

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 西咸新区沣东新城惠康医院建设项目

建设单位: 西安众合惠康医疗服务有限公司

编制日期: 2020年3月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目录

建设项目基本情况	1
建设项目所在地自然环境简况	13
环境质量状况	15
评价适用标准	20
建设项目工程分析	22
项目主要污染物产生及预计排放情况.....	28
环境影响分析	29
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	45
结论	46

附图：

附图 1、沣东新城功能分区图

附图 2、沣东新城土地利用规划图

附图 3、项目地理位置图

附图 4、四邻关系图

附图 5、西安丰镐置业总平面布置及本项目在其中的位置图

附图 6、分层平面布置图

附图 7、大气及声环境监测点位图

附图 8、土壤环境监测点位图

附图 9、大气环境影响评价范围及保护目标分布图

附件：

附件 1、委托书

附件 2、惠康医院医疗机构设置批准书

附件 3、大气及声环境质量现状监测报告

附件 4、土壤环境质量现状监测报告

附件 5、土地证

附件 6、丰镐置业与利君制药土地转让合同

附件 7、惠康医院与丰镐置业房屋租赁合同

建设项目基本情况

项目名称	西咸新区沣东新城惠康医院建设项目				
建设单位	西安众合惠康医疗服务有限公司				
法人代表	李长海	联系人	赵辉		
通讯地址	陕西省西咸新区沣东新城王寺东街 90 号				
联系电话	13991358382	传真	/	邮政编码	710000
建设地点	陕西省西咸新区沣东新城王寺东街 90 号				
立项审批部门	陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局	批准文号	陕西咸沣东审服准字[2018]116 号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	Q8411 综合医院	
占地面积 (平方米)	1896		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	40000	其中: 环保投资 (万元)	60	占总投资比例 (%)	0.15
评价经费 (万元)	/		投产日期	2020 年 6 月	

工程内容及规模:

一、项目由来

社会办医疗机构是医疗卫生服务体系的重要组成部分,是满足不同人群医疗卫生服务需求并为全社会提供更多医疗服务供给的重要力量。随着沣东新城的持续开发,人口的增长也对医疗调节提出了更高的要求。

目前沣东新城没有一家区(县)级公立性综合医疗机构和公共卫生服务机构,所辖公立医疗资源还是一个空白,社会办医疗机构充实到沣东新城人民群众的医疗需求是很有必要的。

为了解决了沣东新城广大群众看病难问题,积极响应国家推进社会办医疗机构政策,西安众合惠康医疗服务有限公司租用西安丰镐置业有限公司位于沣东新城王寺镇王寺东街 90 号的现有楼房 1 栋,投资 4 亿元新建西咸新区沣东新城惠康医院。拟建医院为一级综合医院,一级医院是直接为一定人口的社区提供预防、治疗、保健、康复服务的基层医院。项目建成后设立内科、外科、妇产科、儿科、口腔课、急诊科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科等科室。项目建成后设置床位 99 张,每天可接诊患者约 200 人。

本项目属于综合医院,设置床位 99 张,根据《建设项目环境影响评价分类管理

名录》，本项目属于“三十九、卫生”中的“111、医院等卫生机构”中的“其他（20张床位以下的除外）”，应编制环境影响报告表。2019年11月8日，西安众合惠康医疗服务有限公司正式委托陕西三绿环境工程咨询有限公司承担西咸新区沣东新城惠康医院建设项目的环境影响评价工作（见附件1），并编制《西咸新区沣东新城惠康医院建设项目环境影响报告表》。

接受委托后，我单位即组织有关技术人员对建设区域进行了现场踏勘，了解、收集与工程有关的技术资料。根据《环境影响评价技术导则 总纲》相关要求进行了初步判定，经过初判可进入环评程序。在工程污染因素分析的基础上，通过实地监测、类比调查和资料收集，编制完成了《西咸新区沣东新城惠康医院建设项目环境影响报告表》。

本次评价不包括辐射环境影响，惠康医院 CT 机、DR 机、核磁共振机等设备放射性影响应另行进行环境影响评价。

二、项目分析判定情况

1、产业政策符合性分析

项目建设属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类第三十七项“卫生健康”中的“5、医疗卫生服务设施建设”。因此，项目符合国家产业政策。

项目已于2018年8月取得了陕西省西咸新区沣东新城行政审批与政务服务局下发的医疗机构设置批准书（陕西咸沣审服准字[2018]116号）（见附件2）。

2、规划符合性分析

根据《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》，医疗卫生设施规划具体内容为“医院按服务范围可分为市级、区级、街道和镇级医院或门诊部。每个组团都应该保证至少拥有一所区级医院。同时结合社区建设，多增加一些小型的街道和镇级医院或门诊部，以方便居民就近看病。根据人口发展的需求，新建改建各类医疗设施，满足市民就近获得基本医疗服务的需求。转变单一医疗服务向集医疗、预防、保健、康复、健康教育为一体的模式转变。”本项目位于规划中的阿房宫遗址文化旅游区的配套服务区，建设内容为新建一级综合医院，属于配套服务设施，符合沣东新城规划要求。沣东新城功能分区见附图1。

根据《西咸新区卫生服务水平提升三年行动计划（2018-2020年）》，规划目标为“建立覆盖城乡居民的公共卫生服务体系、医疗服务体系、医疗保障体系、药品供应保障体系、综合监督管理体系，全面深入推进综合医改试点工作，加快建立全覆

盖、保基本、多层次、可持续的基本医疗卫生制度，实现人人享有基本医疗卫生服务的目标。2018年，初步建立起符合新区实际的分级诊疗、医疗保障、公共卫生服务、药品供应保障、薪酬分配和家庭医生签约等制度。2019年，各项改革任务不断深入，医药价格和药品供应全面理顺，医疗保障水平进一步提高，公共卫生服务均等化水平明显提升，综合监管体系和支撑保障能力全面加强。2020年，基本医疗卫生制度基本建立，实现人人享有质优、价廉、安全、有效的基本医疗卫生服务；培育一批在行业内影响力的临床重点专科。”本项目属于新建一级综合医院，是公共卫生服务体系、医疗服务体系、医疗保障体系的有机组成部分，符合规划要求。

3、与西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）环境影响报告书及审查意见的符合性分析

《西咸新区-沣东新城分区规划（2010-2020）》环境影响报告书于2014年1月10日进行了技术评审会，于2014年1月10日取得了原西安市环境保护局关于《西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》的审查意见(市环函[2014]20号)文件，根据项目报告书以及批复内容，本次建设项目于规划环评及审查意见的相符性分析如下：

表 1-1 项目与规划环评及审查意见符合性分析

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《西咸新区-沣东新城分区规划(2010-2020)环境影响报告书》及审查意见	规划确定沣东新城的定位为西部地区统筹科技资源示范基地，高新技术研发和会展中心，大西安建设国际化大都市引领区，规划形成“两带、七板块”的空间格局。两带：周秦汉历史文化景观带、沣河景观风貌带。七板块：沣河田园城市板块、六村堡现代产业板块、三桥现代商贸板块、科学城科技头筹板块、阿房宫人文旅游板块、昆明池生态文化板块、镐京立体城市板块	本项目为一级综合医院，位于阿房宫人文旅游板块配套服务区，该板块构筑以秦文化为主的现代城市风貌区，并形成旅游、文化创意、休闲、居住等产业的定位。项目符合阿房宫人文旅游板块定位要求	符合
	做好规划区项目的环境保护准入工作，限制规划定位的产业以外项目进入，并依法对具体建设项目进行环境影响评价。规划区内不得建设电镀生产线及涉重金属排放企业	本项目属于一级综合医院项目，项目正在办理环评手续，项目不属于电镀及重金属排放企业	符合
	设置新城产业准入大气环境标准，对排污量大的行业进行限值，防止对新城产生影响。	本项目运营期废气主要为污水处理站排放的少量NH ₃ 和H ₂ S，备用柴油发电机产生的少量烟气，不属于大气排污量大的行业。	符合
	实行污水集中处理，生产废水和生活污水必须经处理达到污水处理厂接纳标	项目生活及医疗废水经拟建污水处理站，满足《医疗机	符合

	准后汇入污水管道,排入污水处理厂集中处理	构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)中预处理标准后进入市政污水管网	
	规划区内工业固废应分类收集处理、综合利用,危险废物由企业委托有资质的固体废弃物安全处置中心安全处置	项目医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间,交西安市医疗废物集中处置中心处置	符合

4、选址合理性

根据《西咸新区——沣东新城分区规划(2010-2020)》，本项目位于规划中的阿房宫遗址文化旅游区的配套服务区，用地类型为规划的居住用地，沣东新城土地利用规划图见附图2。

本项目租用西安丰镐置业有限公司现有楼房进行建设，不新增占地，该地块原属于西安利君制药有限公司，已转让给西安丰镐置业有限公司。土地性质原为仓储用地，由于国土部门暂停了该区域内的土地过户手续受理，因此项目租用的楼房土地性质暂未变更，房屋产权手续正在办理。

项目所在地现状属于仓储用地，规划为居住用地，根据《促进健康产业高质量发展行动纲要(2019-2022年)》，“市场主体利用闲置商业、办公、工业用房经必要改造后用于举办医疗机构的，可执行在5年内继续按原用途和权利类型使用土地的过渡期政策。设置的5年过渡期内可暂不办理土地、房屋用途和权利类型变更手续，卫生健康、自然资源、生态环境、住房城乡建设等职能部门要依法依规共同采取有效措施，建立健全既保障安全、又方便合理的管理制度。”建设单位和西安丰镐置业有限公司正在积极办理土地用途变更手续和房屋产权手续，符合《促进健康产业高质量发展行动纲要(2019-2022年)》的要求。

根据现场调查，本项目位于城市建成区，距阿房宫遗址200m，不在其保护范围内。项目周边100m内无托幼机构、中小学校、食品生产经营单位。项目选址周围无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、基本农田保护区等其它环境敏感区，无环境保护方面制约因素。选址合理。

经过以上分析判定分析，该项目可进入环评程序。

三、工程规模及内容

1、项目概况

项目名称：西咸新区沣东新城惠康医院建设项目

项目性质：新建

项目单位：西安众合惠康医疗服务有限公司

建设地点：陕西省西咸新区沣东新城王寺东街 90 号

项目总投资：40000 万元

2、地理位置

本项目位于陕西省西咸新区沣东新城王寺东街 90 号，租用西安丰镐置业有限公司现有楼房 1 栋进行建设。拟建医院东侧为西安丰镐置业有限公司办公楼，南侧和西侧为王寺村，北侧为西安市交警大队王寺中队办公楼。项目占地面积 1896m²，总建筑面积 2.7 万 m²。本项目地理位置图见附图 3，四邻关系图见附图 4。

3、主要建设内容

项目租用西安丰镐置业有限公司现有楼房新建一级综合医院 1 个，共 14 层（地下 1 层，地上 13 层）。设立内科、外科、妇产科、儿科、口腔课、急诊科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科等科室。项目建成后设置床位 99 张，每天可接诊患者约 200 人。

现场踏勘时，西安丰镐置业有限公司正在进行水电、地面等室内装修工作，设备、仪器未进行安装。

本项目组成见表 1-2。

表 1-2 项目组成表一览表

类别	工程内容	建设内容		备注
主体工程	医疗综合楼	-1 层	医学影像科。设置 CT 室、DR 室、MR 室、肠胃机室、配电间、发电机房、水泵房、风机房、收费室、值班室等。	综合楼主体依托现有。本次进行室内装修及设备设施安装
		1 层	门诊大厅。设置导医台、西药房、中药房、输液室、注射室、化验室、诊断室、抢救观察室、发热门诊等。	
		2 层	口腔科及内科门诊。设置口腔科诊室、内科诊室、康复室、门诊室、心电图室、B 超室等，牙椅 6 张。	
		3 层	儿科及妇科门诊。设置诊室 17 个，理疗室、按摩室、洗澡室、输液室、儿童玩乐区等。	
		4 层	外科、内科、普通病房。设置更衣室、值班室、护士站、治疗室、医生办公室、抢救室等，床位 31 个。	
		5 层	预留病房	
		6 层	预留病房	
		7 层	儿科病房。设置更衣室、值班室、护士站、治疗室、医生办公室、抢救室等，床位 31 个。	
		8 层	预留病房	

		10层	预留病房	
		11层	妇产科病房。设置更衣室、值班室、护士站、治疗室、医生办公室、抢救室等，床位31个。	
		12层	产房、ICU。设置产房、医生办公室、净化ICU室等。	
		13层	手术室。设置百级手术室、千级手术室、万级手术室、医生办公室、更衣室、消洗室等。	
辅助工程	办公区	位于9层。设置办公室、会议室、资料档案室等。本项目不设置食堂及宿舍。		新建
储运工程	储油间	位于-1层，面积约2.6m ² ，储存柴油2桶（400L）		新建
公用工程	给排水	给水：本项目用水由市政给水管网供给； 排水：医疗废水进入拟建污水处理站处理后，经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂；雨水由院内雨水管网汇集后排入市政雨水管网。		新建
	供电	采用市政电网接入，-1层设置配电间1个，面积56m ² ，1层设置配电室1个，面积60m ² 。 -1层设置发电机房1个，面积48m ² ，设置400KW备用柴油发电机1个		新建
	供暖	本项目不安装锅炉。四季采用中央双制空调供暖及制冷，能源采用电源。		新建
	通风	医院整体设置新风系统		新建
环保工程	废水	排水：本项目医护人员生活污水与一般医疗废水混合后进入化粪池（100m ³ ），然后进入污水处理站处理后，经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂。拟建污水处理站处理规模为120m ³ /d，采取地理式一体化设计，处理工艺为一级强化处理工艺，工艺为“调节池+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”，处理达标后通过市政污水管网排入西安市第六污水处理厂		新建
	废气	污水处理站产生的少量NH ₃ 和H ₂ S收集后经18m高的排气筒排放		新建
		柴油发电机烟气进入风井，从楼顶排放		/
	噪声	基础减振、隔声、消声措施		新建
固废	生活垃圾由环卫部门统一清运处理		新建	
	医疗废物设医疗废物暂存间，位于-1层，面积为12m ² ，医疗废物分类收集后委托有资质单位处置。污水处理站污泥委托有资质单位处置。		新建	

四、依托工程

1、化粪池

现有综合楼主体配套建设有100m³化粪池1座，位于综合楼东侧道路下方。本项目污水产生量合计53.68m³/d，能够满足《医疗机构水污染物排放标准》

（GB18466-2005）中化粪池停留时间为24~36h的要求。

2、生活污水处理厂

本项目废水经拟建污水处理站处理后排入市政管网，进入西安市第六污水处理厂处理。

西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路以北，太平河以南，八兴滩村以西。设计处理能力 20 万 m³/d，分两期建成，处理工艺为 A²/O 工艺，污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后经太平河排入皂河，最终进入渭河。

西安市第六污水处理厂具体服务范围包括：绕城高速-太平河沿线以东，西三环-皂河沿线以西，西户铁路以北，渭河以南的围合区域；并包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区，总服务面积约 42.7km²。项目所在区属于污水处理厂收水范围，且污水管网已建成，因此，废水经院内污水处理站处理后排入西安市第六污水处理厂措施可行。

3、食堂

本项目不设食堂，医护人员及患者用餐依托周边餐饮店或着外卖。

五、项目主要生产设备

本项目主要医疗设备见表 1-3。

表 1-3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	品牌	单位（台）
01	128 排 256 层超高端螺旋 CT	西门子公司双源 CT	1
02	1.5T 超导核磁共振	西门子 ESSENZA 800 Plus	1
03	全数字化放射成像系统（DR）	西门子 Multix Select DR	1
04	超声诊断仪	西门子	2
05	单导心电图机	/	1
06	多导心电图机	/	1
07	全自动五分类血球分析仪	/	2
08	全自动三分类血球分析仪	/	1
09	尿液分析仪	/	1
10	全自动生化分析仪	/	1
11	显微镜	/	3
12	离心机	/	2
13	尿沉渣智能分析仪	/	1
14	活塞正移动加样器	/	4
15	发光分析仪	/	1
16	洗板机	/	2
17	水浴箱	/	2
18	全自动血凝仪	/	1
19	全自动酶标免疫分析仪	/	1

20	全自动血球计数仪	/	2
21	化学发光机	/	1
22	全自动血液流变快测仪	/	1
23	钾、钠、氯电解质分析仪	/	1
24	电解质分析仪	/	1
25	手术室器械设备	/	整套
26	电脑	/	112
27	打印机	/	60
28	柴油发电机	400KW	1

六、主要原材料用量

本项目主要原辅材料用量见表 1-4。

表 1-4 本项目主要原材料用量情况表

序号	名称	消耗量 (个、套、瓶/a)
1	口罩	3000 个
2	碘伏消毒液	30 瓶
3	乙醇消毒液	18 瓶
4	消毒片	45 瓶
5	注射器	150 个
6	真空采血管 (黄)	600 个
7	一次性吸氧管	8 套
8	真空采血管 (蓝)	600 个
9	一次性导尿包	5 块
10	一次性负压引流管	6 根
11	氧气吸入器	2 套
12	血压计	2 台
13	灌肠包	7 包
14	鼻吸氧管	5 个
15	紫外线测试卡	15 片
16	胃包	10 只
17	输液器	240 支
18	输液贴	300 片
19	医用橡皮膏	1 筒
20	氧气袋	1 个
21	采血针	200 支
22	导尿管	3 根
23	一次性吸痰管	4 个

七、总图布置及合理性分析

本项目共 14 层（地下 1 层，地上 13 层），呈矩形，南北长 73.5m，东西宽 25.8m。分层布置各科室，布局合理。

污水处理站位于综合楼东侧，西安丰镐置业有限公司办公楼与道路之间的绿化带下。沔东新城常年主导风向为东北风，频率为 14%；次主导风向为西南风，频率为 9%。项目东北侧为怡园教师小区，西南侧为王寺村，综合考虑，污水处理站设置在综合楼东侧，与怡园教师小区和王寺村均间隔一定距离。地理式污水处理站产生的少量 NH_3 和 H_2S 收集后经 18m 高的排气筒排放，减轻了对附近居民的影响。布局合理。

医疗废物暂存间位于-1 层，布置合理。

项目平面布置示意图见附图 5，各楼层布置图见附图 6-1~附图 6-10。

八、公用工程

1、给水

本项目供水由市政自来水管网供水，用水主要是医护人员用水、门诊患者用水、住院患者用水等。本项目不设洗衣房，院内病床床单、被褥、病服等清洗工作均进行外委。

① 医护人员用水

本项目建成后计划配置医护人员供 240 人，本项目不设置食堂及宿舍。根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2014），医护人员用水量为 150L/人·班，医护人员用水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ， $13140\text{m}^3/\text{a}$ 。

② 门诊用水

本项目建成后接诊人数为 200 人/d，根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2014），门诊部用水量为 12L/病人·次，门诊用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ， $876\text{m}^3/\text{a}$ 。

③ 住院用水

本项目建成后设置床位 99 个，每个病房设置独立卫生间，根据陕西省《行业用水定额》（DB61/T 943-2014），住院患者用水量为 250L/床·d（设独立卫生间），住院患者用水量为 $24.75\text{m}^3/\text{d}$ ， $9033.75\text{m}^3/\text{a}$ 。

④ 中央空调系统用水

本项目门诊综合楼夏季制冷采用中央空调制冷，中央空调冷却塔位于 13F 楼顶中央，根据建设单位提供的资料，冷却塔循环冷却水水量约为 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，制冷期补水系数取 1.5%，按照制冷期为 100d，每天工作 12h 进行计算，则本项目中央空调补水

量为 36m³/d (3600m³/a); 所补充水分以蒸汽形式散发在周围大气环境之中。

2、排水

① 医护人员废水

本项目医护人员用水量为 36m³/d, 13140m³/a, 排污系数按 0.85 计, 则医护人员废水产生量为 30.6m³/d, 11169m³/a。

② 门诊废水

本项目门诊用水量为 2.4m³/d, 876m³/a, 排污系数按 0.85 计, 则门诊废水产生量为 2.04m³/d, 744.6m³/a。

③ 住院废水

本项目住院用水量为 24.75m³/d, 9033.75m³/a, 排污系数按 0.85 计, 则住院废水产生量为 21.04m³/d, 7679m³/a。

本项目废水混合后进入项目自建污水处理站处理, 处理后经市政污水管网进入西安市第六污水处理厂。

本项目用排水情况表见表 1-5, 水平衡图见图 1。

表 1-5 项目用排水情况一览表

序号	用水项目	用水量 (m ³ /d)	损耗量 (m ³ /d)	排水量 (m ³ /d)
1	医护人员	36	5.4	30.6
2	门诊	2.4	0.36	2.04
3	住院	24.75	3.71	21.04
4	中央空调 (仅夏季)	36	36	0
合计	夏季	99.15	45.47	53.68
	春秋冬季	63.15	9.47	53.68

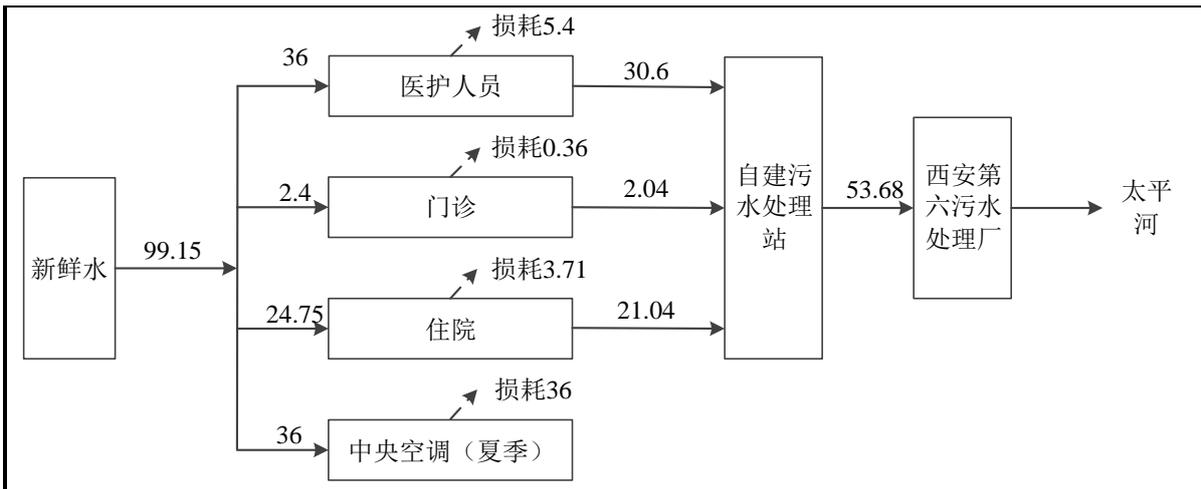


图 1 项目水平衡图 m^3/d

3、供电

本项目用电由市政电网接入，院内设置配电间，采用双回路供电。同时设置 400KW 柴油发电机 1 台，用于临时停电时应急供电。

4、供暖及制冷

本项目夏季制冷及冬季供暖采用中央空调，夏季制冷约 100d，冬季制热约 120d。制冷及制热能源均为电能。

九、环保投资

本项目总投资为 40000 万元，其中建设期环保投入 60 万元，占总投资额的 0.15%。

十、工作制度及人员编制

本项目建设后设置医护人员 240 人，24h 运行，年运行 365d。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目所在地块原为利君集团有限责任公司仓储用地（土地证见附件 5），利君集团有限责任公司于 2001 年取得使用权后，在场地北部建设 2700m² 仓库 1 个（本项目东南角），用于西安利君制药有限责任公司成品药剂储存，场地南部未开发建设，主要为苗圃及菜地。

2016 年，利君集团有限责任公司将该地块转让给西安丰镐置业有限公司（合同见附件 6），西安丰镐置业有限公司取得使用权后在场地南部建设 13F 楼房 1 栋（本项目租用）、6F 楼房 1 栋、3F 楼房 1 座，2016 年底建成，建成后一直空置。

2018 年 7 月，西安众合惠康医疗服务有限公司与西安丰镐置业有限公司签订协议，租用已建 13F 楼房 1 栋用于本项目的建设（合同见附件 7）。

根据《土壤污染防治法》及《陕西省污染地块管理办法》相关要求，工业用地、仓储用地用途变更为居住、商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的，应进行土壤环境调查。为此，西安众合惠康医疗服务有限公司于 2020 年 3 月委托西安中清环保技术有限公司对项目所在地开展了场地土壤污染状况调查，形成了《西咸新区沣东新城惠康医院场地土壤污染状况调查报告》。

根据调查，项目所在地块未长期堆存过有毒有害物质。

根据项目所在地及附近共 5 个点位表层样和柱状样的分析结果，各污染物的单项污染指数均小于 1，表明土壤环境质量符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中的第一类用地筛选值标准限值，场地土壤未受污染。土壤监测报告见附件 4。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质构造、气候、气象、水文、动植物等）：

一、地形地貌

项目所在地沔东新城位于陕西省关中平原中部，海拔 400m 左右，地势西南高、东北低，由河流冲击和黄土堆积形成。地势平坦，土质肥沃，水源丰富，气候温暖。基本地貌类型主要是渭河、沔河的河流阶地和黄土台塬，构成台阶式现状河谷地貌景观，河流阶地由河流作用形成沿河谷两侧伸展、且高出洪水位的阶梯状地形。黄土台塬是由黄土覆盖在河谷阶地台面上，沿河谷成长条状分布的黄土台面。台面一般向河谷倾斜。它的形成受河流发育的控制，黄土层下伏一般为河流冲击相堆积物。

二、地质构造

项目所在地在地质构造上位于陕北台凹缘与渭河断凹相接的地带；在陕西省地层区划中，分属陕甘宁盆地分区和游渭分区的滑河小区。项目地处渭河新生代断部盆地，活动断裂发育，新构造运动强烈，存在着发生破坏性地震的构造背景。据《中国地震烈度区划图》划分，该区地震烈度为VII度，地震动峰值加速度为 0.15g。

三、气候气象

沔东新城属温带半湿润大陆性季风气候区，四季冷暖干湿分明，光、热、水资源丰富。全年光照总时长 1983.4h；年平均气温 13.6℃，最热月份为 7 月，平均可达 26.8℃，最高气温可达 43℃；最冷月份为 1 月份，平均气温-0.5℃，最低气温为-19℃。年平均相对湿度 74%，冬季相对湿度 0.2~0.3 之间，为干旱期；9、10 两月相对湿度在 1.4~1.8 之间，降水量明显大于蒸发量。区内降水量年际变化大，季节分配不均，9 月份降水大，冬季相对较少，雨量多集中在在 7、8、9 月份。因受地形和河流的影响，常年主导风向为西风，多年平均风速为 1.8m/s，冬季常出现逆温天气。

四、水文

1、地表水

本项目位于城市建成区，距离项目最近的地表水为项目西侧 5.8km 的沔河，其发源于秦岭北侧，系渭河的一级支流，流至西咸新区汇入渭河，全河长 78km，平均比降 8.2‰，流域面积 1386km²，平均径流量 4.8 亿 m³。

2、地下水

沔东新城境内地下水主要为潜水，地下水径流方向由南向北。海拔高度约438~502m，埋水深度约10m，境内潜水主要靠山前水补给，还有大气降水、灌溉入渗等补给，动态变化呈季节性。

五、动、植物

本项目属城市开发建设区，天然植被基本已消耗殆尽，植物以城市风景绿化植物为主，主要有杨树、槐树、松树、柳树及绿化灌木等。

项目地及周围地区受人类活动影响，野生动物种类很少，只有少量昆虫、 齣齿动物及麻雀等鸟类存在，区域无保护动植物。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、环境空气质量现状

（1）基本污染物

项目所在地位于西咸新区沣东新城，根据陕西省生态环境厅办公室（2019-7）《2018年12月及1~12月全省环境空气质量状况》，基本污染物指标数值见表3-1。

表3-1 2018年西咸新区沣东新城大气污染物浓度值

污染物	2018年评价指标	现状浓度	二类区标准	占标率（%）	单位	达标情况
可吸入颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均质量浓度	136	70	194.28	μg/m ³	超标
细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均质量浓度	70	35	200		超标
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25.0		达标
NO ₂	年平均质量浓度	58	40	145		达标
CO	第95百分位浓度	2.0	4	50	mg/m ³	达标
O ₃	第90百分位数的浓度	188	160	117.5	μg/m ³	超标

由表4可见，2018年沣东新城SO₂年均浓度值和CO的24小时平均第95百分位数的浓度低于国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂年均浓度值、O₃日最大8小时平均第90百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

（2）其他污染物

本次大气环境质量特征污染因子现状监测委托陕西金盾工程检测有限公司于2019年11月8日至11月14日，在项目地进行监测。

现状监测点位置见表3-2和附图7。

表3-2 环境空气质量现状监测点

监测点名	监测点坐标（UTM）		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y				
项目地	297597.76	3793154.67	NH ₃	2019年11月8日至11月14日	/	0
			H ₂ S			

监测数据统计结果见表3-3。

表 3-3 环境空气现状监测统计结果 单位: mg/m³

监测点位	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
项目地	NH ₃	1h	0.2	0.12~0.16	80	0	达标
	H ₂ S	1h	0.01	0.001~0.005	50	0	

由监测结果可知,项目所在地 NH₃ 和 H₂S 环境质量现状符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 空气质量浓度参考限值。

2、声环境质量现状

为了解项目区声环境现状,本次评价委托陕西金盾工程检测有限公司于 2019 年 11 月 8 日至 9 日在厂界四周及王寺村进行了监测,监测点位见附图 7。监测依据《声环境质量标准》(GB3096-2008),监测项目为等效连续 A 声级,监测时间为两天,昼间和夜间各监测一次,监测结果见表 3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测结果 单位: dB (A)						达标情况
	2019.11.8		2019.11.9		执行标准		
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界 1#	55	45	54	46	60	50	达标
南厂界 2#	53	46	53	45			达标
西厂界 3#	54	44	55	43			达标
北厂界 4#	55	45	54	44			达标
王寺村 5#	52	43	51	42			达标

监测结果表明:项目厂界及王寺村昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准,项目所在地声环境质量较好。

3、土壤环境

本次土壤环境质量现状监测引用《西咸新区沣东新城惠康医院场地土壤污染状况调查报告》中的监测数据,检测单位为浙江亚凯检测科技有限公司,检测时间为 2020 年 3 月 6 日~3 月 13 日。

(1) 监测点布置

本次土壤监测设置 5 个土壤取样点,具体见表 3-5 和附图 8。

表 3-5 土壤监测点位一览表

点位号	北纬 (N)	东经 (E)	位置	监测土层
1#	34°15'29"	108°48'23"	场区医院大楼东南角	表层样
2#	34°15'33"	108°48'24"	场区原储药仓库西北角	柱状样

3#	34°15'32"	108°48'25"	场区原储药仓库东南角	柱状样
4#	34°15'32"	108°48'24"	场区原储药仓库西南角	表层样
5#	34°15'31"	108°48'23"	场区医院大楼东北角	表层样

(2) 监测因子

监测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中镉、汞、砷、铅、镍、铜、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项基本项目。

(3) 评价标准

土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地筛选值标准。

(4) 监测结果及评价

土壤环境监测结果统计见表 3-6 和 3-7。

表 3-6 土壤样品中测试指标检出清单

序号	监测项目	监测样品数（个）	检出样品数（个）	检出率（%）
1	砷	9	9	100
2	镉	9	9	100
3	铅	9	9	100
4	铜	9	9	100
5	镍	9	9	100
6	汞	9	9	100
7	铬（六价）	9	0	0
8	氯甲烷	9	0	0
9	氯乙烯	9	0	0
10	1,1-二氯乙烯	9	0	0
11	二氯甲烷	9	0	0
12	反式-1,2-二氯乙烯	9	0	0
13	1,1-二氯乙烷	9	0	0
14	顺式-1,2-二氯乙烯	9	0	0
15	氯仿	9	0	0
16	1,2-二氯乙烷	9	0	0
17	1,1,1-三氯乙烷	9	0	0
18	四氯化碳	9	0	0
19	苯	9	0	0
20	1,2-二氯丙烷	9	0	0
21	三氯乙烯	9	0	0

22	1,1,2-三氯乙烷	9	0	0
23	甲苯	9	0	0
24	四氯乙烯	9	0	0
25	1,1,1,2-四氯乙烷	9	0	0
26	氯苯	9	0	0
27	乙苯	9	0	0
28	间,对-二甲苯	9	0	0
29	苯乙烯	9	0	0
30	1,1,2,2-四氯乙烷	9	0	0
31	邻二甲苯	9	0	0
32	1,2,3-三氯丙烷	9	0	0
33	1,4-二氯苯	9	0	0
34	1,2-二氯苯	9	0	0
35	2-氯酚	9	0	0
36	硝基苯	9	0	0
37	萘	9	0	0
38	苯并(a)蒽	9	0	0
39	蒽	9	0	0
40	苯并(b)荧蒽	9	0	0
41	苯并(k)荧蒽	9	0	0
42	苯并(a)芘	9	0	0
43	茚并(1,2,3-cd)芘	9	0	0
44	二苯并(ah)蒽	9	0	0
45	苯胺	9	0	0

表 3-7 土壤污染物含量监测结果及单项污染指数统计

评价区域		场区		
序号	监测因子	浓度范围 (mg/kg)	污染指数范围	最高含量点位
1	砷	5.94-9.54	0.30~0.32	3#场区原储药仓库东南角, 0.5-1.5m
2	镉	0.04-0.61	0.002~0.003	3#场区原储药仓库东南角, 0.5-1.5m
3	铅	18.1-40.2	0.05~0.10	1#场区医院大楼东南角, 0.2m
4	铜	28-35	0.01~0.02	1#场区医院大楼东南角, 0.2m
5	镍	3-31	0.02~0.21	3#场区原储药仓库东南角, 1.5-3m
6	汞	0.125-0.229	0.02~0.03	5#场区医院大楼东北角, 0.2m

根据监测结果可见,项目拟建地土壤中各污染物含量均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准限值,场地土壤未受污染。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据工程特点、项目所在地区环境状况及项目投产后对环境的影响，项目主要环境保护目标见表 3-5，环境保护目标图见附图 9。

表 3-5 项目环境保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对距离/m
		X	Y					
环境空气	西安金科培训学校	297673.30	3793293.06	学校	人群健康和环境空气质量	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准	NE	110
	丰镐置业有限公司办公楼	297625.28	3793166.25	办公			E	20
	怡园教师小区	297662.73	3793152.64	居民区			E	60
	王寺村	297562.21	3793160.96	居民区			S、W	10
	沣东试验小学	298208.30	3792838.42	学校			WE	650
声环境	西安金科培训学校	297673.30	3793293.06	学校	人群健康	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类标准	NE	110
	丰镐置业有限公司办公楼	297625.28	3793166.25	办公			E	20
	怡园教师小区	297662.73	3793152.64	居民区			E	60
	王寺村	297562.21	3793160.96	居民区			S、W	10
文物	阿房宫遗址	297721.73	3793376.87	全国重点文物保护单位		NE	200	

评价适用标准

1、环境空气质量：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。NH₃ 和 H₂S 环境质量参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 空气质量浓度参考限值。

表 4-1 环境空气质量评价标准

类别	标准名称与级（类）别	项 目	标准值	
环境 空气	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³
			1 小时平均	500μg/m ³
		NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³
			1 小时平均	200μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³
		PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³
		CO	24 小时平均	4mg/m ³
			1 小时平均	10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
			1 小时平均	200μg/m ³
《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D	NH ₃	1 小时平均	200μg/m ³	
	H ₂ S	1 小时平均	10μg/m ³	

2、声环境质量：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 4-2 声环境质量标准 单位：dB(A)

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准 （GB3096-2008）	2类	60	50

1、污水处理设施废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中限值；柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值。

表 4-3 大气污染物排放标准

序号	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织浓度 (mg/m ³)	执行标准
1	NH ₃	/	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）
2	H ₂ S	/	0.03	
3	颗粒物	120	1.0	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2
4	SO ₂	550	0.4	
5	NO _x	240	0.12	

2、废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准限值；

表 4-4 水污染物排放标准

序号	污染物	预处理标准	单位	执行标准
1	pH	6~9	无量纲	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
2	COD	250	mg/L	
3	BOD	100	mg/L	
4	SS	60	mg/L	
5	氨氮	/	mg/L	
6	动植物油	20	mg/L	
7	粪大肠菌群数	5000	MPN/L	
8	总余氯	/	mg/L	

3、运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准；

表 4-5 厂界噪声标准

评价因子	标准值 dB (A)		执行标准
	昼间	夜间	
等效声级 L_{eq}	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准

4、一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关标准，医疗废物和污泥处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中的有关规定。

总量控制指标

本项目生活污水及医疗废水经污水处理站处理后排入市政管网，进入西安市第六污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入太平河。排入污水处理厂的污染物总量为 COD3.674t/a、氨氮 0.588t/a；间接排入太平河的污染物总量为 COD0.98t/a、氨氮 0.098t/a。建议总量控制指标 COD：0.98t/a、氨氮：0.098t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示):

一、施工期

本项目租用西安丰镐置业有限公司现有楼房 1 栋进行建设，现场踏勘时楼房主体已建成，丰镐置业正在进行室内水电的基础装修工作。本项目施工期主要是室内装修和设备安装。施工期工艺流程见图 2。

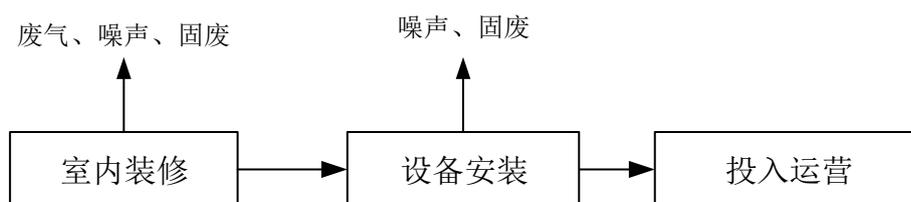


图 2 施工期工艺流程及产污环节

二、运营期

项目运营期工艺流程见图 3。

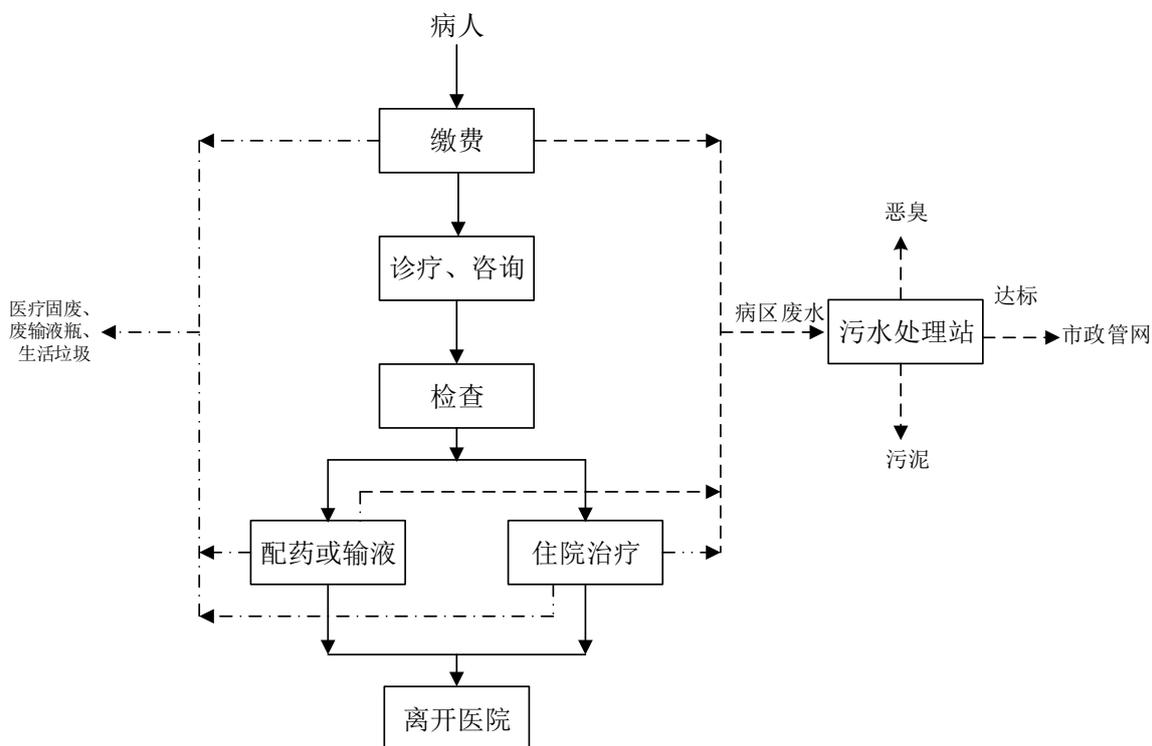


图 3 运营期工艺流程及产污环节图

运营期工艺流程简述:

(1) 诊疗过程: 病患来门诊处挂号后接受化验和诊断, 诊断后取药离开医院或住院, 诊疗、化验、住院过程中产生医疗废物、医疗废水、生活废水及生活垃圾等。

(2) 医护人员工作: 医护人员工作过程中产生生活废水和生活垃圾。

(3) 污水处理站: 医疗废水、生活污水混合后进入项目自建污水处理站处理, 处理过程中产生恶臭、噪声和污泥, 处理后废水排入市政管网, 最终排入西安市第六污水处理厂。

主要污染工序:

一、施工期

本项目施工期主要进行室内装修和设备安装。产生的污染主要为装修废气、噪声、建筑垃圾、施工人员生活垃圾和废水等。

1、装修废气

本项目室内装修时将产生油漆废气。该废气的排放属无组织排放, 其主要污染因子为甲苯和二甲苯, 此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散, 将对室内环境空气产生一定影响, 对外环境影响较小。

2、废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水。项目施工高峰期施工人员约 20 人。项目不设置施工生活营地, 施工人员住宿、餐饮等就近依托周边设施。依据当地生活条件, 生活用水量按 50L/人·d 计, 产污系数按 85% 计, 则生活污水产生量为 0.85m³/d。项目所在地为城市建成区, 所在区域市政污水管网已敷设到位, 生活污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、氮氮、SS 等, 依托住宿、餐饮提供处的现有污水处理设施 (化粪池等) 处理后排入市政管网最终进入西安市第六污水处理厂处理。

3、噪声

项目施工期噪声主要是装修及设备安装过程产生的噪声, 装修及设备安装均在室内进行, 产生的噪声经墙壁隔声, 对环境的影响很小。

4、固体废物

(1) 装修垃圾

在施工装修期间, 将产生一定量的涂料油漆剩余物、涂料油漆桶等, 这些固体

废物为危险废物，使用后严禁将废涂料油漆倾倒入雨、污水管道，废涂料油漆桶严禁随处丢弃，尽量进行回收利用。不能回收利用的经统一收集后，交由有资质单位处理。

(2) 生活垃圾

施工高峰期施工人员约 20 人，按每人每天产生生活垃圾量 0.5kg 计算，生活垃圾产生量约 10kg/d。项目不设置施工生活营地，依托住宿处现有固废收集措施，交由环卫部门清理。

二、运营期

本项目运营期主要环境影响因素有废气、废水、噪声和固体废物。

1、废水

由于现阶段医学技术、医疗设备、医治配件的改进，检验科、病理科、口腔科、放射科、血液科等科室目前已不再使用酸性物质、含氰化合物、含汞剧毒物质和含铬化学品等物质。同时，通过核实本项目科室设置情况、体检项目和设备清单，并与建设单位确认，本项目建成运营后不会使用上述物质，因此不会产生特殊废水。

本项目废水主要是医护人员生活污水、门诊废水和住院废水，其中医护人员生活污水产生量为 30.6m³/d，11169m³/a；门诊废水产生量为 2.04m³/d，744.6m³/a；住院废水产生量为 21.04m³/d，7679m³/a；合计 53.68m³/d，19592.6m³/a。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）表 1 中医院污水水质指标参考值中平均值，确定本项目废水中的污染物浓度为 COD 250mg/m³，BOD₅ 100mg/m³，氨氮 30mg/m³，SS 80mg/L，粪大肠菌群 1.6×10⁸MPN/L。

项目拟建 120m³/d（预留后期处理能力）地理式一体化污水处理站 1 个，位于综合楼东侧，丰镐置业办公楼与道路之间绿化带下。采用一级强化处理，工艺为“调节池+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”，为简单的物化处理，不涉及生化处理。参考《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中表 6.2.2，一级处理对 COD 和 BOD₅ 的去除效率为 20~30%，对 SS 的去除效率为 40~55%，对氨氮基本无去除率。本项目一级强化处理对 COD 和 BOD₅ 的去除效率取 25%，对 SS 的去除效率取 50%。

本项目处理后的废水排放情况见表 5-1。

表 5-1 项目水污染物产生及排放情况一览表

污染物名称		水量	COD	BOD5	氨氮	SS	粪大肠菌群
进水	产生浓度 (mg/L)	/	250	100	30	80	1.6×10 ⁸ (MPN/L)
	产生量 (t/a)	19592.6	4.898	1.959	0.588	1.567	/
出水	去除效率 (%)	/	25	25	0	50	99.998
	排放浓度 (mg/L)		187.5	75	30	40	3200
	排放量 (t/a)	19592.6	3.674	1.469	0.588	0.784	/
预处理标准 (mg/L)		/	250	100	/	60	5000
达标情况		/	达标	达标	达标	达标	达标

由表 19 可知，本项目废水经污水处理站处理后能够满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准限值，处理后的废水排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂。

2、废气

(1) 污水处理站恶臭

项目恶臭污染源主要来自调节池、混凝沉淀池、消毒池等池体，是一种无组织排放的多成份混合气体，主要成份为 NH₃、H₂S。

本项目污水处理站采用一级强化工艺，为简单的物化处理不涉及生化处理，因此，污水处理站产生的臭气极少。污水处理站位于地下且密闭，产生的少量臭气负压抽吸后通过排气筒从西安丰镐置业有限公司办公楼楼顶排放，排气筒高度 18m。

不会对周边敏感点的产生影响。

(2) 柴油发电机烟气

本项目设置 400KW 柴油发电机用于应急供电，发电机运行时会产生烟尘、SO₂、NO_x 等污染物。

项目所在区域供电正常，且采用双回路供电，因此柴油发电机应急的机会很少，为维持其正常状态，每个月启动一次，一次 15min，年运行 3h。400KW 柴油发电机柴油用量为 100L/h，全年耗油 300L。参考《社会区域类环境影响评价》(第三版)，柴油发电机污染物排放情况见表 5-2。

表 5-2 柴油发电机燃油废气污染物排放一览表

项目	烟尘	SO ₂	NO _x
污染物排放系数 (g/L 柴油)	0.714	4	2.56
污染物年排放量 (kg/a)	0.213	1.2	0.769
污染物排放速率 (kg/h)	0.071	0.4	0.256
烟气量 (m ³ /h)	5100	5100	5100

污染物排放浓度 (mg/m ³)	13.92	78.43	50.2
排放标准 (mg/m ³)	120	550	240

由表 5-2 可知, 备用柴油发电机烟气中污染物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中限值要求。柴油发电机使用时间短, 污染物产生量很少。烟气经风井从楼顶排放, 排放高度约 40m, 扩散后对环境基本不产生影响。

3、噪声

本项目噪声设备主要是。项目运营期间主要噪声源强见表 5-3。

表 5-3 主要设备噪声一览表 **单位: dB(A)**

序号	设备名称	数量 (台)	噪声源强	处理措施要求
1	污水提升泵	2 (1 用 1 备)	85	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施
2	自吸排污泵	2 (1 用 1 备)	85	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施
3	清水排放泵	2 (1 用 1 备)	85	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施
4	风机	2 (1 用 1 备)	85	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施
5	清水泵	2 (1 用 1 备)	85	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施
6	冷却塔	1	80	采用低噪声设备、消声、四周设置声屏障等措施

4、固体废物

本项目固体废物主要有生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。

①生活垃圾

本项目设置医护人员 240 人, 门诊收治患者 200 人, 住院人数最大 91 人, 生活垃圾按 0.5kg/人·d 计, 则本项目生活垃圾产生量为 0.265t/d, 96.91t/a。

②医疗废物

根据《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》、《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 门诊医疗废物按 0.05kg/人·次计, 住院医疗废物按 0.42kg/床·d 计, 则本项目门诊医疗废物产生量为 0.01t/d, 3.65t/a; 住院医疗废物产生量为 0.038t/d, 13.95t/a。医疗废物产生量合计 17.6t/a。

根据《医疗废物分类目录》, 本项目所产生的医疗废物主要包括感染性废物(纱布、棉球、手纸等各类受污染的纤维制品)、病理性废物、损伤性废物(各类金属毁形物等)、药物性废物(一次性针头、玻璃器皿、一次性输液管、注射器及相关的

塑料制品等)和化学性废物。本项目对医疗废物必须实施分类收集,由专人负责定期到各科室收集医疗废物,确保产生点不积累医疗废物,用专用医疗废物袋或容器分类包装,暂存于医疗废物暂存间储存,定期采用石灰消毒,委托有资质的公司处理。

③污泥

根据《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197号)中关于污泥产生量 66~75g/人·d(混凝沉淀)、含水率为 93%~97%,本次评价污泥产生量取 70g/人·d、含水率取 95%。本项目病人与医护人员每日最多为 539 人,因此本项目的污泥产生量约 37.7kg/d, 13.77t/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005),污泥属危险废物,本项目污泥定期清掏,托有资质单位处置。

项目固体废物产生情况详见表 5-4。

表 5-4 项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量
1	生活垃圾	医护人员及患者	固态	果皮、纸屑、包装袋等	96.91t/a
2	医疗废物	门诊、住院	固态、半固态	棉签、纱布、针管等	17.6t/a
3	污泥 (含水率 95%)	污水处理	半固态	/	13.77t/a

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度及产 生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	污水处理	NH ₃	少量	少量
		H ₂ S	少量	少量
	备用柴油 发电机	烟尘	13.92mg/m ³ , 0.213kg/a	13.92mg/m ³ , 0.213kg/a
		SO ₂	78.43mg/m ³ , 1.2kg/a	78.43mg/m ³ , 1.2kg/a
		NO _x	50.2mg/m ³ , 0.769kg/a	50.2mg/m ³ , 0.769kg/a
水污 染物	混合 污水	水量	19592.6m ³ /a	19592.6m ³ /a
		COD	250mg/L, 4.898t/a	187.5mg/L, 3.674t/a
		BOD ₅	100mg/L, 1.959t/a	75mg/L, 1.469t/a
		氨氮	30mg/L, 0.588t/a	30mg/L, 0.588t/a
		SS	80mg/L, 1.567t/a	40mg/L, 0.784t/a
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ MPN/L	3200MPN/L
固体 废弃 物	医护人员 及患者	生活垃圾	96.91t/a	96.91t/a
	门诊及住 院患者	医疗废物	17.6t/a	17.6t/a
	污水处理 站	污泥(含水 率 95%)	13.77t/a	13.77t/a
噪声	本项目噪声源为水泵、风机等机械设备, 单机源强为 85dB(A), 采用低噪声设备、采取地下布置、基础减振、墙体隔声、冷却塔四周设置声屏障等措施可控制设备运行噪声。			
<p>主要生态影响:</p> <p>本项目位于洋东新城城市建成区, 周边均为居住区、商业区等, 本项目对周围生态环境无影响。</p>				

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、施工期环境空气影响分析

本项目施工期废气主要是装修废气。该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为甲苯和二甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。有机溶剂废气在室内累积并向室外弥散，将对室内环境空气产生一定影响，对外环境影响较小。

2、废水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水。项目所在地为城市建成区，所在区域市政污水管网已敷设到位，生活污水中的主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS 等，依托住宿、餐饮提供处的现有污水处理设施（化粪池等）处理后排入市政管网最终进入西安市第六污水处理厂处理，对环境的影响较小。

3、声环境影响分析

项目施工期噪声主要是装修及设备安装过程产生的噪声，装修及设备安装均在室内进行，产生的噪声经墙壁隔声，对环境的影响很小。

4、固废环境影响分析

在施工装修期间，将产生一定量的涂料油漆剩余物、涂料油漆桶等，这些固体废物为危险废物，严禁随处丢弃，尽量进行回收利用。不能回收利用的经统一收集后，交由有资质单位处理，对环境基本不产生影响。

项目施工期生活垃圾产生量为 10kg/d，施工生活垃圾由环卫部门统一清运处理。基本不会对周边环境产生影响。

营运期环境影响分析

本项目运营期的主要污染为废水、废气、设备噪声和固体废弃物等四个方面。

1、大气环境影响分析

(1) 污染源参数

本项目污水处理站采用一级强化工艺，为简单的物化处理不涉及生化处理，因此，污水处理站产生的臭气极少，不做定量分析。因此本次评价选取柴油发电机排放的烟气进行预测，废气源强详见表 7-1。

表 7-1 点源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m (UTM坐标系,49区)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								烟尘	SO ₂	NO _x
P1	柴油发电机	297626.04	3793183.31	394	40	0.4	11.28	100	3	正常	0.071	0.4	0.256

(2) 预测模式及相关参数

本次环境空气预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录A推荐的估算模型 AERSCREEN 进行预测。

估算模型参数见表 7-2。

表 7-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	67万
最高环境温度/°C		43
最低环境温度/°C		-19
土地利用类型		城市
区域湿度条件		平均
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(3) 预测结果及影响分析

废气排放预测结果见表7-3。

表 7-3 污染物排放估算模式计算结果表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	Cmax(μg/m ³)	Pmax(%)	D _{10%} (m)
柴油发电机 P1	烟尘	450	0.737	0.164	/
	SO ₂	500	4.153	0.831	/
	NO _x	200	2.656	1.328	/

由上表可知，本项目柴油发电机排放的污染物下风向最大质量浓度占标率均小于10%，大气影响评价等级为二，不需进一步预测评价。

(4) 污水处理站恶臭影响分析

本项目污水处理站采用一级强化工艺，为简单的物化处理不涉及生化处理，因此，污水处理站产生的臭气极少。污水处理站位于地下且密闭，产生的少量臭气负压抽吸后通过 18m 高的排气筒排放，不会对周边敏感点的产生影响。

(5) 柴油发电机烟气影响分析

本项目柴油发电机每月运行一次，每次 15min。柴油发电机使用时间短，污染物产生量很少。烟气经风井从楼顶排放，排放高度约 40m，扩散后对环境基本不产生影响。

2、地表水环境影响分析

(1) 评价等级确定

本项目生活污水和医疗废水经污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终进入西安市第六污水处理厂，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(2) 污水处理处理规模

本项目废水产生量为 $53.68\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，污水日变化系数取 2.2，计算得污水处理系统设计水量为 $118.1\text{m}^3/\text{d}$ ，最终确定为 $120\text{m}^3/\text{d}$ 。

根据

(3) 处理工艺可行性

本项目新建处理能力为 $120\text{m}^3/\text{d}$ 的地理式一体化污水处理站 1 座，污水处理站工艺采用“调节池+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”的一级强化处理工艺。工艺流程图见图 4。

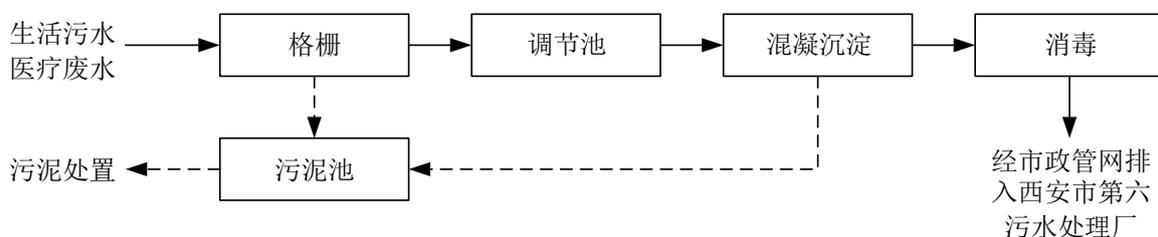


图 4、本项目污水处理工艺流程图

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的规定，非传染病处理出水排入污水处理厂的，可采用一级强化处理。本项目处理工艺为一级强化处理，符合规范要求，处理工艺可行。

(4) 废水达标可靠性分析

本项目污水处理站设计出水水质为 COD: 187.5mg/L, BOD₅: 75mg/L, SS: 20mg/L、NH₃-N: 30mg/L, 粪大肠菌群: 3200MPN/L, 满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准限值。

本项目污水处理站采用一级强化工艺, 为简单的物化处理, 工艺成熟可靠, 能够确保废水达标排放。

(5) 医院污水消毒

本项目医院污水消毒剂采用次氯酸钠, 药剂易得, 运输、购买、储存方便, 杀菌能力强。次氯酸钠液体投入水中, 瞬时水解形成次氯酸和次氯酸根, 因次氯酸是很小的中性分子, 不带电荷, 能迅速扩散到带负电的菌(病毒)体表面, 并通过细菌的细胞壁, 穿透到细菌内, 次氯酸极强氧化性破坏了菌体和病毒上的蛋白质等酶系统; 从而杀死病原微生物。

本项目在次氯酸钠投加过程中应控制投加量和接触反应时间, 满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 中预处理标准: 消毒接触池接触时间 \geq 1h, 接触池出口总余氯 2~8mg/L。

(6) 西安市第六污水处理厂可依托性分析

西安市第六污水处理厂位于西安市北郊绕城高速公路以北, 太平河以南, 八兴滩村以西。设计处理能力 20 万 m³/d, 分两期建成, 处理工艺为 A²/O 工艺, 污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后经太平河排入皂河, 最终进入渭河。

西安市第六污水处理厂具体服务范围包括: 绕城高速-太平河沿线以东, 西三环-皂河沿线以西, 西户铁路以北, 渭河以南的围合区域; 并包括西安市老城区三桥地区及福银高速以东部分地区, 总服务面积约 42.7km²。

本项目污水量为 53.68m³/d, 占西安市第六污水处理厂处理量的 0.027%, 不会对污水处理厂产生冲击负荷。本项目废水污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005) 表 2 中预处理标准, 满足该污水处理厂进水水质标准要求。项目所在区属于污水处理厂收水范围, 且污水管网已建成, 因此, 废水经院内污水处理站处理后排入西安市第六污水处理厂措施可行。

经污水处理站处理后的尾水排入市政污水管网, 最终进入西安市第六污水处理厂, 处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 的一级 A 标准

后排入太平河，对地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于IV类项目，可不开展地下水环境影响评价。

本项目可能对地下水造成污染的途径是污水处理站渗漏、医疗废物渗漏等。为了防治项目对地下水造成污染，本次评价要求污水处理站、医疗废物暂存间应重点防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

4、声环境影响分析

(1) 噪声预测

本项目噪声源主要为风机、水泵、污水处理站污水提升泵、自吸排污泵、冷却塔等设备噪声，具体见表 5-3。其中风机、水泵、污水处理站污水提升泵、自吸排污泵均位于地下，经墙体隔声后对声环境基本不产生影响。因此本次主要预测冷却塔噪声对环境的影响。冷却塔源强见表 7-4。

表 7-4 项目冷却塔噪声源强一览表

序号	声源名称	数量(台)	运行状况	防治措施	声级 dB(A)	治理后噪声级 dB(A)
1	冷却塔	1	连续	基础减震、消声，四周设置隔声屏障	80	65

冷却塔位于 13 层楼顶中央，距厂界和王寺村的距离见表 7-5。

表 7-5 冷却塔距厂界及敏感点距离

项目	厂界				王寺村
	东	南	西	北	
距离 (m)	12.9	36.7	12.9	36.7	20
高度差 (m)	40	40	40	40	40

噪声影响和预测结果见表 7-6。

表 7-6 噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	昼间			夜间		
	贡献值	背景值	影响值	贡献值	背景值	影响值
东厂界	32.5	55	55	32.5	46	46.2
南厂界	30.3	53	53	30.3	46	46.1
西厂界	32.5	55	55	32.5	44	44.3
北厂界	30.3	55	55	30.3	45	45.1
王寺村	32.0	52	52	32.0	43	43.3

由预测结果可知，项目运营期厂界噪声贡献值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2类标准。距离最近的敏感点王寺村噪声贡献值叠加背景值后能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，项目噪声对周围声环境影响很小。

（2）噪声防治措施

其中风机、水泵、污水处理站污水提升泵、自吸排污泵均位于地下，经墙体隔声后对声环境基本不产生影响。

项目对周围影响最大的噪声设备为冷却塔，本次评价要求在冷却塔四周安装隔声屏障，声屏障的高度不低于冷却塔的高度，隔声量不小于15 dB(A)，减少冷却塔噪声对附近居民的影响。

5、固体废物环境影响分析

（1）固体废物产生情况及处置方式

本项目固体废物处置方式见表 7-7 所示。

表 7-7 固体废物产生量及利用处置方式

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	生活垃圾	医护人员及患者	/	/	96.91t/a	统一收集后，交由环卫部门统一清运处置
2	医疗废物	门诊、住院	危险废物	831-001-01	16.7t/a	医疗废物在暂存间内分类存放，定期委托有资质单位处置
3	污泥（含水率 95%）	污水处理站	危险废物	851-001-01	13.77t/a	定期清掏，委托有资质单位处置

本项目生活垃圾分类收集后由环卫部门统一清运处置。

本项目医疗废物在暂存间内分类存放，医疗废物定期清运，委托有资质单位处置。

本项目污泥定期清掏，委托有资质单位处置。

通过以上方法处置后，该公司产生的固体废物可全部得到综合利用和妥善处置，对周围环境影响较小。

（2）医疗废物分类收集要求

医疗垃圾分类收集时必须首先确保在废物产生点，医疗废物和非医疗废物进入有不同颜色和标识的包装容器中，以便于后续实施不同的管理方法。在每一个废物

产生地点，根据废物类型相应的配备三个收集箱，一个是专用的利器盒，一个是黄色塑料袋，盛装除损伤性废物以外的医疗废物，一个是黑色塑料袋，盛装普通生活垃圾。直接与废物接触的黄色塑料袋和黑色塑料袋可套装在一个体积相当的塑料桶内以固定塑料袋外形，该塑料桶应定期进行消毒处理。

医疗废物分类：

①**感染性医疗废物：**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。

a、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种辅料；一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。

b、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。

c、各种废弃的医学标本。

d、废弃的血液、血清。

e、使用后的一次性使用医疗用品、一次性医疗器械及医务人员戴过的口罩、帽子 视为感染性废物。

②**损伤性医疗废物：**能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐气。

a、医用针头、缝合针。

b、各类医用锐器，包括：手术刀、备皮刀等。

c、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓶等。

③**病理性废物：**诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体。

a、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。

b、医学实验动物的组织、尸体。

c、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等

④**药物性废物：**过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。

a、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。

b、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括致癌性药物、可疑致癌物、免疫抑制剂等。

c、废弃的疫苗、血液制品等。

⑤**化学性废物：**具有毒素、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。

a、医学实验室废弃的化学试剂。

b、废弃的过氧乙酸、戊二醛的化学消毒剂。

c、废弃的汞血压计、汞温度计。

分类收集制度：

a、将感染性废物置于黄袋内 3/4 满封口，贴警示标识。

b、损伤性废物用硬质容器盛装 3/4 满封口，贴警示标识、外套黄袋。

c、病理性废物必须防腐处理后用双层塑料袋盛装 3/4 满封口，贴警示标识。

d、感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物不得混合收集，少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

e、每个包装物、容器外面应当标有明显警示标识和中文标识（感染性、病理性、锐器、药物性废物、化学性废物）；

f、每个包装物、容器上应贴中文标签，中文标签的内容应包括：医疗废物产生科室、产生日期、类别及需要的特殊说明等。

g、在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；

h、损伤性废物在废物产生单位配置适合的毁形装置并立即毁形后，放在防刺的有警示标识的利器盒；

i、放入包装物或容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；

j、盛装医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，必须进行紧实严密的封口；

k、如果包装物表面被感染性废物污染时，应当对污染处进行消毒或增加一层包装；

l、禁止在非收集、非暂时储存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其它废物或生活垃圾；

m、少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明，批量的过期、淘汰、变质的一般性废弃药品必须由药剂科回收，报药监局统一处理，并登记保存备查；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置。

（3）医疗废物的灭菌消毒处理

医疗废物从各科室运走前首先进行灭菌消毒处理。项目对一次性输液器、输血器（袋）、注射器采取次氯酸钠液体消毒，其余采用消毒柜进行处置。

次氯酸钠液体消毒属于化学消毒法的一种，所采用的消毒剂浓度宜为 8~10g/l 有效氯，接触反应时间应大于 60min，药剂投加量应大于 0.05kg 次氯酸钠消毒液/kg 医疗废物。次氯酸钠消毒液对人体有害，对操作人员要求高，因此，操作过程中必

需做好安全防护工作。

消毒柜的消毒方式分为单一消毒方式和组合消毒方式。本项目使用组合式消毒方式 即：高温+紫外线+臭氧。

(4) 医疗废物的转运

医疗废物的转运应由专人负责，定期到医疗科室收集医疗废物，至少每天一次，一些医疗废物产量较高的科室可能需要每日两次，确保产生点不积累医疗废物。

a、转运医疗废物前，认真检查包装物或者容器的标识及封口是否符合要求，有无破损、渗漏，以防在运送过程中移撒，并按要求填写《医疗废物转移联单》。

b、密封包装后的包装袋应放入周转箱内转运，不得仅用包装袋运送。周转箱需要加盖密封，防渗漏、防遗撒，不得使用破损的周转箱，发现有破损应立即停用，外表面粘贴有明显的警示标识和警示说明的标签。

c、按照设计图纸中的污物流路线和确定的内部医疗废物运送时间，送至医疗废物暂存间。使用后的运送工具应在内部指定的地点及时进行消毒和清洁。

(5) 医疗废物暂存间建设要求

本项目医疗废物暂存间位于负一层，占地面积为 12m²。

a、医疗废物暂存室要做好防渗、防风、防雨、防晒措施，具有良好的照明设备和通风条件；

b、要有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员进出，要有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

c、应设有明显的“医疗垃圾”区域性标识，并张贴一些“严禁扔、摔医疗垃圾袋 或容器”，“禁止吸烟、饮食”等警示标识；

d、定期采用石灰消毒工艺对医疗废物暂存室进行消毒；

e、地面具备良好的排水性能，以方便清洁和消毒。

f、医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗处理，防渗层至少为 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或 2mm 厚其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；并且设置堵漏裙角、气体导出口等。

6、土壤环境影响分析

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A“土壤环境影响评价项目类别”中“其他行业”，为IV类项目，因此不进行土壤环境影响

评价。

7、外环境对本项目的影响分析

(1) 交通噪声对本项目的影响

项目北侧 75m 处为沔东大道，有一定的交通流量，交通噪声会对本项目有一定的影响。根据项目噪声现状监测结果，项目所在地声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，说明项目所在地声环境质量较好。交通噪声经距离衰减后对院区住院楼内病人生活的影响较小。

(2) 其他

项目周边主要是商铺及居民，无工矿企业，水污染物均排入市政污水管网，因此周边环境不会对医院造成水环境污染。

周边为主要为商铺及居民住宅区，厂界附近无工业污染源，因此周边大气环境对项目影响较小。

8、环境风险分析

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目储油间储存柴油用于发电机应急发电，最大储量 0.58t，小于临界值（2500t）。根据导则内容及参考附录 B，项目危险物质与临界值的比值 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势划分为 I 级，对项目开展简单分析。

(2) 环境风险识别

① 柴油泄露事故风险

本项目柴油泄露遇明火可能会引起火灾，对医院及周边居民健康及生命财产造成危害。本项目柴油储藏量不大，柴油泄露发生火灾时对周边居民的影响不大。

② 医疗废水事故风险

医疗废水处理过程中的事故因素主要包括两个方面，一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放；二是污水外溢造成污染。为防止医疗废水事故排放发生，应定期严格的对污水处理设施、消毒设施等会导致事故发生的环节进行检修，一旦发生事故隐患应及时妥善的完成补救工作。

③ 医疗废物事故风险

医疗废物中存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃

圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。

本项目产生的危险废物主要为医疗废物。在医疗废物分类收集、预处理等过程中，工作人员被医疗废物擦伤、刺伤时，病毒、细菌侵入皮肤，对人体健康构成威胁；同时医疗废物在运送、暂时贮存过程中，发生流失、泄露、扩散和意外事故时，将对周边环境和人群的健康产生危害。

（3）环境风险防范措施

① 污水处理站事故排放风险防范措施

a 加强供电系统管理，保证供电设施及线路正常。

b 对输水管线阀门等设备经常维护、保养，减少事故障碍，及时发现问题并解决。加强操作管理及设备、设施的维护和保养。

c 建立污水处理站运行管理和责任制度，做好员工培训工作。

② 医疗废物存放、转运泄露事故防范措施

a 应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集：科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。

b 医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温贮存的时间不得超过 24h，并应使用防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器进行储存，应得到及时有效处理。

c 在运营期间，建设单位应当将医疗废物妥善收集、封存后，定点储存，由处理单位的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。

d 医院必须严格遵守有关危险废物的储存规定，建立一套完善的储存管理体制，并按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。建立医疗废物管理责任制，做到 层层有人负责，做到专人、专锁、专屋、专帐，无泄漏、无扩散。

③ 柴油泄露事故防范措施

a 消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）之规定，进行分区防火，配备一定数量消防设施。

b 采用安全装置和防护装置，规避设备可能产生的意外不安全，项目应严格执行防爆、防雷击等各项要求。

c 制订发生事故时迅速撤离人员至安全区的方案。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警。

d 安全标志对策措施：在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”等安全标志。

(4) 评价结论及建议

综上所述，本项目环境风险处于可接受的水平。只要在医院污水处理，医疗废物处理，柴油储存方面切实执行好管理运行规章制度，落实好各项环境保护措施，就可以将医院的环境风险控制在有限的范围内，从环境风险方面论证，本项目建设是可行的。建设项目环境风险简单分析内容表见表 7-8。

表 7-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	西咸新区沣东新城惠康医院建设项目			
建设地点	西安众合惠康医疗服务有限公司			
地理坐标	经度	E108°48'6.28"	纬度	N34°15'35.46"
主要危险物质及分布	储油间储存的柴油；污水处理的污水；医疗废物暂存间的医疗废物			
环境影响途径及危害后果（土壤、大气、地表水、地下水等）	柴油泄露遇明火造成火灾对医院及周边居民健康及生命财产造成危害；医疗废水泄露造成地下水污染；医疗废物泄露造成土壤、地下水污染并危废居民健康			
风险防范措施要求	<p>① 污水处理站事故排放风险防范措施</p> <p>a 加强供电系统管理，保证供电设施及线路正常。</p> <p>b 对输水管线阀门等设备经常维护、保养，减少故障障碍，及时发现问题并解决。加强操作管理及设备、设施的维护和保养。</p> <p>c 建立污水处理站运行管理和责任制度，做好员工培训工作。</p> <p>② 医疗废物存放、转运泄露事故防范措施</p> <p>a 应对项目产生的医疗废物进行科学的分类收集：科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类存放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。</p> <p>b 医疗废物的贮存和运送：应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温贮存的时间不得超过 24h，并应使用防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器进行储存，应得到及时有效处理。</p> <p>c 在运营期间，建设单位应当将医疗废物妥善收集、封存后，定点储存，由处理单位的车辆进行运输，运输过程采用全封闭方式。</p> <p>d 医院必须严格遵守有关危险废物的储存规定，建立一套完善的储存管理体制，并按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录。建立医疗废物管理责任制，做到 层层有人负责，做到专人、专锁、专屋、专帐，无泄漏、无扩散。</p> <p>③ 柴油泄露事故防范措施</p> <p>a 消防通道和建筑物耐火等级应满足消防要求，按照《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）之规定，进行分区防火，配备一定数量消防设施。</p> <p>b 采用安全装置和防护装置，规避设备可能产生的意外不安全，项目应严格执行防爆、防雷击等各项要求。</p> <p>c 制订发生事故时迅速撤离人员至安全区的方案。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，立即报警。</p>			

d 安全标志对策措施：在醒目与安全有关的地方应设立“禁止烟火”、“禁止吸烟”、“当心火灾”、“火警电话”、“禁用手机”等安全标志。

三、环保投入

本项目总投资 40000 万元，环保投资总额（建设费用）共计 60 万元，约占总投资的 0.15%。

项目环保投资明细见表 7-9。

表 7-9 本项目环保投资一览表

污染种类	设施名称	型号规格	数量	建设费(万元)	运行费(万元/a)	维护费(万元/a)	监测费(万元/a)
污水处理站恶臭	排气筒	18m	1	5	/	/	0.4
柴油发电机废气	风井	/	/	/	/	/	/
废水	化粪池	100m ³	1 做	依托现有			
	地埋式一体化污水处理站	处理能力 120m ³ /d, 重点防渗	1 套	40	5	5	1
固废	垃圾桶	/	若干	3	/	/	/
	医疗废物暂存间	面积为 12m ² , 重点防渗	1	5	/	/	/
噪声	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施。冷却塔四周设置声屏障	/	/	5	1	1	0.1
环境风险	灭火器	/	若干	2	/	/	/
合计		/	/	60	7	7	1.5

四、环境管理与环境监测

1、环境管理

(1) 环境管理机构

根据项目实际情况，建议设置 1 名专职的环保管理人员，负责公司环境保护的规划和管理以及环境保护治理设施管理、维修、操作，负责公司的环境监测业务，具体执行环境管理相关要求。

(2) 运营期环境管理要求

本项目运营期环境管理要求如下：

① 项目建成后，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018) 的要求，及时在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报《排污许可证申请表》，

取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物。

② 建立环境管理台账，编制并向西咸新区沣东新城生态环境局提交年度执行报告、季度执行报告。台账内容包括：

- a.运行管理信息，包括生产设施、公用单元和全厂运行情况；
- b.污染治理设施运行管理信息，
- c.监测记录信息；
- d.固体废物产生及贮存、利用、处置情况；
- e.其他与污染防治有关的情况和资料等。

③ 制定各环保设施操作规程，拟定定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；

④ 加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

⑤ 对公司员工进行定期环保知识培训讲座，将国家环境保护的有关法律法规和企业的环境保护目标与指标以及为保障目标、指标的实现而建立的各项管理制度向各部门员工进行针对性地宣讲。

⑥ 定期对员工进行必要的身体检查，保证职工身体健康。

(3) 企业信息公开

企业需要公开信息内容、时间节点和公开方式见表 7-10。

表 7-10 信息公开表

公开方式	时间节点	公开内容
<p>应当通过网站、企业事业单位信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1、公告或者公开发行的信息专刊； 2、广播、电视等新闻媒； 3、信息公开服务、监督热线电话； 4、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施； 5、其他便于公众及时、准确获得信息的方式 	<ul style="list-style-type: none"> 1、环境保护主管部门发布排污许可证后九十日内开展信息公开； 2、环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内公开； 3、法律、法规另有规定的，从其规定 	<ul style="list-style-type: none"> 1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模； 2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行污染物的排放标准、核定的排放总量； 3、防治污染设施的建设和运行情况； 4、其他应当公开的信息

(3) 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放情况见表 7-11。

表 7-11 本项目污染物排放清单

分类	污染物		污染物排放情况		治理措施	预期目标
			排放浓度	排放量		
废气	污水处理站	NH ₃	/	少量	密闭收集后通过 18m 高排气筒排放	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值
		H ₂ S	/	少量		
	柴油发电机	烟尘	13.92mg/m ³	0.213kg/a	经风井从楼顶排放，排放高度约 40m	排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求
		SO ₂	78.43mg/m ³	1.2kg/a		
NO _x	50.2mg/m ³	0.769kg/a				
废水	混合废水	水量	/	19592.6m ³ /a	污水处理站处理后排入市政管网	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准限值
		COD	187.5mg/L	3.674t/a		
		氨氮	30mg/L	0.588t/a		
噪声	设备噪声		采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施	/	若干	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
固废	生活垃圾		/	96.91t/a	分类收集后，由环卫部门处理	
	医疗废物		/	17.6t/a	分类收集暂存在医疗废物暂存间，委托有资质单位处置。	
	污泥（含水率 95%）		/	13.77t/a	定期清掏，委托有资质单位处置	

2、环境监测

项目环境监测包括污染源监测和环境质量检测，具体监测计划见表 7-13。

表 7-13 污染源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
有组织废气监测方案			
污水处理站排气口	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
无组织废气监测方案			
厂界	NH ₃ 、H ₂ S	1 次/半年	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
废水监测方案			
污水处理站总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群数、总余氯	1 次/季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）
噪声监测方案			
厂界外 1m	等效声级	1 次/年，昼夜均监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

五、环保设施管理要求

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。需要对配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可等相关管理规定。

其中：废气、废水、噪声污染防治设施由建设单位自行开展竣工环保设施验收；在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，应依法由环境保护部门进行验收。

项目应严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，保证环保设施的正常运行，项目环境保护设施验收清单（建议）见表 7-14。

表 7-14 环境保护设施验收清单（建议）

序号	治理项目	污染防治设施名称	规模要求	数量	标准
1	污水处理站 恶臭	18m 高排气筒	/	1 个	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3
2	柴油发电机 废气	经风井从楼顶排放		1 个	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2
3	废水	化粪池	100m ³	1 个	/
4		地理式一体化污水处理站	处理规模 120m ³ /d, 处理工艺为“调节池+混凝沉淀+次氯酸钠消毒”，底部防渗	1 座	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准限值
5	生活垃圾	垃圾桶	分类收集	若干	分类收集后，由环卫部门处理
6	医疗废物	医疗废物暂存间	面积为 12m ² ，地面防渗	1	医疗废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中的有关规定；
7	污泥	定期清掏，委托有资质单位处置	/	/	
8	噪声	采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声等措施。	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
9		冷却塔四周设置声屏障	/	/	
10		灭火器	/	若干	

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	污水处理站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	密闭收集后通过 18m 高排气筒排放	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中的污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值
	柴油发电机废气	烟尘、SO ₂ 、NO _x	经风井从楼顶排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2
水污染物	混合污水	BOD ₅ COD SS 氨氮	地埋式一体化污水处理站处理后排入市政管网	满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准限值
固体废物	医护人员及患者	生活垃圾	分类收集后,交由环卫部门统一清运处置	100%处理
	门诊、住院	医疗废物	分类收集暂存在医疗废物暂存间,委托有资质单位处置	100%处理
	污水处理站	污水处理站污泥	定期清掏,委托有资质单位处置	100%处理
噪声	<p>本项目噪声源主要为风机、水泵、污水处理站污水提升泵、自吸排污泵、冷却塔等设备噪声,通过采用低噪声设备、地下布置、墙体隔声、冷却塔四周设置声屏障等措施后,各厂界噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。项目营运期产生的噪声对周围声环境影响较小。</p>			
<p>生态保护措施及预期效果:</p> <p>本项目位于沔东新城城市建成区,周边均为居住区、商业区等,本项目对周围生态环境无影响。</p>				

环境可行性结论

1、项目概况

西咸新区沣东新城惠康医院建设项目位于陕西省西咸新区沣东新城王寺东街 90 号，租用西安丰镐置业有限公司现有楼房 1 栋，新建一级综合医院 1 个。医院占地面积 1896m²，建筑面积 27000m²，总投资 40000 万元。医院设立内科、外科、妇产科、儿科、口腔课、急诊科、麻醉科、病理科、医学检验科、医学影像科等科室。项目建成后设置床位 99 张，每天可接诊患者约 200 人。

2、区域环境质量

(1) 大气环境

2018 年沣东新城 SO₂ 年均浓度值和 CO 的 24 小时平均第 95 百分位数的浓度低于国家环境空气质量二级标准；PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 年均浓度值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位浓度值均高于国家环境空气质量二级标准，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

项目所在地 NH₃ 和 H₂S 环境质量现状符合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 空气质量浓度参考限值。

(2) 声环境

根据监测结果，项目厂界及王寺村昼间、夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准，项目所在地声环境质量较好。

3、运营期环境影响分析

运营期产生的主要环境影响有废气、废水、噪声及固废，经环评提出的处理措施处理后可达标排放，对环境的影响较小。

(1) 废气

本项目污水处理站采用一级强化工艺，为简单的物化处理不涉及生化处理，因此，污水处理站产生的臭气极少。污水处理站位于地下且密闭，产生的少量臭气负压抽吸后通过 18m 高的排气筒排放，不会对周边敏感点的产生影响。

本项目柴油发电机使用时间短，污染物产生量很少。烟气经风井从楼顶排放，排放高度约 40m，扩散后对环境基本不产生影响。

(2) 废水

本项目生活污水、医疗废水产生量合计 19592.6m³/a，废水经拟建污水处理站达

到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理标准限值后,排入市政污水管网,最终进入西安市第六污水处理厂进一步处理,最终排入太平河。西安市第六污水处理厂出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准,对地表水环境影响较小。

(3) 噪声

通过低噪声设备、地下布置、墙体隔声、冷却塔四周设置声屏障等措施后,有效降低设备噪声级,项目运营期昼间、夜间厂界噪声贡献值均能够达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB22337-2008)中的2类标准。距离项目最近的敏感点王寺村噪声贡献值叠加背景值后能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准,项目噪声对周围声环境影响很小。

(4) 固体废物

本项目生活垃圾产生量为96.91t/a,分类收集后交由环卫部门统一清运处置;医疗废物产生量为16.7t/a,在暂存间内分类存放,定期清运,委托有资质单位处置;污水处理站污泥(含水率95%)产生量为13.77t/a,定期清掏,委托有资质单位处置。

通过采取以上措施后,本项目产生的固体废物可全部得到综合利用和妥善处置,对周围环境影响较小。

(5) 项目可行性结论

综上所述,项目所在区域环境质量状况较好,在采取了环评提出的各项污染防治措施和风险防范措施后,各项污染物可以达到相应的排放标准,从满足环境功能区划及改善环境质量目标方面分析,项目建设可行。

预审意见：

公 章

经办人：

年 月 日

下一级环保行政主管部门审查意见：

公 章

经办人：

年 月 日

审批意见：

公 章

经办人：

年 月 日