

# 建设项目环境影响报告表

( 污染影响类 )

项目名称: 平利县中医院综合服务能力提升建设项目

建设单位 ( 盖章 ): 平利县中医医院

编制日期: 2022 年 3 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施.....	21
五、环境保护措施监督检查清单.....	47
六、结论.....	48
建设项目污染物排放量汇总表.....	49

## 附图：

- 1、附图 1：项目地理位置图；
- 2、附图 2：项目厂区四至情况及保护目标分布图；
- 3、附图 3：项目场地现状照片；
- 4、附图 4：项目厂区平面布置图；
- 5、附图 5、项目效果图；
- 6、附图 6、项目水系图。

## 附件：

- 1、平利县中医医院《环评委托书》；
- 2、平利县环境保护局《关于平利县中医医院迁址新建工程项目竣工环境保护验收的批复》  
(平环函【22016】113号)；
- 3、医疗废物处置协议；
- 4、《医疗机构核准证书》；
- 5、《事业单位法人证书》；
- 6、检测报告；
- 7、专家意见。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	平利县中医医院平利县中医院综合服务能力提升建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	梁**	联系方式	139*****0
建设地点	陕西省平利县城关镇月湖南路		
地理坐标	109°21'03.70"E, 32°23'18.65"N		
国民经济行业类别	L8413 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；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842
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）	/	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	9070.18	环保投资（万元）	105
环保投资占比（%）	1.16	施工工期	180 天
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：___	用地面积（m <sup>2</sup> ）	8300
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>依据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录(2019 年本)》分析，项目属于“三十七、卫生健康 6、医疗设施建设与服务”；属于鼓励类的项目。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 本项目与“三线一单”的符合性分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">“三线一单”</th> <th style="width: 60%;">本项目</th> <th style="width: 20%;">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">生态保护红线</td> <td>项目位于平利县城关镇，项目地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境质量底线</td> <td>平利县 2020 年环境空气质量满足《环境空气质量标准》二级标准，属于达标区；昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》2 类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">资源利用上线</td> <td>项目用电、用水量不会超过区域水、电负荷；用地符合区域用地要求；因此项目符合资源利用上线的要求。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环境准入负面清单</td> <td>项目建设符合相关产业政策，未列入陕西省发展和改革委员会《关于印发&lt;陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）&gt;的通知》（陕发改规划[2018]213 号）中平利县限制类、禁止类项目。</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>			“三线一单”	本项目	相符性	生态保护红线	项目位于平利县城关镇，项目地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合	环境质量底线	平利县 2020 年环境空气质量满足《环境空气质量标准》二级标准，属于达标区；昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》2 类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合	资源利用上线	项目用电、用水量不会超过区域水、电负荷；用地符合区域用地要求；因此项目符合资源利用上线的要求。	符合	环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，未列入陕西省发展和改革委员会《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（陕发改规划[2018]213 号）中平利县限制类、禁止类项目。	符合
	“三线一单”	本项目	相符性															
	生态保护红线	项目位于平利县城关镇，项目地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。	符合															
	环境质量底线	平利县 2020 年环境空气质量满足《环境空气质量标准》二级标准，属于达标区；昼夜等效声级均符合《声环境质量标准》2 类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合															
	资源利用上线	项目用电、用水量不会超过区域水、电负荷；用地符合区域用地要求；因此项目符合资源利用上线的要求。	符合															
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，未列入陕西省发展和改革委员会《关于印发<陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（陕发改规划[2018]213 号）中平利县限制类、禁止类项目。	符合																

**3、与《陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析**

**表1-2 项目与《分区管控的意见》符合性分析**

要求	本项目情况	符合性
1、优先保护单元。指以生态环境保护为主的区域，主要包括生态保护红线、自然保护地、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区、生态环境敏感区。2、重点管控单元。指涉及大气、水、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括城镇规划区、重点开发区等开发强度高和污染物排放强度大的区域。3、一般管控单元。指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域。确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总管控要求 <b>一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。</b>	本项目位于一般管控单元，建设单位在采取项目规划设计和本次评价要求的各项环保措施后，废气、废水、噪声能够达标排放，固废能够得到妥善处置，能够落实生态环境保护基本要求。	符合

**4、规划选址相符性**

项目选址于平利县城关镇月湖南路，用地范围包括现有院区和西侧原平利县农业农村局用地，项目用地为政府划拨用地，用地性质为医院用地和行政办公用地，用地、选址符合相关要求。项目地水、电、气等配套设施齐全，地理位置优越，交通便利。项目地及周边无自然保护区，风景名胜区，饮用水源保护区等环境敏感区，项目产生的污染物在采取评价提出的污染防治措施后，均能达标排放或规范处置，不会改变当地环境质量现状，不会对周围环境产生明显影响，因此，从环境保护角度分析，其选址是合理的。

**5、与《陕西省国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**

**表 1-3 与《陕西省国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**

内容	要求	本项目情况	符合性
发展基础	社会民生持续改善：公立医院走在全国前列，看病难看病贵问题得到加到解决。	本项目为中医医院综合能力提升项目，主要承担公共卫生服务，承担县级基础医疗服务	符合
“十四五”发展目标	高品质生活迈向更高水平：多层次社会保障体系更加完善，卫生健康体系更加健全。	项目为中医医院综合能力提升项目，承担县级卫生健康体系服务。	符合
加强新型基础设施建设	推动新型基础设施与传统基础设施融合发展：聚焦城市管理、交通物流、医疗卫生、生态环境、文化旅游等领域，开展一批基础设施智慧化融合应用示范，加快建设指挥陕西。	本项目为中医医院，为基础设施，为当地民众提供基础医疗卫生服务。	符合
推进健康陕西建设	构建优质高效公共卫生服务体系。建设工位卫生事业投入机制，完善公共卫生服务项目，落实医疗机构公共卫生责任。	本项目为中医医院，主要承担县区公共卫生服务项目。	符合
/	项目不涉及条款不进行罗列		

### 6、与《安康市“十四五”卫生健康事业发展规划》符合性分析

2021年11月16日，安康市卫生健康委员会印发了《安康市“十四五”卫生健康事业发展规划》，规划指出：“推动中医药事业加快发展，巩固各县区基层中医药先进单位创建成果，……推进县级中医院标准化建设，推动中医医院实现现代医院管理和运营。加强综合医院、专科医院中医药科室建设，……建设中医科、中药房及中医病区，到2025年所有综合医院均规范设置中医科室和中药房，50%以上妇幼保健院能够提供中医儿科、中医妇科诊疗服务。提升镇村和社区中医药服务能力，到2025年，100%的乡镇中心卫生院和社区卫生服务中心设置中医馆，15%的中医馆建成示范中医馆，75%的村卫生室和社区卫生服务站能够提供中医药服务。”

本项目为平利县中医医院能力提升项目，项目属于县级中医院标准化建设内容，项目的建成将推动平利县中医医院实现现代医院管理和运营，符合《安康市“十四五”卫生健康事业发展规划》中的相关规划要求。

7、与《医疗机构设置规划指导原则》（2021-2025 年）符合性分析

表 1-4 与《医疗机构设置规划指导原则》符合性分析

原则	要求	本项目情况	符合性
坚持需求导向原则	优化基层医疗卫生机构布局，实现医疗机构高质量发展，满足人民群众多层次、多样化的医疗服务需求	现有医院已无法满足当地居民医疗服务需求，需提升服务能力，承担县级基础医疗服务。保障平利县人民群众多层次、多样化的医疗服务需求。	符合
区域统筹规划原则	各级各类医疗机构应当符合属地卫生健康事业发展需求和医疗机构设置规划	项目《安康市“十四五”卫生健康事业发展规划》中相关要求	符合
科学布局原则	明确和落实各级各类医疗机构的功能和任务，根据人口数量、分布、年龄结构以及交通条件、诊疗需求等，实行中心控制、周边发展，合理配置各区域医疗机构数量，鼓励新增医疗机构在中心城区周边居民集中居住区设置，推动各区域医疗资源均衡布局、同质化发展	本项目在原址和周边进行扩建，位于平利县中心城区	符合
协同创新原则	合理规划发展紧密型城市医疗集团和县域医共体，充分发挥信息化的支撑作用，加强医防融合、平急结合、医养结合，推动区域医疗资源融合共享。	本项目为公共卫生服务项目，主要承担县区公共卫生服务项目。	符合
中西医并重原则	遵循新时期卫生与健康工作方针，中西医并重，促进中医药传承创新发展，保障中医、中西医结合、少数民族医医疗机构的合理布局和资源配置，充分发挥中医防病治病的独特优势和作用	项目医院为中西医结合医院，项目的建设能够有效促进中医药传承创新发展	符合

8、与《陕西省医疗卫生服务体系规划及资源配置标准》  
(2016-2020年)符合性分析

表 1-5 与《陕西省医疗卫生服务体系规划及资源配置标准》  
(2016-2020年)符合性分析

标准	要求	本项目情况	符合性
市卫生资源配置标准	渭南、榆林、安康、商洛为三类地区。该地区医疗资源相对不足，未来应在科学优化的基础上新增满足民众医疗需求的资源，发展速度持续高于全省平均速度。	本项目为中医医院综合能力提升项目，项目建成后平利县中医医院服务能力将显著提升	符合
医疗卫生机构设置	县办医院：重点办好1所综合医院、1所中医院和1所妇幼保健院。实施县级医院基础设施建设、人员培训、对口支援等项目，加强人才、技术、重点专科等核心能力建设，重点强化院前急救和儿科、妇产科、老年病科、预防保健科、传染病科、精神病科、慢性病科建设。人口超过30万的县，至少有2所二级甲等医院	平利县中医医院为平利县唯一县办中医院，该医院综合服务能力的提升符合医疗卫生机构设置要求	符合
单体规模	县办综合医院床位数以500张左右为宜，50万人口以上的县可适当增加；病床使用率低于95%、平均住院日高于同类医院平均水平20%、疑难重症患者比例及手术难度低于平均水平、床护比配置不达标的公立医院，不允许增加床位。	项目扩建后床位数为350张，低于500张；平利县中医医院目前病床使用率大于95%，平均住院日不高于同类医院平均水平20%	符合
中西医并重发展	提升基层中医药服务能力，至2020年，80%的市级中医医院和85%的县级中医医院分别达到三甲和二甲标准；	本项目为平利县中医医院服务能力提升项目，提升了平利县中医药服务能力	符合



## 二、建设项目工程分析

<b>建设 内容</b>	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>医疗卫生行业作为关系到国计民生的基础性行业始终是各级政府关注的重点，随着平利县地区经济的发展和人民生活水平的提高，人民群众对卫生资源的需求越来越多，对医疗水平的要求越来越高，因此扩建平利县中医院有利于满足人民群众基本需求，完善公共卫生和医疗服务体系提高疾病防控能力和医院救治服务能力。在此基础上，平利县中医医院决定开展平利县中医院综合服务能力提升建设项目，经平利县人民政府批准将原平利县农业农村局用地范围内的构筑物划拨给平利县中医医院进行改扩建，并对目前院内的门诊楼进行改建。</p> <p>本项目设有放射科，设置有医用射线装置、医用电磁辐射设备。根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》（国务院令 第 449 号）和《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》（国家环境保护总局令 第 31 号），本次评价不包括项目电磁和辐射污染的影响。</p> <p><b>2、基本情况</b></p> <p>项目名称：平利县中医院综合服务能力提升建设项目；</p> <p>建设单位：平利县中医医院；</p> <p>建设性质：扩建；</p> <p>建设地点：平利县城关镇月湖南路；</p> <p>项目投资：9070.18 万元；</p> <p>床位设施：医院目前设置有 250 张床位，本项目新增 100 张床位；</p> <p>工作制度及劳动定员：医院目前医护人员定员 270 人，本次新增医护人员 30 人，年工作 365 天；</p> <p>四邻关系：项目地东侧紧邻平利县广场，西侧为公共绿地，南侧紧邻 G346 国道，北侧紧邻月湖南路。项目地理位置见附图 1，项目区四至情况及保护目标分布情况见附图 2，项目场地现状照片见附图 3。</p> <p><b>3、主要建设内容及规模</b></p> <p>项目规划基地主要建筑有门诊大楼、医技办公大楼、住院楼、停车楼、</p>
------------------	--

太平间、配电室、门房,其中新建建筑面积共 5246.1m<sup>2</sup>,改造建筑面积 8390.48 m<sup>2</sup>。项目工程内容详见表 2-1。

**表 2-1 本项目建设内容一览表**

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	门诊楼	在原有 5 层门诊大楼基础上新增一层,面积为 773.92 m <sup>2</sup> ,改造门诊楼 1~5 层,改造面积 4650m <sup>2</sup> 。门诊楼承担主要诊疗工作。	改扩建
	发热门诊	新建发热门诊,位于厂区东北侧,建筑面积为 113.3m <sup>2</sup> ,发热门诊区以发热门诊为主,发热门诊承担以发热现象的病人诊疗服务。	新建
	住院楼	保留目前 10 层住院楼,对其一楼部门区域进行改造,改造面积为 121.8m <sup>2</sup> ;在现有住院楼西侧新建一栋 8 层住院楼,钢混结构,建筑面积为 3497.7m <sup>2</sup> 。住院楼承担住院服务功能。	改扩建
	医技办公楼	将原农业农村局大楼改造为医技办公楼,改造面积 4392.6m <sup>2</sup> ;主要承担医疗技研学和行政办公。	改造
附属工程	医废暂存间	位于门诊楼,建筑面积 10m <sup>2</sup> ,内设医废专用容器用于储存医疗废物。	依托现有
	立体停车场	位于厂区西北侧,设置有停车位 56 个	新建
	后勤食堂	位于院区北侧,建筑面积为 150m <sup>2</sup> 。	依托现有
公用工程	供水工程	供水为市政供水管网自来水,可满足医院运营及生活要求。	依托现有
	供电工程	由市政电网供给,医院内设配电室。	改建
	排水工程	采用雨污分流制,雨水经雨水管网收集后排入市政雨水管网。将行政人员生活污水利用化粪池收集、餐饮废水先经隔油池处理后同医护人员生活污水和医疗废水一起排入新建污水站集中预处理,处理达标后通过市政污水管网进入平利县污水处理厂集中处理。	新建
	消毒	器械消毒采用电加热蒸汽锅,不使用锅炉。	扩建
环保工程	热水系统	病房开水采用电开水器供应,不设置锅炉系统。	扩建
	废水处理	项目餐饮废水先经隔油池处理后同行政人员生活污水、医护人员生活污水和医疗废水一起利用化粪池收集预处理,再排入污水处理站处理。新建污水处理站处理能力为 150m <sup>3</sup> /d,处理工艺为化粪池+一级强化+ClO <sub>2</sub> 消毒的处理工艺,经处理各污染物浓度低于《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962 - 2015) B 级标准限值后依托市政污水管网排入平利县污水处理厂集中处理。	新建

固废处理	医疗废物：各住院病区设医疗废物收集桶，收集后集中暂存于医疗废物暂存间，定期委托安康市医疗危废处置中心处置。	新建
	药渣、生活垃圾：带盖垃圾桶收集，环卫部门定期清运处理。	
	污泥：消毒后交由有资质单位处理。	
无污染包装废弃物	统一收集后交废品回收单位回收。	新建
废气处理	对污水处理设施均进行封闭处理，逸散出的少量恶臭无组织排放，加强污水处理站周边绿化	改建
噪声防治措施	新建设备增加减振、消声、隔声等措施。	新建

#### 4、主要经济技术指标

表 2-2 主要经济技术指标表

名称		数量	单位
规划总用地面积		8276.7	m <sup>2</sup>
总建筑面积		22190.82	m <sup>2</sup>
建筑基底面积		3159.5	m <sup>2</sup>
新建建筑面积		5246.1	m <sup>2</sup>
其中	新建住院楼	3497.7	m <sup>2</sup>
	门诊楼第六层	773.92	m <sup>2</sup>
	新建发热门诊	113.3	m <sup>2</sup>
	新建停车楼	840	m <sup>2</sup>
	新建门房	21	m <sup>2</sup>
改造建筑面积		8390.48	m <sup>2</sup>
其中	(改造后)医技楼及办公楼	4392.6	m <sup>2</sup>
	住院楼一层	121.8	m <sup>2</sup>
	改造后门诊楼(1-5层)	3876.08	m <sup>2</sup>
新建基底面积		719.15	m <sup>2</sup>
车位数		56	个
120 停车数		4	个
建筑密度		38%	/
容积率		2.6	/
绿地率		14.6%	/
床位数		350	床

## 5、主要生产单元及工艺

本项目为医疗服务场所，设备主要是医疗诊治过程所需要的治疗、检验等设备，其中所用设备中 DR、B 超等属于电磁辐射设备，本次环评不对辐射进行评价，辐射评价需单独进行。项目主要设备情况见表 2-3。

表 2-3 主要设备一览表

序号	产品名称	单位	数量
1	平推车（大轮）	辆	4
2	麻醉用推车（一门三抽）	辆	2
3	血糖仪	台	5
4	电子血压计	台	15
5	电解质分析仪	台	2
6	自动脱帽离心机	台	2
7	全自动尿液分析仪	台	2
8	全自动凝血测试仪	台	1
9	全自动生化分析仪	台	1
10	全自动洗胃机	台	2
11	负压吸引器	台	3
12	体外除颤仪	台	2
13	紫外线移动灯	盏	5
14	心电图机	台	2
15	动态心电图机	台	6
16	DR 系统	套	1
17	电动手术床	台	5
18	立式压力蒸汽消毒器	个	2
19	输液架	个	40

## 6、公共工程

### （1）供电

由现有工程变配电室引入低压电源作为本项目常用电源，采用干线式和放射式相结合的配电方式，部分有特殊要求的设备采用专线供电。一些重要负荷采用二路电源供电，互为备用的方式，末端自动切换。

### （2）采暖制冷

由于本项目位于秦岭以南区域，年平均气温较高，不属于强制冬季供热

地区，因此项目不考虑自建供暖锅炉供暖，夏季制冷和冬季供暖均采用模块化中央空调系统，不设置冷却塔。

### (3) 热水

医院每层设置 1 台电开水炉，为病人和医护人员提供热水；门诊及行政用房分散设置饮水机。

### (4) 给水

项目生活、消防给水由市政管网供给。本项目建成后行政办公人员约 30 人、医护人员共 270 人，设置病床 350 张，日均门诊量约 500 人/d，食堂预计每天接待就餐 1000 人次，项目每天约为 100 人提供中药代煎服务，清洗 100 次煎药机，用水主要为医护人员用水、门诊用水、病房用水、餐饮用水、中药煎煮及清洗用水、绿化用水等。根据《陕西省行业用水定额》(DB61/T 943-2020) 中定额进行计算，废水产生系数按 0.8 计，项目用排水情况见表 2-4。

表 2-4 项目用水量预测计算表

用途	用水量定额	用水单元数	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水量 (m <sup>3</sup> /d)	备注
病房用水	250L/床·d	315 床	78.75	63	入住率 90%
门诊用水	12L/人·次	500 人次	6	4.8	
行政人员用水	25m <sup>3</sup> /人·a	30 人	2	1.6	
医护人员用水	150L/人·d	270 人	40.5	32.4	/
餐饮用水	20L/人次	1000 人次/d	20	16	/
中药煎煮及清洗用水	6.5L/人次	100 人次/d	0.65	0.2	煎药 4L/次 清洗 2.5L/次
绿化用水	2L/m <sup>2</sup> ·次	1000m <sup>2</sup>	2	0	/
合计	/	/	153.9	118	/

### (5) 排水

项目排水实行雨污分流制。建筑屋面雨水按重力流设计，屋面雨水由天沟汇集经屋面雨水斗排入雨水立管，再经雨水管道排向市政雨水管网。

根据项目规划设计，医院人员生活污水和医疗废水无法分开，故餐饮废水先经隔油池处理后同行政人员生活污水、设备清洗废水、医护人员生活污水和医疗废水一起利用化粪池收集预处理，再排入污水处理站处理。经处理

各污染物浓度低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962 - 2015）B 级标准限值后排入市政污水管网，最终进入平利县污水处理厂集中处理。项目水平衡见图 1-1。

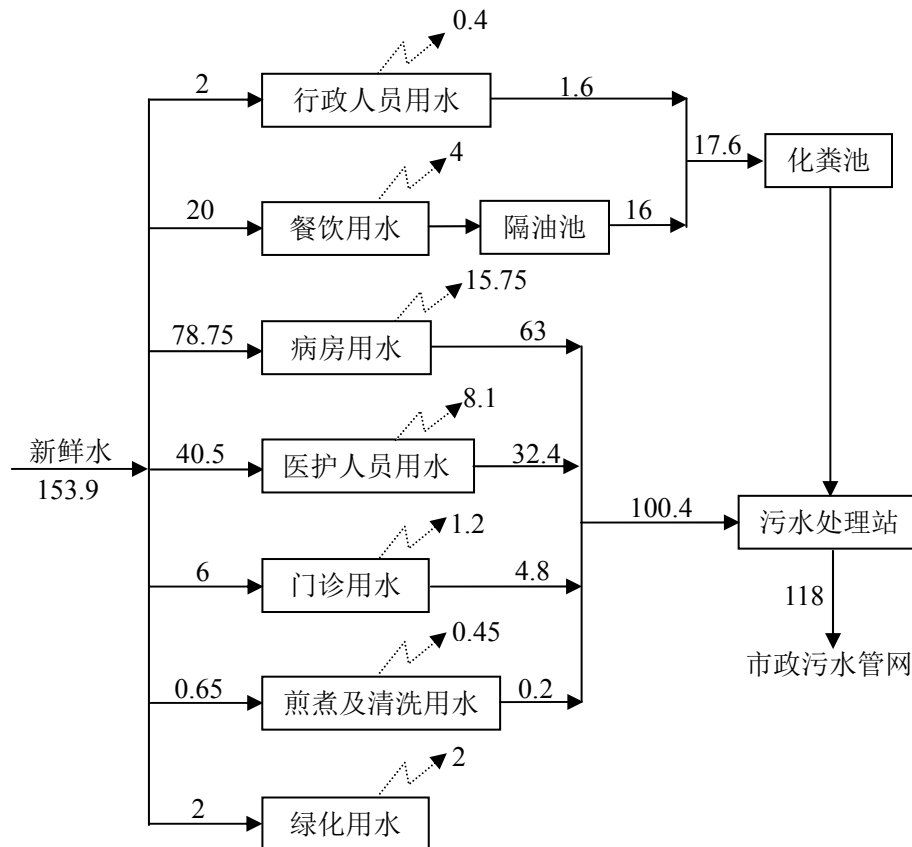


图 1-1 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

#### (6) 消毒

本项目内病房采用紫外线消毒灯，为全院各科室配备快速手消毒剂，要求医护人员在接触患者后或操作后均应进行手消毒。医院地面采用 84 消毒液进行消毒。医疗废水采用二氧化氯消毒。

#### 7、项目实施进度

本项目拟于 2022 年 4 月开始建设，2023 年 4 月建成投产。

#### 8、总平面布置

项目内部平面布置流程合理、布置科学；项目通过采取严格的环保措施，使废水、废气、噪声达标排放，固废分类处置、去向合理，最大程度减小项

目对周边环境的影响，项目总平面布置见附图 4。

**1.施工期工艺流程及产污环节**

施工期对外环境的污染影响主要表现在施工扬尘和少量装修废气；施工机械噪声；施工人员生活污水；生活垃圾以及装修材料包装物和建筑垃圾等固体废弃物。这些污染影响都是暂时的，随着施工期的结束而消除。本项目施工期工艺流程及产污环节示意见下图。

图 2-1 项目施工流程及产污环节分析图

**(1) 施工扬尘影响分析**

项目施工期间，建筑基坑开挖、填垫整地、房屋建设等过程，势必会破坏原有地表结构形成裸露地表，建筑材料砂石等装卸、堆放、转运等均会造成地面扬尘污染环境；其扬尘量大小与施工现场条件、施工管理水平、机械化程度高低及施工季节、时间长短，以及土质结构、天气条件等诸多因素关系密切。本项目扬尘影响时段主要集中在土方工程施工阶段，随着土方施工活动的结束，其扬尘产生源强将得到大幅度削减，对周围环境空气影响较小。

①裸露地面扬尘

主要出现在地基处理、开挖土方阶段。项目施工期间平整场地、基坑挖填土等施工会形成大面积裸露地面，使各种沉降在地表上的气溶胶粒子等成为扬尘天然来源，在进行施工时极易形成扬尘颗粒物并进入大气环境中，但

在采取洒水降尘等防治措施后可大幅降低对周围环境空气质量的影响。

### ②施工扬尘

施工中若环境保护措施不够完善，进行粗放式施工，现场建筑垃圾、渣土不及时清理、覆盖、洒水灭尘，以及对出入场地运输车辆不及时冲洗、篷布遮盖等，均易产生建扬尘。

### ③道路扬尘

项目施工期新建建筑物料运输过程中，车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣和建筑垃圾，以及沉积在道路上其它排放源排放颗粒物，经来往车辆碾压后也会导致粒径较小颗粒物进入空气，形成二次扬尘。据调查，一般项目施工场地内道路往往为临时道路，如不及时采取路面硬化、道路洒水等措施，则会在施工物料、土方运输过程造成路面沉积颗粒物的反复扬起、沉降，极易造成新的污染。

扬尘的产生量与施工队的文明作业程度和管理水平密切相关，扬尘量也受当时的风速、湿度、温度等气象要素影响。一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，可使扬尘减少70%左右。

## (2) 施工机械废气

施工机械诸如挖掘机、装载机及运输车辆，多为大动力柴油发动机，运作过程尾气中含有CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等污染因子，由于其产生量不大，且处于一个较为开阔的环境，扩散较快，对外环境影响较小。

## (3) 油漆废气

项目门诊楼、医技楼新建住院楼等室内装修过程中会有油漆废气产生，其主要污染物为稀释剂中二甲苯和甲苯，此外还有极少量丁醇、丙醇等。油漆在使用过程挥发有机废气含量约为涂料耗量的30%，每150m<sup>2</sup>油漆废气排放量约45kg，其中含甲苯和二甲苯约20%，因此每装修完成150m<sup>2</sup>，需向大气环境排放甲苯和二甲苯9kg，挥发时间主要集中在装修阶段3个月内；有机废气在室内累积并向室外弥散，对室内人员及环境空气产生一定的影响。



## 2.运营期工艺流程及产污环节

项目运营期工艺流程如下图所示

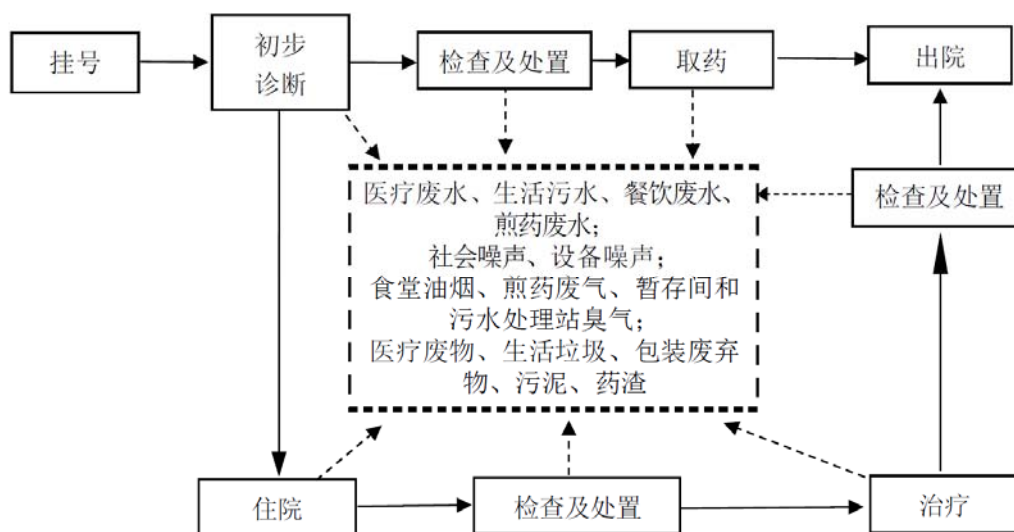


图 2-2 项目运营期工艺流程图

其主要的产污环节见表 2-5 所示：

表 2-5 医院运营过程产污环节分析表

污染类别	污染源名称	产污环节	主要污染因子
废水	医疗废水	诊疗过程	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、粪大肠菌群、总余氯
	餐饮废水、生活污水、设备清洗废水	医务人员、行政人员生活、煎药机	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
废气	污水处理站	污水处理	氨、硫化氢等
	医疗废物暂存间	暂存臭气	
	食堂	烹饪过程	油烟废气
	煎药机	煎药过程	异味
噪声	社会噪声	医院	人群活动产生的社会生活噪声

固废	机械噪声	污水处理站	机械运转产生的噪声
	各科室	诊疗过程	医疗废物、未被污染的废输液瓶
	污水处理	污水处理站	污泥
	医疗区	医护人员、患者等	生活垃圾
	煎药机	煎药过程	药渣
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、现有医院概况</p> <p>平利县中医医院始建于 1988 年，是一所集医疗、康复、急救为一体的公立医院，占地 7000 余平方米，建筑总面积 14000 平方米，门诊楼 4970 平方米，住院楼 8600 余平方米，设置有床位 250 张。目前医院各项环保设施运行正常，院区设置有污水处理站一座，处理能力为 100m<sup>3</sup>/d，医院医疗废水处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中标准限值后排入市政污水管网，并与安康市医疗危废处置中心签订了医废处置协议，各项固体废弃物均得到妥善处置。</p> <p>2010 年 8 月，平利县中医医院委托安康市环境影响评价所编制《平利县中医医院迁址新建工程环境影响报告表》，原平利县环境保护局以“平环函（2010）39 号”批复了该项目；2016 年 9 月，医院委托原湖北浩淼环境技术咨询有限公司对该项目进行验收，取得了原平利县环境保护局《关于平利县中医医院迁址新建工程项目竣工环境保护验收的批复》（平环函〔2016〕113 号）通过竣工环境保护验收，并已取得了《排污许可证》。</p>		
	<p>2、现有工程存在问题</p> <p>项目现有工程已完成环评手续和竣工环境保护验收工作，根据验收监测报告，项目营运期各项污染物均能达标排放，无环境保护问题。</p>		

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<b>1、环境空气质量现状</b>						
	<p>根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。引用《2020年安康市环境质量报告书》平利县环境空气质量数据进行评价,评价因子为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表3-1。</p>						
	<b>表 3-1 基本污染物环境质量现状</b>						
	污染物	年评价指标	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	5	8.3	/	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	14	35.0	/	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	43	61.4	/	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	22	62.9	/	达标
	CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	1000	25	/	达标
	O <sub>3</sub>	第90百分位数8h平均质量浓度	160	107	66.9	/	达标
<p>由上表可知,监控点SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度和CO的日最大平均质量浓度、O<sub>3</sub>的日最大8小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。</p> <p>因此,判断项目所在区域属于达标区。</p>							
<b>2、地表水环境质量现状</b>							
<p>项目所在地属长江水系,汉江流域,评价区所在地表水系为坝河,坝河为汉江一级支流。本次评价引用“坝河口”断面监测数据进行评价,根据《2020年安康市环境质量报告书》,2020年度“坝河口”断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求。</p>							
<b>3、声环境质量现状</b>							
<p>项目厂界外最近敏感点为南侧25m处居民住户,该住户紧邻G346国道,执行《声环境质量标准》4a类标准。声环境质量现状调查委托陕西华准通检测技术有限公司于2022年3月2~3日对项目场南侧25m处居民住户昼夜间</p>							

噪声进行了监测。监测结果表明，该住户处声环境现状昼间、夜间均达到《声环境质量标准》4a类标准要求。噪声监测结果详见表3-2：

**表 3-2 环境噪声监测结果** 单位：dB (A)

监测点位	2022年3月2日		2022年3月3日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
南侧 25m 处住户	66	52	68	54
GB3096-2008 4a类标准	70	55	70	55

项目厂界外 500m 范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区，与项目相关的主要环境保护目标见表 3-3。

**表 3-3 环境保护目标表**

环境要素	名称	坐标	保护对象/保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目地边界距离/m
环境空气保护目标	住户	109°21'01.51"E, 32°23'15.57" N	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	S	25
	住户	109°21'13.01" E, 32°23'24.93" N			NW	170
	水晶郦城小区	109°21'07.46"E, 32°23'15.46"N			E	60
地表水	坝河	109°28'36.235"E, 32°40'32.173"N	河流水质	地表水 II 类	N	20
声环境保护目标	住户	109°21'01.51"E, 32°23'15.57"N	声环境	《声环境质量标准》4a类标准	S	25

**污染物排放控制标准**

**一、噪声**

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类和4类标准。见表3-4。

表 3-4 噪声排放标准

标准名称	级别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》	/	等效声级 $L_{eq}$	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类		60	50
	4 类		70	55

## 二、废气

### (1) 施工期扬尘

施工期扬尘排放执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 中相关要求, 见表 3-5。

表 3-5 施工场界扬尘浓度限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	施工扬尘 (即 TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
2			基础、主体结构及装饰工程	≤0.7

### (2) 运营期废气

污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 的标准; 厨房油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的小型餐饮规模标准, 具体标准见表 3-6~表 3-7。

表 3-6 医院污水处理站无组织废气污染物排放浓度限值

标准值 污染物	无组织排放限值		执行标准
	监测点	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
氨	污水处理 站厂界	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)
硫化氢		0.03	
臭气浓度		10	

表 3-7 饮食业油烟排放标准

饮食业单位规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/h)	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
油烟最高允许排放浓度	2.0 (mg/m <sup>3</sup> )		
净化设施最低去除率	60%	75%	85%

### 三、废水

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“县级及县级以上或20张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构排放执行表2规定,排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水执行预处理标准”,本项目终端有污水处理厂,因此执行表2预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。

表 3-8 项目废水污染物排放浓度限值

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	pH 值	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)表2预处理标准
2	化学需氧量 (mg/L)	250	
3	五日生化需氧量 (mg/L)	100	
4	悬浮物 (mg/L)	60	
5	挥发酚 (mg/L)	1.0	
6	动植物油 (mg/L)	20	
7	石油类 (mg/L)	20	
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	10	
9	总氰化物 (mg/L)	0.5	
10	粪大肠菌群数 (MPN/L)	5000	
11	氨氮 (mg/L)	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)B级标准

### 四、固废

一般固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。医疗废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《医疗废物管理条例》等相关要求;一体化设施污泥必须定期进行清理,并交由危险废物处置机构进行无害化处理,执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中“污泥控制与处置”的相关要求。

### 总量控制指标

根据总量控制要求,国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等主要污染物实行排放总量控制计划管理,本项目废水主要为综合废水,最终经市政污水管网排入平利县污水处理厂,因此总量归入污水处理厂。

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期 环境保护 措施</b>	<p>项目施工期对环境的影响主要表现为施工作业扬尘、运输车辆扬尘、施工车辆和施工机械产生的噪声、施工废水和生活污水、建筑垃圾及生活垃圾等。</p> <p><b>4.1 施工期大气影响</b></p> <p>1、施工扬尘</p> <p>项目地基开挖、土方处理、主体施工等过程产生的扬尘主要是对建设场地附近的环境空气质量带来短期不利影响。另外，进出运输车辆行驶过程会引起扬尘，对沿线大气环境造成一定影响。但该种影响是暂时的，施工活动结束后将消失。</p> <p>根据《陕西省建筑施工扬尘治理行动方案》及《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）要求，建设单位需加强扬尘控制，深化面源污染管理。环评要求在建设单位在施工过程中应采取以下污染控制对策：</p> <p>（1）加强施工期的环境管理，严格按照《陕西省建筑施工扬尘治理措施 16 条》要求控制施工扬尘污染。项目在施工招投标时应将施工扬尘防治写入招标合同，施工现场扬尘治理必须落实百分之百标准，即“施工工地周边 100%围挡、出入车辆 100%冲洗、拆迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、施工现场地面 100%硬化、物料堆放 100%覆盖。”</p> <p>（2）开挖、施工过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，采取洒水防尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止扬尘飞扬。</p> <p>（3）水泥、沙子和石灰等易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门的堆场，并设置在下风向，且堆场四周应有围挡结构。</p> <p>（4）对施工现场和建筑体分别采取围栏、设置工棚、覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；遇 4 级以上风力应停止出土、倒土等易产生扬尘类的施工。易生扬尘的建筑材料不得随意堆放，应设置专门的堆场，且堆场四周应有围挡结构。</p> <p>（5）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输颗粒物料车辆的严禁超载，运输沙土、水泥、土方的车辆必须采取加盖篷布等防尘措施，防止物</p>
----------------------------	--

料沿途抛撒导致二次扬尘。

(6) 施工现场出入口必须设置车辆冲洗设备，配备专门的清洗设备和人员，负责对出入工地的运输车辆及时冲洗，不得携带泥土驶出施工工地。及时对施工场地地面进行硬化，不能硬化的应采取遮盖措施减轻起尘量。

(7) 必须使用预拌砂浆或预拌混凝土，严禁在施工场地内自行搅拌。

(8) 针对施工任务和施工场地环境状况，制定合理的施工计划，采取集中力量逐段施工方法，缩短施工周期，减少施工现场的工作面，减轻施工扬尘对环境的影响。

(9) 建设单位应按照《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)要求，施工期应采取扬尘防治措施，确保土方及地基处理工程阶段周界外施工扬尘最高小时平均浓度 $\leq 0.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；基础、主体结构阶段周界外施工扬尘最高小时平均浓度 $\leq 0.7\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(10) 施工工地工程概况标志牌必须公布扬尘投诉举报电话，举报电话应包括施工企业电话和主管部门电话。

在采取以上措施后，可将施工扬尘限制在较小范围内，工程施工扬尘对周边大气环境影响可以得到有效减缓。

## 2、施工车辆与机械废气

施工期间运输车辆和施工机械大多采用柴油驱动，设备和车辆在运行过程中产生有燃油废气，会增加施工作业点周围和运输道路沿线的空气污染物排放。建设单位应加强车辆及燃油机械的维护与保养，及时关闭闲置设备，并使用高标号清洁燃油。由于燃油机械废气排放是小范围的短期影响，随着施工期的结束影响将会消失，不会对大气环境造成太大的影响。

## 4.2 施工期噪声影响

施工期噪声主要来源于施工机械，如装载机、挖掘机、载重汽车、电焊机、振捣棒等，噪声源强在 74~96 dB (A) 之间。在有屏蔽和无屏蔽时，施工现场周围昼间 2m、20m，夜间 12m、115m 范围内将不同程度受到施工噪声影响。为有效减小施工噪声对环境的影响，保证施工噪声符合国家相关标准，评价要求施工期采用以下噪声防治措施：

1、合理布局施工现场。避免在同一地点同时安排大量机械设备，以免



局部声级过高。

2、采取降噪措施。在施工设备的选型上尽量采用低噪音设备，固定机械设备与挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

3、加强施工现场的环境管理，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》规定，严格禁止打夯机、推土机、挖掘机等高噪声设备在夜间 22:00 至凌晨 6:00 施工。

4、根据各施工场所的噪声功能要求，合理安排施工计划，尽可能避开在夜间施工，特别是对敏感点区所在路段，夜间应严禁施工。昼间施工在午休时间（12:00~2:30）要禁止大型机械施工（如挖掘机、推土机、打夯机等），特殊情况应报请当地生态环境主管部门同意，方可使用大型机械。

5、对难以避免的交通噪声，可采用限速、合理安排运行时间和线路等办法将噪声危害降至最低。

6、对在高噪声区工作的施工人员作好劳动保护。

7、与邻里加强沟通。建设单位和施工单位应与项目周边住户加强沟通，随时向他们汇报施工进度及对降低噪声采取的措施，求得大家共同理解。

#### **4.3 施工期固废影响**

施工固体废物主要包括施工建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

##### **1、建筑垃圾**

建筑垃圾中无机成分较多，如泥土、砖瓦石块等，有机成分较少。弃土石方可运至周边工地低洼地带的回填利用，不能利用的及时清理至指定地点堆放，不得随意堆放。

##### **2、生活垃圾**

施工人员产生的生活垃圾应分类、统一收集，交由当地环卫部门清运处置，不会对周围环境造成明显影响。

采取上述措施后，施工建筑垃圾和生活垃圾可得到妥善处置，对环境产生的影响很小。

#### **4.4 施工期废水影响**

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

1、施工本身产生的废水主要包括砂石料冲洗排水、结构阶段混凝土养护排水，以及各种车辆和机械设备冲洗水等。这部分废水除含有少量的油污和泥砂外，基本没有其它污染指标。本次评价要求建设单位在在施工现场内修建临时沉淀池，产生的废水全部循环利用，确保废水不外排。

2、施工人员的生活污水可依托院区现有污水处理设施处理后排入市政污水管网。

运营期  
环境影  
响和保  
护措施

一、运营期废水环境影响和保护措施

1、废水水量

本项目不产生《医疗机构水污染排放标准》中的特殊废水，具体如下：

1) 本项目无传染病房，接收到传染病人后立即转院治疗，因此无含传染病病原体废水；

2) 检验室所使用的试剂为酶、尿素、及其它不同缓冲液，不使用硝酸、硫酸等强酸性试剂，不使用含氰、含汞、含铬试剂；

3) 医学影像科采用数码成像，因此无废显影液产生；

本项目污废水主要为行政人员和医护人员的生活污水、门诊及住院病人产生了医疗废水、食堂餐饮废水及中药煎煮设备清洗用水，由表 2-4 可知，项目建成后废水产生量为 118m<sup>3</sup>/d (43070m<sup>3</sup>/a)。

2、废水水质

本项目废水涉及医疗废水、生活污水及设备冲洗废水，水质参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)“医院污水水质指标参考数据”的最大值，本项目废水源强详见下表：

表 4-1 废水中主要污染物的产生量和产生浓度

指标	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	粪大肠杆菌
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
浓度范围	150~300	80~150	40~120	10~50	1.0×10 <sup>6</sup> ~ 3.0×10 <sup>8</sup>
本项目取值	300	150	120	50	1.6×10 <sup>8</sup>

备注：废水浓度范围数据来源为《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)

3、污水处理工艺

项目为中医院综合服务能力提升建设项目，不设置传染病科，为保证所产生的污水不传播疾病，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)、《医院污水处理技术指南》(环发【2003】197号)和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的要求，医院所有污废水需经自建的污水处理站处理达标后才能排入市政污水管网。

院区目前建设有污水处理站一座，处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，位于院区南侧临近 G346 国道。根据本项目规划设计，由于该污水处理站所处地势较高，

项目建成后整个院区污水无法自流至该污水处理站，且处理能力也无法满足本项目需求，故建设单位拟在院区北侧原平利县农业农村局院内新建污水处理站一座，设计处理能力为 150m<sup>3</sup>/d，项目建成后将位于院区南侧的现有污水处理站进行拆除。

根据项目污水水质特点，结合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）推荐污水处理工艺，本项目新建污水处理站采用化粪池+一级强化+ClO<sub>2</sub> 消毒的处理工艺。医院废水处理工艺流程为：餐饮废水先经隔油池处理后同行政人员生活污水、医护人员生活污水和医疗废水一起利用化粪池收集预处理，排入污水处理站格栅去除漂浮物，然后进入调节池调节水质、水量后进入絮凝沉淀池进行泥、水分离，污水进入消毒池采用 ClO<sub>2</sub> 消毒杀菌。

含氯消毒剂消毒系统应参照《室外排水设计标准》（GB-50014-2021）的有关规定进行设计。应根据设计处理工艺流程，按最不利情况进行组合，校核实际接触时间，以满足设计要求，接触消毒池的容积应满足接触时间和污泥沉积的要求。项目医院污水接触消毒时间不宜小于 1.0h。

医院污水消毒可采用连续式消毒或间歇式消毒方式。连续式接触消毒池有效容积为污水容积和污泥容积之和。间歇式接触消毒池的总有效容积应根据工作班次、消毒周期确定，一般宜为调节池容积的 1/2。接触消毒池一般分为两格，每格容积为总容积的一半。池内应设导流墙（板），避免短流。导流墙（板）的净距应根据水量和维修空间要求确定，一般为 600~700m。接触池的长宽比不宜小于 20: 1。接触池出口处应设取样口。

一级强化处理工艺出水的参考加氯量（以有效氯计）一般为 30~50mg/L。运行中应根据余氯量和实际水质、水量实验确定氯投加量，加药设备至少为 2 套，1 用 1 备。

经过消毒的污水进市政管网排至污水处理厂进行再处理。工艺流程如图 4-1 所示。

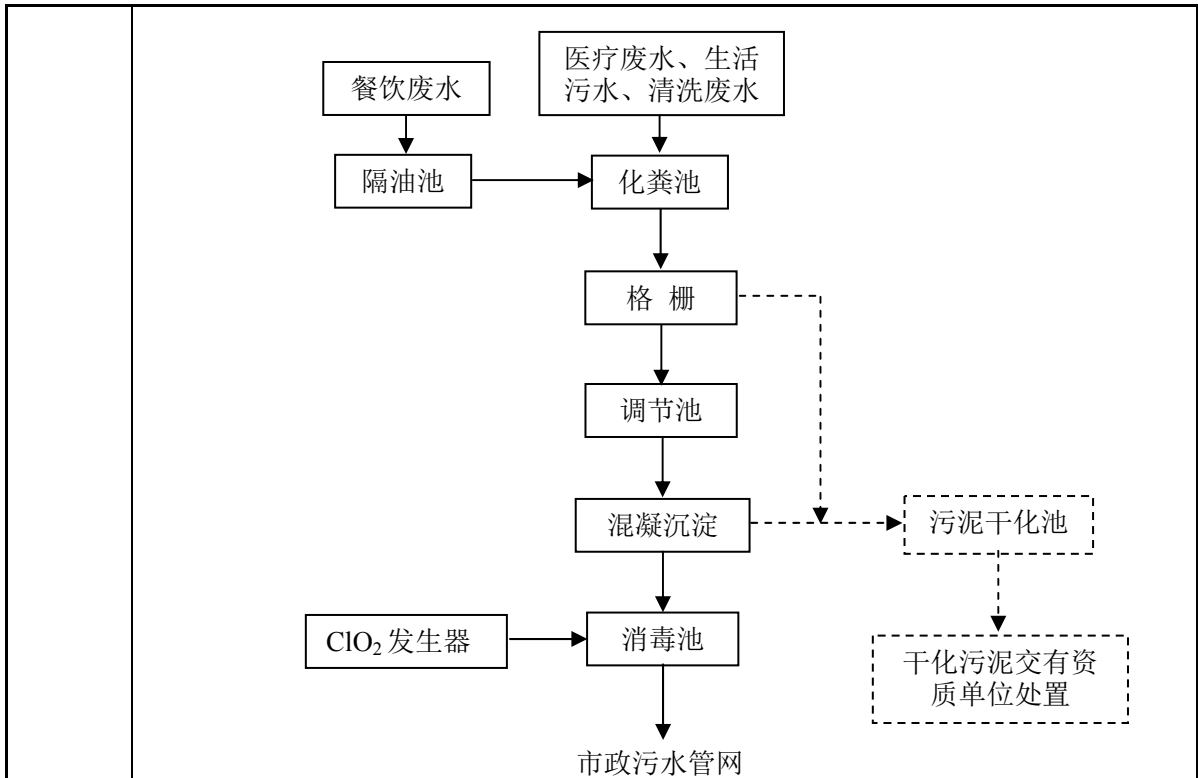


图 4-1 医院污废水处理工艺流程图

参照同类医院污水处理数据，核算出本项目污废水处理站处理效率及排水水质情况见表 4-2。

表 4-2 废水处理站的处理效率及出水水质

项目	废水总量 t/a	产生量		去除量		排放量		预处理标准 mg/L
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a	去除率 %	去除量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
COD	43070	300	12.92	50	6.46	150	6.46	250
BOD <sub>5</sub>		150	6.46	55	3.55	67.5	2.91	100
SS		120	5.17	70	3.62	36	1.55	60
NH <sub>3</sub> -N		50	2.15	20	0.43	40	1.72	45
粪大肠菌群 (个/L)		1.0×10 <sup>6</sup>	/	99.9	/	1000	/	<5000

项目污废水采用化粪池+一级强化+二氧化氯消毒处理后的水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准要求，同时也满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准。项目预处理达标废水排入市政污水管网，进入平利县污水处理厂集中处理。

#### 4、处理规模及工艺可行性分析

本项目废水最大排放量118m<sup>3</sup>/d，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ 2029-2013）中“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余量，设计余量宜取实测值或测算值的10%~20%”，项目新建污水处理站设计处理能力为150m<sup>3</sup>/d，满足处理需求。污水处理站拟采取一级强化处理→消毒工艺，本项目废水中污染物主要为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠杆菌等。经查阅《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105—2020）中“医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”可知，对于排放去向为“排入城镇污水处理厂”的医疗污水，“一级处理/一级强化处理+消毒工艺”为可行性技术，故本项目拟建的污水处理站处理规模和处理工艺可满足本项目生活污水及医疗废水处理需求。

#### 5、依托污水处理设施的环境可行性

##### （1）从污水处理能力的角度分析

项目废水经污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，经城市污水管网排入平利县污水处理厂，经处理后尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中一级 A 标准后排入坝河。平利县污水处理厂位于城关镇二道河村，目前设计处理规模 8000m<sup>3</sup>/d，采用改良 A<sup>2</sup>O+MBR 工艺，目前运行正常。

根据调查可知，平利县污水处理厂目前接纳污水量约为 5800m<sup>3</sup>/d，剩余污水处理能力为 2200m<sup>3</sup>/d。本项目废水排放量为 118t/d，占平利县污水处理厂剩余污水处理能力的 5.36%，所以平利县污水处理厂有容量接纳本项目产生的废水。因此，从污水处理量能力的角度分析，项目产生的废水纳入平利县污水处理厂处理是可行。

##### （2）从管网铺设的角度分析

本项目位于平利县城区，院区西北侧紧邻月湖南路，目前平利县城市污水管网已铺设至项目区，项目自建污水处理站可实现污废水达标排入平利县污水处理厂，依托平利县污水处理厂处理是可行的。

综上所述，项目自建污水处理站后，从污水输送条件、污水处理厂接纳水量、水质各方面，本项目废水均能满足进平利县污水处理厂集中处理的条

件，本项目废水依托平利县污水处理厂措施可靠。

环评要求，本项目所有污水处理池均需重点防渗处理，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，防止污水渗漏污染地下水。项目废水必须经医院污水处理站处理并消毒处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准。

## 6、废水排放基本信息

表 4-3 项目废水排放基本信息

排放口 编号	废水类 别	污染物种类	排污 去向	排放 规律	排放 方式	污染治理设施			是否 为可 行技 术
						污染治理 设施编号	污染治 理设施 名称	污染治 理设施 工艺	
DW001	综合废 水	粪大肠菌群 数、化学需氧量 、氨氮、pH 值 、悬浮物、五日 生化需氧量	平利 县污 水处 理厂	连续 排放	间接 排放	TW001	污水处 理站	一级强化 处理→消 毒工艺	是

## 二、运营期废气环境影响和保护措施

### 1、污水处理站恶臭

项目新建污水处理站对医院污废水进行处理，采用预处理+一级强化+消毒工艺，即采用“化粪池+格栅+调节池+絮凝沉淀池+接触消毒池”处理工艺，污水处理站在运行过程将产生恶臭气体，恶臭气体的主要成分为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  等物质。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的  $\text{BOD}_5$ ，可产生 0.0031g 的  $\text{NH}_3$  和 0.00012g 的  $\text{H}_2\text{S}$ 。本项目污水处理站  $\text{BOD}_5$  的削减量为 3.55t/a，据此可计算出  $\text{NH}_3$  产生量为 11kg/a， $\text{H}_2\text{S}$  的产生量为 0.426kg/a。

由于本项目采用的污水处理站为一体化结构，各个污水处理单元均进行密封加盖，定期喷洒抑臭剂，并在污水处理站周边设置绿化隔离带，可抑制大部分恶臭外排，少量逸散的臭气以无组织形式外排。本次评价抑臭效率按 80%核算，则项目污水处理站恶臭污染物排放情况见表 4-4。

表 4-4 污水处理站恶臭污染物排放情况一览表

污染物	产生量	产生速率	处理措施	排放量	排放速率
$\text{NH}_3$	11kg/a	0.00126kg/h	设备密闭，喷洒 抑臭剂，周边绿 化	2.2kg/a	0.00025kg/h
$\text{H}_2\text{S}$	0.426kg/a	0.00005kg/h		0.085kg/a	0.00001kg/h

类比同类医院污水处理站周围大气污染物监测结果，硫化氢浓度 0.0005~0.001mg/m<sup>3</sup>，氨浓度 0.4~0.5mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度 3~6。各污染物浓度能低于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

环评建议运行期加强污水处理站的维护与保养，确保其正常运行，做好密闭，及时清理污泥等。在采取以上措施后，运营期废气不会对周围环境造成污染影响。

## 2、备用发电机废气

建设单位拟在发电机房安装 1 台 250KW 的柴油发电机组作为备用电源，作为备用应急电源发电，使用轻质柴油作为燃料。根据国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函【2005】350 号），备用发电机废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 SO<sub>2</sub>≤550mg/m<sup>3</sup>、烟尘≤120mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>≤240mg/m<sup>3</sup>。因备用发电机组主要是在停电时供给消防水泵、防排烟设施、消防电梯、应急照明灯消防应急用电和每年的例行检修时才使用，预计年运行 81h，由于其具有不确定性，产生的废气通过建筑物内部的强制排风井引至楼顶排放，能够达到《大气污染物综合排放标准》要求，因此备用发电机燃烧废气对环境空气质量影响较小。

## 3、食堂餐饮废气

院区餐厅食堂设置有 2 个灶头为医护人员和住院病人及陪护人员提供就餐，餐饮灶头采用燃气作为燃料，辅助采用电能，在运行过程会产生有餐饮油烟和燃气燃烧废气。天然气主要成分为烃类，燃烧产生二氧化碳和水，与油烟废气一并经油烟净化器集气系统收集后外排，对周围环境影响较小。

厨房废气主要为食堂油烟，来源于烹饪过程中的炒、炸、煎等烹调工序，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、气味、水蒸汽等。对于在烹饪过程中产生的油烟，应根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的规定，安装油烟净化设施。饮食业单位的规模划分和油烟排放标准见表 4-5、表 4-6：



表 4-5 饮食业单位的规模划分

● 规模	● 小型	● 中型	● 大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率 (10 <sup>8</sup> J/H)	1.67,<5.00	≥5.00,<10	≥10
对应排气罩投影面积 (m <sup>2</sup> )	≥1.1,<3.3	≥3.3,<6.6	≥6.6

表 4-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）规定，本项目食堂规模为小型。项目运营期预计日就餐人数为 1000 人次。类比同类餐饮平均耗油量 45g/人·d，预计总耗油量为 16.43t/a。根据对餐饮企业的类比调查，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则项目餐饮油烟产生量为 0.465t/a。据调查，一般餐饮厨房产生的油烟产生浓度约为 5mg/m<sup>3</sup>，其浓度超过《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）标准限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）的要求，评价要求院区食堂设置油烟净化器将油烟废气处理后经专用烟道引至楼顶排放。

#### 4、医疗废物暂存间废气

项目拟在门诊楼设置医疗固废临时存放间一处，暂用于存储产生的医疗废弃物。在医疗废物的堆放暂存过程中，会产生异味，对环境的影响主要表现为恶臭，恶臭污染物根据国家标准，主要指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。本次评价要求建设单位采取以下措施降低医疗废物暂存间废气影响

(1) 医疗废物采用专用容器及防漏胶袋密封收集，医疗废物暂存间密闭并低温贮存，由专人负责清理和喷洒消毒药水，每天定时消毒除臭。依托可行，无需整改。

(2) 为减少恶臭的产生和减少对周边环境的影响，本次环评要求建设单位尽量做到日产日清，在医疗废物转运至医废间时应避开人员流动较大的时间，尽量选在夜间或人员流动稀少的时候，减小对院内的影响。

#### 5、煎药废气

本项目煎药采用煎药机进行，有少量煎药废气产生。为减小对周边住户的影响，本次评价要求建设单位将煎药房进行密闭，封闭其窗户，且煎药设备选用煎药包装一体机，蒸汽回收循环为锅外冷却回流方式，仅有少量药材异味释放，对周围居民及周围敏感点影响较小，在可接受范围内。

### 三、运营期声环境影响和保护措施

#### 1、噪声污染源强分析

##### (1) 人流活动噪声

医院门诊综合楼作为一个公共场所，每日的人流量及车流量大。根据类比调查，这类噪声声级一般在 65~75dB (A)，且主要集中在项目内部，对周围环境的影响不明显。

##### (2) 设备噪声

本项目使用的主要噪声的设备有水泵、风冷热泵空调主机及风机等，噪声源设备大多数安置于地下设备用房中，远离项目区场界，空调主机分层置于设备间，对外环境影响不大。项目所用的主要高噪声设备类比源强见表 4-7。

表 4-7 项目主要设备噪声源强 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声值 (dB)	位置	处理措施	处理后噪声级 (dB)	备注
1	水泵	90~95	设备用房内	减振、隔声	60~65	机械噪声，连续
2	风机	80~90		消音、隔声	45~50	空气动力噪声，连续
3	空调主机	65~85	楼顶	消音、设隔声屏	60~75	机械噪声，连续

#### 2、厂界达标性分析

本项目主要的高噪声源有各类水泵、风机和风冷热泵冷水机组等。水泵、风机等噪声设备均布置在独立设备间内，风冷热泵机组设置在楼顶，在采取消音、设置屏障，可降噪 10~20 dB (A)。按最大源强采用点声源扩散衰减模型计算该项目营运期机械噪声昼夜间影响距离，计算结果见下表：

预测公式： $L_p=L_0-20\lg(r/r_0)$

式中： $L_p$ ——距声源  $r$  处的声压级 (dB)；

$L_0$ ——距声源  $r_0$  处的声压级 (dB)。

表 4-8 噪声预测值

单位: dB (A)

声源	声源强度 dB (A)	降噪后减小 15dB (A)	噪声预测值 (m)					国家标准	
			10m	15m	20m	25m	30m	昼间	夜间
空调 机组	91	76	56	52.5	50	48	46.5	≤60	≤50

风冷热泵机组距厂界距离在 20m 以上,由上表可知厂界声环境能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 限值要求。

#### 四、运营期固体废物影响和保护措施

项目运营期产生的固废主要包括一般固废(生活垃圾、无毒无害药品的包装材料、中药渣)、医疗废物、废水处理设施隔渣污泥。

##### 1、固体废物产生及处置情况

###### (1) 一般固废产生及处置

**生活垃圾:** 项目共有职工 300 人,生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算,产生量为 150kg/d; 门诊接待顾客最大量为 500 人/d,垃圾量产生量按 0.05kg/人·d 计算,产生量为 25kg/d; 住院最大接待量为 350 人/d,生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计算,产生量为 175kg/d。综上,本项目生活垃圾产生量为 350kg/d, 约 127.75t/a。设置生活垃圾收集点,统一由环卫部门清运至垃圾填埋场填埋处置。

**中药药渣:** 本项目中药熬制会产生中药药渣约 10kg/d, 约 3.65t/a。中药药渣成分为植物废渣,视为生活垃圾,与办公生活垃圾经袋装收集后,全部纳入项目垃圾桶内统一收集,交由市政环卫部门每天定时清运处理。

**无毒无害药品的包装材料:** 根据医院实际运营情况,无毒无害药品的包装材料产生量约为 2kg/d, 即 0.73t/a, 统一收集后交废品回收单位回收。

###### (2) 危险废物产生及处置

**医疗废物:** 根据《医疗废物分类名录》,医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类。详见下表:

**表 4-9 医疗废物分类名录**

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；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。 2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。 3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 4、各种废弃的医学标本。 5、废弃的血液、血清。 6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、医学实验动物的组织、尸体。 3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。 2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目医疗废物（包含棉签、纱布、一次性用具、手术切除组织、过期药品、检验室废液及前三次清洗废水等）产生量约为 100kg/d，36.5t/a。暂存于医废暂存间，交由有资质单位处置。

**污水处理系统隔渣污泥：**根据《国家危险废物名录》和《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医院污水处理系统产生的污泥含有病菌等物质属于危险固废，名录编号为 HW01 医疗废物 831-001-01。污水处理设备污泥产生量主要与废水量、废水中的 SS、COD 的去除量等有关系。类比同类医院情况，本项目污泥产生量约 20kg/d、7.3t/a。

环评要求建设单位严格按照《医院污水处理技术指南》中医院污水处理

系统污泥处理要求，项目产生的污泥使用化学消毒法进行污泥的消毒，化学消毒剂常使用生石灰，生石灰投量每升污泥约为 15g，使污泥 pH 达到 11-12，充分搅拌均匀后保持接触。消毒处理后的污泥交由有资质单位处置。

表 4-10 项目固体废物产生及处置情况一览表

固体废物性质、来源及名称				有害物质	危废代码	产生量 (t/a)	收集储存措施	处置措施 (去向)
属性	类别	名称	产生环节					
危险废物	HW01类	损伤性废物	损伤性废物，如医用针头、缝合针、载玻片、试管、手术刀、解剖刀	致病病菌	841-002-01	36.5	使用黄色利器盒收集（在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制医疗废物警示标识）	医疗废物分类收集经消毒、毁型后运至暂存间暂存，其中感染性废物、损伤性废物和化学性废物等定期交由资质单位处置
		感染性废物	一次性棉签、手术衣、敷料等	致病病菌	841-001-01		使用黄色塑料袋收集（在包装外加注感染性废物标识；塑料袋外应印制医疗废物警示标识）	
			一次性注射器、输液器等				毁型、消毒后用黄色塑料袋收集（并在包装外加注感染性废物标识；塑料袋外应印制医疗废物警示标识）	
		化学性废物	废弃的化学试剂、汞温度计、汞血压计等	危险化学品	841-004-01		使用黄色塑料袋收集（塑料袋外应印制医疗废物警示标识）	
		病理性废物	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。	致病病菌	841-003-01		使用黄色塑料袋收集冷藏（塑料袋外应印制医疗废物警示标识）	
	药物性废物	过期药品	危险化学品	841-005-01	集中登记贮存、使用黄色塑料袋收集（塑料袋外应印制医疗废物警示标识）		上报药检部门，交由资质单位处置	
	HW01类	隔渣污泥	污水处理设施污泥	致病病菌	841-002-01	7.3	定期清掏，清掏前投加石灰消毒，委托有资质单位用罐车进行清运并交由有资质单位进行处置	委托有资质单位用罐车进行清运脱水并交由有资质单位进行处置

一般固废	生活垃圾	医务人员、办公人员、病人生活垃圾	/	/	127.75	暂存垃圾桶收集	交由市政环卫部门进行清运处置
	中药药渣	中药熬制产生中药药渣	/	/	3.65	与办公生活垃圾经袋装收集后，全部纳入项目垃圾桶内统一收集	交由市政环卫部门进行清运处置
	包装材料	医疗过程	/	/	0.73	集中收集	统一收集后交废品回收单位回收

## 2、固体废物储运方式及管理要求

**(1) 垃圾分类：**本项目对运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集措施，生活垃圾与医疗垃圾分开，对医疗废物与一般垃圾分类收集，项目经营场所内应设置垃圾桶对生活垃圾、医疗废物分别进行分类收集。

**(2) 生活垃圾的处置要求：**本项目所产生的生活垃圾由环卫部门每天统一清运。生活垃圾必须实现袋装或桶装集中，不至形成随处乱堆乱排现象。由于生活垃圾中含有易发酵（即腐烂）的有机类垃圾，同时散发恶臭气味；并易招引蚊蝇、鼠狗之类栖息、形成病菌类产生和传播的温床。这不仅直接损害了医院的环境卫生，而产生的臭气和诱发的蚊蝇滋生则会对附近的生活区，甚至对院区造成很大的影响。为此，医院应配备足够的垃圾桶和加强管理，对生活垃圾做到日产日清，

### (3) 医疗废物的处置

根据《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》医疗废物暂存间“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”。本项目拟在门诊楼设置医疗固废临时存放间，设置单独的污物通道，便于及时对医疗废物进行转移至医疗固废暂存间，暂存间与医疗区和人员活动密集区相距较远，暂存间布设的位置人流量小并远离医疗、病房区域；医疗废物转运至医废间时应避开人员流动较大的时间，尽量选在夜间或人员流动稀少的时候，减小对院内的影响。本项目医疗废物暂存间为单独房间，暂存间地面进行严格的防腐、防渗、防漏处理，并设置严密的封闭措施，设专人加强管理，同时在医疗废物暂存间外设

置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，医疗废物暂时贮存的时间控制在 2 天以内。

由于医疗废弃物是属于危险固废，具有高度传染性，本环评针对项目医疗废物的处理过程中的不同环节（收集、运送、贮存、中间处理和最终处置），按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）、《医疗废物管理条例》，《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范，对项目医疗废物的管理提出以下要求：

①在病房、诊室、治疗室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。针头等锐器不应和其他废物混放，使用后先进行毁形，再放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

②对医疗废物必须按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满 3/4 后就应由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止使用订书机之类的简易封口方式。

③医院应在病区与废物存放点之间设计规定转运路径，以缩短废物通过的路线。要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

④医疗废物暂存间要求有遮盖措施，有明显的标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的 3 倍以上，暂时贮存的时间不得超过 2 天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗，周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。

⑤医院污水处理设施产生的隔渣污泥含有大量寄生虫卵、有害病原体，应按医疗危险废物作无害化处理。

⑥医院将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制定相应的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体负责人，

指定专人负责本医疗单位产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按“医疗废物分类及医疗废物包装要求”分类收集本单位所产生的医疗废物，并按照要求进行妥善包装，各科室产生的医疗废物经消毒，毁形后放置在专门的收集容器内。

⑦在医疗废物的收集、贮存、清运及处理过程中实行“转移联单制度”登记造册，填写和保存转移联单。各科室将医疗废物按照报告表前述类别及时进行分类收集、包装、各科室将产生的医疗废物种类、数量、时间等做好记录，在科室医疗废物收集人员与处置单位接受人员之间对于医疗废物转让、接受的来源、类别、数量、时间进行转移联单签收，确保医疗废物在收集、贮存和转运过程中不被遗失。

⑧医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令 第 380 号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：

a、禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

b、禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

#### **(4) 医疗废物污染防治措施**

医疗废物含有大量的传染性病原微生物、病菌、病毒，具有空间传染、极性传染和潜伏性传染等特征，其病毒病菌的危害是普通城市生活垃圾的几十倍乃至数百倍，国际上已将其作为危险废弃物列入《巴塞尔公约》的控制转移名单，必须按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》等相关医疗废物处置规定及要求执行。

本项目所产生的医疗废物主要包括感染性废物（沙布、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)以及化学性废物。本项目所产生的医疗废物经消毒处理后将由安康市医疗废物处置中心医疗废物运输专车运至该厂统一处置,故本环评就项目所产生的医疗废物在收集、贮运过程提出的如下污染防治措施:

①医疗废物必须实施分类收集,先进行灭菌消毒预处理后,用专用医疗废物袋(红色、黑色、黄色),再分类包装。其中:

红色:纱布、棉球、手纸及各类受污染的纤维制品;黑色:一次性针头,玻璃器皿及各类金属毁形物;黄色:一次性输液管、注射器及相关塑料制品。

②医院应设定专门的医疗废物暂存间,并配备加盖密封的垃圾周转箱,袋装存放在医疗废物暂存间。医疗废物暂存间要远离医疗区和人员活动区。暂存间要安全、不渗漏、有防蚊虫等措施,要作定期清洁、消毒、并在暂存间附近有明显警示标识。

③所设置的医疗废物暂存间应允许专业运输车的进出。应有一定的隔离带,将暂存间与其设施隔离开,同时保证暂存间内的清洁,保证运输车 24 小时都可以收取。

④医疗废物收集和运输过程中,要做到密封运输,用后要严格清洗消毒。垃圾周转箱要加盖密封,不得使用破损的周转箱,发现有破损,应立即停用,周转箱上应有明显的标志。装卸、运输过程中,要轻拿轻放。垃圾周转箱用后要认真清洗,并严格消毒后方可周转使用。

⑤日常管理中应做到消杀、灭菌,防治病源扩散或传染。做好垃圾暂存和运出处理的管理工作,严格医疗废物的“日产日清”制度,医疗废物暂存间专人负责清扫消毒工作,每天清扫并消毒一次。

#### **(5) 医疗废物暂存间设置要求**

项目医疗区内产生的医疗垃圾经医院专人收集后转运至暂存间内临时贮存,医疗废物暂存间应满足如下要求:

①必须与生活垃圾存放地分开,地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡;

②有严密的封闭措施,设专人管理,避免非工作人员进出,以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;

③地面须进行重点防渗处理,地面有良好的排水性能,易于清洁和消毒,

地面冲洗废水采用管道收集系统排入医院污水处理站处理，禁止将产生的废水直接排入外环境；

④避免阳光直射暂存间内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑤暂存间应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标志；暂存间门外应张贴“危险废物和医疗废物”的警示标识；

⑥应按（国务院令 第 380 号）第十七条：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。

#### **（6）医疗废物储运管理要求**

项目的医疗废物属于危废，建设单位应当依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规章制度、工作流程和要求，加强对医疗废物的分类与收集，尤其是加强对相关人员的培训，确保各类固废得到有效分类和收集。

医院医疗废物储运管理需采取的措施：根据《医疗废物管理条例》文件要求，设立医院医疗废物管理领导小组，并设置专人与运输处置单位人员对接。

综上所述，医院从固废的分类、收集、暂存、运输及最终处置都采取了切实可行的处置措施，对医院管理、相关人员培训、奖惩制度提出了切实可行的方案对医疗废物的泄漏也提出了应急措施。医院产生的各类固体废物都得到了妥善处置，去向明确，不会对环境造成二次污染。

### **五、环境风险影响分析**

#### **1、评价目的**

环境风险评价目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，目的使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

#### **2、环境风险调查**

### (1) 风险源

项目使用二氧化氯发生器产生的二氧化氯进行废水消毒，涉及的风险物质主要为盐酸，盐酸易有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性，医院内最大储存量为 50kg，塑料桶装，储存于污水处理站。

### (2) 主要设施的风险识别

项目盐酸的主要影响途径为盐酸泄露能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。

### 3、环境风险防范措施

(1) 盐酸应储存在于阴凉、通风的库房，库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。对废弃的盐酸采用碱液—石灰水中和，生成氯化钠和氯化钙，用水稀释后排入废水系统。

(2) 建立定期巡查制度，排查 ClO<sub>2</sub> 制备设施的密封性、防渗性，尤其是设施的阀门、管路等容易破损的设备，及时发现，及时处理。

(3) 污水处理站按消防部门要求设置消防器材，并定期检查器材性能。

(4) 电气设备的运行与操作须执行供电管理部门的安全操作规程。

### 4、建立并实施应急预案

针对医院可能发生的环境风险事故，制定突发环境事件应急预案，宣传贯彻全体员工，并进行必要的演练，以保证应急预案有效可行。

## 六、项目污染物排放“三本账”

表 4-11 项目污染物排放“三本账”

项目分类	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）	本项目排放量（固体废物产生量）	以新带老削减量（新建项目不填）	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）	变化量
废气	氨	1.87kg/a	0.33kg/a	0	2.2kg/a	0.33kg/a
	硫化氢	0.072kg/a	0.013kg/a	0	0.085kg/a	0.013kg/a
废水	COD	4.75t/a	1.71t/a	0	6.46t/a	1.71t/a
	BOD <sub>5</sub>	2.48t/a	0.43t/a	0	2.91t/a	0.43t/a
	SS	1.32t/a	0.23t/a	0	1.55t/a	0.23t/a

	NH <sub>3</sub> -N	1.46t/a	0.26t/a	0	1.72t/a	0.26t/a
一般工业固体废物	无毒无害药品的包装材料	0.49t/a	0.24t/a	0	0.73t/a	0.24t/a
	废药渣	2.43t/a	1.22t/a	0	3.65t/a	1.22t/a
	生活垃圾	99.45t/a	28.3t/a	0	127.75t/a	28.3t/a
危险废物	医疗废物	24.3t/a	12.2t/a	0	36.5t/a	12.2t/a
	污泥	4.9t/a	2.4t/a	0	7.3t/a	2.4t/a

## 七、排放口规范化要求

### 1、废水排放口规范化要求





废水排放口的环境保护图形标志牌应设在排放口附近醒目处。相关环境保护图形标志牌设置应根据污染源排放口规范化技术要求中有关图形设置要求进行。

### 2、固体废物储存场规范化整治

本项目固体废物应采用容器收集存放。有毒有害固体废物等危险废物必须采用有关行政主管部门规定的设施、专用堆放场所集中处置或贮存。专用堆放场地必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

排放口规范化整治需由具有专业资质的单位负责施工建设。排放口规范化整治工作由环保行政主管部门统一组织考核验收。同时，企业应建立排放口规范化档案，并设专职或兼职的技术人员对排放口进行管理。标志牌辅助内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称。

表 4-12 污染物排放口规范化提示图形符号

项目 \ 排放部位	废水排放源	噪声排放源	一般固体废物	危险废物
图形符号				
形状	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	黑色	黑色

## 八、环境管理

### 1、环境管理

环境管理是环境保护领域的重要手段，为认真贯彻执行国家有关的环境保护法律法规，建设单位应做好以下几个方面环境管理工作：

(1) 结合工程工艺状况，制定并贯彻落实符合拟建项目特点的环保方针。遵守国家地方的有关法律、法规以及其它的有关规定。

(2) 根据制定的环保方针，确定本项目的环保工程目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。

(3) 宣传、贯彻国家及地方的环境保护方针、法规、政策，不断提高全体员工的环保意识和遵守环保法规的自觉性。

(4) 组织实施环境保护工作计划、年度污染治理计划、环境监测计划和环保工作计划。

(5) 环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。

(6) 建立健全污染源档案工作、环保统计工作，建立本项目环保设施运行情况、污染物排放情况的逐月记录工作。

(7) 按照医院环保管理监测计划，配合监测机构完成对本项目“三废”污染源监测或环境监测。

(8) 准备和接受环保部门对本项目的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。

(9) 开展环保管理评审工作，总结环保工作中的成绩和存在的问题，提出改进措施。

### 2、环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。进行环境监测的主要任务是检查项目在生产过程中所产生的主要污染物经过一系列治理措施后是否达到了国家或地方所允许的排放标准，本项目委托第三方环境监测单位进行常规监测。根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求和《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）中的监测频次要求及相关的规定，监测要求见

下表:

表 4-13 项目废气监测方案

排放方式	监测点位	监测项目	执行标准	排放限值	排污口编号	监测频次
无组织废气	污水处理站周界	臭气浓度	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度	10	/	1次/季度
		甲烷		1%		
		硫化氢		0.03mg/m <sup>3</sup>		
		氨(氨气)		1.0mg/m <sup>3</sup>		
		氯(氯气)		0.1mg/m <sup>3</sup>		

表 4-14 项目噪声监测方案

类型	监测点位	监测项目	执行标准	标准限制	监测频次
厂界噪声	厂界东侧外1米	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准	昼间: 60dB(A) 夜间: 50dB(A)	1次/年, 昼间、夜间各一次
	厂界西侧外1米				
	厂界南侧外1米				
	厂界北侧外1米				

表 4-15 项目废水监测方案

类型	监测点位	监测项目	执行标准	标准限制	监测频次
综合废水	污水总排放口	流量	/	/	自动监测
		pH值	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准	6-9	12小时/次
		总余氯		/	
		COD		250mg/L	周/次
		SS	60mg/L		
		粪大肠菌群数	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准	5000(MPN/L)	月/次
		BOD <sub>5</sub>		100mg/L	
		石油类		20mg/L	季度/次
		动植物油		20mg/L	
		挥发酚		1.0mg/L	
		阴离子表面活性剂		10mg/L	
		总氰化物		0.5mg/L	

### 九、环保设施投资估算清单

该工程本身为环保工程, 总投资 9070.18 万元, 其中环保投资 105 万元, 占总投资的 1.16%。环保设施投入估算清单见表 4-16。

**表 4-16 环保设施投入估算表**

序号	类别	环保设施	环保设施估算 (万元)
1	施工噪声	隔声、减振设备	10
2	施工粉尘	防尘网、洒水抑尘	8
3	施工废水	沉淀池	1.5
4	营运期噪声	设备基座设减振基础，密闭隔音等措施	3
5	医院污废水	化粪池+一级强化+二氧化氯消毒污水处理设施 1 套，配套建设污水管网	35
6	医疗废物	医疗废物收集和暂存设施	4
7	污水站污泥	污泥消毒池	3
8	生活垃圾	垃圾收集桶、垃圾箱	3
9	餐厨垃圾	专用塑料收集桶	0.5
10	污水站臭气	设施密闭，生物制剂喷洒设施，绿化	2
11	餐饮油烟废气	油烟净化器	3
13	备用发电机废气	风机引至内置式烟道屋顶排放	3
14	设备噪声	减震基座、隔音消声设施等	4
15	环境管理	制定环境管理规章制度和环境监测计划，按期监测	5
16	绿化	植树种草，景观小品	20
合计		/	105

**表 4-17 建设项目竣工环保验收清单**

设备或污染源		环保设施及数量	验收标准
废水	医院污废水	化粪池+一级强化+二氧化氯消毒污水处理设施 1 套、配套建设污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准、《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准
固体废物	医疗废物	医废存储间 1 座	《危险废物贮存污染控制标准》
	污水站污泥	污泥池 1 座	
	生活垃圾、药渣	垃圾桶、垃圾箱若干	
噪声	机械设备噪声	基础减震、隔音降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4 类标准
废气	污水站恶臭	加强密闭和绿化，生物制剂喷洒设施	《医疗机构水污染物排放标准》表 3 标准
	备用发电机组烟气	风机引至内置式烟道屋顶排放	/

其他	①环境保护措施与设施、环境管理规章制度、建档等。 ②设专职环保管理员 1~2 人，绿化、保洁人员若干。	按环评报告及批复要求落实
----	--	--------------



## 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	氨、硫化氢、臭气浓度等	设备密封、喷洒除臭剂	《医疗机构水污染物排放标准》表3标准
	食堂	餐饮油烟	抽油烟机+专用烟道	达标排放
地表水环境	DW001	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数等	餐饮废水先经隔油池处理后同行政人员生活污水、医护人员生活污水和医疗废水一起利用化粪池收集预处理，再排入污水处理站处理。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准限值
声环境	厂界噪声	水泵、风机	选用低噪声、振动小的设备，通过基础减振、消声、隔声等措施进行降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类标准
固体废物	生活垃圾和药渣交环卫部门清运；医疗废物在医院医疗废物暂存间暂存，定期委托安康市医疗废物处置中心处置；污水处理站污泥消毒后委托有资质单位处置；无毒无害包装材料统一收集后交废品回收单位回收。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	加强厂区风险防控			
其他环境管理要求	竣工投产前及时变更排污许可证，履行验收相关手续。			

## 六、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求。项目总图布置合理，周围无大的环境制约因素。在营运过程中对环境产生的影响主要是废气、噪声及生活污水，采取相应的污染防治及控制措施后，各项污染物可实现达标排放，生态破坏可得到有效的控制。因此，只要建设单位在运营管理过程中严格认真落实本报告表中提出的各项污染防治措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放。从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。

## 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	氨	1.87kg/a			0.33kg/a		2.2kg/a	0.33kg/a
	硫化氢	0.072kg/a			0.013kg/a		0.085kg/a	0.013kg/a
废水	COD	4.75t/a			1.71t/a		6.46t/a	1.71t/a
	BOD <sub>5</sub>	2.48t/a			0.43t/a		2.91t/a	0.43t/a
	SS	1.32t/a			0.23t/a		1.55t/a	0.23t/a
	NH <sub>3</sub> -N	1.46t/a			0.26t/a		1.72t/a	0.26t/a
一般工业固体废物	无毒无害药品的 包装材料	0.49t/a			0.24t/a		0.73t/a	0.24t/a
	废药渣	2.43t/a			1.22t/a		3.65t/a	1.22t/a
	生活垃圾	99.45t/a			28.3t/a		127.75t/a	28.3t/a
危险废物	医疗废物	24.3t/a			12.2t/a		36.5t/a	12.2t/a
	污泥	4.9t/a			2.4t/a		7.3t/a	2.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①