备注
治疗室内	(康大夫)超声波臭氧雾化妇科治疗仪	FJ-007A	1	0	1	/
	臭氧妇科治疗仪	GB-BTP	1	0	1	/
	紫外线(阴道炎治疗仪)	JY-2A	2	0	2	/
	ZD 型体外电场热疗机	ZD-2001	1	0	1	/
	体外短波电熔场热疗系统 (TM 加强型)	GRS 2008E	1	0	1	/
	阴式微波(妇科治疗仪)	IPI-SC	2	0	2	/
	医用冲洗器	HD-460	3	0	3	/
	旋磁红光热疗仪	ZQ-108B	3	0	3	/
	旋磁红光热疗仪	ZQ-108A	1	0	1	/
	超声雾化器	鱼跃 402AI	4	0	4	/
	妇科综合治疗仪	TZ-FK660	3	0	3	/
	红光子宫康复仪(保宫仪)	ZHE-U-01	1	0	1	/
	三氧冲洗治疗仪	HD-560	2	0	2	/
住院部	红光子宫康复仪(保宫仪)	TZ-FK660	2	0	2	/
	空气消毒机	KT-G100	2	0	2	/
	无影灯	/	1	0	1	/
	空气消毒机	KT-B100	1	0	1	/
	心电监控仪	M6	3	0	3	/
检验科	可见分光光度计	721	1	0	1	/
	电热恒温培养箱(隔水式)	NH303-3B	1	0	1	/
	电热恒温水箱	SSW	1	0	1	/
	洗板机	ST-36W	1	0	1	/
	半自动血凝仪	G2000-1	1	0	1	/
	台式低速离心机	80-2	1	0	1	/
	全自动血液细胞分析仪	BC3000PLUS	1	0	1	/
	生物显微镜	XSP-2BC	1	0	1	/

	化学发光免疫分析仪	MP280	1	0	1	/
	全自动生化分析仪	KHB-330	1	0	1	/
	超纯水机	MP280	1	0	1	/
	优利特尿液分析仪	KHB-330	1	0	1	/
	普利古血凝仪	C200-A	1	0	1	/
	微生态显微镜	Nikon E-100	1	0	1	/
	高速离心机	LD5-2A	1	0	1	/
	电子石英定时计	XK98-A	1	0	1	/
	微量振荡器	MM-1	1	0	1	/
	血球沉降台	/	1	0	1	/
	显微镜	OLYMPUS-CX21	1	0	1	/
	全自动生化分析仪	BS-380	1	0	1	/
	化学发光免疫分析仪	CIA1200	1	0	1	/
输液大厅	电动洗胃机	/	1	0	1	/
	心电监护仪	M-III	1	0	1	/
	吸痰器	SXT-1	1	0	1	/
	电子阴道镜	/	1	0	1	/
乳腺科	红外线检查仪	/	2	0	2	/
	乳腺治疗仪	/	3	0	3	/
B超室内	B超机	/	2	0	2	/
	心电图机	E70	1	0	1	/
皮肤科	赛诺秀学治疗仪	C10	0	1	1	/
	科医人强光与激光系统	M22	0	1	1	/
	二氧化碳激光治疗机	C02	0	1	1	/
	半导体激光脱毛仪	808	0	6	6	/
	强脉冲光治疗仪	SOFTLIGHT	0	2	2	/
	射频治疗仪	热拉提	0	1	1	/
	激光超皮秒治疗仪	元泰超皮秒	0	1	1	/
	光子嫩肤仪	ZQ-108A	0	1	1	/
本次扩建项目主要为增设床位、皮肤科设备更新						
<b>6、工作制度及劳动定员</b>						
本次扩建项目新增工作人员 50 人，年工作 250 天，每天 8 小时，住院部、检验科实行岗位倒班，3 班倒 24h。						

## 7、公用工程

### (1)供水、排水

本项目排水系统采用雨污分流。本院供水由西安市政供水管网供给。本次扩建项目用水主要为括医疗用水、生活用水等。

①住院病房供排水：本次扩建项目新增床位 50 张，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020），用水定额按 150L/床·d 计，则住院病房用水量为 7.5m<sup>3</sup>/d，废水排放量按用水量的 80%进行计算，排水量为 6m<sup>3</sup>/d。

②门诊用水：根据业主提供资料，本次扩建项目新增门诊量约为 50p 次/d，用水定额参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T 943-2020）门诊部通用值 12L/病人·次，则门诊用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d，废水排放量按用水量的 80%进行计算，排水量为 0.48m<sup>3</sup>/d。

### ③生活用水

本项目医院内不设置员工食堂、宿舍，新增医护人员 50 人，参照《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T 943—2020），职工生活用水量按照 120L/（人·d），本项目员工生活用水量为 6.0m<sup>3</sup>/d，废水排放量按用水量的 80%进行计算，排水量为 4.8m<sup>3</sup>/d。

表 2-6 本项目用排水情况一览表 单位：m<sup>3</sup>/d

序号	用水项目	用水指标	用水量	损耗量	排放量
1	住院病人	150L/床·d	7.5	1.5	6.0
2	门诊部	12L/病人·次	0.6	0.12	0.48
3	生活用水	120L/（人·d）	6.0	1.2	4.8
总计			14.1	2.82	11.28

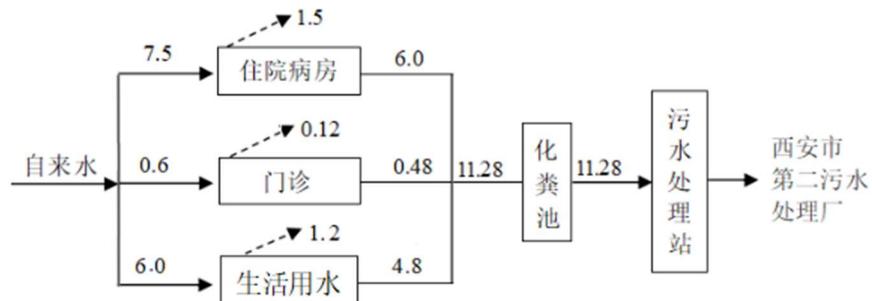


图 2-1 项目用水平衡图

### (2)供电

项目用电由市政供给。

### (3)采暖

本项目供暖、制冷由中央空调模块机组供给。

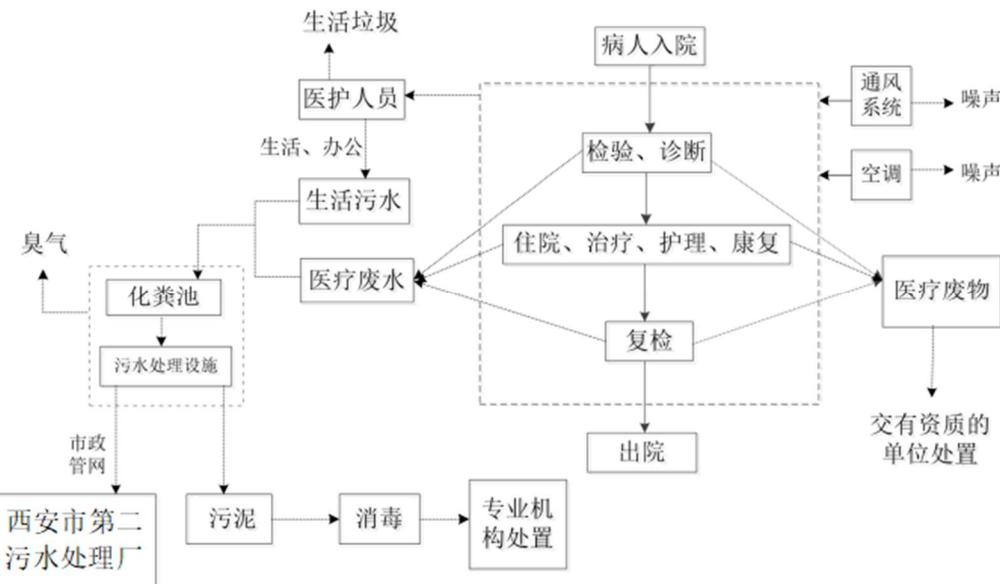
	<p>(4)消毒</p> <p>病房、门诊和过道采用紫外线、酒精消毒，每天晚上进行；医院日常衣物及床品洗涤消毒；污水处理消毒采用二氧化氯消毒。</p>
工艺流程和产排污环节	<p><b>1、施工期工艺流程简述</b></p> <p>根据现场踏勘了解，本次扩建项目仅进行内部装修及设备安装，且已完成，故本次环评不再对施工期进行分析。西安市第二污水处理厂</p> <p><b>2、运营期工艺流程简述</b></p> <p>本项目新增设备主要为皮肤科设备和增加床位，本项目为非生产性项目，运营期流程及产污环节见下图。</p>  <pre> graph TD     PH[病人入院] --&gt; JD[检验、诊断]     JD --&gt; HTR[住院、治疗、护理、康复]     HTR --&gt; FJ[复检]     FJ --&gt; YU[出院]     JD --&gt; MW[医疗废物]     HTR --&gt; MW     FJ --&gt; MW     MW --&gt; ZJ[交有资质的单位处置]          JD --&gt; YL[医护人员]     JD --&gt; LWS[生活污水]     JD --&gt; MW          YL --&gt; LWS     LWS --&gt; HTR          LWS --&gt; MW          LWS --&gt; HZP[化粪池]     HZP --&gt; SP[污水处理设施]     SP --&gt; XG[西安市第二污水处理厂]     SP --&gt; SL[污泥]     SL --&gt; ZJ          LWS --&gt; ZH[臭气]     ZH --&gt; HZP          SP --&gt; ZH          HTR --&gt; YL     HTR --&gt; ZH          MW --&gt; TS[通风系统]     MW --&gt; TS     TS --&gt; ZH          MW --&gt; K[空调]     K --&gt; ZH          TS --&gt; K          TS --&gt; ZH          K --&gt; ZH   </pre> <p>图 2-2 运营期流程及产污环节图</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>一、现有项目环评及验收情况</b></p> <p>2016年10月建设单位委托陕西科荣环保工程有限责任公司进行西安压他女子医院建设项目的环境影响评价工作，2017年1月9日西安市环境保护局雁塔分局对“西安雁塔女子医院现状环境影响评估报告”做出备案意见（市环雁函【2017】2号）。2017年8月21日西安市环境报局雁塔分局对本医院下发排污许可证的批复（市环雁函【2017】73号），排污许可证编码：PXDQ113Q800202-1708。</p> <p><b>二、现有项目组成</b></p> <p>西安雁塔女子医院建设项目内设预防保健科、内科、外科、妇产科、妇科专业、医疗美容科、美容外科、美容皮肤科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、不设传染科室。配置有相应医疗设备设施，共设立病床20张，日最大接待门诊量约80人。项目组成见下表：</p>

表 2-7 现有项目组成一览表

名称	环评建设内容		备注
主体工程	门诊楼	1 层：导医台、妇科门诊、妇科检查室、输液大厅、检验科、药剂科、收费室	总建筑面积 2700m <sup>2</sup>
		2 层：产科 VIP、产科诊室、乳腺科、乳腺治疗科、B 超室、心电图室、妇科治疗室	
		3 层：医疗美容科、皮肤科	
	住院一部	1 层：妇科住院医生办公室、护士站、病房	
		2 层：医美住院医生办公室、留观室、病房	
		3 层：麻醉科、手术室、消毒供应室	
	住院二部	1 层、2 层：护士站、产科病房	
		3 层：月子中心	
	行政楼	办公室、财务室、市场部、企划部、妇科客服、网络部、后勤部	
公用工程	地下库房	建筑面积 340m <sup>2</sup>	
	供水	市政供水管网提供	
	排水	医疗废水及生活污水经自建的污水处理设施处理后，经市政污水管网排入北石桥污水处理厂（西安市第二污水处理厂）	
	供电	采用市政供电	
	供暖、制冷	由风冷重要空调模块机组供给	位于塔楼楼顶，不设冷却塔
环保工程	恶臭处理	恶臭集中收集经活性炭吸附后经独立拍付通道引至塔楼楼顶排风	
	垃圾处理	医疗废物送有资质单位处置；医院污水处理系统污泥为危险废物，脱水消毒后由有资质单位进行处置；生活垃圾交环卫部门处置	
	污水处理	医疗废水及生活污水经自建污水处理设施处理后，汇入市政污水管网进入北石桥污水处理厂（西安市第二污水处理厂）	
	噪声治理	选用低噪声设备，产噪设备置于室内，采取减振措施	
<h3>三、现有污染排放情况</h3> <h4>(1) 废气</h4> <p>现有项目营运期产生的废气主要包括污水处理站处理站产生的臭气。恶臭集中后，经排空管中简装活性炭吸附后引至项目顶楼高空排放，排放高度 15m。</p> <h4>(2) 废水</h4> <p>废水主要来源医疗废水和生活污水，废水经过自建化粪池 (50m<sup>3</sup>) 后再进入污水</p>			

处理站（设计规模 18t/d）处理后排入市政污水管网。污水处理工艺为：废水→化粪池→格栅→缺氧池→接触氧化池→沉淀池→接触消毒池→北石桥污水处理厂（现更名西安市第二污水处理厂）。

### （3）噪声

现有噪声源主要是污水处理站风机、中央空调模块机组运行时产生。污水站风机基础下设置隔振垫、消声器，出风口安装可曲挠性橡胶接头；模块机组采取全封闭涡旋式压缩机。

### （4）固体废弃物

现有项目运营期产生的固体废物主要有生活垃圾、危废废物包括：医疗废物、废活性炭和污水站污泥。生活垃圾经分类收集后交由环卫部门处置；医院有设置一座医废间，位于前院南侧，面积约为 4m<sup>2</sup>，设置警示标识和警示说明，危险废物交由西安卫达实业发展有限公司处置。

## 四、现有工程污染物汇总表

表 2-7 现有项目污染物产排情况一览表

污染物	排放源	污染物名称	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
大气	恶臭	氨	0.15mg/m <sup>3</sup>	4.8kg/a	0.078mg/m <sup>3</sup>	1.367kg/a
		硫化氢	0.075mg/m <sup>3</sup>	2.4kg/a	0.009mg/m <sup>3</sup>	0.158kg/a
废水	综合废水	废水量	3650t/a			
		化学需氧量	400mg/L	1.46t/a	60mg/L	0.208t/a
		氨氮	40mg/L	0.146t/a	8.49mg/L	0.031t/a
		悬浮物	200mg/L	0.73t/a	18mg/L	0.066t/a
噪声	风机、模块机组	厂界噪声	噪声值 dB	昼间	夜间	标准限值
			厂界东	56.7	44.3	60 50
			厂界南	58.7	46.8	60 50
			厂界西	59.3	47.2	70 55
			厂界北	59.2	47.6	60 50
			达标			
固废	生活垃圾	员工生活	27.7t/a	分类收集后交环卫部门清运		
	污泥	污水处理站	1.4t/a	委托西安卫达实业发展有限公司处置		
	废活性炭	废气处理	0.0129t/a			
	医疗废物	医疗	17.162t/a			

## 五、现有项目存在的环境问题及拟采取的“以新带老”环保措施

现有项目建成运行期间未收到周边居民环保投诉。根据现场踏勘及环评现状评估，现有项目各类污染物均能达标排放，不存在与本项目相关的环保问题。

### 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	<b>1、区域达标判断及空气环境质量现状评价</b>																					
	<b>(1) 基本污染物</b>																					
	项目所在地属环境空气二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据陕西省生态环境厅2021年1月26日发布的《2020年12月及1~12月全省环境空气质量状况》中附表4《2020年1~12月关中地区69个县(区)空气质量状况统计表》中的统计数据，本项目所在地西安市雁塔区环境质量现状统计数据见表3-1。																					
	<b>表3-1 基本污染物环境质量现状分析(单位: <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</b>																					
	项目	年评价指标	现状浓度值	标准限值	达标情况	占标率(%)																
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	81	70	超标	115.7																
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	47	35	超标	134.3																
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	达标	13.3																
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	45	40	超标	112.5																
	CO	24小时第95位百分浓度	1600	4000	达标	40.0																
	O <sub>3</sub>	8小时第90百分位浓度	160	160	达标	100																
雁塔区环境空气6个监测项目中，SO <sub>2</sub> 年平均质量浓度以及CO第95百分位浓度、O <sub>3</sub> 第90百分位浓度均低于国家环境空气质量二级标准；NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 年平均质量浓度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、环境空气质量特征因子监测</b>																						
为明确项目所在地区环境空气中特征因子现状，本次氨、硫化氢特征因子监测医院所在地的污染情况。陕西华博检测技术有限公司于2021年10月10~12日进行现状监测，具体监测情况如下：																						
<b>表3-2 特征污染物监测结果</b>																						
<table border="1"><thead><tr><th>监测日期</th><th>点位</th><th>氨气(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</th><th>硫化氢(<math>\text{mg}/\text{m}^3</math>)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.10.10~2021.10.12</td><td>项目地</td><td>0.04~0.07</td><td>0.001~0.002</td></tr><tr><td colspan="2">标准限值</td><td>0.2</td><td>0.01</td></tr><tr><td colspan="2">是否达标</td><td>是</td><td>是</td></tr></tbody></table>							监测日期	点位	氨气( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	硫化氢( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2021.10.10~2021.10.12	项目地	0.04~0.07	0.001~0.002	标准限值		0.2	0.01	是否达标		是	是
监测日期	点位	氨气( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	硫化氢( $\text{mg}/\text{m}^3$ )																			
2021.10.10~2021.10.12	项目地	0.04~0.07	0.001~0.002																			
标准限值		0.2	0.01																			
是否达标		是	是																			
由监测结果可知，项目地硫化氢、氨的浓度均能达到《环境影响评价技术导																						

	<p>则 大气环境》( HJ2.2-2018 ) 附录 D 标准限值要求。项目所在地环境质量较好。</p> <p><b>3、声环境质量现状</b></p> <p>(1) 监测点位</p> <p>在项目四周各设 1 个监测点位, 东侧鹏豪苑、东南侧招行家属院各设一个噪声敏感点, 监测点位表见表 3-3。</p> <p>(2) 监测时间及频次</p> <p>监测时间为 2021 年 10 月 8 日, 对昼间进行监测 (本单位工作时间一般 8 小时制, 夜间不生产)。</p> <p>(3) 监测结果与评价</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-3 环境噪声监测统计结果单位: dB(A)</b></p> <table border="1" data-bbox="290 781 1394 1275"> <thead> <tr> <th rowspan="2">时间</th> <th rowspan="2">方位</th> <th colspan="2">监测结果</th> <th colspan="2">标准限值</th> <th rowspan="2">达标情况</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">10月8日</td> <td>1#厂界西侧</td> <td>58.1</td> <td>48.9</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>2#厂界北侧</td> <td>57.3</td> <td>47.2</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>3#鹏豪苑</td> <td>56.3</td> <td>46.4</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>4#厂界东侧</td> <td>46.5</td> <td>47.9</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>5#招行家属院</td> <td>52.6</td> <td>45.2</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>6#厂界南侧</td> <td>51.5</td> <td>48.9</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table> <p>由表 3-3 监测结果可知, 项目所在区域各监测点各昼夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》( GB3096-2008 ) 中 3 类功能区限值标准, 表明区域声环境现状较好。</p>	时间	方位	监测结果		标准限值		达标情况	昼间	夜间	昼间	夜间	10月8日	1#厂界西侧	58.1	48.9	60	50	达标	2#厂界北侧	57.3	47.2	60	50	达标	3#鹏豪苑	56.3	46.4	60	50	达标	4#厂界东侧	46.5	47.9	60	50	达标	5#招行家属院	52.6	45.2	60	50	达标	6#厂界南侧	51.5	48.9	60	50	达标
时间	方位			监测结果		标准限值			达标情况																																								
		昼间	夜间	昼间	夜间																																												
10月8日	1#厂界西侧	58.1	48.9	60	50	达标																																											
	2#厂界北侧	57.3	47.2	60	50	达标																																											
	3#鹏豪苑	56.3	46.4	60	50	达标																																											
	4#厂界东侧	46.5	47.9	60	50	达标																																											
	5#招行家属院	52.6	45.2	60	50	达标																																											
	6#厂界南侧	51.5	48.9	60	50	达标																																											
环境保护目标	<p>本项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区, 主要敏感目标为距离 厂界 500m 范围的居民住宅区和学校等, 本项目大气主要环境保护目标见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-4 项目环境保护目标一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="290 1567 1394 2001"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标/°</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">功能区</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">最近距离/m</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大气环境</td> <td>108.92835</td> <td>34.23011</td> <td>鹏豪苑</td> <td>人群</td> <td rowspan="5">二类功能区</td> <td>东</td> <td>紧邻</td> </tr> <tr> <td>108.92848</td> <td>34.22971</td> <td>招行家属院</td> <td>人群</td> <td>东南</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>108.92847</td> <td>34.22948</td> <td>唐城小区</td> <td>人群</td> <td>南</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>108.92922</td> <td>34.23022</td> <td>万科新地城</td> <td>人群</td> <td>东</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>108.92866</td> <td>34.22752</td> <td>西安宾馆家属院</td> <td>人群</td> <td>南</td> <td>261</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容	功能区	方位	最近距离/m	经度	纬度	大气环境	108.92835	34.23011	鹏豪苑	人群	二类功能区	东	紧邻	108.92848	34.22971	招行家属院	人群	东南	19	108.92847	34.22948	唐城小区	人群	南	46	108.92922	34.23022	万科新地城	人群	东	78	108.92866	34.22752	西安宾馆家属院	人群	南	261						
环境要素	坐标/°		保护对象	保护内容						功能区	方位		最近距离/m																																				
	经度	纬度																																															
大气环境	108.92835	34.23011	鹏豪苑	人群	二类功能区	东	紧邻																																										
	108.92848	34.22971	招行家属院	人群		东南	19																																										
	108.92847	34.22948	唐城小区	人群		南	46																																										
	108.92922	34.23022	万科新地城	人群		东	78																																										
	108.92866	34.22752	西安宾馆家属院	人群		南	261																																										

	声环境	108.93007	34.22849	唐苑小区	人群		东南	242
		108.924343	34.22953	崇业路家属院	人群		西	330
		108.92329	34.22954	二一二所家属院	人群		西	445
		108.92527	34.22793	中国移动家属区	人群		西南	325
		108.92448	34.23053	含光小区	人群		西北	311
		108.92665	34.22968	荣园小区	人群		西	141
		108.92538	34.23244	工商局南二环家属院	人群		西北	409
		108.92442	34.23304	祥和花园	人群		西	442
		108.92341	34.23382	飞天花园小区	人群		西北	496
		108.93172	34.23211	西安海关家属院	人群		北	435
		108.93148	34.23303	光大巷华洋小区	人群		北	455
		108.93265	34.23323	朱雀花园	人群		东北	460
		108.92835	34.23011	鹏豪苑	人群	二类功能区	东	紧邻
		108.92848	34.22971	招行家属院	人群		东南	19
		108.92847	34.22948	唐城小区	人群		南	46
	地下水环境	项目无地下水污染途径，且厂界外 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						

污染物排放控制标准	<b>1、废气</b> <p>项目营运期产生的废气主要为污水处理站产生的臭气，污水处理站周边臭气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-5 废气排放执行标准</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th><th>污染物</th><th>标准值</th><th>执行标准及级别</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="6">无组织废气</td><td rowspan="3">污水处理站周边</td><td>氨</td><td>1.0mg/m<sup>3</sup></td><td rowspan="6">《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>0.03mg/m<sup>3</sup></td></tr> <tr> <td>臭气浓度（无量纲）</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>							类别		污染物	标准值	执行标准及级别	无组织废气	污水处理站周边	氨	1.0mg/m <sup>3</sup>	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	硫化氢	0.03mg/m <sup>3</sup>	臭气浓度（无量纲）	10
类别		污染物	标准值	执行标准及级别																	
无组织废气	污水处理站周边	氨	1.0mg/m <sup>3</sup>	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度																	
		硫化氢	0.03mg/m <sup>3</sup>																		
		臭气浓度（无量纲）	10																		
	<b>2、废水</b> <p>医院废水经污水处理站处理后（工艺：化粪池→格栅→缺氧池→接触氧化池→沉淀池→接触消毒池，本次扩建污水处理站，扩容后处理能力为 50t/d），达标后排入市政污水管网，最终排入西安市第二污水处理厂；医疗废水执行《医疗机构水污</p>																				

染物排放标准》( GB18466 - 2005 ) 表 2 标准限值。具体见下表。

**表 3-6 废水污染物排放标准**

项目	GB18466-2005 表 2 预处理标准
粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000
pH	6~9
化学需氧量 (COD) 浓度/ (mg/L)	250
生化需氧量 (BOD) 浓度/ (mg/L)	100
悬浮物 (SS) 浓度/ (mg/L)	60
氨氮/ (mg/L)	—
动植物油/ (mg/L)	20
石油类/ (mg/L)	20
阴离子表面活性剂/ (mg/L)	10
色度/ (稀释倍数)	—
总余氯/ (mg/L)	接触池出口总余氯 2~8mg/L , 消毒接触池接触时间 $\geq 1h$

### 3. 噪声排放标准

项目运营期东厂界噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》( GB22337-2008 ) 东、南、北厂界执行 2 类标准，西厂界执行 4 类标准，具体见下表。

**表 3-7 社会生活环境噪声排放标准限值单位: dB (A)**

厂界	声环境功能区类型	昼间	夜间
厂界四周	2 类	60	50
	4 类	70	55

### 4. 固废

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 ) 中的有关规定；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》( GB18597-2001 ) 及其 2013 修改单中的相关规定。

总量控制指标

国家主要污染物总量控制指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、氨氮 5 项。

本次为扩建项目，废水和现有工程废水一并处理，建议总量控制指标为：COD: 0.338t/a; 氨氮: 0.027t/a。

#### 四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本次扩建项目已经完成。																																											
运营期 环境影 响和保 护措施	<p><b>1.废水</b></p> <p>(1) 废水污染物产排情况及废水处理措施</p> <p>本次新增废水包括生活污水、医疗废水（病房废水、门诊废水）。</p> <p>①新增床位 50 张，住院病房用水量为 <math>7.5\text{m}^3/\text{d}</math>，新增排水量为 <math>6\text{m}^3/\text{d}</math>；</p> <p>②本次扩建项目新增门诊量约为 <math>50\text{p}</math> 次/d，门诊用水量为 <math>0.6\text{m}^3/\text{d}</math>，新增排水量为 <math>0.48\text{m}^3/\text{d}</math>；</p> <p>③生活用水：本项目医院内不设置员工食堂、宿舍，新增医护人员 50 人，生活用水量为 <math>6.0\text{m}^3/\text{d}</math>，新增排水量为 <math>4.8\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>由于项目室内污水管网未分开设置生活污水管网及医疗废污水管网，因此项目产生的废水均为医疗废水。则本次项目总排水量为 <math>11.28\text{t}/\text{d}</math> (<math>2820\text{t}/\text{a}</math>)。</p> <p>本医院医疗废水水质参照《医院污水处理技术指南》表 2-2 医院污水水质指标参考数据及本项目污水类比估算，本项目废水进、出水水质及污染物排放情况给出的进水污染物浓度平均值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1医院污水水质指标参考数据单位： mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染 物</th><th>COD</th><th><math>\text{BOD}_5</math></th><th>SS</th><th><math>\text{NH}_3\text{-N}</math></th><th>粪大肠菌群（个/L）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>进水 浓度</td><td>400</td><td>200</td><td>200</td><td>40</td><td><math>1.6\times 10^8</math></td></tr> </tbody> </table> <p>医院污水处理工艺采用“化粪池→格栅→缺氧池→接触氧化池→沉淀池→接触消毒池”处理工艺，污水处理工艺污染物的去除效率为：COD、<math>\text{BOD}_5</math>、SS、氨氮去除效率为 60%~80%，本次取值 70%、粪大肠菌群 99.998%。本项目废水污染物产排放情况见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 废水污染物产排放情况表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">排水量 (t/a)</th><th colspan="3">产生情况</th><th rowspan="2">处理 效率 (%)</th><th colspan="2">排放情况</th><th rowspan="2">标准 限值 (mg/L)</th><th rowspan="2">是否 达标</th></tr> <tr> <th>污染物</th><th>浓度 (mg/L)</th><th>产生量 (t/a)</th><th>浓度 (mg/L)</th><th>排放量 (t/a)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2820</td><td>COD</td><td>400</td><td>1.13</td><td>70</td><td>120</td><td>0.338</td><td>250</td><td>达标</td></tr> <tr> <td><math>\text{BOD}_5</math></td><td>200</td><td>0.564</td><td>70</td><td>60</td><td>0.169</td><td>100</td><td>达标</td></tr> </tbody> </table>	污染 物	COD	$\text{BOD}_5$	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	粪大肠菌群（个/L）	进水 浓度	400	200	200	40	$1.6\times 10^8$	排水量 (t/a)	产生情况			处理 效率 (%)	排放情况		标准 限值 (mg/L)	是否 达标	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	2820	COD	400	1.13	70	120	0.338	250	达标	$\text{BOD}_5$	200	0.564	70	60	0.169	100	达标
污染 物	COD	$\text{BOD}_5$	SS	$\text{NH}_3\text{-N}$	粪大肠菌群（个/L）																																							
进水 浓度	400	200	200	40	$1.6\times 10^8$																																							
排水量 (t/a)	产生情况			处理 效率 (%)	排放情况		标准 限值 (mg/L)	是否 达标																																				
	污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)																																						
2820	COD	400	1.13	70	120	0.338	250	达标																																				
	$\text{BOD}_5$	200	0.564	70	60	0.169	100	达标																																				

SS	200	0.564	70	60	0.169	60	达标
氨氮	40	0.113	70	9.6	0.027	—	达标
余氯	—	0	—	6	0.017	2~8	达标
粪大肠菌群	1.6×10 <sup>8</sup> 个/L	4.51×10 <sup>14</sup> 个/a	99.998	3200 个/L	9.02×10 <sup>9</sup> 个/a	5000	达标

本医院废水经污水处理设施处理后水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)表2中的预处理标准。

## (2) 综合污水处理设施可行性分析

本次扩建项目生产的废水量较少约为 11.28t/d (2820t/d)，企业现有工程排水量约为生产废水排放量约为 3650t/a, 14.6t/d。本次医院扩建后，全院废水排放量约为 26.88t/d (6470t/a)。污水处理站扩建后处理能力为 50t/d, 且现有化粪池容积为 50m<sup>3</sup>, 污水处理站扩建后能够满足全院废水排放量。

本项目产生的废水通过化粪池后通过格栅后废水依次进入缺氧池、接触氧化池、沉淀池处理后通过接触消毒池(二氧化氯消毒)处理，出水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准之后排入市政污水管网，最终进入西安市第二污水处理厂处理。

项目采取污水处理措施总体可行：

1)、根据《医院污水处理工艺工程技术规范》(HJ2029-2013)中 4.2.4 规定“医院污水处理工程设计水量应在实测或测算的基础上留有设计裕量，设计裕量宜取实测值或测量值的 10~20%”，扩建后全院废水总排放量为 26.88t/d，污水处理站扩建后日最大处理规模为 50t/d，可满足要求。

2)、根据《医院污水处理工艺工程技术规范》(HJ2029-2013)中 6.1.3 规定“非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建成由正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”，本项目所用污水处理工艺满足要求。

具体处理工艺流程如下图：

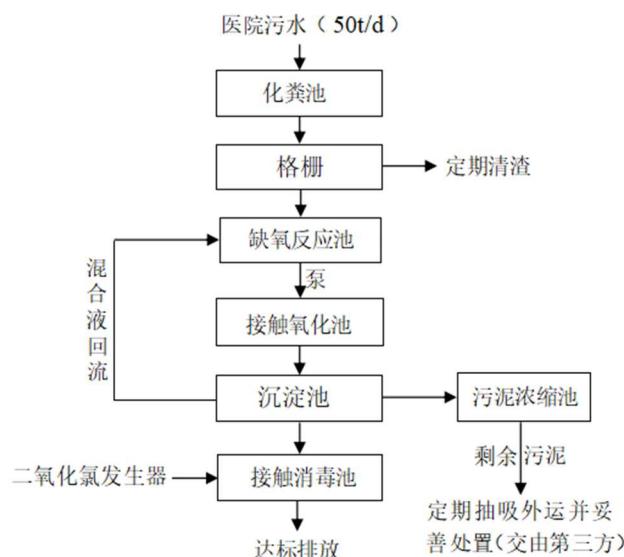


图 4-1 污水处理工艺

(3) 建设项目污染物排放信息

表 4-3 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

水 类 别	污染 物	排 放去向	排 放规 律	污染治理设施				排 放口设 置是否 符合要 求	排 放类 型
				污 水治 理设 施名 称	治 理设 施名 称	污 染治 理设 施工 艺	排 放口 编号		
合 废 水	pH、 COD、 SS、粪大 肠菌群 数、氨 氮、总余 氯、BOD <sub>5</sub>	通过污水 管网排 入西安市 第二污水处 理厂	间歇排 放，流量 稳定	T W001	医疗废水 水处理设 施	化粪池+缺 氧池+接触 氧化池+沉淀 池+接触 消毒池	D W001	是	企 业总 排口- 一般 排放 口

(4) 运营期废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，项目监测废水情况如下：

表4-4 废水监测计划

类 别	监测点 位	监测指标	监测 频次	排放标 准	备注
废 水	DW001 企业总 排口	流量	自动 监测	《医疗 机构水污 染物排放标 准》 (GB18466 -2005) 表 2预处理	流 量监测 设置流 量计
		pH	1次/12 小时		
		COD、SS	1次/周		
		粪大肠菌群	1次/月		
		BOD <sub>5</sub> 、阴离子表面活性 剂、石油类、挥发酚、动植 物油、总氰化物、总余氯	1次/季 度		

## 2.废气

本项目运营期产生的废气主要为污水处理设施废气。

### (1) 废气源强及产排情况

参照美国 EPA 经验公式，处理 1g 的 BOD 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>和 0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。医院产出的医疗废水经污水处理站处理，全院废水处理量为 6470t/a，根据设计单位提供资料，BOD<sub>5</sub>的去除效率为 70%，BOD<sub>5</sub>的进水水质为 200mg/L，出水水质为 60mg/L，处理量为 0.906t/a，由此计算全院污水处理站废气源强，NH<sub>3</sub>: 2.81kg/a，H<sub>2</sub>S: 0.109kg/a。

污水处理站臭气经收集后通过排空管中简装活性炭吸附后排放，活性炭吸附处理效率 60%，则经过活性炭吸附处理后 NH<sub>3</sub>排放量 1.124kg/a，H<sub>2</sub>S 排放量 0.0436kg/a。排放高度为 15m。

(2) 根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)可知，项目所采用的废气污染治理措施均为其规定的可行技术。

### (3) 运营期废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)，项目废气监测情况如下：

表4-5 废气监测计划

排放形式	监测点位	污染物	监测频率	排放标准
无组织废气	污水处理站周围	氨气、硫化氢、臭气浓度	/1次季度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)

## 3.噪声

### (1) 污染源强

本项目主要的噪声源为污水处理站水泵、风机等运行时产生的，其噪声值约 70~80dB(A)具体噪声源噪声值见表 4-6。

表 4-6 主要噪声源及相应噪声排放情况表

主要噪声源	噪声强dB(A)	数量(台/套)	采取措施	降噪效果dB(A)	距厂界距离				距敏感点距离	
					东	南	西	北	3#鹏豪苑	5#招行家属院
污水处理站泵	0 <sup>7</sup>	2	隔声、基础减	15 <sup>-</sup>	13	32	28	8.5	13.5	51

风 机	8 0	2	震、消 声器		13	32	28	8.5	13.5	51
--------	--------	---	-----------	--	----	----	----	-----	------	----

### (2) 预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中推荐模式进行预测, 噪声在室外传播过程中的衰减预测模式如下:

$$LA(r)=LA(r0)-20*lg(r/r0)-\Delta L$$

式中:  $LA(r)$ —预测点声压级,  $dB(A)$ ;

$LA(r0)$ —噪声源声压级,  $dB(A)$ ;

$\Delta L$ —额外衰减值,  $dB(A)$  (取  $10dB(A)$ ) ;

$r$ —预测点离噪声源的距离,  $m$ ;

$r0$ —参考位置距声源的距离,  $m$ ; 取  $r0=1m$

声源叠加公式:

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

式中:  $n$ —声源个数

$L_i$ —第  $i$  个声源的噪声值,  $dB (A)$  ;

$LA$ —合成声源噪声值,  $dB (A)$  。

本项目噪声源主要是污水处理站风机、泵机组运行时产生。污水站风机基础下设置隔振垫、消声器, 出风口安装可曲挠性橡胶接头, 对周围环境影响较小。

**表 4-7 噪声预测结果一览表单位:  $dB (A)$**

测点名称	现状值		贡献值	评价量		标准限值	
	昼间	夜间		昼间	夜间	昼间	夜间
1#厂界西侧	58.1	48.9	33.1	58.1	49.0	70	55
2#厂界北侧	57.3	47.2	45.8	57.6	49.6	60	50
3#鹏豪苑	56.3	46.4	44.6	56.6	48.6	60	50
4#厂界东侧	46.5	47.9	44.6	48.7	49.5	60	50
5#招行家属院	52.6	45.2	37.9	52.7	45.9	60	50
6#厂界南侧	51.5	48.9	38.4	51.7	49.3	60	50

由表 4-7 预测结果可以看出, 运行期厂界四周及敏感点噪声预测值均达到《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008) 中 2 类标准。敏感点满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类区要求。因此, 医院运营期对周边声环境影响较小。

### (3) 运营期噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020), 项目监测噪声情况如下:

**表4-8 噪声监测计划**

监测项目	监测点位	监测频次	排放标准
等效连续A声级	厂界噪声	1次/季度	《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中2类标准

#### 4. 固体废物

本项目运营过程中产生的固体废物有生活垃圾、医疗废物、污水处理设施产生的污泥、栅渣等。

##### (1) 生活垃圾

本项目新增 50 人，增加 50 张床位，门诊量增加 50 人次/日，住院病人按 1.0kg/床·d 计、门诊病人按 0.2kg/床·d 计、医护人员按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约为 85kg/d (21.25t/a)，生活垃圾收集后由环卫部门统一清运。

##### (2) 医疗废物

医疗废物主要是指医疗卫生机构在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性以及其他危害性的废物。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，属于 HW01 医疗废物。根据《医疗废物分类名录》，该项目产生的医疗废物主要见表 4-9。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，病房医疗废物按 0.5kg/床·d 计，新增床位 50 张，则医疗废物产生量为 25kg/d (6.25t/a)。

**表 4-9 医疗废物种类**

类别	特征	包含固体废物名称
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： a. 棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料； b. 一次性使用卫生用品、一次性医疗用品及一次性医疗器械； 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
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 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 ②废弃的细胞毒性药物，包括：致癌性药品、可疑致癌性药品、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、易燃易爆性的废弃化学物品	①废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂 ②废弃的汞血压计、汞温度计

	<p>(3) 污水处理设备产生的污泥</p> <p>医院污水处理设施产生污泥，污泥量与污水处理量有关，根据类比，每处理 <math>1\text{m}^3</math> 水污泥产生量约为 <math>0.5\text{kg}</math>，项目年处理废水量 <math>6470\text{m}^3</math>，则产生污泥量 <math>3.235\text{t/a}</math>，项目污水处理设施和化粪池产生污泥属危险废物，污泥委托具有污泥处理资质的单位处理。</p> <p>(4) 栅渣</p> <p>根据类比其他医院，格栅渣量约为废水量的 <math>0.01\%</math>，本项目格栅栅渣为 <math>0.647\text{t/a}</math>。</p> <p>(5) 废活性炭</p> <p>根据建设单位提供资料。医院恶臭采用活性炭吸附，每年更换 2 次，更换量约为 <math>18\text{kg/a}</math>，属于危险废物，定期更换后，专用容器收集，交由有资质单位处置。</p> <p>本项目固体废物污染源强统计见下表。</p>																																												
	<b>表4-10 固体废物污染源强统计一览表</b>																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>固废名称</th> <th>产生量(t/a)</th> <th>固废类别</th> <th>排放规律</th> <th>排放去向</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>生活垃圾</td> <td>21.25</td> <td>生活垃圾</td> <td>连续</td> <td>由环卫部门统一清运，日产日清</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>污泥</td> <td>3.235</td> <td>危险废物</td> <td>间歇</td> <td>定期由有资质单位上门抽吸清运</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>医疗废物</td> <td>6.25</td> <td>危险废物</td> <td>间歇</td> <td rowspan="3">分类收集暂存于医疗废物暂存间交由有资质的单位处置</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>栅渣</td> <td>0.647</td> <td>危险废物</td> <td>间歇</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>废活性炭</td> <td>0.018</td> <td>危险废物</td> <td>间歇</td> </tr> </tbody> </table>	序号	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	排放规律	排放去向	1	生活垃圾	21.25	生活垃圾	连续	由环卫部门统一清运，日产日清	2	污泥	3.235	危险废物	间歇	定期由有资质单位上门抽吸清运	3	医疗废物	6.25	危险废物	间歇	分类收集暂存于医疗废物暂存间交由有资质的单位处置	4	栅渣	0.647	危险废物	间歇	5	废活性炭	0.018	危险废物	间歇										
序号	固废名称	产生量(t/a)	固废类别	排放规律	排放去向																																								
1	生活垃圾	21.25	生活垃圾	连续	由环卫部门统一清运，日产日清																																								
2	污泥	3.235	危险废物	间歇	定期由有资质单位上门抽吸清运																																								
3	医疗废物	6.25	危险废物	间歇	分类收集暂存于医疗废物暂存间交由有资质的单位处置																																								
4	栅渣	0.647	危险废物	间歇																																									
5	废活性炭	0.018	危险废物	间歇																																									
	<b>表4-11 危险废物分析表</b>																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>固废名称</th> <th>主要成分</th> <th>危险特性</th> <th>废物类别</th> <th>废物代码</th> <th>鉴别依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">1</td> <td rowspan="5">医疗废物</td> <td>感染性废物</td> <td>In</td> <td rowspan="5">HW01</td> <td>841-001-01</td> <td rowspan="5">《国家危险废物名录》(2021年版)</td> </tr> <tr> <td>损伤性废物</td> <td>In</td> <td>841-002-01</td> </tr> <tr> <td>病理性废物</td> <td>In</td> <td>841-003-01</td> </tr> <tr> <td>化学性废物</td> <td>T/C/I/R</td> <td>841-004-01</td> </tr> <tr> <td>药物性废物</td> <td>T</td> <td>841-005-01</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>污泥</td> <td>感染性废物</td> <td>In</td> <td rowspan="2"></td> <td>841-001-01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>栅渣</td> <td>感染性废物</td> <td>In</td> <td>841-001-01</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>废活性炭</td> <td>感染性废物</td> <td>T</td> <td>HW49</td> <td>900-039-49</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	固废名称	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	鉴别依据	1	医疗废物	感染性废物	In	HW01	841-001-01	《国家危险废物名录》(2021年版)	损伤性废物	In	841-002-01	病理性废物	In	841-003-01	化学性废物	T/C/I/R	841-004-01	药物性废物	T	841-005-01	2	污泥	感染性废物	In		841-001-01	3	栅渣	感染性废物	In	841-001-01	3	废活性炭	感染性废物	T	HW49	900-039-49	
序号	固废名称	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	鉴别依据																																							
1	医疗废物	感染性废物	In	HW01	841-001-01	《国家危险废物名录》(2021年版)																																							
		损伤性废物	In		841-002-01																																								
		病理性废物	In		841-003-01																																								
		化学性废物	T/C/I/R		841-004-01																																								
		药物性废物	T		841-005-01																																								
2	污泥	感染性废物	In		841-001-01																																								
3	栅渣	感染性废物	In		841-001-01																																								
3	废活性炭	感染性废物	T	HW49	900-039-49																																								
	<p>(3) 医疗垃圾储存间的防治措施</p> <p>医院有设置一座医废间，位于前院南侧，面积约为 <math>4\text{m}^2</math>，设置警示标识和警示说</p>																																												

明，危险废物交由西安卫达实业发展有限公司处置，医院医疗废物每周清运一次，现有医疗废物暂存间可以满足贮存要求。本医院医废具体措施如下：

① 医疗废物单独贮存间地面采取防渗措施，由于地面已硬化，不会污染土壤，地面要求采取环氧树脂漆进行防渗。医院产生的临床废物，每日消毒，消毒后装入容器。常温下贮存期不得超过一天，于摄氏5度以下冷藏的，不得超过7天。

② 在贮存间内有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。设置堵截泄漏的裙脚，医疗垃圾贮存间上锁，防止非管理人员误入和接触医疗垃圾而造成危险。贮存间配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，以及有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，并设有应急防护设施。

③ 医疗废物暂存间，远离医疗区、食品加工区和人员活动区，医疗废物和生活垃圾收集装置必须严格区分，并设有标示，严禁将医疗废物混于生活垃圾中。

④ 污水处理站污泥和栅渣为危险废物，对栅渣和污泥浓缩脱水后，投加石灰消毒剂消毒后，委托有资质单位处置。

综上，本项目产生的固体废物均得到有效治理，不会对周围环境造成影响。

## 5.地下水、土壤

### （1）污染源和污染物类型分析

根据项目情况，项目可能对地下水和土壤造成污染的污染源主要为污水处理站、污水管线及医疗废物暂存间。废水经污水处理站处理后排入市政污水管网，不直接向外环境排放废水，正常情况下不直接接触地下水和土壤。污水管线对地下水和土壤影响较小。医疗废物暂存间地面已采取了防渗措施。

### （2）污染途径及防控措施分析

项目运营期废水对地下水和土壤的污染主要途径是：污水管线及设备跑、冒、滴、漏造成污水泄漏，可能会通过包气带污染地下水。

为减轻对地下水和土壤环境的影响，应对污水管接口采取严格密封措施，管道铺设走向明确清洗，易于监督和维护，防治管道破损渗漏；污水管每隔一定距离应设置检查口，以利于检修和维护。同时对污水处理站、管线及医疗废物暂存处进行防腐、防渗处理，以减少对地下水和土壤的影响。

综上所述，通过做好排水系统及医疗废物暂存处的防渗漏工作等，可以避免项目污水对地下水和土壤产生不良影响。

## 6.环境风险分析

### （1）危险物质和风险源分布情况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中确定突发环境事件风险物质，本项目涉及到的突发环境事件风险物质主要为医用酒精，酒精均为瓶装。

#### （2）影响途径

本项目在运营过程中潜在的环境事故主要是医用酒精在使用和贮存的过程中可能发生的泄漏及火灾事故。

#### （3）医疗废水事故排放风险及影响分析

医疗污水处理过程中的事故因素主要是水污染防治设施事故，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致污水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故。

项目废水泄漏和污水处理站故障时，医疗废水得不到有效的处理，未经处理的废水进入污水管网，会造成下游收纳污水处理厂造成冲击。项目事故状态下废水暂时储存污水处理设施中，待污水处理站恢复正常运转时，再逐步将该部分废水处理，可有效降低项目污水泄漏的风险。

#### （4）环境风险防范措施

针对本项目可能产生的风险事故隐患，本项目应考虑采取一系列防范措施，为进一步减少风险事故可能产生的环境影响，建议在采取预防措施基础上加强以下风险防范和管理措施。

①医用酒精库房必须配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

②医用酒精入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。

③库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

④使用医用酒精的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑤库房工作人员进行培训，经考核合格后持证上岗。

⑥应制定应急处理措施，编制事故应急预案，应对意外突发事件。

⑦医用酒精储存时远离火种、热源，保持容器密封。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

#### （5）医疗废水事故排放应急措施

①随时掌握中医医院疗污水处理站监测、报警装置运行情况，一旦发生事故立即启动应急预案。

②加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，并对存在安全隐患的

设备及时进行修理或更换。

③及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。

本项目环境风险水平较低，在进一步采取安全防范措施和事故应急预案后，基本满足国家有关环境保护和安全法规、标准的要求。项目对厂外环境的风险影响处于可以接受的范围内，但企业仍需要提高风险管理水平和强化风险防范措施。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，本项目环境风险是可防控的。

## 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	污水处理设施	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓 度	收集后活性 炭吸附引至 顶楼排放	满足《医疗机 构水污染 物排放标准》(GB18466- 2005)表3标准
地表水环境	医院废水 (DW001)	SS、CODcr、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动 植物油、阴离子表 面活性剂、粪大肠 菌群、总余氯	污水处理站	满足《医疗机 构水污染 物排放标准》(GB18466- 2005)表2中预处理排 放标准
声环境	厂界	等效连续A声 级	隔声、减振 降噪措施等	《社会生活环境噪声排 放标准》(GB22337- 2008)中2类标准、4类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物		本项目固体废物主要为门诊、住院等产生的医疗垃圾、格栅栅渣、废活性炭、污泥、普通固废生活垃圾。其中医疗垃圾、格栅栅渣、污泥、废活性炭属于危险废物。 医疗垃圾、危险废物分类暂存于医疗废物暂存间委托有资质单位进行处置；职工生活垃圾由环卫部门统一清运。		
土壤及地下水 污染防治措施		1) 选择符合技术规范的污水管道，定期对污水管网进行检查，一旦发现渗漏立即维修或更换； 2) 对各构(建)筑物进行防渗处理； 3) 采取相应措施，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象发生。		
生态保护措施		不涉及		
环境风险 防范措施		1) 随时掌握中医医院污水处理站监测、报警装置运行情况，一旦发生事故立即启动应急预案。 2) 加强设备管理，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，并对存在安全隐患的设备及时进行修理或更换。 3) 及时合理的调节运行工况，严禁超负荷运行。		
其他环境 管理要求		无		

## 六、结论

本项目符合国家及地方产业政策；建设单位切实将本报告提出的各项污染治理措施落实到位，做好污染治理“三同时”，将能够做到污染物达标排放，满足国家和地方的环境质量要求，因此，从环境保护角度分析，本项目环境影响是可行的。

附表

## 建设项目污染物排放量汇总表（单位: t/a）

分类项目	污染物名称	现有工程排放量(固体废物产生量)①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量(固体废物产生量)③	本项目排放量(固体废物产生量)④	以新带老削减量(新建项目不填)⑤	本项目建成后全厂排放量(固体废物产生量)⑥	变化量⑦
废气	NH <sub>3</sub>	0.001367	/	/	0.001124	/	0.002491	+0.001124
	H <sub>2</sub> S	0.000158	/	/	0.0000436	/	0.0002016	+0.0000436
废水	废水量	3650	/	/	2820	/	6470	+2820
	化学需氧量	0.208	/	/	0.338	/	0.546	+0.338
	氨氮	0.031	/	/	0.027	/	0.058	+0.027
生活垃圾	生活垃圾	27.7	/	/	21.25	/	48.95	+21.25
一般工业固体废物	/	/	/	/	/	/	/	-
危险废物	污泥	1.4	/	/	3.235	/	4.635	+3.235
	废活性炭	0.0129	/	/	0.018	/	0.0309	+0.018
	医疗废物	17.162	/	/	6.25	/	23.412	+6.25
	栅渣	/	/	/	0.647	/	0.647	+0.647

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①