

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 西安市第五医院住院楼扩建项目

建设单位： 西安市第五医院

编制日期： 二〇二四年三月

中华人民共和国生态环境部制

环境影响评价评估会专家签到表

会议名称：《西安市第五医院住院楼扩建项目》环境影响报告表
技术评估会

会议地址：西安市环境保护科学研究院

姓名	单位	职称或 职务	联系 电话	专家 签名
王晓平	陕西企科环境技术有限公司	高2	13700292305	王晓平
刘珊	长安大学	副教授	13909207449	刘珊
牛伟	西安中地环境科技有限公司	高2	18629621816	牛伟

西安市第五医院住院楼扩建项目

环境影响报告表技术评估专家组意见

2024年1月23日，西安市环境保护科学研究院主持召开了《西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）技术评估会。参加会议的有项目建设单位（西安市第五医院）、报告表编制单位（陕西省现代建筑设计研究院有限公司）的代表和特邀专家共8人，会议邀请3名专家组成专家组（名单附后）。

与会代表和专家听取了建设单位关于项目情况的介绍和环评单位关于该项目环境影响报告表内容的汇报，经过讨论和评议，形成报告表技术评估会专家组意见如下：

一、工程概况

项目主要利用西安市第五医院院内南侧空地新建一栋5层钢结构的住院楼，占地约415m²，建筑面积约2067m²，计划设置病房、护士站、医生办公室及其他相关配套设施，共增加床位182张。项目组成及建设内容见表1。

表1 项目组成与建设内容一览表

项目组成		工程建设内容	备注
主体工程	住院楼	1栋5层的钢结构建筑。共布设182张床位（配独立卫生间），配套设施设置护士站、医生办公室、公用卫生间。不设置手术室。	新建
依托工程	门诊	病人入院治疗就诊依托医院现有门诊急诊及综合门诊大楼。	依托
	锅炉	本项目供暖依托医院现有天然气锅炉，设有1台4t/h及1台2t/h锅炉，目前2台锅炉不同时启用，因此，可满足本项目暖气供应需求，且本项目建成后锅炉仍为1用1备。依托可行。	依托
	食堂	病人及陪护人员就餐依托医院现有外包性质的食堂以及外卖，现有外包性质的食堂可提供一日三餐。食堂设有油烟净化器及油水分离器。依托可行。	依托
	医疗废物贮存间	医疗废物收集暂存依托医院现有医疗废物暂存间，面积约80m ² ，医疗废物分类收集置于各自的专用收集桶中在医疗废物暂存间暂存后，定期交由有资质单位统一外运处置。依托可行。	依托
	污水处理站	住院楼医疗废水收集后依托医院现有污水处理站处理，处理能力为500m ³ /d、目前日处理量约200m ³ /d。依托可行。	依托

项目组成		工程建设内容	备注
公用工程	给水	市政供水。	依托
	排水	雨污分流，雨水进入市政雨水管道；污水经现有污水处理站处理达标后经市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。	依托
	供电	市政供电。依托医院现有变配电系统。	依托
	供暖制冷	住院楼内供暖依托医院现有的1台4t/h及1台2t/h天然气锅炉供暖。	依托
		制冷设置分体空调。	新建
消毒	本项目病房区日常使用空气消毒机（移动）消毒。	新建	
环保工程	废水	本项目住院楼医疗废水经医院现有的污水处理站经“缺氧+好氧+沉淀+接触消毒”工艺处理后，再经市政污水管网最终排入西安市第一污水处理厂。	依托
	废气	污水处理站臭气依托现有处置措施，现有污水处理站为埋地式，日常通过喷洒除臭剂减少恶臭对周围环境影响。 本项目锅炉房废气依托现有处理措施，现有2台锅炉均配备低氮燃烧器及10m高的排气筒。	依托
	噪声	选用低噪设备，新增的泵类选用低噪设备、并设置减震基础等。	新建
	固废	一般固废输液瓶/袋等集中收集后暂存于医院现有贮存间内，定期交由有资质单位统一外运处置。 医疗废物分类收集暂存于医院现有医疗废物贮存库内，定期交由有资质单位统一外运处置。 生活垃圾分类收集交由环卫部门。 污水处理站污泥处置依托现有，经消毒处理后统一交由有资质单位外运处置。	依托

二、环境质量现状和主要环境保护目标

1、环境质量现状

莲湖区 2023 年环境空气质量二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）年平均质量浓度和 C024 小时平均第 95 百分位数浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值，可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准规定的浓度限值。项目所在区域属于不达标区。

2、主要环境保护目标

根据现场调查，本项目不涉及地下水、生态环境保护目标。本项目环境保护目标情况见表 2、表 3。

表2 项目大气环境保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目厂界距离/m	相对本医院厂界距离/m
	经度	纬度						
南小巷居民区	108.91194	34.25934	居民	约200人	环境空气二类区	SW	95	50
邮电小区	108.91434	34.25994	居民	约200人		SE	50	20
介家巷居民区 (现南小巷棚户区改造项目)	108.91350	34.25921	居民	约100人		S	20	紧邻
陕西省林业局家属院	108.91069	34.26248	居民	约3000人		NW	160	110
晨光御苑小区	108.91388	34.26139	居民	约300人		N	110	60
梁家庄小区	108.91336	34.26310	居民	约200人		N	260	210
莲湖区财政局家属院	108.91399	34.26391	居民	约300人		N	390	340
西安市第五医院家属院	108.91461	34.26158 3	人群	约150人		NE	122	72
莲湖区西关第一小学	108.91651	34.26195	人群	约1500人		NE	297	247
西关佳苑	108.91536	34.26309	居民	约200人		NE	328	278
翰林新苑	108.91534	34.26373	居民	约200人		NE	373	323
熙园	108.91508	34.26009	居民	约300人		E	134	84
八家巷小区	108.91578	34.25947	居民	约1500人		E	134	84
西安市房管局家属院	108.91770	34.25909	居民	约400人		SE	370	320
华兰佳园	108.91767	34.25821	居民	约300人		SE	380	330
八家花园住宅区	108.91544	34.25795	居民	约2200人		SE	197	147
西安玻璃制品厂家属院	108.91465	34.25690	居民	约200人		SE	326	276
嘉园小区	108.91323	34.25727	居民	约1200人		S	200	150
西安市莲湖区南小巷小学	108.91102	34.25793	人群	约800人		SE	243	193
草阳村小区	108.91040	34.25750	居民	约600人		SE	300	250
家业新苑	108.91116	34.25659	居民	约300人		SE	375	325
旭景名园-南区	108.90919	34.25769	居民	约3000人		SE	370	320
安定坊小区	108.91044	34.25975	居民	约500人		SE	185	135
商贸委家属院	108.91034	34.25911	居民	约300人		SE	210	160
新科花苑	108.90903	34.26042	居民	约300人		E	300	250
御笔华章小区	108.90830	34.26044	居民	约300人		E	380	330
旭景名园-北区	108.90768	34.25953	居民	约3000人	E	420	370	

表3 工业企业声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距医院厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	南小巷居民区	-90	-30	1.0	50	SW	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1类	钢筋混凝土结构、朝东、7层
2	邮电小区	84	-10	1.0	20	SE		钢筋混凝土结构、朝北、6层

3	介家巷居民区(现南小巷棚户区改造项目)	0	-30	1.0	紧邻	S		钢筋混凝土结构、朝北、在建中
---	---------------------	---	-----	-----	----	---	--	----------------

备注：坐标原点为项目中心位置，X轴为正东方向，Y轴为正北方向

三、拟采取的环境保护措施及主要环境影响

(1) 大气环境影响分析

① 污水处理间废气

项目废水依托医院现有污水处理站，现有污水处理设施定期投加除臭剂，臭气以无组织形式排放，日后在加强管理情况下，污水处理站臭气对环境空气影响较小。

② 锅炉房燃烧废气

本项目住院楼冬季供暖依托现有锅炉，锅炉均安装低氮燃烧器，废气通过10m高排气筒排放，对周围环境空气影响小，对周围敏感点影响小。

(2) 水环境影响分析

项目医疗废水经医院现有污水处理站处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准后经市政污水管网排入西安市第一污水处理厂处理。

(3) 噪声影响分析

项目噪声源主要为泵类等设备噪声。噪声源强为75~80dB(A)，在选用低噪设备，采取基础减振、室内布置等治理措施后，厂界北贡献值昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准要求，厂界南、厂界西、厂界东昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中1类标准要求，本项目厂界噪声均可达标排放。敏感点南小巷居民区、邮电小区、介家巷居民区处叠加值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准要求。对敏感点的声环境影响小。

(4) 固体废物影响分析

医疗废物依托医院现有处置措施，分类收集后暂存于医疗废物贮存库内，定期交由有资质单位处置；污泥处置方式依托医院现有处置方式，沉淀池污泥

经消毒处理后与消毒后的化粪池污泥统一委托有资质单位统一吸抽后外运；一般固废未被污染的废输液瓶/袋依托医院现有处置方式，将其集中收集置于专用收集装置中，定期交由有资质的回收单位统一外运处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运。

（5）地下水、土壤影响分析

根据调查现有工程医疗废物贮存库区和污水处理站地面均进行了硬化及防渗处理。对土壤和地下水环境影响小。

（6）环境风险分析

本项目涉及的环境风险因素包括危险化学品泄漏、污水处理站非正常工作、医疗废物泄露，在通过加强管理、规范操作、规章运行，可把环境风险事故发生的几率降至最低。

（7）生态影响分析

本项目在医院现有空地上新建一栋钢结构住院楼，不会对生态环境产生影响。

四、技术评审结论

1、项目环境可行性结论

项目符合国家产业政策，在严格落实报告表提出的各项污染防治措施后，污染物可达标排放，从环境影响的角度分析，项目建设可行。

2、报告表编制质量

报告表编制较规范，内容较全面，工程概况及工程分析内容基本清楚，环境影响因素分析较详细，采取的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。报告表应补充、完善以下内容：

（1）补充与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》的符合性，完善“三线一单”符合性分析；完善工程组成，细化总平布置及合理性分析；校核设备清单；补充扩建完成后全院水平衡情况。

（2）进一步梳理现有工程环保手续履行情况，查明环境问题，完善“以新带老”措施；

核实厂界声环境质量现状超标原因，完善环境保护目标。

(3) 校核施工期工艺流程及产污环节，完善施工期环境影响分析及保护措施；校核锅炉烟气污染源强及排放情况；完善锅炉烟气影响分析；细化噪声源强位置，完善对本项目保护目标的声环境影响分析。

(4) 校核“三本账”，监督检查清单；完善附图、附件。

根据其他与会代表的意见修改、补充和完善。

五、项目实施应注意的问题

严格落实报告表提出的各项污染防治措施，保证环保设施的正常运转，确保污染物稳定达标排放。

专家组：王昭平 刘进 李伟

2024年1月23日

西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表

技术评估会专家组意见修改清单

序号	专家意见	修改情况	备注
1	补充与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》的符合性，完善“三线一单”符合性分析；完善工程组成，细化总平布置及合理性分析；校核设备清单；补充扩建完成后全院水平衡情况	补充了与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》的符合性。	P8-9
		完善了“三线一单”符合性分析。	P2 及附件
		完善了工程组成。	P14
		细化了总平面布置及合理性分析。	P16
		校核了设备清单。	P15
		补充了扩建完成后全院水平衡。	P19
2	进一步梳理现有工程环保手续履行情况，查明环境问题，完善“以新代老”措施；核实厂界声环境质量现状超标原因，完善环境保护目标。	进一步梳理了现有工程环保手续履行情况以及环境问题，查明现有工程不存在环境问题。	P22、P29
		核对了厂界声环境质量现状超标原因。	P27
		完善了环境保护目标。	P32-33
3	校核施工期工艺流程及产污环节，完善施工期环境影响分析及保护措施；校核锅炉烟气污染源强及排放情况，完善锅炉烟气影响分析；细化噪声源强位置，完善对本项目保护目标的声环境影响分析。	校核了施工期工艺流程及产污环节，完善了施工期环境影响分析及保护措施。	P20、P36-38
		校核了锅炉烟气污染源强及排放情况，完善了锅炉烟气影响分析。	P46-47
		细化了噪声源强位置，完善了对本项目保护目标的声环境影响分析。	P49-52
4	校核“三本账”，监督检查清单；完善附图、附件	校核了“三本账”。	P63
		完善了监督检查清单。	P64-65
		完善了附图附件。	见附图附件

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

西安市第三医院住院楼扩建项目环评影响
报告表技术评估意见

报告表社会评价结论意见如下:

1. 环评报告政策符合性分析符合《西安市大气污染防治行动计划实施方案2013-2017年行动计划》。
2. P23 [噪声、振动、电磁辐射]章节，关于噪声的预测区改造后向西侧二层楼时一天，已进行了预测区之噪声是地基共振，振动一般不产生。噪声噪声量20015年表建，取整。
3. 规范平面布置图。
4. 明确住院楼噪声的预测方式。
5. P15 污水处理站位置现状处理设施，现有设施处理，只是物理臭剂。

专家签字: 王明平

2024年1月31日

西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表

技术评估会专家（王晓平）个人意见修改清单

序号	专家个人意见	修改情况	备注
1	相关环保政策要求符合性分析，补充与西安市大气污染防治行动方案2023-2023符合性分析	补充了与《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》的符合性。	P8-9
2	厂界东、南、西侧噪声超标，归于南侧棚户区改造项目夜间进行施工要核对一下，已进行主体施工而不是地基开挖，夜间一般不施工，规范噪声监测结果表述，取整。	核实了厂界声环境质量现状超标原因。	P27
3	规范平面布置图	规范了平面布置图，补充了污水处理站、医疗废物贮存间、锅炉房的位置	见附图3
4	明确住院楼布草的洗净方式	已明确住院楼布草清洗方式	P17
5	污水处理站依托现有污水处理设施，现有处理只是喷除臭剂。	已校核	P64

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

项目名称：西安市第五医院住院楼扩建项目

总结论：

该项目的建设符合国家产业政策，选址基本可行。在采取设计和环评文件提出的各项污染防治措施后，主要污染物能够达标排放，项目环境影响可行。

报告表编制规范，内容较全面，现状调查基本翔实，项目环境影响分析与评价基本正确，环保措施基本可行，评价结论总体可信。

所以，该环评文件具备审批条件。

报告书是否通过： 是（√） 否（ ）

存在问题与建议：

1、补充现有医院病房为环境敏感点。考虑第五医院现有锅炉房和中央空调的分布，以及现有住院部及拟建住院部的关系，完善项目选址合理性分析。

2、项目制冷新增一套中央空调系统，采用多联机组式，说明其与医院病房和周边敏感点关系，完善噪声影响分析和措施。

3、说明项目依托的医疗废物贮存点及锅炉排气筒与介家巷居民区的关系（距离本项目 20 米，紧临场界南侧），完善相应的环境影响分析与措施。

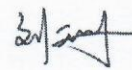
4、说明项目与依托的锅炉房排气筒关系，完善相应的环境影响分析与措施。

5、完善噪声现状超标的原因分析。强化项目施工期装修阶段防噪和空气措施。

6、细化医院医疗废物贮存点的调查，严格按危险废物处理处置标准完善医废管理要求。

7、完善报告图件和附件。

专家签字：



2024 年 1 月 23 日

西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表

技术评估会专家（刘珊）个人意见修改清单

序号	专家个人意见	修改情况	备注
1	补充现有医院病房为环境敏感点。考虑第五医院现有锅炉房和中央空调的分布，以及现有住院楼及拟建住院部的关系，完善项目选址合理性分析。	补充了对现有医院病房的影响分析	P52
		已校核现有工程和本工程均不采用中央空调采用分体空调	P14、P23
		已补充锅炉房与现有住院楼和拟建住院楼的关系，完善了项目选址合理性分析。	P11-12、P16
2	项目制冷新增一套中央空调系统，采用多联机组式，说明其与医院病房和周边敏感点的关系，完善噪声影响分析和措施	已校核本次项目不新增中央空调系统，制冷采用分体空调。完善了噪声源强、环境影响分析和措施	P14、P49-52
3	说明项目依托的医疗废物贮存点及锅炉排气筒与介家巷居民区的关系，完善相应的环境影响分析与措施	补充了医疗废物贮存点与介家巷居民区的关系，完善了影响分析与措施。	P57
4	说明项目与依托的锅炉房排气筒关系，完善相应的环境影响分析与措施。	补充了与依托的锅炉房排气筒关系，完善了相应的环境影响分析与措施。	P47
5	完善噪声现状超标的原因分析。强化项目施工期装修阶段防噪和空气措施。	完善了噪声现状超标原因。	P27
		强化了施工期装修阶段防噪和空气措施。	P36-38
6	细化医疗废物贮存点的调查，严格按照危险废物处理处置标准完善医废管理要求。	细化了医疗废物贮存点的调查，完善了医废管理要求	P58-59
7	完善报告附图附件	完善了报告附图附件	见附图附件

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

报告表编制较规范，内容较全面，工程建设内容及工程分析基本清楚，影响因素分析能反应污染特征，提出的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

同意《西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表》通过评审，经修改完善后可上报审批。报告应修改完善以下内容。

1. 完善工程组成，细化供热锅炉依托可行性，校核依托关系，校核危险废物处置协议。
2. 校核设备清单。
3. 补充扩建完成后全院水平衡情况。
4. 校核施工期工艺流程及产污环节。完善施工期环境保护措施，做到标识醒目、施工有序，严格现场管理，合理规划施工转运路线，确保不产生医患纠纷。
5. 进一步梳理现有工程概况及环保手续履行情况。建议细化现有医疗废物贮存库与 GB18597-2023 有关要求的符合性，从一般要求、污染控制、环境管理、污染排放控制等方面，进一步查明现有危险废物贮存间的合规性，明确以新带老措施，并纳入验收清单。
6. 校核锅炉烟气污染源强及排放情况。
7. 校核“三本账”，“以新带老措施”应纳入监督检查清单。

专家签字：

2024年6月23日

西安市第五医院住院楼扩建项目环境影响报告表

技术评估会专家（牛伟）个人意见修改清单

序号	专家个人意见	修改情况	备注
1	完善工程组成，细化供热锅炉依托可行性，校核依托关系，校核危险废物处置协议。	已完善工程组成、校核了依托关系，校核了危险废物处置协议	P14
		细化了锅炉依托可行性	P17
2	校核设备清单	校核了设备清单	P15
3	补充扩建完成后全院水平衡情况	补充了扩建完成后全院水平衡情况	P19
4	校核施工期工艺流程及产污环节。完善施工期环境保护措施，做到标识醒目、施工有序、严格现场管理，合理规划施工转运路线，确保不产生医患纠纷。	校核了施工流程及产污环节。	P20
		完善了施工期环境保护措施。	P36-38
5	进一步梳理现有工程概况及环保手续履行情况。建议细化现有医疗废物贮存库与GB18597-2023有关要求的符合性，从一般要求、污染控制、环境管理、污染排放控制等方面，进一步查明现有危险废物贮存间的合规性，明确以新老措施，并纳入验收清单	进一步梳理了现有工程概况及环保手续履行情况	P21-22
		细化了现有医疗废物贮存库与GB18597-2023有关要求的符合性，从一般要求、污染控制、环境管理、污染排放控制等方面，进一步查明现有危险废物贮存间的合规性，说明现有工程不存在环境问题	P27-29、 P58-59
6	校核锅炉烟气污染源强及排放情况。	已校核锅炉烟气污染源强及排放情况。	P45-46
7	校核“三本账”，“以新老措施”应纳入监督检查清单。	校核了“三本账”。	P63
		已说明现有工程不存在环境问题	P29

一、建设项目基本情况

建设项目名称	西安市第五医院住院楼扩建项目		
项目代码	2310-610104-04-01-237242		
建设单位联系人	孙策	联系方式	029-84696335
建设地点	陕西省 西安市 莲湖区 西关正街 112 号西安市第五医院院内		
地理坐标	经度：108 度 54 分 46.996 秒，纬度：34 度 15 分 36.119 秒		
国民经济行业类别	Q8413 中西医结合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84 108、医院 841
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <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（核准/备案）部门（选填）	西安市莲湖区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	10
环保投资占比（%）	0.91	施工工期	2024.3-2024.7
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	415
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		

1.1项目“三线一单”符合性分析

1.1.1 与《西安市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

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），落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”），建立健全生态环境分区管控体系。本项目与其符合性分析如下：

①一图：

本项目位于西安市莲湖区，对照《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），本项目所在区域为重点管控单元，不涉及生态保护红线，项目与西安市生态环境管控单元对照分析图见下图：

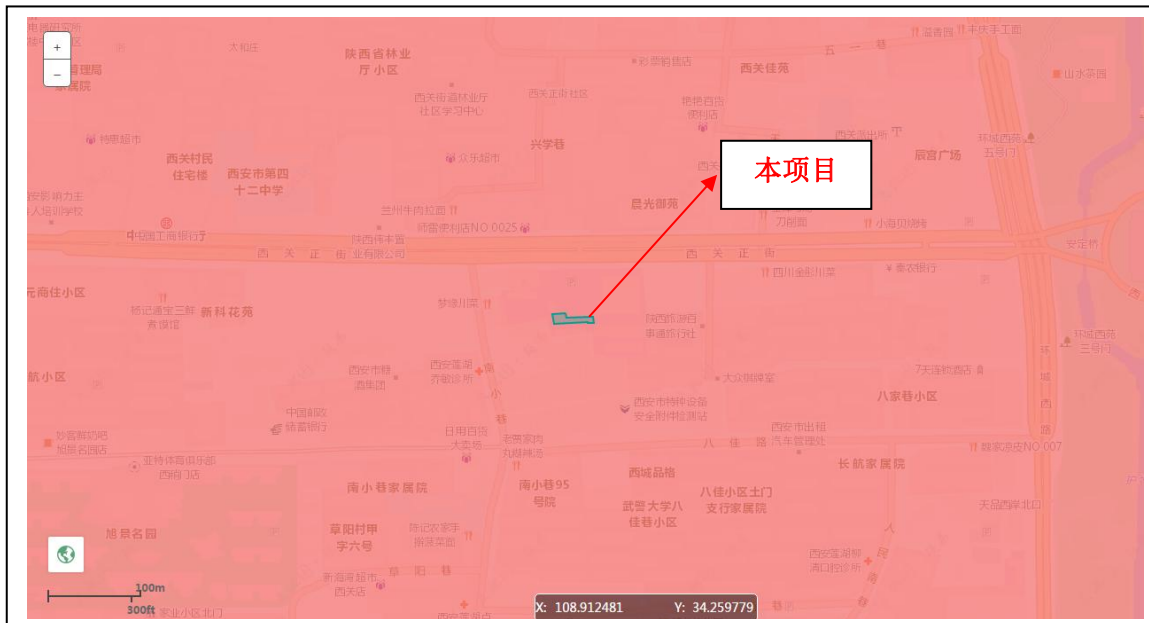


图1 项目与西安市生态环境管控单元对照分析图

②一表：

对照《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》中“西安市生态环境分区管控准入清单”中重点管控单元要求，符合性分析见表 1-1。

表 1-1 项目与西安市生态环境分区管控准入清单符合性分析一览表

序号	市(区)	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控要求分类	管控要求	本项目面积	符合性
1	西安市	莲湖区	莲湖区重点管控单元单元	大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	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。 2.推动重污染企业搬迁入园或依法关闭。 3.禁止新建非清洁能源供热企业，现有供热面积逐步提高清洁能源供热和远距离输送供热比重。	415 m ²	本项目主要为医院利用现有空地新建一栋住院楼，新增 182 张病床，不涉及新增钢铁、水泥熟料、平板玻璃、炼化产能；不属于重污染企业；也不属于供热企业。本项目严格落实污染治理设施，污染物执行规定排放限值；本项目住院楼不涉及食堂。
					污染物排放管控	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。 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。 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。 4.西咸新区积极推进地热供暖技术。		
					环境风险防控	/		
					资源开发效率要求	/		
2	西安市	莲湖区	莲湖区重点管控单元单元	水环境城镇生活污染重点管控	空间布局约束	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。 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。		本项目采用雨污分流，项目产生的污水经过现有污水处理站进入市政管网，排入西安市第一污水厂；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。

				区	<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>		
				污染物排放管控	<p>水环境城镇生活污染重点管控区：</p> <p>1.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。</p> <p>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>		
				环境风险防控	/	/	/
				资源开发效率要求	/	/	/

③一说明：

对照“西安市生态环境分区管控准入清单”中的重点管控单元要求，本项目满足各单元在空间布局约束、污染物排放管控、资源利用效率等管控要求，因此，本项目的建设符合西安市“三线一单”生态环境分区管控要求。

1.2产业政策符合性分析

本项目为中西医结合医院，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于第三十七条“卫生健康”第 1 款“医疗卫生服务设施建设”，为鼓励类项目。因此，本项目的建设符合国家产业政策。

1.3项目与相关政策方案符合性分析

1.3.1 项目与相关政策纲要符合性分析

表 1-3 项目与相关政策纲要符合性分析一览表

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《陕西省人民政府关于印发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的通知》（陕政发〔2021〕3号）	深入实施健康陕西行动，推动将健康融入所有政策，推动医疗资源下沉，织牢公共卫生防护网，构建高质量医疗服务体系，全方位全周期维护和保障人民群众健康。	本次扩建项目可新增病床 182 张，可进一步保障区域居民健康。	符合
《陕西省“十四五”医疗废物收集处置能力建设规划》（陕环发〔2022〕34号）	医疗机构应加强医疗废物管理，制定完善的医疗废物分类收集贮存管理制度，落实相关职责，明确责任人，建立符合相关标准或规范的医疗废物暂存设施，实现分类收集、分类贮存、分类转移。 2023 年底前，具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂存库房；医疗废物暂存库房和暂存柜（箱）应符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定。	本次扩建项目仅新增病床 182 张，医疗废物管理处置依托医院现有措施，医院设有专人管理，各类医疗废物分类收集暂存于医院现有的专门的医疗废物贮存库内。贮存库内进行了硬化及防渗处理，符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定。	符合
	医疗废物暂存库房选址必须与生活垃圾存放地分开，必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。医疗废物暂存库房避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件，地面和 1.0 米高的墙裙需进行防渗处理。按规定设置危险废物和医疗废物警示标识，应有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。	本项目依托医院现有的医疗废物贮存库，贮存库位于医院最西北角处的隐蔽区域，医院医疗区位于东侧区域、食堂位于医院西南侧区域，医疗废物贮存库与医疗区、食堂以及人员活动密集区隔开，且便于医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。设置的医疗废物贮存库为土建结构，可避免阳光直射库内，同时具有良好的照明设备和通风	符合

其他符合性分析

		条件，地面进行了硬化，地面及 1.0 米高的墙裙进行了防渗。并设置有设置危险废物和医疗废物警示标识，设有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	
	做好源头分类和全过程控制。医疗卫生机构应依据《医疗废物分类目录》制定分类收集清单和流程，实行台账登记管理，明确分类收集、转运和暂存方法与过程控制要求，配置足量的医疗废物收集转运工具。	本项目各类医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。对各类医疗废物设置专人管理，进行分类收集、转运和暂存，实行台账登记管理制度，配置足量的医疗废物收集转运工具。	符合
《西安市国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	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。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。	本次扩建项目可提高医院内的基础设施和医治能力，可进一步为区域人群提供高标准高质量的优质医疗服务。	符合
《西安市人民政府关于印发“十四五”卫生健康事业发展规划的通知》（市政发〔2022〕6号）	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次、多元化医疗健康服务需求。2025 年，全市三级医院达到 55 个，实现优质医疗资源全覆盖。重点发展肿瘤、心脑血管、重症、呼吸等临床专科，推广多学科诊疗、日间手术、责任制整体护理等服务模式。	本医院为中西医结合医院，本项目的建设可提高医院内的基础设施和医治能力，属于医疗资源扩容，可进一步为区域人群提供高标准高质量的优质医疗服务。	符合

1.3.2 项目与相关环保政策要求符合性分析

表 1-4 项目与相关环保政策要求符合性分析一览表

名称	文件要求	本项目情况	符合性
关于印发“十四五”生态环境保护规划的通知 陕政办发	推动大气氨排放控制，建立大气氨排放清单，摸清大气氨重点排放源。	本项目污水处理依托医院现有污水处理站，现有污水处理站为地理式，各构筑物全部加盖，日常通过喷洒除臭剂降低污水处理过程产生的臭气。	符合

(2021) 25号	持续推进工业污水治理。引导工业企业污水近零排放，降低污染负荷。	本项目医疗废水依托医院现有化粪池处理后再进入现有污水处理站经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后，经市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。	符合
	强化土壤污染源头控制。 强化地下水污染源头预防。	本项目仅新建住院楼、新增病床182张。本项目不会对土壤和地下水造成影响。依托的医院现有污水处理站及医疗废物贮存库已通过验收，已设置了各项防渗防腐措施，根据日常运行情况未发生过污染土壤和地下水污染事件。	符合
	各县（市、区）完善医疗废物收集转运处置体系并覆盖农村地区，强化医疗废物处置全过程监管，做到源头分类、规范消毒、应收尽收，逐步实现三级以上医疗机构医疗废物管理信息化。	本项目各类医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。对各类医疗废物设置专人管理，进行分类收集、转运和暂存后定期交由有资质单位统一外运处置。	符合
《陕西省大气污染防治条例》（2023年修订）	向大气排放恶臭气体的单位，应当采取有效治理措施，防止周围居民受到污染。	本项目污水处理依托医院现有污水处理站，现有污水处理站设置为全地下式，各构筑物全部加盖，产生的氨气、硫化氢通过喷洒除臭剂，可有效控制恶臭气体的排放。	符合
《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2019年修正）	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、设施应当符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》。	本项目医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。对医疗废物收集的容器、包装及设施均已按照《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》进行了设置。	符合
	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。	本项目医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。医院已与西安卫达实业发展有限公司签订了危险废物处置协议。	符合
	危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，应当设置危险废物识别标志。	医院对现有医疗废物贮存库以及各类危险废物包装容器均已设置了标志。	符合
	产生危险废物的单位应当按照危险废物产生、贮存、利用、处置管理流程建立台账，如实记载	医院对现有医疗废物建有完善的台账记录制度，记载医疗废物的种类、数量、流向、贮存、利	符合

	产生危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当至少保存十年，企业重组、改制的，由承继企业接管保存；企业破产、倒闭的，应当将危险废物台账移交当地生态环境行政主管部门保存。	用、处置等信息。同时台账记录保存至少十年。	
《西安市“十四五”生态环境保护规划》（市政发[2021]21号）	推动大气氨排放控制。	本项目依托的现有污水处理站为全地下式，日常通过喷洒除臭剂进行除臭。	符合
	建筑施工噪声防治。加强施工噪声管理，实施城市建筑施工环保公告制度，推进利用噪声自动监测系统对建筑施工进行实时监督的措施。在建筑施工过程中推广使用低噪声设备和工艺，科学合理安排工期，加大对夜间施工作业的管理力度，确保施工噪声达标排放。	本项目施工期包括钢结构的住院楼主体工程施工、装修工程及设备安装调试工程，施工过程避开午休及夜间时间，并选用低噪设备，可确保施工噪声达标排放。	
	工业企业噪声防治。加强工业噪声环境监管力度，严厉查处工业企业噪声排放超标扰民行为。	本项目主要扩建1栋住院楼，运行过程噪声主要为中央空调多联机组、泵类、风机类设备噪声，多联机组置于设备间内，泵类安装减震基础，风机安装软连接，可降低企业运行过程中的噪声。	
	推进工业水污染防治。	本项目医疗废水依托医院现有化粪池处理后再进入现有污水处理设施经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后，经市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。	
《西安市大气污染防治专项行动方案（2023-2027）》	持续推进扬尘在线监测系统建设。建立工地、道路扬尘监管体系，安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控，与行业监管部门联网，优化道路考核机制，公布月度排名落后道路及所属辖区(区县、街道或镇)，严格落实监管责任实施网格化考核。	项目施工期主要建设1栋钢结构的5层建筑，施工工程量较小，施工过程中安装扬尘在线监测系统，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。	符合
	加强建筑垃圾清运作业项目和在建工地施工扬尘精细化管控。建立动态管理清单，全面落实“六个百分百”“七个到位”要求，强化洒水抑尘，增加作业车		符合

	<p>辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。加强扬尘管控日常督导检查，对发现的问题组织相关辖区进行整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的实行信用惩戒。</p>		
	<p>严格易产生扬尘运输车辆监管，落实砂石运输和建筑垃圾运输车辆密闭运输要求，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题。</p>	<p>评价要求建设单位严格要求物料运输车辆，运输过程全密闭运输，防止运输过程抛洒滴漏及扬尘问题。</p>	符合
	<p>以降低PM10指标为导向建立动态管控机制，施工场地严格执行“六个百分百”“七个到位”，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM₁₀小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。</p>	<p>评价要求建设单位在施工过程严格执行“六个百分百”“七个到位”，施工工地扬尘排放超过《施工扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)的立即停工整改；除沙尘天气影响外，PM₁₀小时浓度连续3小时超过150微克/立方米时，暂停超过环境质量监测值2.5倍以上的施工工地作业。</p>	符合
	<p>严把燃煤锅炉准入关口。城市建成区禁止新建燃煤锅炉，推动燃气锅炉实施低氮燃烧深度改造，鼓励企业将氮氧化物浓度控制在30毫克/立方米以内。</p>	<p>本项目不新建锅炉，依托医院现有锅炉，现有锅炉均为燃气锅炉，并设置了低氮燃烧器。</p>	符合
	<p>《医疗机构废弃物综合治理工作方案》国卫医发〔2020〕3号</p> <p>加强源头管理。医疗机构废弃物分为医疗废物、生活垃圾和输液瓶（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。在产生环节，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。国家卫生健康委要指导地方加强日常监管。</p>	<p>本项目对各类医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。医疗废物均采用专用的包装袋或容器进行收集后，暂存于现有的独立的医疗废物贮存库内，定期交由有资质单位统一外运处置。</p> <p>对于输液瓶/袋集中收集置于专用收集容器中，定期交由有资质单位统一外运处置。</p>	符合
	<p>《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)</p> <p>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+消毒处理工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一</p>	<p>本项目属于非传染性医院，处理出水属于间接排放，项目依托的现有污水处理站，采用“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理工艺，属于二级生化处理+消毒工艺。</p>	符合

	级强化处理+消毒工艺。		
	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算值的 10%~20%。	医院现有日常污水量约为 200m ³ /d,本项目新增废水量约为 64.48m ³ /d,本项目建成后医院废水量共约 264.48m ³ /d,按照裕量测算污水处理能力在 290~317m ³ /d 之间即可,医院现有污水处理站处理能力为 500m ³ /d,因此可满足污水处理需求。	符合
	医院污水处理工程以采用低噪声设备和采取隔音为主的控制措施,辅以消声、隔振、吸音等综合噪声治理措施。医院污水处理工程场界噪声应符合 GB3096 和 GB12348 的规定,建筑物内部设施噪声源控制应符合 GBJ87 中的有关规定	本项目依托的医院现有污水处理站为全地下式,污水处理站设备间位于门诊大厅的地下二层,同时设备间内的泵类设置减震基础、风机设置软连接。可有效降低设备噪声。	符合
	医院污水处理过程产生的污泥、废渣的堆放应符合《医疗废物集中处置技术规范》、HJ/T177-2005 及 HJ/T276-2006 的有关规定。渗出液、沥下液应收集并返回调节池。	本项目对于污水处理过程产生的污泥经消毒处理后定期由有资质单位统一外运处置。	符合
	医院污水处理工程废气应进行适当的处理(如臭氧活性炭吸附等方法)后排放。	现有污水处理站设置为全地下式,产生的氨气、硫化氢通过喷洒除臭剂,可有效控制恶臭气体的排放。	符合
《医疗废物管理条例》	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。医疗废物专用包装物、容器,应当有明显的警示标识和警示说明。	本项目对各类医疗废物收集、转运、暂存与处置依托医院现有管理措施。医疗废物均采用各自专用的包装袋或容器进行收集,同时包装容器表面有明显的警示标识和警示说明。	符合
	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。	医院现有一处医疗废物贮存库,设置 4 间土建结构的独立间分类暂存各类危险废物,建筑面积共约 80m ² ,不露天存放各类医疗废物,并进行每日清运,暂存时间不超过 2 天。	符合
	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	本项目依托医院现有的医疗废物贮存库,贮存库位于医院最西北角处的隐蔽区域,医院医疗区位于东侧区域、食堂位于医院西	符合

	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。 医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	南侧区域，医疗废物贮存库与医疗区、食堂以及人员活动密集区隔开，并设置有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的安全措施。同时对医疗废物贮存设施设备定期进行消毒和清洁。	
	医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。	本项目医疗废物内部转运依托医院现有措施，使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，每日按照固定时间和路线将医疗废物运送至医疗废物贮存库内。 运送工具使用后在医疗废物贮存库处进行及时消毒和清洁。	符合
	医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物，应当按照国家规定严格消毒；达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统。	本项目医疗废水依托医院现有化粪池处理后再经现有污水处理设施经“调节+水解酸化+接触氧化+沉淀+消毒”处理达标后，经市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。	符合

1.4 项目选址符合性分析

本项目位于西安市莲湖区西关正街，本次项目不新增用地，在医院现有用地范围内扩建1栋住院楼。本项目与《综合医院建筑设计规范》中选址符合性分析见下表

表 1-5 项目与《综合医院建筑设计规范》中选址要求的符合性分析一览表

名称	文件要求	本项目情况	符合性
《综合医院建筑设计规范》	交通方便，宜面临2条城市道路	本项目位于西安市第五医院内空地，西安市第五医院北侧紧邻西关正街，西侧为南小巷，面临2条城市道路，交通方便。	符合
	宜便于利用城市基础设施	项目所在地供电、供水、排水均与市政管网相连通，城市基础设施便于利用。	符合
	环境宜安静，应远离污染源	企业东侧、西侧及南侧区域均为居民住宅区、北侧隔西关正街为居民住宅区，环境较安静且远离污染源。 本次扩建项目南侧为医院南行政楼、东北侧为综合门诊、东南侧为现有综合住院楼、北侧为医院花园、西侧为辅助用房（含锅炉房），项目所在区域环境安静。且本次扩建住院楼建成后可与现有	符合

		综合住院楼连接于一体，便于日后病患综合治理与护理。 锅炉房烟囱位于锅炉房顶西南侧，远离本项目，且位于本项目主导风向下风向；医院现有危险废物贮存间位于医院西北角，与本项目之间间隔1栋3F后勤楼和花园、距离较远；医院现有污水处理站位于东北角门诊大楼的地下2层设备间内，距离本项目较远。因此本项目远离医院现有的污染源。	
	地形宜力求规整，适宜医院功能布局	项目所在位置地形规整，适宜建设。	符合
	远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及其设施	项目周围无易燃易爆物品的生产和储存区，项目所在地无高压线路及其设施。	符合
	不应临近少年儿童活动密集场所	项目所在地无少年儿童活动密集的场所	符合
	不应污染、影响城市的其他区域	项目运行过程中不会与周边居民商业活动产生交叉。项目运行后，对各类污染物采取各自相应的污染防治措施，污染物均达标排放，对环境的影响可接受。	符合

项目的建设可为周围人群的身体健康起到一定的保障作用，因此项目的建设具有一定的必要性。同时项目周围交通便利，项目所在地供电、供水、排水均与市政管网相连通，为项目各类公用设施系统提供了保障性。因此项目选址于此具有可行性及可靠性。

本项目用地不涉及基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区，不在国家、地方规划的重点生态功能区的敏感区域内。在严格落实本报告及设计提出的各项相应的环保治理措施后，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响。

综上，从环境保护角度分析，本项目选址可行。

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>西安市第五医院始建于 1949 年，是一所集医疗、教学、科研、预防、保健、康复为一体的三级甲等中西医结合医院。医院占地面积约 15244.29m²（22.86 亩），总建筑面积 35420m²，目前设有医疗医技科室 35 个、包括风湿免疫科、骨质疏松科、骨科、针灸推拿康复科、心血管、外科、妇产科、急诊科、皮肤科、五官科、儿科、治未病科等科室，设置床位 700 张。在职职工 995 人。</p> <p>医院 2023 年上半年门急诊人次日均 1259 人次/天，病床使用率 94%，随着医疗业务不断拓展，服务群众的数量增多，“一床难求”的局面屡屡发生，为解决这一问题，西安市第五医院决定在院内南行政楼北侧空地上建设 1 栋地上五层钢结构住院楼，新增 182 张病房，为前来就诊的患者提供规范、优质、高效、便捷的医疗服务。</p> <p>2、项目概况</p> <p>项目名称：西安市第五医院住院楼扩建项目</p> <p>建设单位：西安市第五医院（西安市风湿病研究所）</p> <p>建设性质：扩建</p> <p>建设地点：西安市莲湖区西关正街 112 号西安市第五医院院内。项目地理位置见附图 2。</p> <p>四邻关系：本项目所在的西安市第五医院北侧为西关正街，东侧为空地，东南侧为邮电小区、南侧为南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区），西侧隔南小巷为南小巷居民区；本次住院楼扩建项目在院内北侧为花园、南侧为行政楼、西侧为食堂及锅炉房，东侧为医院现有综合住院楼。项目四邻关系见附图 3。</p> <p>总投资：1100 万元。</p> <p>3、主要建设内容</p> <p>本项目主要利用西安市第五医院院内南侧空地新建一栋 5 层住院楼，占地约 415m²，建筑面积约 2067m²，计划设置病房、护士站、医生办公室及其他相关配套设施，共增加床位 182 张。</p>
------	--

项目主要建设内容及项目组成见表 2-1。

表 2-1 项目组成一览表

项目组成		工程建设内容	备注
主体工程	住院楼	1 栋 5 层的钢结构建筑。共布设 182 张床位（配独立卫生间），配套设置护士站、医生办公室、公用卫生间。不设置手术室。	新建
依托工程	门诊	病人入院治疗就诊依托医院现有门诊急诊及综合门诊大楼。	依托
	锅炉	本项目供暖依托医院现有天然气锅炉，现有 1 台 4t/h 及 1 台 2t/h 锅炉。	依托
	食堂	病人及陪护人员就餐依托医院现有外包性质的食堂以及外卖，现有外包性质的食堂可提供一日三餐。食堂设有油烟净化器及油水分离器。	依托
	医疗废物贮存库	医疗废物收集暂存依托现有医疗废物贮存库，面积约 80m ² ，医疗废物分类收集置于各自的专用收集桶中在医疗废物贮存库进行贮存后，定期交由有资质单位统一外运处置。	依托
	污水处理站	住院楼医疗废水收集后依托医院现有污水处理站处理，处理能力为 500m ³ /d、目前日处理量约 200m ³ /d。	依托
公用工程	给水	市政供水。	依托
	排水	雨污分流，雨水进入市政雨水管道；污水经现有污水处理站处理达标后经市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。	依托
	供电	市政供电。依托医院现有变配电系统。	依托
	供暖制冷	住院楼内供暖依托医院现有的 1 台 4t/h 及 1 台 2t/h 天然气锅炉供暖。	依托
		制冷设置分体空调。	新建
消毒	本项目病房区日常使用空气消毒机（移动）消毒。	新建	
环保工程	废水	本项目住院楼医疗废水经医院现有的化粪池处理后再进入现有的污水处理站经“缺氧+好氧+沉淀+接触消毒”工艺处理后，再经市政污水管网最终排入西安市第一污水处理厂。	依托
	废气	污水处理站臭气依托现有处置措施，现有污水处理站为地埋式，日常通过喷洒除臭剂减少恶臭对周围环境影响。本项目锅炉房废气依托现有处理措施，现有 2 台锅炉均配备低氮燃烧器及 10m 高的排气筒。	依托
	噪声	选用低噪设备，新增的泵类选用低噪设备、并设置减震基础等。	新建
	固废	一般固废输液瓶/袋等集中收集后暂存于医院现有贮存间内，定期交由有资质单位统一外运处置。 医疗废物分类收集暂存于医院现有医疗废物贮存库内，定期交由有资质单位统一外运处置。 生活垃圾分类收集交由环卫部门。 污水处理站污泥处置依托现有，经消毒处理后统一交由有资质单位外运处置，医院内部不进行压滤脱水，委托的有资质的第三方单位采用自带叠螺机的吸污车在吸抽的同时进行压滤，产生的压滤废水返回污水处理站调节池。	依托

4、设备清单

本次项目新增设备具体见下表。

表 2-2 本项目新增设备一览表

设备名称	设备型号	单位	数量	备注
电针仪	SDZ-III	台	4	本次新增
空气消毒机（移动）	KeK-1000	台	6	本次新增
远红外光多功能治疗仪	QK-C02FZ	台	4	本次新增
电子血压计	HEM-7312	台	8	本次新增
艾灸治疗仪	/	台	4	本次新增
超短波电疗机	DL-C-M(脉冲)	台	4	本次新增
超声雾化器	WH-V	台	8	本次新增
磁振热治疗仪	LGT-2600D	台	4	本次新增
动态血压监护仪	/	台	4	本次新增
高流量呼吸湿化治疗仪	HF-75A	台	4	本次新增
空气压力治疗仪	IPC600D	台	4	本次新增
全科治疗仪	/	台	4	本次新增
温热中频电疗仪	TAFC	台	4	本次新增
中频干频电疗仪	HB-ZP1	台	4	本次新增

5、主要原辅料储存情况

本项目医用材料进入项目后由专人分发至每层护士站的仓库内进行储存；次氯酸钠在污水处理站设备间内储存，储存情况如下：

表 2-3 主要原辅料情况一览表

化学品名称	单位	年用量			储存周期	扩建完成后全院日常最大储存量	用途	储存位置
		扩建新增	医院现有	扩建完成后				
速干手消毒液 500ml	t/a	0.06	2.5	2.56	2 周	0.4	医用消毒	消毒剂库房
消毒洗手液 1L	t/a	0.02	1.2	1.22	2 周	0.2	医用消毒	消毒剂库房
医用碘伏 60ml	t/a	0.01	0.5	0.51	2 周	0.1	医用消毒	消毒剂库房
次氯酸钠(粉)	t/a	2	10	12	1 季度	3	污水消毒工艺	污水处理设备间
脱脂棉球	包/a	200	1000	1200	1 个月	100.0	医用材料	每层护士站

一次性帽子	袋/a	200	2000	2200	1 个月	183.3	医用材料	每层护士站
一次性输液瓶/袋	袋/a	200	1800	2000	1 个月	166.7	医用材料	每层护士站
一次性口罩	袋/a	600	2000	1600	1 个月	133.3	医用材料	每层护士站
一次性薄膜手套	袋/a	600	2000	2600	1 个月	216.7	医用材料	每层护士站
一次性空针	袋/a	600	2000	2600	1 个月	216.7	医用材料	每层护士站
医用棉签	包/a	500	2000	2500	1 个月	208.3	医用材料	每层护士站

6、劳动组织

本次项目新增医务人员共约 240 人。医务人员劳动制度为 3 班 3 运转、每班 8 小时，年工作 365 天。管理人员依托医院现有。

本项目不设食堂，食堂依托医院现有外包性质的食堂及外卖。

7、平面布置

医院用地呈不规则形状，其中东侧布置门诊急诊及综合门诊楼、现有综合住院楼及制剂楼，中部布置花园，南侧布置行政楼，西侧布置后勤楼及教学楼。

本次项目在行政楼北侧和花园之间新建 1 栋 5 层的住院楼。1-5 层每层均布置病房（配独立卫生间）、护士站、医务办公室及公共卫生间。本次住院楼北侧为花园、东南侧为现有住院楼、南侧为行政楼，西侧为辅助用房，项目所在区域环境较为安静，且本次扩建住院楼建成后可与现有综合住院楼连接于一体，便于日后病患综合治理与护理。

医院现有污水处理站位于门诊急诊大楼地下二层的设备间内；医疗废物贮存区位于用地西北角处，远离办公区、住院区以及治疗区；锅炉房位于医院西南侧辅助用房内，锅炉房烟囱位于锅炉房屋面的西南侧处。现有污水处理站、医疗废物贮存区均远离医院现有住院楼以及本次扩建的住院楼，锅炉位于锅炉房内、其烟囱位于主导风向下风向，对现有住院楼以及本次扩建的住院楼影响小。

综上，本项目办公区、治疗区、住院区以及污染区分区明显，互不交叉，因此，本项目平面布置合理。项目平面布置见附图 3。

8、公用工程

(1) 给水：项目供水由市政管网供给，依托医院现有供水系统引入新建的住院楼内。

(2) 排水：依托医院现有雨污分流系统，接屋面雨水进入市政雨水管网；住院楼医疗废水依托医院现有污水处理站处理后进入市政污水管网。

(3) 供电：项目供电由市政电网供给，依托医院现有供配电系统接入新建的住院楼内。

(4) 制冷：本项目住院楼制冷设置单体空调进行制冷；

(5) 供暖：依托医院现有供暖系统，1台4t/h及1台2t/h天然气锅炉为本项目提供热源。根据建设单位提供的资料，现有2台锅炉一直未同时启用过，为一备一用，1台4t/h的天然气锅炉可提供热量240万大卡/小时，1台2t/h天然气锅炉可提供120万大卡/小时，医院现有建筑供暖需热值约200万大卡/小时，本次扩建项目新增约2067m²、供暖需热值12万大卡/小时，因此，本项目依托现有锅炉进行供暖可行。且本项目建成后，2台锅炉仍为一用一备、不同时启用。

9、用水量和排水量估算

(1) 用排水情况

本项目住院楼内不设置洗衣房，不对住院楼内的被服病服等进行清洗，全部委外清洗，委托协议见附件。因此无被服病服清洗用排水。

本项目住院楼内病人化验检验均依托医院现有化验检验科，采用血球计数仪、尿分析仪、生化分析仪等仪器并配合使用试剂带、试剂盒及生物酶试剂等成品进行化验检验，因此无检验用排水。

本项目住院楼内不设置传染区和感染区病房，因此无传染性和感染性病人用排水。

本项目用排水主要为住院楼内的病人、陪护人员以及医护人员用排水。

(2) 用水量估算

本次评价用水量按照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中的先进

值进行取值，具体定额见下表：

表 2-4 卫生（Q84）用水定额一览表

分类名称	分项	单位	定额（先进值）	来源
医院 (Q841)	设公用盥洗室	L/床·d	130	《陕西省行业用水定额》 (DB61/T943-2020)
	设公用盥洗室和淋浴室		170	
	设单独卫生间		220	
	医务人员	L/人·班	120	

医务人员用水：本项目新增医务人员 240 人、3 班 3 运转、每班 80 人，根据表 2-4，用水定额为 120L/(人·班)，则医护人员生活用水约为 28.8m³/d，10512m³/a。

病人用水：本项目新增 182 张床位，设独立卫生间及公共卫生间，根据表 2-4，病床用水定额为 220L/床·d，则病床用水量约为 40m³/d、14600m³/a；

陪护人员用水：病房陪护人员按 1: 1.3 的比例陪护，用水量以 50L/人·d 计算，则陪护人员用水量约 11.8m³/d、4307m³/a。

综上，本项目用水量共约 80.6m³/d，29419m³/a。

(3) 排水量估算

本项目住院楼内不设置洗衣房、不进行煎药。本项目排水主要为住院楼内的医疗废水，废水量按照用水量的 80% 计算，64.48m³/d、23535.2m³/a。

项目用排水情况见下表，水平衡图见图 2-1。

表 2-5 本项目用排水情况表 单位：m³/d

序号	用水项目	用水标准	新鲜用水量	损耗量	排放量	去向
1	医护人员	120L/（人·班）	28.8	5.76	23.04	进入医院现有的化粪池+污水处理站
2	病床	220L/床·d	40	8	32	
3	陪护人员	50L/人·d	11.8	2.36	9.44	
4	合计	/	80.6	16.12	64.48	

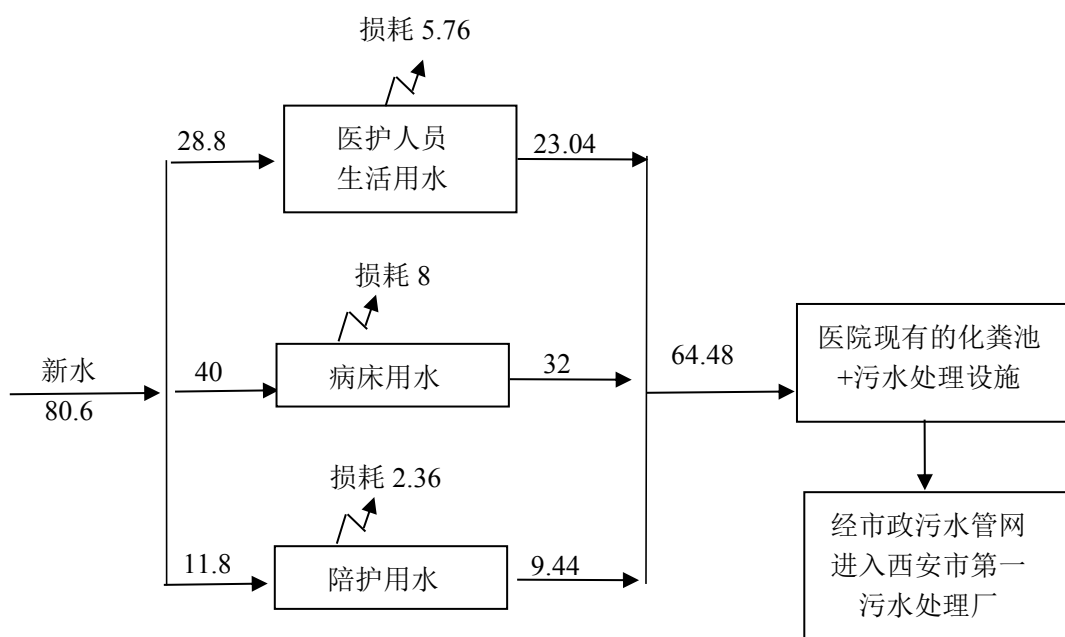


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

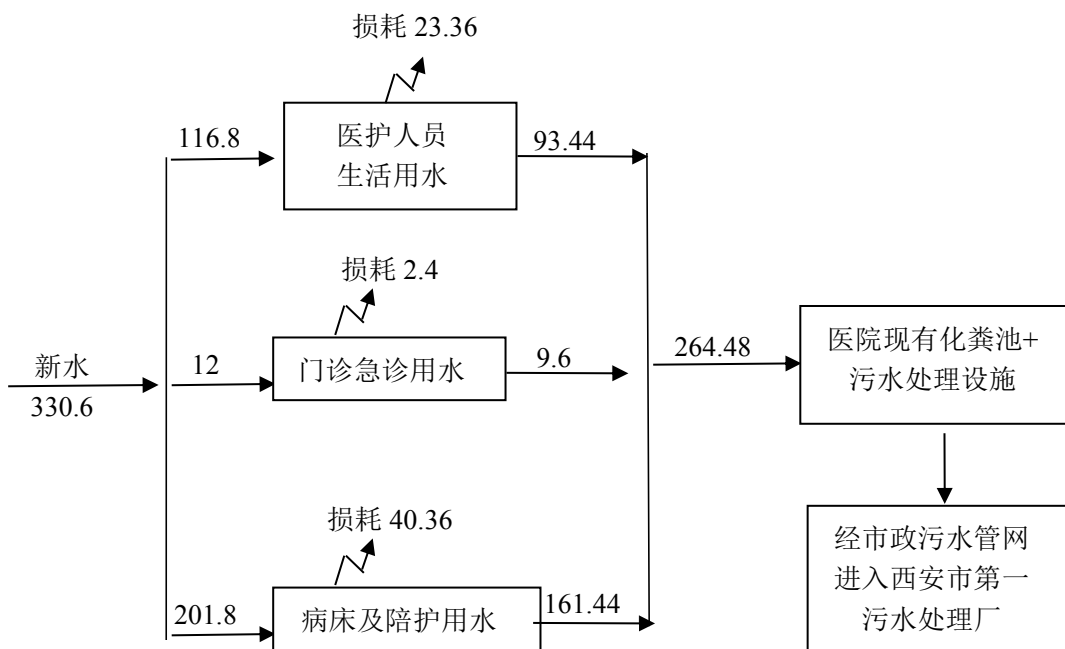


图 2-2 扩建完成后, 全院水平衡图 (单位: m³/d)

1、施工期

本项目建设的住院楼为钢结构，施工期主要进行主体工程、装修工程及设备安装工程，施工期工程量较小。施工期工艺流程如下：

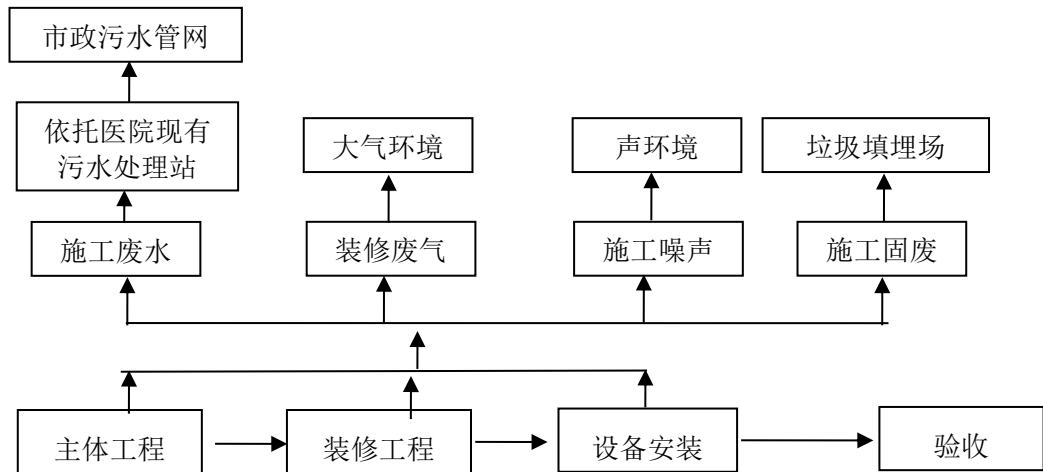


图2-2 施工期工艺流程及产污环节图

2、运营期

项目运营期主要为病人进入医院现有门诊综合楼经检查、诊断后，需要住院的在本项目住院楼内进行住院治疗等，医院诊治流程如下：

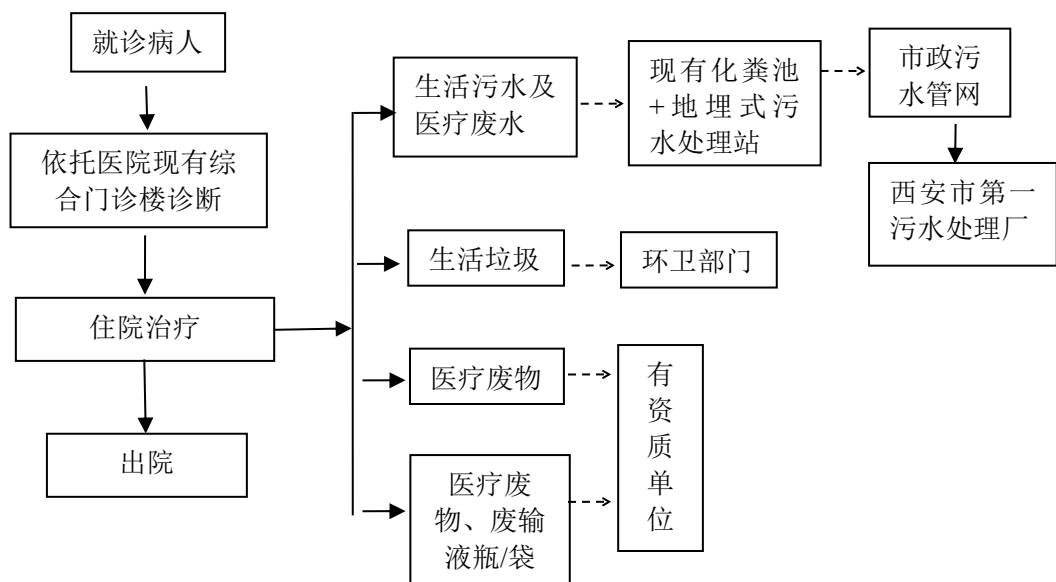


图2-3 运营期诊治流程及产污环节图

根据项目工艺流程，本项目产污节点统计如下：

表2-5 主要污染物及产生工序				
时期	类型	产污环节	污染物名称	主要污染物
施工期	废水	施工人员	施工期生活污水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮
	废气	装修过程	装修废气	/
	噪声	施工过程	施工噪声	Led
	固废	装修过程、设备安装过程	施工固废	废装修材料、废包装箱包装袋
运营期	废水	医护人员、陪护人员及病床患者日常用水	生活污水 医疗废水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、类大肠菌群等
	废气	污水处理站运行过程	污水处理站恶臭	硫化氢、氨气、臭气浓度
		锅炉	天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	固废	医护人员生活及治疗、护理过程，患者就诊治疗过程	生活垃圾、医疗垃圾、废输液瓶/袋	
		污水处理站	污泥	
噪声	多联机组、泵类、风机等运行过程	设备噪声		

与项目有关的原有环境污染问题	<p>一、医院现有工程建设历程及环保手续</p> <p>1.1 建设历程</p> <p>西安市第五医院始建于1949年，前身为抗战、解放战争时期的公路局天水医院和西北公安部队医院，经过70多年的不断发展创新，医院成为国家中医药管理局第三批国家重点中西医结合医院(建设单位)，国家中医药管理局区域中医风湿病专科诊疗中心(培育单位)，陕西省中医药管理局区域中医风湿病专科诊疗中心(建设单位)。国家中医药管理局临床重点风湿病专科、中西医结合心血管重点专科。医院设有西安市风湿病研究所、西安市中西医结合研究所两个研究所，风湿病医院和心血管病医院两个“院中院”。是陕西中医药大学附属中西医结合医院、陕西中医药大学第八临床医学院。</p> <p>1.2 环保手续</p> <p>医院环保手续情况详见下表：</p>
----------------	---

表 2-6 环保手续一览表

序号	时间	项目	环保文件	批复
1	2004 年	市第五医院综合门诊楼建设项目	《市第五医院综合门诊楼建设项目环境影响报告表》，陕西省环境科学研究设计院，2004.4	西安市生态环境局（原西安市环境保护局）对该项目环境影响报告表进行了批复，2004.6.4
2	2007 年	市第五医院综合门诊楼建设项目	《市第五医院综合门诊楼建设项目竣工验收监测报告表》，西安市环境监测站，2007.8	环验[2007]030 号，西安市生态环境局（原西安市环境保护局），2007.8.3
3	2020	西安市第五医院	排污许可申领	许可证编号：12610100437201518U001V
4	2021 年	西安市第五医院新增数字减影血管造影设备（DSA）核技术利用项目	《西安市第五医院新增数字减影血管造影设备（DSA）核技术利用项目环境影响报告表》，西安旭奥环境科技有限公司，2021.7	市环批复（2022）35 号，西安市生态环境局，2022.4.14
5	2021 年	西安市第五医院	辐射安全许可证	辐射安全许可证号（陕环辐证[00170]）有效期至 2026 年 7 月 12 日，西安市生态环境局莲湖分局，2021.7.13
6	2023 年	西安市第五医院	辐射安全许可证法人变更	许可证号和有效期不变
7	2023 年	西安市第五医院	排污许可延续	许可证编号：12610100437201518U001C

综上，医院现有工程各项环保手续齐全。

二、现有情况

2.1 现有工程简介

医院占地面积约 15244.29m²（22.86 亩），总建筑面积 35420m²，目前设有医

疗医技科室 35 个、包括风湿免疫科、骨质疏松科、骨科、针灸推拿康复科、心血管、外科、妇产科、急诊科、皮肤科、五官科、儿科、治未病科等科室门诊科室，以及药学部、医学检验科、医学影像科、功能科及消毒供应室 5 个医技科室。现有住院楼共设置床位 700 张，在职职工 995 人。医院目前门急诊人次日均 1259 人，病床使用率 94%。

原有工程组成情况见下表：

表 2-7 现有项目组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	门诊急诊	1 栋地上 4F 地下 2F 建筑。位于医院东北侧区域。主要为患者门诊及急诊的挂号、缴费、取药、就诊等。
	综合门诊楼	1 栋 16F。位于医院东侧区域。主要为设置患者就诊区域。
	住院楼	1 栋 7F。位于医院东南侧区域。主要设置病床 700 张。
	制剂楼	1 栋 3F。承担着全院内部制剂、中药煎药工作。
辅助工程	行政楼	1 栋 4F。位于医院内南侧。为管理人员办公区域。
	后勤楼	1 栋 3F+4F。为后勤工作人员办公区域。同时在 1F 设置食堂，食堂全部外包。
	教学楼	1 栋 3F。本医院同时为陕西中医药大学附属中西医结合医院和陕西中医药大学第八临床医学院。承担教学功能。在此主要设置教室。
	锅炉房	设有 1 台 4t/h 锅炉、1 台 2t/h 锅炉，两台锅炉不同时启用，为医院冬季提供热源，根据调查，2022 年全年运行时间共 2711h。
	医疗废物贮存库	位于医院西北侧平房，共设置 4 间房间分类贮存各类医疗废物。面积共约为 80m ² 。
	污水处理站	为一地理式污水处理站、位于门诊急诊楼下方。污水处理站设计处理能力为 500m ³ /d。处理工艺采用“调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀+消毒”处理工艺。
公用工程	供水	水源由市政自来水管网供给。
	排水	雨污分流，雨水经收集后进入市政雨水管网；污水经污水处理站处理后通过总排口进入市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。
	供电	市政供电
	供热	供暖采用自建天然气锅炉。制冷依托分体空调。
环保工程	废气	1、2 台锅炉均设置低氮燃烧器，天然气燃烧废气均通过各自 10m 高的排气筒排放，共 2 根排气筒。2 台锅炉为一用一备，2023 年全年运行时间共 2711h。
		2、污水处理站位于门诊急诊楼地下二层，日常在污水处理站周围喷

	洒除臭剂。
废水	生活污水及医疗废水经自建的化粪池处理后再进入污水处理站经“调节池+水解酸化池+接触氧化池+沉淀+消毒”处理后通过市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。
噪声	选用低噪设备，高噪设备置于地下设备间内，泵类安装减震基础，风机采用软连接，医院内设置绿化带等降噪措施。
固废	一般固体废物： 污泥经消毒后定期交由有资质单位统一外运处置； 废输液瓶/袋等集中收集后暂存于医院现有贮存间内，定期交由西安卫达实业发展有限公司统一外运处置。
	危险废物：医疗废物在医院内医疗废物贮存库内分类暂存后，定期交由西安卫达实业发展有限公司统一外运处置。
	生活垃圾设垃圾桶分类收集暂存，定期由环卫部门清运。

2.2 原有工程污染物产生及达标排放情况

1、废气

现有工程废气主要为污水处理站运行过程产生的臭气以及锅炉烟气。根据企业提供的由陕西华杨科正检测技术服务有限公司出具的《西安市第五医院污染物排放委托监测（4季度）》（陕华监（综）字（2023）第0340号）（监测时间2023年11月6日）以及《锅炉废气排放委托监测（12月）》（陕华监（气）字（2023）第0505号）（监测时间2023年12月27日），企业废气监测情况见下表：

表 2-8 现有工程无组织废气达标排放情况一览表

监测点位	氨/mg/m ³	硫化氢/mg/m ³	氯气/mg/m ³	甲烷/mg/m ³	臭气浓度/无量纲
污水处理站下风向 1#	0.129-0.137	0.005-0.019	0.03ND	1.79-1.88	<10
污水处理站下风向 2#	0.123-0.133	0.006-0.019	0.03ND	1.75-1.88	<10
污水处理站下风向 3#	0.124-0.135	0.005-0.022	0.03ND	1.71-1.82	<10
污水处理站下风向 4#	0.124-0.135	0.010-0.020	0.03ND	1.80-1.96	<10
浓度最大值	0.137	0.022	<0.03	0.0003%（最大体积百分数）	<10
标准限值	1.0	0.03	0.1	1%	10
标准名称	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）				
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

表 2-9 现有工程锅炉废气达标排放情况一览表

监测项目		监测结果		标准 限值	标准名称	达标 情况
		2023.11.6	2023.12.27			
监测点位		DA001	DA002	/	/	/
烟道截面积 (m ²)		0.0962	0.1590	/	《锅炉大 气污染物 排放标准》 DB61/122 6-2018	/
测点烟气流速(m/s)		3.8-3.9	8.3-8.5	/		/
烟气流量 (m ³ /h)		1299-1366	4725-4857	/		/
标干流量 (m ³ /h)		778-829	3481-3542	/		/
氮氧化 化物	实测排放浓 度 mg/Nm ³	39-40	46-47	/		/
	折算排放浓 度 mg/Nm ³	41-43	43-44	50		达标
	排放速率 (kg/h)	0.031-0.032	0.160-0.166	/		/
颗粒物	实测排放浓 度 mg/Nm ³	/	3.7-4.4	/		/
	折算排放浓 度 mg/Nm ³	/	3.5-4.2	10		达标
	排放速率 (kg/h)	/	0.013-0.015	/		/
二氧化 化硫	实测排放浓 度 mg/Nm ³	/	3ND	/		/
	折算排放浓 度 mg/Nm ³	/	<3	20		达标
	排放速率 (kg/h)	/	<0.010	/		/
林格曼黑 度	监测值	/	<1	≤1	达标	

根据上表可以看出，医院现有污水处理站周界的氨、硫化氢、氯气、甲烷以及臭气浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中标准限值要求；锅炉废气氮氧化物、颗粒物、二氧化硫的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 中天然气锅炉的标准限值要求；林格曼黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 中的标准要求。废气可达标排放。

2、废水

现有工程废水主要为医院职工及病人产生的生活污水以及医疗废水，经医院自建的“化粪池+污水处理站”处理后通过市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。根据企业提供的由陕西华杨科正检测技术服务有限公司出具的《西安市第五

医院污染物排放委托监测（4季度）》（陕华监（综）字（2023）第0340号），监测时间2023年11月6日，现有工程废水排放情况如下：

表 2-10 现有工程废水排放情况一览表

监测点位	污染物名称	单位	监测结果	执行标准		达标情况
				名称	标准限值	
总排口	pH	无量纲	7.48	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	6-9	达标
	COD	mg/L	183		250	达标
	NH ₃ -N	mg/L	12.0		45	达标
	BOD ₅	mg/L	63.4		100	达标
	SS	mg/L	27		60	达标
	动植物油类	mg/L	0.42		20	达标
	石油类	mg/L	0.13		20	达标
	挥发酚	mg/L	0.01ND		1.0	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05ND		10	达标
	氰化物	mg/L	0.001ND		0.5	达标
	类大肠菌群数	MPN/L	20ND		5000	达标
总余氯	mg/L	6.23	2-8	达标		

根据上表可以看出，医院总排口各类污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的标准限值，废水可做到达标排放。

3、噪声

根据西安市人民政府办公厅《关于印发声环境功能区划方案的通知》（市政办函〔2019〕107号），企业位于1类声功能区，企业北侧紧邻西关正街，西关正街为城市主干道，因此该企业厂界北执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类；厂界东、南、西执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类限值要求。

根据企业提供的由陕西华杨科正检测技术有限公司出具的《西安市第五医院污染物排放委托监测（4季度）》（陕华监（综）字（2023）第0340号），监测时间2023年11月6日，企业厂界噪声情况如下：

表 2-11 现有工程厂界噪声排放情况一览表

监测点位	监测结果 (dB (A))		标准 (dB (A))		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	63.6	53.5	70	55	达标	达标
东厂界	54.9	47.9	55	45	达标	超标
南厂界	53.1	46.8	55	45	达标	超标
西厂界	52.1	47.1	55	45	达标	超标

根据上表可以看出，现有工程厂界北满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类限值要求；厂界东、南、西昼间均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类限值要求；但厂界东、南、西侧夜间超标。本企业自身为需要被保护的声环境敏感目标，且企业内部污水处理站泵类设施等均位于地下二层的设备间内，无高噪声生产性设备设施，夜间超标原因主要是由于项目东侧隔空地为八家巷交通道路、西侧紧邻南小巷交通道路，同时南侧紧邻正在施工的南小巷棚户区改造项目，施工噪声以及交通噪声对本项目厂界东、南、西侧均有一定的影响，因此导致夜间厂界噪声超标。

4、固废

根据调查，医院现有固废包括生活垃圾、一般固废以及医疗废物。

生活垃圾约 600t/a，分类收集交由环卫部门统一外运处置。

一般固废主要包括一次性废输液瓶/袋，集中收集后，定期交由西安卫达实业发展有限公司统一外运处置。

污水处理站污泥约 40t/a，定期进行消毒处理后委托有资质单位统一外运处置，清运协议见附件。

本医院主要为治疗风湿病、骨质疏松病的医院，现有工程无病理性的医疗废物。本医院医疗废物主要包括沾染病人血液的棉签、棉球等，一次性医疗用品，废弃的血液、血清，医用针头，废弃的药品等感染性废物、损伤性废物、化学性废物以及药物性废物。根据调查，企业在医院内西北角隐蔽处设置了一处医疗废物贮存区，与治疗区、办公区、食堂等区域分隔开来，共设置 4 个独立房间分类堆放感染性废物、损伤性废物、化学性废物以及药物性废物，房间内设有黄色的医疗废物收集桶，地面进行了硬化及防渗处理，墙裙 1.0m 高也进行了防渗处理，墙壁上张贴了标识以及管理制度，设置了台账记录本。医疗废物贮存库区域外面

张贴了标识标志并设有门锁，日常设有专人管理，防止非工作人员进入。同时医院内部设有危险废物转移联单制度。根据调查危险废物处置量约 65t/a。

2.3 环境管理

根据调查，企业对于污水处理站设有专人进行日常的管理、巡视、维护及保养，对医疗废物贮存库设置有专人进行日常的管理，记录、资料整理和维护等。同时企业设有独立的资料档案室，由专人负责，对医院环境影响评价文件及其批复、验收、例行监测资料等均进行成册归档。

企业建有环境管理台账记录制度，包括污水处理设施运行台账、医疗废物台账等盖章的记录、整理、维护和管理等，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责，并按照按日或按批次进行记录，异常情况按次记录，环境管理台账按照纸质台账形式和电子台账形式均进行了记录。

企业现有环境管理制度齐全。

2.4 现有工程污染物产排情况汇总表

根据企业提供的例行监测资料以及污水处理站在线监测数据，企业现有工程的污染物产排情况见下表：

表 2-13 现有工程污染物排放情况汇总表

类别	项目	排放量/处置量 (t/a)
废水	废水量	200m ³ /d、73000m ³ /a
	COD	13.359
	氨氮	0.876
	BOD ₅	4.628
	悬浮物	1.971
	动植物油类	0.031
	石油类	0.009
	挥发酚	0.0007
	阴离子表面活性剂	0.004
	氰化物	0.00007
	类大肠菌群数	1460 个/a
废气	锅炉废气量	370.32 万 m ³ /a
	颗粒物	0.035
	SO ₂	0.025
	NO _x	0.371
固体	生活垃圾	600

废物	一般固废	2.0
	医疗废物	65
	污泥	40

三、现有工程环境问题及整改措施

通过现场勘查，原有工程废水、废气、噪声和固体废物各项环保措施均已落实，废气、废水排放可以满足相应的排放标准；固废可做到妥善处置，现有医疗废物贮存库设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的相关标准要求，环境管理制度完善，因此现有工程不存在环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

本项目位于西安市莲湖区，根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。为了解项目区域环境空气质量现状，本次评价引用陕西省生态环境厅办公室 2024 年 1 月 19 日发布的《环保快报》。

根据陕西省生态环境厅办公室于 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》，2023 年 1~12 月西安市莲湖区的空气质量状况统计表见下表：

表 3-1 环境空气质量监测结果统计表

项目	评价指标	现状浓度	标准值		占标率	达标情况
			平均时间	二级浓度限值		
PM ₁₀	年平均质量浓度	83μg/m ³	年平均	70μg/m ³	118.6%	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	44μg/m ³	年平均	35μg/m ³	125.7%	超标
SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	年平均	60μg/m ³	13.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	39μg/m ³	年平均	40μg/m ³	97.5%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1.6mg/m ³	24 小时平均	4mg/m ³	40.0%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	170μg/m ³	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	106.3%	超标

根据陕西省生态环境厅办公室发布的环保快报可知，项目所在区环境空气中 SO₂、NO₂ 年平均质量浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值。本项目处于大气环境不达标区。

2、声环境质量现状

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）》，

本项目周围 50m 范围内敏感点主要为项目南侧介家巷居民区（现南小巷棚户区改造项目）、东南侧邮电小区、西南侧南小巷居民区，因此在这 3 个敏感点处各设置 1 个监测点，共 3 个监测点位，昼夜各监测 1 次，监测 1 天。监测点位见附图 4，本次评价委托陕西晟达检测技术有限公司于 2023 年 12 月 26 日进行了实地监测，根据陕西晟达检测技术有限公司出具的《西安市第五医院住院楼扩建项目环境质量监测报告（陕晟噪声监字（2023）第 12060 号）》，敏感点处等效连续 A 声级监测结果如下：

表 3-4 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB (A)

监测点位	2023.12.26		标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
项目西南侧南小巷居民区 E108°54'42.28" N34°15'33.27"	49	44	55	45	昼、夜均达标
项目东南侧邮电小区 E108°54'51.06" N34°15'35.11"	48	44	55	45	昼、夜均达标
项目南侧介家巷居民区（现南小巷棚户区改造项目） E108°54'46.85" N34°15'34.72"	51	44	55	45	昼、夜均达标

根据监测结果可知，敏感点处声环境质量现状满足 1 类标准。项目所在区声环境质量好。

环境保护目标

1、大气环境：根据对项目周围环境的现场调查，本项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，项目 500m 范围内的大气环境保护目标详见表 3-5。

2、声环境：项目厂界外 50 米范围内的主要声环境保护目标为项目自身以及南侧介家巷居民区、东南侧邮电小区、西南侧南小巷居民区，详见表 3-5。

3、地下水环境：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。

本企业中心点坐标为（108.91325， 34.26017）点，项目周围环境主要保护目标见表 3-5，主要环境保护目标分布图见附图 8：

表 3-5 项目大气主要环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对本项目厂界距离/m	相对本医院厂界距离/m
	经度	纬度						
南小巷居民区	108.91194	34.25934	居民	约 200 人	环境空气二类区	SW	95	50
邮电小区	108.91434	34.25994	居民	约 200 人		SE	50	20
介家巷居民区(现南小巷棚户区改造项目)	108.91350	34.25921	居民	约 100 人		S	20	紧邻
陕西省林业局家属院	108.91069	34.26248	居民	约 3000 人		NW	160	110
晨光御苑小区	108.91388	34.26139	居民	约 300 人		N	110	60
梁家庄小区	108.91336	34.26310	居民	约 200 人		N	260	210
莲湖区财政局家属院	108.91399	34.26391	居民	约 300 人		N	390	340
西安市第五医院家属院	108.91461	34.261583	人群	约 150 人		NE	122	72
莲湖区西关第一小学	108.91651	34.26195	人群	约 1500 人		NE	297	247
西关佳苑	108.91536	34.26309	居民	约 200 人		NE	328	278
翰林新苑	108.91534	34.26373	居民	约 200 人		NE	373	323
熙园	108.91508	34.26009	居民	约 300 人		E	134	84
八家巷小区	108.91578	34.25947	居民	约 1500 人		E	134	84
西安市房管局家属院	108.91770	34.25909	居民	约 400 人		SE	370	320
华兰佳园	108.91767	34.25821	居民	约 300 人		SE	380	330
八家花园住宅区	108.91544	34.25795	居民	约 2200 人		SE	197	147
西安玻璃制品厂家属院	108.91465	34.25690	居民	约 200 人	SE	326	276	
嘉园小区	108.913	34.257	居民	约 1200 人	S	200	150	

		23	27						
	西安市莲湖区南小巷小学	108.91102	34.25793	人群	约 800 人		SE	243	193
	草阳村小区	108.91040	34.25750	居民	约 600 人		SE	300	250
	家业新苑	108.91116	34.25659	居民	约 300 人		SE	375	325
	旭景名园-南区	108.90919	34.25769	居民	约 3000 人		SE	370	320
	安定坊小区	108.91044	34.25975	居民	约 500 人		SE	185	135
	商贸委家属院	108.91034	34.25911	居民	约 300 人		SE	210	160
	新科花苑	108.90903	34.26042	居民	约 300 人		E	300	250
	御笔华章小区	108.90830	34.26044	居民	约 300 人		E	380	330
	旭景名园-北区	108.90768	34.25953	居民	约 3000 人		E	420	370
	南小巷居民区	108.91194	34.25934	居民	约 200 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) /1类	SW	95	50
	邮电小区	108.91434	34.25994	居民	约 200 人		SE	50	20
	介家巷居民区(现南小巷棚户区改造项目)	108.91350	34.25921	居民	约 100 人		S	20	紧邻

1、施工期废气执行《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）；运营期污水处理站无组织 NH₃ 和 H₂S 执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 中标准限值，缺少的指标执行《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 中的标准要求。

表 3-6 废气排放标准

标准名称	监控点	项目	标准值
《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	周界外浓度最高点	施工扬尘	拆除、土方及地基处理工程 0.8mg/m ³
			基础、主体结构及装饰工程 0.7mg/m ³
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3	污水处理站周界	NH ₃	1.0mg/m ³
		H ₂ S	0.03mg/m ³
		氯气	0.1mg/m ³
		甲烷	1% (站内最高体积百分数)
		臭气浓度	10 (无量纲)
《锅炉大气污染物排放标准》 DB61/1226-2018	排气筒	颗粒物	10mg/m ³
		SO ₂	20mg/m ³
		NO _x	50mg/m ³
《锅炉大气污染物排放标准》 GB 13271-2014	烟囱排放口	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤1

2、施工期噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2001) 中相关标准；根据西安市人民政府办公厅《关于印发声环境功能区划方案的通知》（市政办函〔2019〕107号），西安市第五医院位于声环境质量 1 类区域，医院北侧紧邻西关正街、为城市主干道，因此企业厂界北执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类；厂界东、南、西执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。

表 3-7 声限值标准 单位：dB (A)

噪声控制标准	类别	昼间	夜间	标准来源
施工期厂界	/	70	55	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》 (GB12523-2001)
运营期东、西、南厂界	1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
运营期北厂界	4 类	70	55	

3、施工期废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；运营期废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准。

表 3-8 废水污染物排放标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	项目	施工期	运营期	
		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)
1	pH	6-9 (无量纲)	6-9 (无量纲)	/
2	COD	500	250	/
3	BOD ₅	300	100	/
4	SS	400	60	/
5	NH ₃ -N	-	-	45
6	动植物油	/	20	/
7	类大肠菌群	/	5000	/
8	挥发酚	/	1.0	/
9	阴离子表面活性剂	/	10	/
10	石油类	/	20	/
11	总余氯	/	-	/

注：《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-8mg/L。

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中的标准要求；医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 以及《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB 39707-2020)；污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 要求 (详见表 3-9) 以及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 标准。

表 3-9 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	类大肠菌群数/(MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	-	-	--	>95

总量控制指标

根据“十四五”规划，总量控制指标为 NO_x、VOCs、COD、NH₃-N。

本项目废水经处理达标后最终经市政污水管网进入西安市第五污水处理厂，总量纳入西安市第五污水处理厂总量控制指标，不单独进行申请。根据核算本项目废水总量控制指标新增量为：COD 4.31t/a、NH₃-N：0.28t/a；建成后全院排放量为：COD 17.669t/a、NH₃-N：1.156t/a。

本项目废气不涉及 VOCs，涉及 NO_x。根据核算本项目 NO_x 新增量约 0.001021t/a、建成后全院 NO_x 排放量为 0.372t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>项目施工期主要进行钢结构住院楼的主体建设与装修，以及各类设施的安装调试等，施工期工程内容简单工程量较小，施工期约 5 个月。</p> <p>1、施工期大气环境保护措施</p> <p>项目施工期间产生的大气污染主要是由扬尘和运输材料的机动车和施工机械等排放的废气，根据《大气污染防治行动计划》、《陕西省大气污染防治条例》、《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》、《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》、《陕西省大气污染防治专项行动方案（2023-2027 年）》、《西安市大气污染治理专项行动方案（2023-2027）》等文件要求，评价要求施工期间要全面落实“六个百分百”和“七个到位”，施工工地扬尘排放达到《施工扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）中的限值要求，具体措施如下：</p> <p>（1）施工扬尘</p> <p>①强化施工扬尘监管。安装建筑工地扬尘在线监测系统和视频监控。</p> <p>②在医院大门明显处张贴院内施工告示，明确施工时段，施工措施、施工单位、施工监理人及联系方式等信息，向前来就诊的患者在未入院前进行告知以便于患者自行决策是否继续就诊，避免日后因为施工而产生医患纠纷。</p> <p>③全面落实“六个百分百”措施，即落实建设项目“100%围挡、100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输”。同时由于施工场地东侧为医院现有住院楼，因此评价建议加高施工场地东侧的围挡，增大洒水以及道路清扫频次，最大限度降低强施工扬尘对医院现有住院楼的影响。</p> <p>④全面落实“七个到位”要求，即施工围挡到位，出入道路混凝土路面硬化到位，基坑坡道硬化处理到位，全自动冲洗设备安装和使用到位，建筑垃圾运输车辆密闭到位，施工过程降尘设施湿法作业到位，暂不开挖的裸露地面和 2 日内不清运的弃土、建筑垃圾等物料覆盖到位。</p> <p>⑤合理安排施工周期、进行有序施工、严格管理施工现场作业情况，避免人</p>
---	--

为的粗暴式施工，合理规划施工转运路线，沿路做好密闭运输，入院后减速慢行，建议由医院大门入院后不经中心主干道而是先向西经花园北侧内部道路进入花园西侧道路再进入施工场地，避免直接通过医院中部主干道驶入，减少运输扬尘对主干道东侧的门诊急诊、综合急诊以及现有住院楼的影响。

⑥加强物料堆场扬尘管控。严禁物料干法作业。

⑦强化洒水抑尘措施，建设车辆冲洗平台，增加作业车辆和机械冲洗次数，防止带泥行驶。

⑧运输建筑材料和设备的车辆严禁超载，运输颗粒物料沙土、水泥、土方和建筑垃圾的车辆必须密闭运输，防止运输过程中抛洒滴漏及扬尘问题；

⑨严格执行《关于修订“禁土令”并强化建筑工地施工扬尘管理的通知》（陕建发[2019]1234号）中相关要求，根据重污染天气预警响应要求，执行响应停工措施。

⑩坚持文明施工，对施工场地周围安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对施工场地周围的道路保持清洁。

（2）施工设备废气、运输车辆排放尾气影响分析

施工设备废气和运输车辆排放尾气主要的污染物有CO、NO_x及总烃等，间断排放。本项目要求采取以下措施：

①项目施工过程中采用的机械设备应符合《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）》（GB20891-2014）（含修改单）第三阶段要求的柴油机，禁止使用不符合国III排放标准要求的非道路移动机械；

②通过加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率；禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放；

③禁止使用废气排放超标的车辆；严禁使用排放黑烟等可视污染物的非道路移动柴油工程机械。

（3）建筑装修环境影响分析

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、喷涂涂料、镶贴装饰等），门窗、家具和喷涂涂料将会产生一定有机废气，应予以重点控制。

由于装修持续时间较长，时间不确定，且间断、分散排放，因此装修期间应严格选用环保型涂料，使室内空气中各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T8883-2022）及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）限值要求，避免对室内环境造成污染。

2、施工期噪声污染防治措施

施工期噪声主要来自施工过程中各种施工机械产生的噪声，包括各种运输车以及装修阶段的电钻、电锯等。这些机械的噪声值多在 85~95dB（A）之间，属于高强度噪声源间断性排放噪声。为减少施工期噪声对本项目内部现有住院部以及项目周围敏感点住宅区的影响，本次环评提出以下防治措施：

（1）选用低噪声设备和工艺，加强检查、维护和保养机械设备，保持润滑，紧固各部件，减少运行震动噪声。整体设备应安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，降低噪声。

（2）合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止午休时间（12:00-14:00）以及夜间（22:00-6:00）进行施工，尽量减少对周围环境敏感点以及医院现有住院楼的影响；同时避免在同一时间集中使用大量的高噪声机械设备。凡确实需要夜间施工的，施工单位要提前 2 日按照统一格式向所在地环保部门申请。经批准进行夜间施工的工地，必须提前 1 天向社会公告。

（3）严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响。不合理施工作业是产生人为噪声的主要原因，如脚手架的安装、拆除，钢筋材料的装卸均会产生较大距离的声环境影响，因此要杜绝人为敲打、野蛮装卸现象，规范建筑物料、土石方清运车辆进出工地高速行驶、鸣笛等。

（3）合理布置施工场地，可将非固定施工的高噪声设备布置在靠西侧区域，远离医院内部现有的住院楼，降低施工噪声对现有住院楼的影响；同时选用低噪

声设备，并采取一定的吸音、隔声、降噪措施，控制施工机械噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），做到施工场界噪声达标排放。

（4）合理安排运输路线，沿途经居住区、学校、医院时慢速行驶避免敏感时间鸣笛；入院后减速慢行，建议由医院大门入院后不经中心主干道而是先向西经花园北侧内部道路进入花园西侧道路再进入施工场地，避免直接通过医院中部主干道驶入，减少运输车辆噪声对主干道东侧的门诊急诊、综合急诊以及现有住院楼的影响；尽量减少夜间运输量；适当限制大型载重车车速，尤其进入声敏感区时应限速禁鸣；对运输车辆定期维修、养护。

3、施工期废水污染防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水，主要污染物为 COD 和氨氮等，经医院自建的污水处理站处理后排入市政污水管网进入西安市第一污水处理厂。

4、施工期固废污染防治措施

本项目施工期固废主要为施工期生活垃圾和建筑垃圾。

施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门统一清运处置。施工期废建筑材料，集中收集运至建筑垃圾填埋场处置；装修过程产生的不与油漆/涂料直接接触的废油漆/涂料桶属于一般固废，集中收集后外售废品收购站回收利用，与油漆/涂料直接接触的包装袋/桶等属于危险废物，集中收集后统一交由有资质单位统一外运处置。

1. 废水

1.1 废水产污环节

a. 本项目病房区的病服、被服集中收集暂存于每一层设置的布草间内，项目内不进行清洗及消毒，全部依托医院现有委外处理措施，将其委托有资质的第三方单位统一外运清洗，因此本项目无病服、被服清洗废水；

b. 本项目住院楼内的病患在住院过程进行检验时，全部依托医院现有的检验仪器设备以及试剂带、试剂盒等成品进行血、尿、粪的化验。因此本项目不会产生检验废水。

因此，本项目运营期废水主要为医务人员以及患者陪护人员的生活污水以及患者诊治等过程的医疗废水。

1.2 废水类别、污染物种类、污染物浓度和产生量

项目废水量约为 $64.48\text{m}^3/\text{d}$ 、 $23535.2\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油类、类大肠菌群、阴离子表面活性剂、挥发酚等。

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中表 1 医院污水水质指标，本评价按照最不利因素考虑取大值，则本项目废水污染物产生情况见表 4-1。

表 4-1 废水污染物产生情况一览表

类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)
生活污水 医疗废水 $23535.2\text{m}^3/\text{a}$	COD	300	7.061
	$\text{NH}_3\text{-N}$	50	1.177
	BOD_5	150	3.530
	SS	120	2.824
	动植物油类	10	0.235
	石油类	1.3	0.031
	挥发酚	0.01	0.0002
	阴离子表面活性剂	0.05	0.001
	类大肠菌群	3.0×10^8 (个/L)	7.0×10^9 个/a

1.3 治理措施、污染物排放及达标情况

本项目生活污水及医疗废水依托医院现有化粪池+污水处理站进行处理，现有污水处理站处理能力为 $500\text{m}^3/\text{d}$ 、具体处理工艺如下：

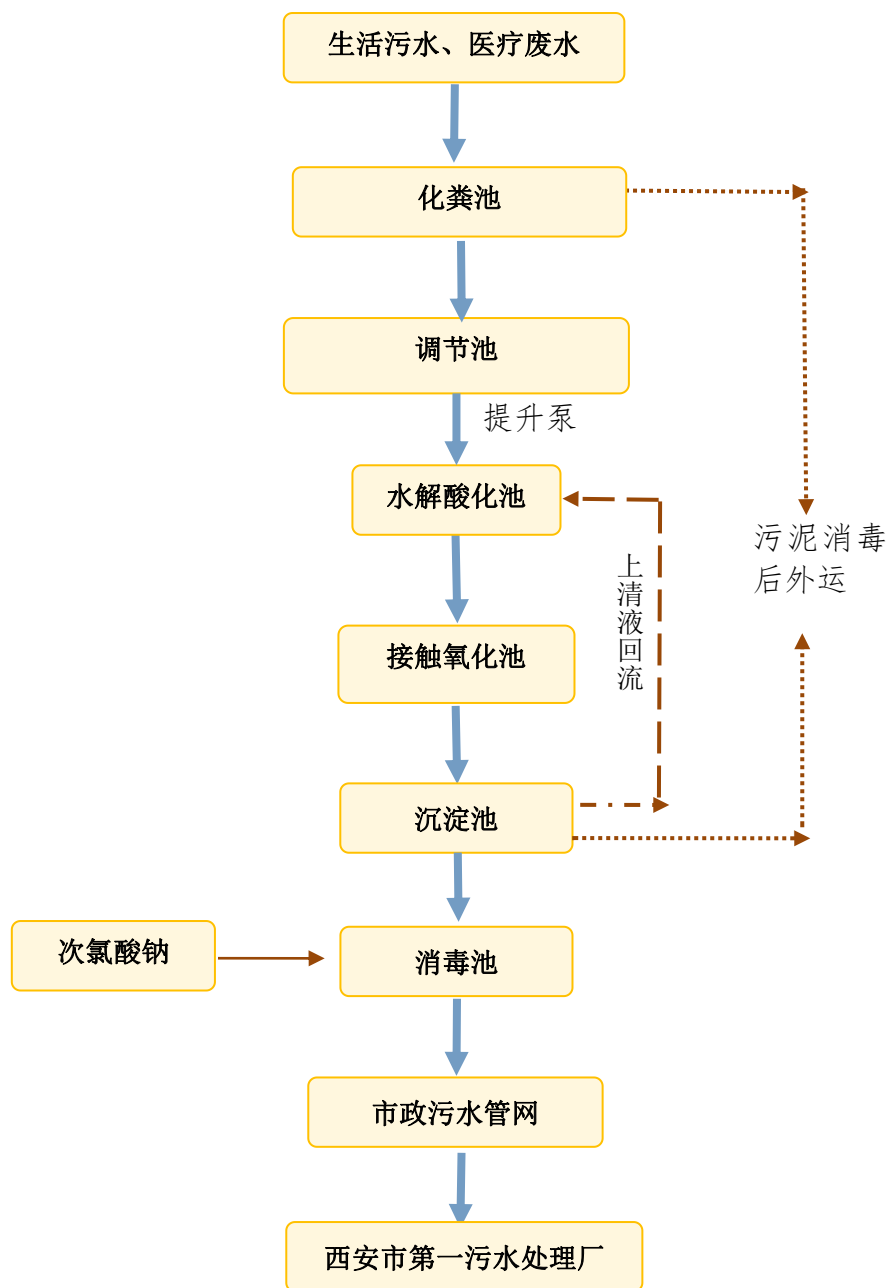


图 4-1 污水处理工艺流程图

本项目废水主要为医护人员生活污水、患者医疗废水、陪护人员生活污水，与医院现有生活污水及医疗废水的种类、水质基本一致，因此根据医院现有例行监测报告，本项目废水排放情况详见下表：

表 4-2 废水污染物产生、排放情况一览表

类别	污染物种类	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理措施	排放方式	排放去向	排放规律	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	污染物排放标准		是否达标
										名称	标准限值 mg/L	
生活污水 医疗废水 23535.2m ³ / a	COD	300	7.061	化粪池+ 调节池+ 水解酸化+接触 氧化+沉淀+消毒	间接 排放	西安市第一污水处理厂	连续排 放，流 量不稳 定且无 规律， 单不属 于冲击 性排放	183	4.31	《医疗 机构水 污染物 排放标 准》 (GB184 66-2005)《污水 排入城 镇下水 道水质 标准》 (GB/T3 1962-20 15) A 级	250	达标
	NH ₃ -N	50	1.177					12	0.28		45	达标
	BOD ₅	150	3.530					63.4	1.49		100	达标
	SS	120	2.824					27	0.64		60	达标
	动植物油类	10	0.235					0.42	0.010		20	达标
	石油类	1.3	0.031					0.13	0.003		20	达标
	挥发酚	0.1	0.002					0.01	0.0002		1.0	达标
	阴离子表面活性剂	0.5	0.012					0.05	0.001		10	达标
	粪大肠菌群数	3.0×10 ⁸ (个/L)	7.0× 10 ⁹ 个/a					20	470 个/a		5000 个 /L	达标

本项目生活污水及医疗废水与医院现有生活污水及医疗废水水质基本一致，因此根据类比现有污水处理站例行监测情况，本项目废水经医院现有化粪池+污水处理站处理后，废水中各类污染物浓度也均可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准限值以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A级。项目废水可做到达标排放。

1.4 措施可行性

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），“出水排入城市污水管网的非传染病医院污水可采用一级强化处理工艺”，根据《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005中“综合医疗机构污水排放执行排放标准时，宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺”；对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的可行技术，本项目采取的措施可行性分析如下：

表 4-4 污水治理可行技术分析一览表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目污水治理方案	是否为可行技术
生活污水+医疗废水	pH 值、COD、NH ₃ -N、SS、BOD、粪大肠菌群数、动植物油、挥发酚、阴离子表面活性剂、石油类	排入城镇污水处理厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。	污水处理站采用“水解酸化+接触氧化+沉淀”的生物处理法，属于二级处理工艺，比一级处理/一级强化处理处理效率更高，产生的污泥量更低。 消毒工艺：次氯酸钠法	可行

因此，对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）本项目依托的现有污水处理站的处理工艺属于可行技术。同时根据类比现有污水处理站的例行监测资料，污水处理站出水均可达标排放，因此本项目污水处理站采取的治理措施可行。

1.5 依托可行性分析

① 现有化粪池及污水处理站依托可行性分析

本项目废水量约为 64.48m³/d，医院目前废水量约为 200m³/d，本次扩建项目完成后，全院废水量约为 264.48m³/d。医院现有 3 座化粪池，有效容积分别为 67.5m³、32.3m³、32.3m³，总容积约 132.1m³，化粪池可满足污水停留约 12h，因此现有化粪池可接纳本次扩建废水；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%的设计裕量，按照 10%~20%的设计裕量考虑，污水处理能力需要达到 290~320m³/d；现有污水处理站设计能力为 500m³/d，因此符合设计规范要求，满足本次扩建项目废水处理要求。

②西安市第一污水处理厂可行性分析

本项目废水经处理达标后经市政污水管网最终进入西安市第一污水处理厂。西安市第一污水处理厂(邓家村污水处理厂)坐落于西安城西邓家村，1958 年建成投运，是我国“一五”期间投资建设的最大的一座污水处理厂，也是全国建设较早的污水处理厂之一。2014 年由中国市政工程西北设计研究院有限公司负责设计改造，采用较为先进的多段多级 AO 除磷脱氮+混凝沉淀过滤污水处理工艺。改造后占地面积 163 亩，处理能力 12 万吨/天，服务区面积 41.68 平方公里，主要接纳西安市环城西路以西、三桥皂河以东，南至大环河以北部分工厂的工业废水和近 100 万居民的生活污水。处理工艺：“城市污水→粗格栅→细格栅→沉砂池→多段多级 AO 除磷脱氮+混凝沉淀过滤→紫外线消毒池（次氯酸钠辅助）→达标排放”，污泥处理采用“重力浓缩+机械脱水”工艺。出水水质可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入皂河。

本项目处于该污水处理厂收水范围内，根据现场勘查，现有医院污水管网已接入市政污水管网，项目运营期污水排放量非常小，对污水处理厂的处理负荷冲击较小。因此，项目废水依托西安市第一污水处理厂处理可行。

综上，本项目生活污水及医疗废水依托医院现有污水处理站处理后，废水可做到达标排放，采取的污水治理措施属于可行技术，尾水依托西安市第一污水处

理厂处理可行。

1.6 监测要求

本项目废水依托现有污水处理站进行处理，水质与现有废水水质基本一致，因此本项目建成后，废水监测按照医院现有自行监测方案继续执行，同时增加总磷、总氮指标，具体见表 4-9。

表 4-9 环境监测计划表

序号	排放口编号	监测因子	监测点位	监测频次
1	DW001	流量	污水处理站出口	自动监测
2		pH 值		1 次/12 小时
3		COD		1 次/周
4		NH ₃ -N		/
5		BOD ₅		1 次/季度
6		SS		1 次/周
7		动植物油类		1 次/季度
8		石油类		1 次/季度
9		挥发酚		1 次/季度
10		阴离子表面活性剂		1 次/季度
11		氰化物		1 次/季度
12		类大肠菌群数		1/月
13		阴离子表面活性剂		1 次/季度
14		总磷		1 次/季度
15		总氮		1 次/季度
16			总余氯	接触池出口

2. 废气

本项目废气主要包括污水处理站臭气、锅炉天然气燃烧废气。

2.1 污染源强核算

2.1.1 污水处理站臭气

污水处理过程会产生恶臭气体，主要成分为氨气、硫化氢、甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫、三甲胺、苯乙烯乙醛等，污染物种类主要以硫化氢、氨气为主，具有强烈的刺激性异味。由于本项目废水量增加，在废水处理过程中会产生臭气相应增加。本次评价采用美国 EPA 对类似污水处理站恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目 BOD₅ 的去除量约为 2.04t，则 NH₃ 产生量约为 6.3kg/a、H₂S 产生量为 0.24kg/a。

排放情况详见表 4-10。

表 4-10 本项目污水处理站臭气污染物排放情况

名称	排放方式	污染物	治理措施	排放量/kg/a		
				本次新增	原有工程	建成后
污水站臭气	无组织	氨	加盖密闭，日常喷洒除臭剂。	6.3	19.6	25.9
		硫化氢		0.24	0.76	1.0

本次扩建项目废水依托医院现有污水处理站，本项目新增废水量约为 64.48m³/d，医院目前废水量约为 200m³/d，扩建完成后废水量共 264.48m³/d。根据“西安市人民医院（西安市第四医院）排污许可执行报告（2023 年年报）”，该医院污水处理站处理规模为 600m³/d，日实际处理量约为 315m³/d，处理工艺采用“调节池+生物接触氧化+消毒”，污水处理站废气无组织排放，该项目污水处理站规模及实际处理量均大于本项目，处理工艺与本项目类似，污水处理站废气排放方式与本项目相同，因此本项目污水处理站废气排放情况可类比该项目。根据其年报该项目厂界无组织氨 0.02~0.26mg/m³、硫化氢 0.001~0.004mg/m³、氯气 0.03~0.07mg/m³、甲烷 0.000196%-0.000256%、臭气浓度<10，各类废气排放浓度均可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中氨<1.0mg/m³、硫化氢<0.3mg/m³、氯气<0.1mg/m³、甲烷<1%、臭气浓度<10 的标准限值要求；因此本项目扩建完成后，污水处理站无组织废气排放情况也可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的相关标准限值要求。

2.1.2 锅炉废气

本项目住院楼冬季供暖依托现有锅炉房内的 1 台 4t/h 锅炉和 1 台 2t/h 锅炉，锅炉均安装低氮燃烧器。本项目建成后，会导致锅炉天然气用量增加、燃烧废气量增加。根据建设单位提供的资料，锅炉去年运行总时数约 2711h，用气量共约 80 万 m³/a，本项目建成后，天然气用量增加量约为 2200m³/a。

锅炉烟气量、颗粒物、二氧化氯、氮氧化物排放浓度类比根据企业例行监测资料中的数据，烟气量平均值为 843.53Nm³/a，则本次新增烟气量约为 2.32Nm³/a，则天然气锅炉污染源强核算情况详见下表：

表 4-11 天然气锅炉污染源强一览表

时期	污染物名称	产污系数	排放量	排放浓度	标准限值 mg/m ³
本次 扩建 项目	工业废气量	类比现有锅炉例 行监测资料	2.32 万 Nm ³ /a		/
	颗粒物		0.097kg/a	4.2mg/m ³	10
	SO ₂		0.070kg/a	3mg/m ³	20
	NO _x		1.021kg/a	44.0mg/m ³	50
扩建 完成 后全 厂	工业废气量	类比现有锅炉例 行监测资料	845.85 万 Nm ³ /a		/
	颗粒物		0.035t/a	4.2mg/m ³	10
	SO ₂		0.025t/a	3mg/m ³	20
	NO _x		0.372t/a	44.0mg/m ³	50

2.2 达标分析及措施可行性

2.2.1 污水处理站臭气

本项目现有污水处理设施为地下全封闭式结构，污水处理过程产生的臭气通过地下加盖密闭减少对周围环境的影响。

本项目废水与现有工程水质基本一致，因此根据现有污水处理站臭气例行监测资料可知，本项目建成后，污水处理站产生的无组织 NH₃、H₂S、氯气排放浓度、站内甲烷最高体积百分数、臭气浓度均仍可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的相关标准要求，污水处理站臭气可达标排放。因此依托现有污水处理站臭气治理措施可行。

2.2.2 锅炉燃烧废气

本项目锅炉依托现有，现有燃气锅炉采用低氮燃烧器，根据污染源强核算，本项目建成后，虽然天然气量增加导致废气排放量增加，但天然气燃烧废气排放浓度仍可满足《锅炉大气污染物排放标准》DB61/1226-2018 中的相关标准限值要求，废气仍可达标排放，只要日常对低氮燃烧器进行定期维护检修，燃烧废气对周围环境影响小；在锅炉开停炉等非正常情况时，锅炉烟气可能会对周围环境产生一定的影响，在后续日常运行过程中应做到加强管理，定期保养检修维护，按要求进行例行监测，保证锅炉设备正常稳定长期运行。

2.3 对敏感点的影响分析

医院现有污水处理站位于地下二层且距离本次扩建的住院楼以及敏感点南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区）较远、且中间间隔门诊急诊楼以及综

合门诊楼，污水处理站日常喷洒除臭剂降低臭气对周围环境的影响，同时根据污染源强核算，污水处理站臭气可达标排放，因此对敏感点影响小。

锅炉房烟囱距离扩建住院楼约 15m，距离医院周围最近的敏感点南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区）约 40m；锅炉房位于医院西南侧区域，为主导风向向下风向，同时根据污染源强核算，锅炉房烟气均可达标排放，因此锅炉烟气对周围敏感点影响小。

2.4 监测要求

本次项目建成后，不新增废气种类，废气监测按照医院现有自行监测方案继续执行，不发生变化，具体如下：

表 4-16 废气监测要求一览表

监测类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行污染物排放标准
无组织废气	污水处理站上风向 1	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、甲烷	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3
	污水处理站下风向 2		1 次/季度	
	污水处理站下风向 3		1 次/季度	
	污水处理站下风向 4		1 次/季度	
有组织废气	锅炉烟囱 DA001	颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年	《锅炉大气污染物排放标准》（DB61/1226-2018）以及《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）
		NO _x	1 次/月	
	锅炉烟囱 DA002	NO _x	1 次/月	
		颗粒物、SO ₂ 、林格曼黑度	1 次/年	

3. 噪声源强

3.1 噪声源强分析

本项目新增的产噪设备主要为单体空调室外机设备、泵类设备，单体空调噪声源强较小，可不视为噪声源，因此主要噪声源为供水泵和污水泵类设备，根据类比医院现有噪声源强，本项目噪声源约为 80dB(A)。以本项目西南角为（0.0）点，本项目主要噪声源及排放源强见表 4-17。

表 4-17 室内主要噪声源强及排放情况（以本项目西南角为原点）

序号	建筑物名称	噪声污染源	型号	声压级 dB(A)	空间相对位置			降噪措施	距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z						声压级 dB(A)	建筑外距离 m
1	本项目住院楼	供水泵	/	80	25	8.0	0.5	选用低噪设备可降噪 10dB(A)，置于设备间内可降噪约 10dB(A)，泵类安装减振垫、风机安装软连接等，可降噪约 5dB(A)。	2.0	49.0	全天 24h	16	43.0	1
2	本项目住院楼	污水泵	/	80	40	8.0	0.5		2.0	49.0	全天 24h	16	43.0	1

3.2 降噪措施

项目采取的降噪措施如下：

- ①采用低噪设备；
- ②项目对泵类安装减震基础，并设置在设备间内；
- ④加强管理：加强对各类设备的维修与护养，防治设备老化，造成的噪声。

3.3 达标分析

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声预测计算模型中的室内声源等效室外声源源声功率级计算方法、点声源的几何发散衰减、噪声叠加公式进行计算，具体如下：

①室内声源等效室外声源计算

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源声功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近

似求出：

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

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_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

②室外声源

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值(dB(A))为：

$$L_{(r)} = L_{p0} - 20\lg \frac{r}{r_0}$$

式中：L(r)为预测点的声压级(dB(A))；

L_{p0} 为点声源在 r₀(m)距离处测定的声压级(dB(A))；

r 为点声源距预测点的距离(m)。

③室外声源叠加计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg}(T) = 10\lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

④敏感点预测值

预测点等效声级叠加 (L_{eq})

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；
 L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

⑤声环境敏感点情况

根据调查，项目所在地周围 50m 范围内声环境敏感点情况如下：

表 4-18 工业企业声环境敏感点信息一览表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置 /m			距本医院厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
		X	Y	Z				
1	南小巷居民区	-90	-30	1.0	50	SW	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) /1类	钢筋混凝土结构、朝东、7层
2	邮电小区	84	-10	1.0	20	SE		钢筋混凝土结构、朝北、6层
3	介家巷居民区 (现南小巷棚户区改造项目)	0	-30	1.0	紧邻	S		钢筋混凝土结构、朝北、在建中

⑥达标情况

采用上述公式计算后，医院厂界噪声贡献值及敏感点叠加值情况见下表：

表 4-19 评价范围内噪声预测结果 单位：dB(A)

项目	贡献值	背景值		叠加值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	5	/	/	/	/	70	55
西厂界	10	/	/	/	/	55	45
南厂界	20	/	/	/	/	55	45
东厂界	12	/	/	/	/	55	45
敏感点南小巷	0	49	44	49	44	55	45
敏感点邮电小区	0	48	44	48	44	55	45
敏感点南小巷棚户区改造项目(原介家巷)	20	51	44	51	44	55	45

根据上表可以看出，本次扩建项目新增的设备噪声在采取隔声降噪措施后，对厂界的贡献值非常小，北厂界贡献值昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，西厂界、南厂界、东厂界昼间、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求，本项目厂界噪声均可达标排放。

本次扩建项目新增的设备噪声对敏感点南小巷居民区、邮电小区、介家巷居民区处的叠加值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准要求。对敏感点的声环境影响小。

3.4 现有工程对本次扩建项目的声环境影响分析

本次扩建项目主要建设一栋住院楼，自身也属于敏感点，现有工程中的噪声源主要包括锅炉房锅炉设备和水泵、污水处理站各类泵类和风机等设备噪声，由于污水处理站泵类和风机均位于地下二层的设备间内，且距离本次扩建的住院楼中间隔着门诊急诊楼以及综合门诊楼，距离较远；而锅炉房位于本次扩建住院楼西侧10m处，因此现有工程中锅炉房设备噪声可能会对扩建的住院楼有一定的影响。

锅炉房锅炉设备和泵类噪声源强约为85dB(A)，现有工程锅炉和水泵均选用了低噪设备（可降噪约10dB(A)）、设置了减震基础（可降噪约5dB(A)），且均放置在锅炉房内部（房间墙壁隔声约10dB(A)），通过上述措施可降噪约25dB，再经10m的距离衰减后、可降噪20dB(A)，达到扩建住院楼西墙外时，噪声源强约为40dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类标准限值要求，因此锅炉房噪声对本次扩建的住院楼影响小。

3.5 监测要求

本次项目建成后，不新增用地，噪声监测按照医院现有自行监测方案继续执行、不发生变化，项目建成后，具体监测计划如下：

表 4-20 噪声监测计划一览表

监测类别	监测点位	监测点数	监测指标	监测频次	执行污染物排放标准
噪声	厂界1m包络线	厂界四周各1个，共4个	等效连续A声级	1次/季度	企业厂界北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中4类，厂界东、南、西侧执行1类标准

4. 固体废弃物

4.1 固废的产生情况

本项目运营期产生的固废主要为生活垃圾、污水处理站污泥、废输液瓶/袋以及医疗废物。

①生活垃圾

医院职工约 240 人，生活垃圾按照每人每天产生 1.0kg 计算，则职工生活垃圾约 0.24t/d、87.6t/a；新增床位 182 张、陪护人员按每床 1.3 人计算，生活垃圾按照每人每天产生 1.0kg 计算，则陪护人员生活垃圾约 0.24t/d、87.6t/a。则医院生活垃圾约 0.48t/d、175.2t/a。

②污水处理系统污泥

本项目废水依托现有污水处理站进行处理，处理过程会产生污泥，根据《集中式污染治理设置产排污系数手册(2010年修订)》确定，污泥产生量按照 0.6kg/t 污水计算，则本项目污泥共约为 14.12t/a，含水率约 99%。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）4.3 污泥控制与处置：“栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置”，因此污水处理站污泥均属于危险废物，危险废物代码为 HW01 841-001-01。

③废输液瓶（袋）

根据建设单位提供资料，本项目产生的各种无污染（一次性塑料）输液瓶（袋）及废包装材料约为 1.0t/a。

根据《关于明确医疗废物分类有关问题的通知》（卫办医发〔2005〕292 号）的要求：使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、体液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理。因此废输液瓶/袋等属于一般固废，废物代码为 99 841-001-01。

④医疗废物

本项目不新增手术室，但由于新增床位，因此会有新增患者依托医院现有手术室进行手术，在此过程会产生医疗废物；医院采用电脑洗相，不使用显影

液、定影液等溶剂，因此不产生洗片废液类危废；检验采用一次性试剂盒，因此不产生检验废液，会产生检验废试剂盒；本医院特色是治疗风湿病、骨质疏松病的医院，同时设有骨科、针灸推拿康复科、心血管、外科、妇产科、急诊科、皮肤科、五官科、儿科、治未病科，涉及的手术均为介入性的手术，因此不会产生病理性的医疗废物。

本项目运行过程医疗废物主要包括沾染病人血液的棉签、棉球等，一次性医疗用品，废弃的血液、血清，医用针头，废弃的药品等感染性废物、损伤性废物、化学性废物以及药物性废物，根据《关于印发医疗废物分类目录（2021年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238号），本项目医疗废物具体见表4-20。医疗废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）执行。

住院部患者产生的医疗废物按每人每天0.5kg计算，住院部患者医疗废物产生量约为0.091t/d、33.22t/a。

表4-21 本项目医疗垃圾主要成分汇总表

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
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. 被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物； 2. 使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等； 3. 实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；	收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中；
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1. 废弃的金属类锐器，如针头、针灸针、探针等； 2. 废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3. 废弃的其他材质类锐器。	1. 收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2. 利器盒达到3/4满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。

药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1. 废弃的一般性药物； 2. 废弃的血液制品。	1. 少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2. 批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1. 收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2. 收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

则本项目运行过程固废汇总情况见表 4-22。

表 4-22 本项目固废情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	编码		物理性状	主要成分	环境危险性	产生量 t/a	贮存方式	处置方式和去向	处置量 t/a
				类别	废物代码							
1	日常生活	生活垃圾及厨余物	一般固废	99	900-99-99	固态/半固态	纸屑、塑料袋、剩饭菜等	/	175.2	生活垃圾分类收集桶	交由环卫部门统一外运处置	175.2
2	患者输液过程	废输液瓶/袋	一般固废	99	841-001-01	固态	玻璃/塑料	/	1.0	专用收集容器	交由有资质单位统一外运处置	1.0

3	患者住院过程	医疗废物	危险废物	HW01	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	固态/液态	感染性 损伤性 化学性 药物性	In In T/C/ I/R In	33.2 2	医疗废物贮存库区	交由有资质单位统一外运处置	33.22
4	污水处理	污泥	危险废物	HW01	841-001-01	半固态	有机残片、细菌菌体、无机颗粒、胶体等	In	14.1 2	化粪池及沉淀池内	消毒处理后交由有资质单位统一吸抽后外运处置	14.12

4.2 固废的处置、去向及可行性分析

①生活垃圾

生活垃圾分类收集置于垃圾分类收集桶中暂存后，每日交由环卫部门统一外运处置。

②废输液瓶/袋

根据《卫生部办公厅关于加强医疗机构废弃药品包装处置管理工作的通知》（卫办医政函〔2012〕681号），未污染的废弃药品包装特别是贵重药品废弃包装，应当尽量在使用前进行毁形，不易毁形的要进行破坏性标记，并将此类废弃药品包装统一收集后，交由有资质的回收机构统一处理。按照《医疗机构废弃物综合治理工作方案》（国卫医发〔2020〕3号）要求，回收利用的输液瓶（袋）不得用于原用途，不得用于制造餐饮容器以及玩具等儿童用品，不得危害人体健康。

未被污染的废输液瓶/袋依托医院现有处置方式，将其集中收集置于专用收集装置中，定期交由有资质的回收单位统一外运处置。

③医疗废物

医疗废物处置依托医院现有处置方式，将各类医疗废物分类收集后置于各

自专用的收集装置/容器，再分类贮存于医院现有医疗废物贮存库区，定期交由有资质单位统一外运处置。

现有医疗废物贮存库位于医院西北角隐蔽处，距离本次扩建的住院楼约70m、距离敏感点南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区）约90m，距离较远，且与本次扩建住院楼中间间隔了教学楼与花园，医疗废物贮存后外运时，经医院内教学楼与花园北侧的内部道路经医院大门运出，与本次扩建的住院楼均无交叉的可能性，同理、敏感点南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区）位于本次扩建住院楼的南侧，医疗废物贮存库与其更无交叉的可能性，因此现有医疗废物贮存库对本次扩建的住院楼与南小巷棚户区改造项目（原介家巷居民区）影响非常小。同时日常加强管理，严格执行医疗废物管理制度，最大限度降低医疗废物对周围环境影响的可能性。

④污水处理站污泥

本项目新增废水导致污水处理站新增的污泥处置方式依托医院现有处置方式，沉淀池污泥经消毒处理后与消毒后的化粪池污泥，统一委托有资质单位统一吸抽后外运。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求，污泥清掏前应采用石灰或漂白粉进行消毒，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；采用漂白粉消毒，漂白粉投加量约为泥量的10~15%。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：“污泥清掏前应进行监测，达到医疗机构污泥控制标准中的要求”。医院现有工程污泥清掏前，会采用漂白粉进行消毒处理，委托第三方监测单位进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准的相关要求后，最终统一交由有资质单位外运处置，采取的措施符合相关标准要求；根据调查本医院内部不对污泥进行浓缩压滤，委托的第三方有资质拉运单位采用的吸污车为自带叠螺机的吸污车，在吸

抽时同时进行压滤，压滤废水返回污水处理站调节池。因此本项目污泥依托现有工程处置措施可行。

综上所述，建设单位认真落实固废的存放、处置要求，使项目产生的固体废物均得到妥善处理、处置，固体废物对周围环境产生影响不大。

4.3 依托现有医疗废物管理措施可行性分析

医院现有工程在医院西北角隐蔽处设置有一处医疗废物贮存库区，对医疗废物进行分类暂存后定期交由有资质单位统一外运处置。现有工程医疗废物管理制度以及医疗废物贮存库区具体设置情况如下：

①现有各科室医疗废物收集包装袋选择的淡黄色专用医疗废物收集袋，医疗废物贮存区采用专用的黄色医疗废物收集桶，材质、内衬符合要求，且在硬质桶中不进行堆叠码放，在柔性容器中堆叠码放时，封口扎紧，同时收集转运前均有专人进行检查确保包装袋无破碎、泄漏或变形的情况发生，并保证容器和包装物外表面保持清洁。

②现有工程目前设置的医疗废物贮存库，并分为4个独立房间分别对应贮存感染性废物、损伤性废物、化学性废物以及药物性废物，并在每个房间内设置了专用收集容器，各类危险废物收集在专用收集袋中再分类放置于各自的专用收集容器中暂存，避免了不相容的危险废物接触混合，且危险废物不与地面及裙脚直接接触。现有工程医疗废物贮存库每2天清运一次，实际贮存量不超过3吨。

③现有医疗废物贮存库位于医院用地西北角的隐蔽处，有明显的区域边界，且与其他区域有明显的墙壁隔离措施；地面进行了硬化，墙面裙脚及地面均进行了防渗防腐设置，各贮存库门口处设置了铁皮围挡。因此可做到防风、防雨、防晒、防渗、防止危险物流失、扬散等措施。现有工程的医疗废物贮存库日常门窗紧闭，房门上锁，并在医疗废物贮存库进入的区域设置了一间办公室，派专人看守管理，防止无关人员进入。

④现有医疗废物转运车辆等设施在固定的区域进行清洗，清洗废水经管网进入医院现有污水处理站内进行处理达标后排入市政污水管网；现有工程医疗废物贮存库内产生以及清理的固体废物按照固体废物分类管理要求妥善处理；贮存设施排放的环境噪声符合《声环境质量标准》GB 12348 -2008 中规定的要求。

综上，现有工程医疗废物贮存库的设置、污染防治措施、环境管理等均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的“一般要求”、“污染控制”、“环境管理”、“污染物排放控制要求”等的要求以及《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）中的相关标准要求。本项目依托现有工程的医疗废物贮存库以及医疗废物管理制度可行。后续运行过程中，继续加强环境管理，避免医疗废物对周围环境的影响。

5. 土壤及地下水

本项目仅设置一栋住院楼，新增病床 182 张。医疗废物贮存依托现有医疗废物贮存库区，污水处理依托现有污水处理站。

根据调查，企业在当时建设时，已对医疗废物贮存库内部进行了硬化及防渗防腐处理，污水处理站设置为地下式，污水处理站构筑物所在的地面均进行了硬化及防渗设置，污水处理各构筑物也均采用了防渗防腐的设施。医院运行至今，未发生污染土壤和地下水的情形。因此本项目建成后，在加强日常巡视管理的情况，不会对土壤和地下水造成影响。

6. 环境风险评价

6.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目危险化学品主要为次氯酸钠。

6.2 环境风险潜势初判

根据每种危险物质在厂界内的最大储存量，及其在《建设项目环境风险评

价导则》（HJ169-2018）附录中对应临界量的比值确定 Q。当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 Q；当存在一种以上危险物质时，有下列公式：

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

式中：Q1，Q2...Qn-每种危险物质的临界量，t；

q1，q2.....qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为（1）1≤Q<10（2）10≤Q<100（3）Q≥100。项目危险物质数量与临界量比值 Q 见表 4-23。

表4-23 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	本项目新增最大储存总量	现有工程最大储存量	本项目建成后全厂最大储存量 qn	临界量 Qn	本项目建成后全厂 Q
1	次氯酸钠	0.5t	2.5t	3t	5t	0.6
2	合计					0.6

根据上表可知，本项目危险物质总量与临界值比值 Q=0.6<1，该项目环境风险潜势为 I。

6.3 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018），本项目环境风险潜势为 I，据此判定本项目的风险评价等级为简单分析。

6.4 环境风险识别

环境风险包括危险化学品泄漏，污水处理站非正常排放，医疗废物泄漏等。

6.5 环境风险措施及影响评价

① 化学品泄漏

本项目次氯酸钠储存在地下污水处理设施的设备间内，位于医院现有门诊大楼的地下二层，地面进行水泥硬化及防渗，对裙脚设置防渗；因此不会对周

围地表水环、土壤和地下水环境造成影响。

综上，在采取上述措施，同时日常派专人进行管理巡视，每日进行检查记录，化学品因包装品破裂导致泄漏发生的几率非常小。

②污水处理站环境风险

污水处理设施发生故障时，会造成处理效率降低，导致废水非正常排放，本项目新增污水量约为64.484m³/d、污水量较小，且项目下游设有城市污水处理厂，对城市污水处理厂的冲击负荷大不，不会直接排入地表水中对地表水造成影响；同时企业设置在线监测系统，并配备有专职的管理人员对污水处理设施日常进行保养维护及巡视检查，每日记录运行情况，一旦出现异常可立即发现进行检修，待检修正常后，再将污水处理达标后排放。根据调查，医院运行至今未出现过污水事故排放情况；因此在继续加强管理和日常维护的情况下，可将污水处理站发生故障的情形降至最低，日常可正常达标排放。

③医疗废物泄漏

医疗废物含有大量的致病微生物及化学药剂，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染等危险特性，其病毒、病菌的危害是普通城市垃圾的几十倍甚至上百倍，并且有机成分多，容易腐烂发臭、滋生蚊虫，造成疾病的传播。如果发生泄漏导致医疗废物混入生活垃圾或随意丢弃等，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

本项目医疗废物的收集、转运、暂存等设有专项操作及管理制度，日常派有专人定期收集、转运至医院内医疗废物贮存库区进行暂存，立即再进行二次包装，转运过程采用专门的转运工具；根据调查，医院运行至今未发生过医疗废物泄漏事故情形。因此，在本项目建成后，日常继续加强管理、定期巡视检查和规范管理人员各项操作的情况下，医疗废物的收集、转运及暂存过程不会发生泄漏等现象。

6.6 环境风险结论

本项目涉及的环境风险因素包括危险化学品泄漏、污水处理站非正常工作、医疗废物泄露，项目发生风险的几率都很小，通过加强管理、规范操作、规章运行、定期进行突发环境事件演练等情况下，可把环境风险事故发生的几率降至最低。综上所述，本项目环境风险处于可接受范围内。

表 4-24 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西安市第五医院住院楼扩建项目				
建设地点	(陕西)省	(西安)市	(莲湖)区	(/)县	(/)园区
地理坐标	经度	108 度 54 分 46.996 秒	纬度	34 度 15 分 36.119 秒	
主要危险物质及分布	主要危险物质		分布位置		
	次氯酸钠		门诊大楼地下 2 层的污水处理设施设备间内		
	污水处理站		门诊大楼地下 2 层		
	医疗废物		医院西北角		
环境影响途径及危害后果	主要危险物质		环境影响途径及危害后果		
	危险化学品		化学品因包装品破裂发生泄漏影响地表水、土壤及地下水环境		
	污水处理站		管理不当、处理效率下降，废水非正常排放导致影响地表水环境；		
	医疗废物		医疗废物转运、暂存过程泄漏，伴生/次生的病毒、病菌污染环境空气以及人群健康等		
风险防范措施要求	日常加强管理、定期巡视、检查、记录，日常规范各项操作、规章运行、定期维护及定期进行突发环境事件演练等。				
填表说明：本项目环境风险潜势为 I。					

7. 污染物排放情况汇总

综上，本项目三废排放情况见下表：

表 4-25 本项目建成后，三本帐分析情况一览表 单位：t/a

种类	污染物名称	现有工程排放量/处置量	本项目排放量/处置量	以新代老削减量	建成后全厂排放量/处置量	项目实施后排放增减量	
废水	废水量	73000	23535.2	0	96535.2	+23535.2	
	COD	13.359	4.31	0	17.669	+4.31	
	氨氮	0.876	0.28	0	1.156	+0.28	
	BOD ₅	4.628	1.49	0	6.118	+1.49	
	悬浮物	1.971	0.64	0	2.611	+0.64	
	动植物油类	0.031	0.010	0	0.041	+0.010	
	石油类	0.009	0.003	0	0.012	+0.003	
	挥发酚	0.0007	0.0002	0	0.0009	+0.0002	
	阴离子表面活性剂	0.004	0.001	0	0.005	+0.001	
	氰化物	0.00007	0	0	0.00007	0	
	类大肠菌群数	1460 个/a	470 个/a	0	1930 个/a	+470 个/a	
废气	有组织	锅炉烟气量	843.53 万 m ³ /a	2.32 万 m ³ /a	0	845.85 万 m ³ /a	+2.32 万 m ³ /a
		颗粒物	0.035	0.000097	0	0.035	0
		SO ₂	0.025	0.000070	0	0.025	0
		NO _x	0.371	0.001021	0	0.372	+0.001
	无组织	NH ₃	0.0196	0.0063	0	0.0259	+0.0063
		H ₂ S	0.00076	0.00024	0	0.001	+0.00024
固废	生活垃圾	600	175.2	0	775.2	+175.2	
	一般固废	2.0	1.0	0	3.0	+1.0	
	医疗废物	65	33.22	0	98.22	+33.22	
	污泥	40	14.12	0	54.12	+14.12	

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	污水处理站周 界	NH ₃ 、H ₂ S、氯 气、甲烷、 臭气浓度	污水处理站位于门诊地 下二层，日常定期喷洒 除臭剂	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 3
	DA001、DA002 锅炉烟气排气 筒/锅炉房	颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑度	依托现有。锅炉均采用 低氮燃烧器，燃烧废气 经 10m 高排气筒排放， 共 2 根。加强管理、定 期检修维护、确保长期 稳定运行。	《锅炉大气污染物排 放标准》 (DB61/1226-2018)及 《锅炉大气污染物排 放标准》(GB 13271-2014)
地表水 环境	DW001 总排口	COD、BOD ₅ NH ₃ -N、SS 类大肠菌 群、动植物 油类、石油 类、挥发酚、 阴离子表面 活性剂、总 余氯	生活污水及医疗废水一 并经医院现有化粪池处 理后再进入污水处理站 经“调节池+水解酸化 池+接触氧化池+沉淀池 +消毒池”处理后，再进 入市政污水管网最终排 入西安市第一污水处理 厂。	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)表 2 中预处理标准以及《污 水排入城镇下水道水 质标准》 (GB/T31962-2015)A 级
声 环 境	厂界	设备噪声	合理布局，选用低噪设 备、安装在设备间内部、 泵类安装减振垫等	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 1 类及 4 类标准
电磁辐射	不涉及			
固 体 废 物	职工生活	生活垃圾	分类收集，每日交由环 卫部门统一外运处置	妥善处置，不产生二次 污染
	污水处理站	化粪池污泥 及沉淀池污 泥	依托现有处置方式，进 行消毒处理后，定期委 托有资质单位统一吸抽 后外运处置。	《医疗机构水污染物 排放标准》 (GB18466-2005)中 表 4 以及《危险废物贮 存污染控制标准》 (GB18597-2023)

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
	患者治疗	废输液瓶/袋	集中收集置于专用收集装置中，定期交由有资质单位统一外运处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	患者治疗	医疗废物	分类收集置于各自专用的收集桶中，再分类暂存于医疗废物贮存库区，对各项标识标志进行规范等，医疗废物最终定期交由有资质单位统一外运处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)
土壤及地下水污染防治措施	日常加强管理，将污水处理站及医疗废物贮存库区对土壤及地下水的影响降至最低。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	日常加强管理、定期巡视、检查、记录，日常规范各项操作及定期维护等。			
其他环境管理要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在建设完毕后，对医院现有的排污许可证进行重新申报。 2. 建设项目竣工后，企业应自主进行建设项目竣工环境保护验收工作。 3. 项目运营期应严格执行各项生产及运行环境管理制度，定期检查、维护项目环保设施的正常进行，按照监测计划合理安排进行全场内污染源监测等。 			

六、结论

该项目的建设符合国家产业政策、建设符合当地规划，选址可行。在采取设计和环评文件提出的各项污染防治措施后，主要污染物能够达标排放。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 分类	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	锅炉烟气量(万 m ³ /a)	843.53			2.32	0	845.85	+2.32
	颗粒物(t/a)	0.035			0.000097	0	0.035	0
	SO ₂ (t/a)	0.025			0.000070	0	0.025	0
	NO _x (t/a)	0.371			0.001021	0	0.372	+0.001
	NH ₃	0.0196			0.0063	0	0.0259	0.0063
	H ₂ S	0.00076			0.00024	0	0.001	0.00024
废水	废水量(万 t/a)	7.3			2.35352	0	9.65352	+2.35352
	COD(t/a)	13.359			4.31	0	17.669	+4.31
	氨氮(t/a)	0.876			0.28	0	1.156	+0.28
	BOD ₅ (t/a)	4.628			1.49	0	6.118	+1.49
	悬浮物(t/a)	1.971			0.64	0	2.611	+0.64
	动植物油类(t/a)	0.031			0.010	0	0.041	+0.010
	石油类(t/a)	0.009			0.003	0	0.012	+0.003
	挥发酚(t/a)	0.0007			0.0002	0	0.0009	+0.0002
	阴离子表面活性剂(t/a)	0.004			0.001	0	0.005	+0.001
	氰化物(t/a)	0.00007			0	0	0.00007	0
	类大肠菌群数(个/a)	1460			470	0	1930	+470
一般工业固 体废物	生活垃圾(t/a)	600			175.2	0	775.2	+175.2
	废输液瓶/袋(t/a)	2.0			1.0	0	3.0	+1.0
危险废物	医疗废物(t/a)	65			33.22	0	98.22	+33.22
	污泥(t/a)	40			14.12	0	54.12	+14.12

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①