

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称： 县皮防院医美中心住院综合楼项目

建设单位（盖章）： 苍溪县皮肤病性病防治院

编制日期：2021年1月
国家环境保护部 制
四川省环境保护厅 印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

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。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	县皮防院医美中心住院综合楼项目				
建设单位	苍溪县皮肤病性病防治院				
法人代表	董庭文		联系人	王麟	
通讯地址	广元市苍溪县陵江镇三清村二组				
联系电话	19981912611	传真	—	邮政编码	628425
建设地点	广元市苍溪县陵江镇三清社区				
立项审批部门	苍溪县发展和改革局		批准文号	苍发改投资[2019]4号	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	Q8432 专科疾病防治院(所、站)	
占地面积(平方米)	占地 10150m ² 建筑面积 11066.85m ²		绿化面积(平方米)	2000m ²	
总投资(万元)	9700	其中: 环保投资(万元)	60.2	环保投资占总投资比例	0.62%
评价经费(万元)	/	预期投产日期		2021-9	

工程内容及规模:

1、项目由来

1.1 苍溪县皮肤病性病防治院简介

苍溪县皮肤病性病防治院始于 1958 年,于 2011 年灾后重建搬迁至苍溪县陵江镇三清社区,医院占地面积 2420 平方米,房屋建筑面积 1200 平方米,设有门诊医技综合楼一栋(4 层)。苍溪县皮肤病性病防治院现有在岗职工 34 人,编制病床 20 张,开设有西医皮肤科(含麻风)、皮肤外科、美容科、中医皮肤科、肛肠科、检验科、超声诊断专业科、治疗室、手术室等业务科室。

1.2 项目由来

为更好地发挥苍溪县皮肤病性病防治院的技术优势和潜能,解决重性皮肤病性病患者住院困难问题,促进全县皮肤卫生事业发展,同时满足周边百姓的就医问题,优化苍溪县卫生资源配置,苍溪县皮肤病性病防治院拟投资 9700 万,在现有防治院的基础上新增占地 7730 平方米,新建一栋门诊、医美中心、一栋住院综合楼及其他配套附属设施共计建筑面积 9866.85 平方米,购置医疗设备等,该项目已取得苍溪县发展和改革局出具的《关于县皮防院医美中心住院综合楼项目建议书的批复》(苍发改投资[2019]4 号)。

改扩建后苍溪县皮肤病性病防治院总占地 10150 平方米,总建筑面积 11066.85 平方米,总

病床 100 张的规模。根据苍溪县卫生和计划生育局颁发的医疗机构职业许可证，苍溪县皮肤病性病防治院可开展的诊疗科目为：预防保健科、内科、外科、皮肤科、皮肤病专业、性传播疾病专业、医疗美容科、美容皮肤科、美容中医科、医学检验科、医学影像科、超声诊断专业、心电诊断专业、中医科等。本次改扩建取消麻风科，新增预防保健科、内科、外科、医学影像科等科室；本次评价仅针对医院非放射性部分，医院需委托有资质的专业单位进行辐射防护专项评价。

表 1-1 改扩建前后医院建设内容变化情况

类别	医院现有	改扩建后全院情况	变化情况
床位	20 张	100 张	+80 张
门诊量	50 人/d	100 人/d	+50 人/d
职工数	34 人	60 人	+26 人
占地面积	2420m ²	10150m ²	+7730m ²
总建筑面积	1200m ²	11066.85m ²	+9866.85m ²
机动停车位	约 10 个	约 69 个	+59 个
绿化面积	400m ²	2000m ²	+1600m ²
医疗设备	全数字彩色多普勒超声系统、心电图机、二氧化碳激光治疗机、半导体激光治疗机、医用臭氧治疗仪、紫外线光疗仪、熏蒸治疗机、全自动五分类血球分析仪、全自动生化分析仪、自动蛋白印迹仪、皮肤镜检测仪	全数字彩色多普勒超声系统、心电图机、DR 系统、CT 系统、二氧化碳激光治疗机、半导体激光治疗机、医用臭氧治疗仪、紫外线光疗仪、熏蒸治疗机、全自动五分类血球分析仪、全自动生化分析仪、自动蛋白印迹仪、皮肤镜检测仪、光子嫩肤机、皮肤检测分析系统	本次主要增加病床 80 张，DR 系统、CT 系统、光子嫩肤机、皮肤检测分析系统及其他辅助设备
科室	西医皮肤科（含麻风科）、皮肤外科、美容科、中医皮肤科、肛肠科、超声诊断专业、心电诊断专业、检验科	预防保健科、内科、外科、皮肤科、皮肤病专业、性传播疾病专业、医疗美容科、美容皮肤科、美容中医科、医学检验科、医学影像科、超声诊断专业、心电诊断专业、中医科	新增预防保健科、内科、外科、医学影像科，取消麻风科
浆洗房	1 台滚筒洗衣机	2 台滚筒洗衣机	新增 1 台
食堂	10 人规模	100 人规模	新增 90 人
空调	分体式空调	分体式空调	不设中央空调，新增分体式空调约 40 台
污水处理方式	化粪池+二氧化氯消毒；10m ³ /d	预处理+一级强化+消毒；50m ³ /d	新增，淘汰原有

苍溪县皮肤病性病防治院目前占地共有门诊医技综合楼一栋（4 层），为灾后重建项目。门诊医技综合楼于 2010 年 9 月 19 日取得了苍溪县环境保护局下达的《关于苍溪县皮肤病性病防治院医技综合楼灾后重建项目环境影响报告表的批复》（苍环建函【2010】168 号），于 2011 年竣工。后于 2012 年 8 月 19 日取得了苍溪县环境保护局下达的《关于县皮肤病性病防治院医技综合楼建设项目环境影响报告表的批复》（苍环建函【2012】168 号），于 2013

年竣工。本次保留门诊医技综合楼，改扩建后对门诊医技综合楼的平面布置进行重新调整，将门诊医技综合楼内的各科室迁至门诊、医美中心，住院全部迁至住院综合楼，门诊医技综合楼仅作为检验与办公区。

本项目已建设大楼环评及验收情况见表 1-2。

表 1-2 医院项目环评及验收情况

项目	动工时间	竣工时间	环评	验收
苍溪县皮肤病性病防治院医技综合楼灾后重建项目	2010.10	2011.8	苍溪县环境保护局 苍环建函【2010】 168 号, 2010.9.19)	未验收
县皮肤病性病防治院医扩建门诊医技综合楼建设项目	2012.9	2013.1	苍溪县环境保护局 苍环建函【2012】 168 号 2012.8.19)	未验收

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令第 253 号和第 682 号《建设项目环境保护管理条例》要求，本项目须进行环境影响评价。根据中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的相关规定，属于“四十九、卫生 84”中“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”中“其他（20 张床位以下的、中医门诊除外）”，应当编制环境影响报告表。为此苍溪县皮肤病性病防治院特委托四川久远环保安全咨询有限公司承担本项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，对该项目进行了现场踏勘和资料收集，在工程分析及环境影响分析基础上，依据国家环评技术导则的有关规定和要求，编制了该项目的环境影响评价报告表，以供上级主管部门决策。

2、产业政策符合性分析

根据国家改革和发展委员会《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(发展改革委令〔2019〕第 29 号，2020 年 1 月 1 日起实施)，本项目为医疗服务设施建设项目，属于其中鼓励类第三十七项“卫生健康”中第 5 条“医疗卫生服务设施建设”。

项目取得了苍溪县卫生和计划生育局颁发了“医疗机构执业许可证”（登记号 45130250X51082411H1191）；2019 年 1 月 21 日，苍溪县发展和改革局出具了《关于县皮防院医美中心住院综合楼项目建议书的批复》（苍发改投资[2019]4 号）。

因此，项目建设符合国家相关政策。

3、项目规划符合性与选址合理性分析

3.1 项目规划符合性

3.1.1 与“三线一单”符合性分析

(1) 与四川省生态保护红线符合性分析

2018年7月20日四川省人民政府印发了《四川省生态保护红线方案》(川府发〔2018〕24号)，四川省生态保护红线总面积14.80万平方公里，占全省幅员面积的30.45%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区，水土流失、土地沙化、石漠化极敏感区，自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区，风景名胜区的一级保护区(核心景区)、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产地的核心区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源保护区的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地、雪山冰川、高原冻土、重要水生生境、特大和大型地质灾害隐患点等各类保护地。

四川省生态保护红线主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地。根据方案及四川省生态红线分布图，本项目不涉及生态红线区。

因此，本项目所在地不涉及四川省生态红线。

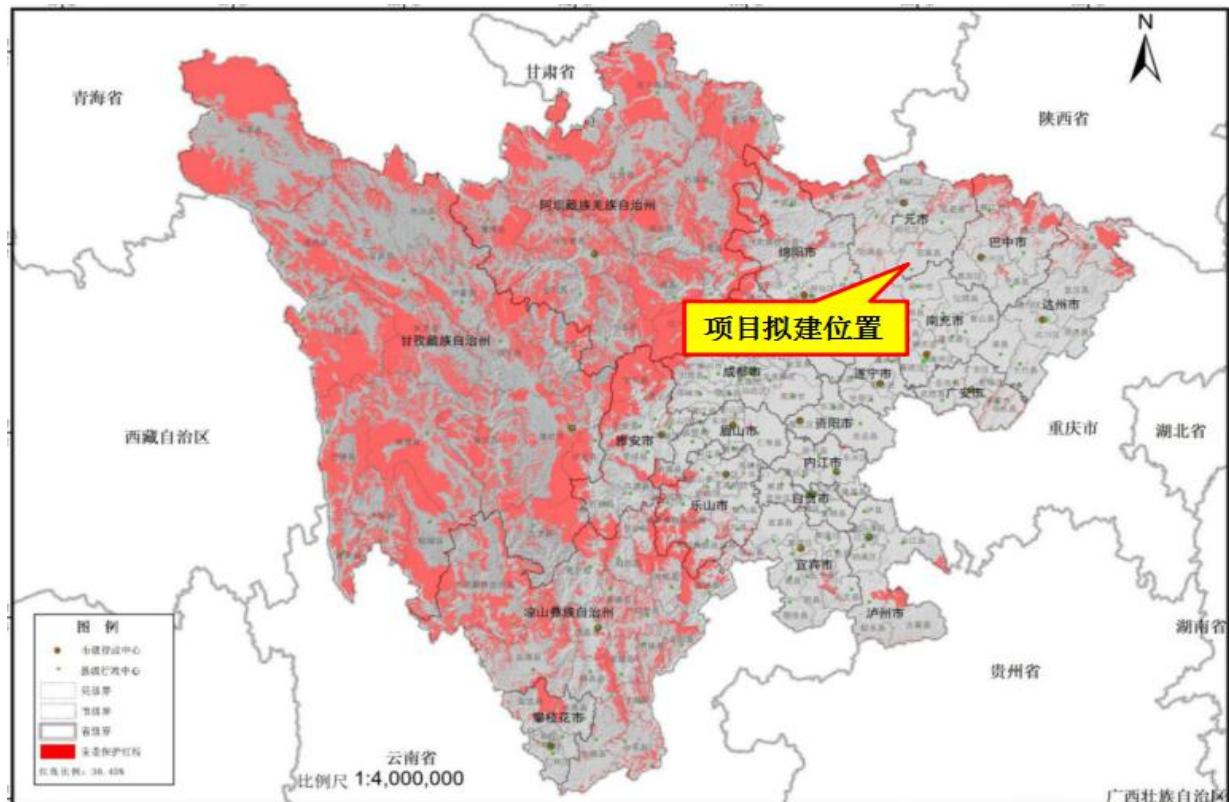


图 1-1 四川省生态保护红线分布图

（2）与环境质量底线符合性

本项目为医院建设项目，根据对项目工程分析及环境质量现状分析结果，项目所在区域环境质量良好；项目运营对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

因此，本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

（3）与自然资源利用上线的符合性

土地资源：项目新增占地 7730 平方米，根据苍溪县自然资源局出具的《规划条件通知书》（苍规条[2019]第 49 号），明确本项目建设用地性质为医院用地（A51）。

水资源：本项目运营期使用城市自来水，不会突破水资源利用上限；

能源：项目生产设备主要利用电能、天然气，由市政供应系统供应。

项目运营过程中消耗一定的水、电、天然气等资源，项目资源消耗量占区域资源利用总量较少，没有突破区域资源利用上限。

（4）与环境准入负面清单的符合性

环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。本项目符合国家当前产业政策，符合土地利用规划，项目不处于四川省划定的生态红线范围内。由于项目所在区域没有负面清单，因此，根据《长江经济带生态环境保护规划》（环境保护部、国家发展改革委、水利部联合印发），项目不属于负面清单范围。

（5）与《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9 号）符合性分析

按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略部署，立足五大经济区的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全省行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。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、饮用水水源保护区等，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，主要落实生态环境保护基本要求。本项目位于一般管控单元，本项目不涉及生态保护红线。

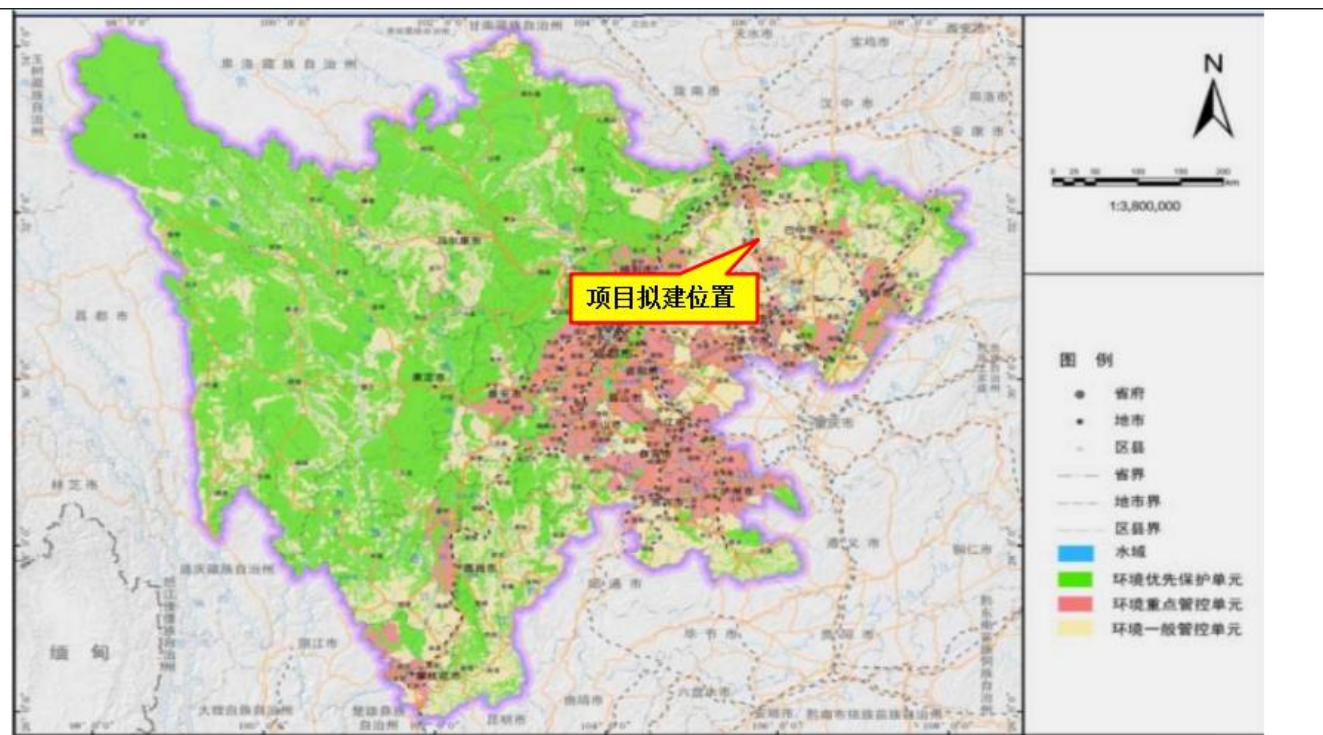


图 1-2 四川省环境管控单元分布图

本项目位于苍溪县，根据《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号），本项目所在地属于川东北经济区，其相应要求为“控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平”。项目为医院项目，废水经处理达标后经市政管网进入石家庄污水处理厂，污水处理设施为地埋式，污水处理系统排气口设紫外线消毒除臭装置，医院浊气、化验室废气通过加强消毒与通风后对环境影响较小。本项目所在地生态环境质量良好，无突出环境问题，项目的建设符合《四川省人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发[2020]9号）要求。

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不涉及环境准入负面清单的问题，项目建设满足环境质量底线要求。

因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

3.1.2 与土地利用总体规划符合性分析

本项目新增占地 7730 平方米，2019 年 9 月 30 日，苍溪县自然资源局出具了《规划条件通知书》（苍规条[2019]第 49 号），明确本项目建设用地性质为医院用地（A51）；2020 年 7 月 3 日取得苍溪县自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书，并下发了项目的规划红线图。2020 年 8 月 25 日，苍溪县自然资源局以苍自然资源[2020]字第 131 号附件，下达了本项

目的“建设工程规划许可证”。

综上所述，本项目的建设符合当地总体规划。

3.2 选址合理性分析

3.2.1 外环境简介

本项目位于广元市苍溪县陵江镇三清社区，所在地为城市环境，项目占地不涉及耕地，不涉及基本农田。项目北面为恒昌水厂（桶装水生产、距离 20m、以自来水为水源）、恒昌汽修厂（距离 5m，未划定卫生防护距离）及居民区，项目东面为三清路，路对面为居民区及山林，项目东南面为陵江计划生育服务站（计生站）、三清社区、三清幼儿园（距离 80m）、居民区、广明国际城（一期，居住小区），项目西面为肖家坝大道，道路对面从北到南依次为汉水秀城、万平中庭园林（在建）、中国大唐集团公司、广明国际城（二期）等居住小区及办公区，项目西面 320m 为嘉陵江。由外环境关系可知，本项目所在地周围以居民区为主，无名胜古迹和重点文物保护单位，无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的对象，无对环境造成重污染的工矿企业等制约因素。

3.2.2 外环境对本项目的影响

本项目医院四周分布为居民住房、幼儿园、道路、店铺等以及汽修厂、制水厂，无重污染工业污染源，周边单位无特殊环境要求。同时，本项目本身属于环境敏感目标，其外环境可能对本项目产生的一定影响，主要表现为噪声、废气。

噪声影响主要来源于医院两侧肖家坝大道和三清路过往车辆产生的噪声。其中肖家坝大道紧邻项目门诊、医美中心，三清路紧邻项目住院综合楼。由于本项目为医院项目，病员需要安静的医疗环境，为了减轻外界噪声对本项目的影响，为病人创造一个安静的就医环境，环评建议承建单位对本项目靠近肖家坝大道和三清路的门、窗预先采取防止噪声的措施，各楼层应采用双层中空隔声玻璃隔声，加强院内绿化建设，用距离、空间、绿化、工程等综合措施减少外界噪音对本项目的影响。

项目北侧恒昌汽修厂设置有喷涂工艺，汽修厂喷涂工序位于专用环保喷漆房，喷漆房位于汽修厂离本项目较远一侧，喷漆房距离本项目边界25m，距离住院综合楼43m，住院综合楼的病房窗户朝向为东西向，同时环评建议项目通过加强住院综合楼北侧绿化建设等措施减少废气对本项目的影响。

3.2.3 项目对外环境的影响

项目对医院内部环境的影响：本项目对医院内部影响表现于施工期，施工期以土建工程为

主，施工过程中会产生扬尘、噪声、固废（土石方等）、废水等污染，会对医院的正常运转造成一定的影响，项目施工过程通过采取文明施工方法，避免夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）期间施工，钢构件加工、钢筋切割等高噪声施工尽可能在场外完成，场内尽量不设置加工区、堆场。同时严格管理现场，妥善进行施工调度，做到集中施工、快速施工、避免施工现场大范围、长时间的产生扬尘，高空建筑墙体采用有效抑尘的密目安全网或防尘布，定期对地面洒水，湿法作业；扩建工程施工场地四周架设高约2.5m的围挡，并在可能干扰到办公、就医的位置设置隔离围挡，密闭施工，湿法作业，通过以上措施，能有效减小施工对医院内部的影响。

项目对医院外部环境的影响：通过外环境分析，医院周围居民小区较多，对本项目建设具有一定制约因素，但项目为医疗服务建设，能够方便邻近住户、学校等就医，具有良好的社会效益。同时，项目运行期间供电由市政电网提供，供水由市政自来水管网提供。项目产生的废水经医院自建的污水处理系统处理达标后经市政管网排入石家坝污水处理厂；项目产生的固废分类收集，其中生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理，医疗废物委托有资质单位处理，因此，项目运行期间产生的各项污染物均能得到有效处理，同时，环评要求项目在运营过程中应加强污染防治措施，避免废水、废气、噪声及固废等环境问题对周围环境造成污染影响，并加强与周围居民等环境敏感点的沟通和协调。在采取上述措施后，项目对周边环境的影响较小。

3.2.4 与《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）符合性分析

项目设计根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）中对综合性医院的选址作出的明确规定，规范内容及本项目对比情况见表 1-3，根据表 1-3 可知，项目选址满足《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）要求。

表 1-3 《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）符合性分析

序号	《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）	项目情况	是否符合
1	交通方便，宜面临2条城市道路。	交通方便，相邻建肖家坝大道和三清路	符合
2	宜便于利用城市基础设施。	项目位于苍溪县城区，水、电、通信、纳污等市政基础设施完善	符合
3	环境宜安静，应远离污染源。	项目周边主要为居民住房、幼儿园、道路、店铺等以及汽修厂、制水厂，无较大产污的工业企业。与本项目无明显制约因素。	符合
4	地形宜力求规整，适宜医院功能布局。	本项目医院地形规整，医院布局功能分区明确。	符合
5	远离易燃、易爆物品的生产和储存区，并应远离高压线路及设施。	项目附近无易燃易爆物品生产、储存区，无高压线路等设施	符合

6	不应临近少年儿童活动密集场所	项目附近无大型学校,医院边界离三清幼儿园距离80m	符合
7	不应污染、影响城市的其他区域	本项目各类污染物严格处理后, 不会污染、影响城市其他区域。	符合

4、平面布置合理性分析

4.1 总体平面布置的合理性分析

本项目原有 1 栋主体建筑（门诊医技综合楼 4 层），本次改扩建后共设置 3 栋主体建筑，其中门诊医技综合楼 1 栋（已有）、门诊、医美中心 1 栋（新建）、住院综合楼 1 栋（新建），重新布局后将改善医院的整体布局，能够方便病人就诊以及医务人员办公。同时项目总平面布置设计拟按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面基本要求进行设计，项目人员出入口和车辆出入分流设计，方便患者就医。

表 1-4 项目各建筑物及楼层科室分布情况

门诊医技综合楼 (已有) 4层	1F: 检验科
	2F: 检验科
	3F: 行政办公区、档案室
	4F: 行政办公区、档案室
门诊、医美中心 (新建) 5层	1F: 发热门诊、内科门诊、外科门诊、全科门诊、挂号及卫生间等
	2F: 康复诊断室、中医治疗室、物理治疗室、卫生间等
	3F: 皮肤内科门诊、皮肤外科门诊、皮肤真菌科门诊、中医皮肤科门诊、性病科门诊、治疗室、病例标本采集室、卫生间等
	4F: 美容皮肤科门诊、美容口腔科门诊、美容牙医科门诊、美容外科门诊、美容中医科门诊、口腔科消毒室、治疗室、卫生间等
	5F: 学术报告厅、病例资料室、厕所等
	6F: 停车场、发电机房及储油间、新风机房、配电间等
住院综合楼 (新建) 7层	2F: 住院处、供氧中心、值班室、辅检室、彩超室、DR 室、X 线室、污物暂存间、食堂等
	3F: 内科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存间等
	4F: 外科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存间等
	5F-6F: 皮肤科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存间等
	7F: 供应、手术科

从医院整体布局上，项目门诊楼、住院楼、办公楼各单独一栋，医院楼层布局分工明确，管理方便，做到了功能分区合理、洁污路线清洗、避免交叉感染，保证了住院区、功能检查区、门诊区等互不干扰。

综上所述，项目总图布局功能分区明确，布置基本合理。

4.2 主要设施布局合理性分析

本项目主要设施包括污水处理站、医疗废物暂存间、高噪声设备。

（1）污水处理站

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 5.3.6 条：“医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带”和《医院污水处理设计规范》（CECS07-2004）中 8.0.2 条“医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时应采取有效的安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室”的要求。

本项目拟新建设的污水处理站位于医院门诊医技综合楼南侧绿化带内，所有池体均位于地下，并加盖密闭，与院内病房和院外居民的距离均大于 10m，并设置有绿化隔离带，可见本项目污水处理站能够满足相关技术规范要求。同时，污水处理站采用地埋式结构，产生的废气经紫外线消毒除臭装置处理后排放，废气对医院内的患者、医护人员以及外环境的敏感目标产生影响较小。因此，项目污水处理站位置选择合理可行。

（2）高噪声设备

本项目消防水池、消防泵房、水泵房为地埋式，风机房、消防控制室、柴油发电机房、配电房、电梯机房等均布置在拟建住院综合楼一楼，不临街，远离周边的敏感点。通过采取建筑隔声、距离衰减、基础减震及柔性连接等措施后，将大大降低噪声对外环境的影响，因此高噪声设备位置选择合理可行。项目总体布局结构紧凑、功能清晰，同时有利于减轻营运过程产生的污染对项目内外敏感点的影响，布局较为科学合理。

（3）医疗废物暂存间

根据国务院令第380号《医疗废物管理条例》第十七条：“医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并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”；《医疗废物集中处置技术规范》（试行）亦要求：“医疗废物临时贮存设施必须与生活垃圾分开存放，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”。

本项目医院医疗废物和生活垃圾分开存放，医疗废物暂存间设置于门诊医技综合楼南侧，设置专门的独立房间，远离医疗区、食堂和人员活动区，并设置明显的警示标识和安全措施，选址方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入。环评要求项目须做好医疗废物的密封、

清运和消毒工作，同时加强管理，做好医疗废物暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇等措施，定期进行暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，可以避免医疗废物暂存过程中发生污染，医疗废物做到不超过48h清理转运，因此医疗废物暂存间选址合理可行。

综上所述，项目总体布局结构紧凑、功能清晰，同时有利于减轻营运过程产生的污染对项目内外敏感点的影响，布局较为科学合理，本项目总平面布置合理。

5、项目概况

5.1 项目名称、地点、建设性质及建设规模

- 项目名称：县皮防院医美中心住院综合楼项目
- 建设单位：苍溪县皮肤病性病防治院
- 建设地点：广元市苍溪县陵江镇三清社区
- 建设性质：改扩建

5.2 工程内容及规模

本项目总投资为9700万元，主要建设内容为：在现有基础上，新增占地7730m²，新建一栋门诊、医美中心、一栋住院综合楼及其他配套附属设施共计建筑面积9866.85m²，购置医疗设备等。改扩建后苍溪县皮肤病性病防治院建成占地10150平方米，建筑面积11066.85平方米，病床100张的规模。

本次改扩建后重新对科室进行规划建设，取消麻风科，并且新增预防保健科、内科、外科、医学影像科等科室；项目不设置传染科，若在医院运营过程中诊断出传染病患者，医院应立即将患者转院至相关专科医院或设置传染病科室的综合医院进行治疗；本项目不涉及自制药剂；本项目不涉及重症监护室、太平间等科室，本项目不设置中央空调，不设置锅炉房，不设置冷却塔。

医院牙科采用无汞材料，无含汞废水、废物产生；本项目检验科主要进行常规检验，包括交叉配血、血型抗体筛选、血型鉴定等，检验、化验通过购买成品试剂盒为主，由全自动生化分析仪器进行化验，在该过程中会产生少量的特殊性质废水和废弃试剂。医院未使用氰化物试剂和含重金属试剂，因此不会产生含氰废水、重金属废水；本项目设置了医学影像科，医院现采用一次电脑成像技术，无洗印废液产生。

本次评价不包括辐射部分，医用加速器等辐射设备应另作环评。

表 1-5 全院技术经济指标

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	医院总用地面积	平方米	10150m ²	
	其中：本项目新增用地面积	平方米	7730m ²	
2	总建筑面积	平方米	11066.85m ²	
	其中本项目新增建筑面积	平方米	9866.85m ²	
4	建筑密度		26.49%	
5	容积率		1.18	
6	绿化率		19.7%	
7	总投资	万元	9700	
8	资金筹措	万元	9700	
8.1	申请地方新增专项债券	万元	8100	
8.2	地方配套金和单位自筹资金	万元	1600	
9	建设工期	月	6	

项目组成及主要环境问题见表 1-6。

表 1-6 项目组成及主要的环境问题表

项目	建设内容及规模	主要环境问题		备注
		施工期	营运期	
现有工程	门诊医技综合楼 1F-2F：检验科，主要进行常规检验，包括交叉配血、血型抗体筛选、血型鉴定等，检验、化验通过购买成品试剂盒为主，由仪器进行化验	/	生活垃圾、生活废水、医疗废水、医疗垃圾、废气、噪声	已建，重新布局
	3F-4F：行政办公区、档案室			
主体工程	门诊、医美中心 5层 1F：发热门诊、内科门诊、外科门诊、全科门诊、卫生间等	施工噪声；施工废水、生活污水；施工扬尘及施工废气；施工废料及垃圾、弃土	生活垃圾、生活废水、医疗废水、医疗垃圾、废气、噪声	新建
	2F：康复诊断室、中医治疗室、物理治疗室、卫生间等			
	3F：皮肤内科门诊、皮肤外科门诊、皮肤真菌科门诊、中医皮肤科门诊、性病科门诊、治疗室、病例标本采集室、卫生间等			
	4F：美容皮肤科门诊、美容口腔科门诊、美容牙医科门诊、美容外科门诊、美容中医科门诊、口腔科消毒室、治疗室、卫生间等			
	5F：学术报告厅、病例资料室、厕所等			
	住院综合楼 7层 1F：停车场、发电机房及储油间、新风机房、配电间等			
	2F：住院处、供氧中心、值班室、辅检室、彩超室、DR 室、X 线室、污物暂存间、食堂以及辅助的卫生间、消控室等			
	3F：内科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存间等			
	4F：外科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存间等			
	5F-6F：皮肤科住院部及病房、办公区、抢救室及污物暂存			

		间等		/	
		7F: 供应、手术科			
		新建连廊 135m ²			
辅助及公用工程	消毒间	位于住院综合楼, 面积约 20m ³ , 消毒供应室和消毒灭菌间		/新建	新建
	浆洗房	设置于住院综合楼 1 楼, 面积约 10m ³ , 设置 2 台滚筒洗衣机, 用于清洗住院病人被单、病服等物品			
	空调系统	采用分体式空调, 提供制冷、制热			
	热水系统	本项目开水由电开水器供应、淋浴用水由分体式家用热水器供应			
	柴油发电机房	位于住院综合楼 1F 发电机房内, 功率 300kW, 停电时供全院照明使用。设置柴油储存间, 柴油储存 200L; 柴油发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后, 并经专用楼顶高空排放			
	停车场	室内停车: 住院综合楼 1F 停车位 41 个		新建	
		地面停车: 地面空地设置急救车停车位及一般停车位共计 28 个			
	通风系统	采用自然通风、机械通风的方式		噪声	新建
	供氧系统	设集中供氧系统, 采用医用液氧罐供氧, 供氧中心设置于综合住院楼 2 楼, 储存 10 个氧气罐			
	供水系统	项目给水来源于市政自来水, 依托原有给水管网供给		/依托	依托
	供电系统	由市政电网供电, 依托原有供电系统			
	供气系统	由市政供气系统供给		/依托	依托
	消防系统	新建消防水池一个, 位于住院楼综合楼北侧, 地埋, 容积约 231.83m ³			
	污水处理设备间	1 栋, 24m ² , 彩钢板房结构, 位于门诊医技综合楼南侧, 内设二氧化氯发生器 2 套、叠螺污泥脱水机 1 台、PAM 加药机 1 台		废水、噪声、固废	新建
办公及生活设施	食堂	住院综合楼 2 楼, 设 2 个灶头			
	办公室	门诊医技综合楼 3F、4F		食堂油烟、废水、食堂泔水	新建
		门诊、医美中心、住院综合楼部分楼层增设办公室			
环保	废水	隔油池: 1 座, 1m ³ , 位于住院综合楼南侧, 用于食堂废水隔油		生活废水、生活垃圾	依托改造
				浮油	新建

工程	医技废水预处理池（中和池）：门诊医技综合楼 1 楼设置的检验科拟设置酸碱中和池（0.5m ³ ），经处理后的化验废水进入医院污水处理站，采用石灰、氢氧化钠中和化粪池：门诊医技综合楼 1 座（5m ³ ，已有），位于门诊医技综合楼南侧；门诊、医美中心 1 座（5m ³ ），位于门诊、医美中心东侧；住院综合楼 1 座（35m ³ ），位于住院综合楼南侧；污水处理站：一体化“一级强化+消毒”工艺进行处理，废水经过处理进入市政污水管网，处理能力 50m ³ /d	废水	新建
			新建
			新建
废气	污水处理设施采用地埋式结构，排气口设置紫外线消毒除臭装置，减少恶臭排放	废气	新建
噪声	采用低噪声设备、合理安排噪声设备及排风口位置，采取独立基础、隔声减震措施	噪声	新建
固废	危险废物：医疗废物暂存间位于门诊医技综合楼的南侧，占地面积 24m ² ，医疗废物分类放置于专用容器，交有资质单位处理	危废、恶臭	新建
	一般固废：在各楼层设有垃圾收集桶和垃圾收集间，生活垃圾经袋装送往暂存（医院的东南角），并对暂存点采取“三防”措施	固废、恶臭	新建
地下水防渗	危废暂存间、柴油发电机房、储油间、污水处理设施（含中和池、隔油池、化粪池、污水处理站等）、污水处理设备间及管网进行重点防渗处理，满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$	/	新建
绿化	绿化面积 2000m ²	/	新增 1600m ²

6、主要仪器设备

项目改扩建前后医疗设施设备见表 1-7。

表 1-7 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	改扩建前数量（台/套）	改扩建后数量（台/套）	备注
1	二氧化碳激光治疗机	台	1	2	新增 1 台
2	半导体激光治疗机	台	1	3	新增 2 台
3	医用臭氧治疗仪	台	1	1	不变
4	紫外线光疗仪	台	1	1	不变
5	熏蒸治疗机	台	1	4	新增 3 台
6	皮肤镜检测仪	台	1	1	不变
7	光子嫩肤机	台	0	1	新增 1 台
8	皮肤检测分析系统	台	0	1	新增 1 台
9	全自动五分类血球分析仪	台	1	1	不变
10	全自动生化分析仪	台	1	2	新增 1 台
11	自动蛋白印迹仪	台	1	1	不变

12	全自动血凝分析仪	台	1	1	不变
13	电解质分析仪	台	1	1	新增 1 台
14	生物显微镜	台	1	2	新增 1 台
15	低速离心机	台	1	1	新增 1 台
16	全数字彩色多普勒超声系统	台	1	2	新增 1 台
17	心电图机	台	1	2	新增 1 台
18	DR 系统	台	0	1	新增 1 台
19	CT 系统	台	0	1	新增 1 台
20	医用空气净化消毒机	台	2	6	新增 4 台
21	病床	个	20	100	新增 80 个
22	二氧化氯发生器	台	1	2	新增 2 台, 淘汰原有
23	PAM 加药机	台	0	1	新增 1 台

7、项目主要原辅材料消耗及能源消耗

本项目改扩建前后，医院主要消耗材料种类不变，年耗量有所增加，主要为药品及医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；医疗器具主要有纱布、注射器具等，一般为一次性使用。药品以及一次用品均有纸盒包装，保证其通风、干燥。

表 1-8 项目主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	改扩建前年耗量	改扩建后年耗量	来源
医疗器械	一次性空针、输液管	4000 支	20000 支	外购
	一次性中单、小单	3750 张	15000 张	外购
	一次性手套	2000 支	10000 支	外购
	一次性尿带、尿管	200 根	1000 根	外购
药品	青霉素针液	400 支	2000 支	外购
	头孢曲松钠	50 支	240 支	外购
	注射用头孢克洛	220 盒	1120 盒	外购
	注射用乳糖酸阿奇霉素	240 支	1200 支	外购
	林可霉素	2 盒	10 盒	外购
	10%、5%葡萄糖注射液	1600 瓶	8000 瓶	外购
	维生素 C 注射液	1400 支	7000 支	外购
	克林霉素针剂	13 盒	65 盒	外购
	头孢唑啉钠针剂	1900 支	9500 支	外购
	皮肤类擦药（皮敏消、皮康王、皮康王）	8500 盒	15000 盒	外购
	中草药	约 0.2t	约 0.5t	外购
其他	84 消毒液	0.04t	0.2t	外购

	次氯酸钠	40kg	/	外购
	盐酸（31%）	90L	/	外购
	二氧化氯消毒粉（AB 剂）	/	1.5t	外购
	PAM（聚丙烯酰胺）	/	0.15t	外购
	含碘类（碘伏、碘酊、复合碘）	40 瓶	200 瓶	外购
	医用酒精	40 瓶	200 瓶	外购
	医用氧气	/	约 600m ³	外购

其中，二氧化氯消毒粉 A 剂为 48% 二氧化氯粉，B 剂为配套活化剂粉（柠檬酸），白色或微黄色粉末，不易燃、不挥发、不分解，性质稳定，便于储存和运输，均袋装储存于污水处理设备间。

聚丙烯酰胺（PAM），是丙烯酰胺均聚物或与其他单体共聚而得聚合物的统称，是水溶性高分子中应用最广泛的品种之一，为混凝沉淀环节的加药剂，为固体状，袋装储存于污水处理设备间。

本项目建成后，主要能源及动力消耗情况见下表。

表 1-9 主要能源动力消耗表

名称	改扩建前年耗量	改扩建后年耗量	来源
电	约 3 万 kW·h/a	约 15 万 kW·h/a	市政供电
水	约 3650t/a	约 20878t/a	市政供水
天然气	约 0.6 万 m ³ /a	约 3 万 m ³ /a	市政供气

8、公辅工程

8.1 给排水系统

（1）给水系统

项目给水来源于市政自来水，供水压力 $\geq 0.30\text{Mpa}$ ，水质符合国家生活饮用水标准。项目用水主要为门诊用水、住院病人用水（含陪护人员）、手术室用水、医务人员生活用水、餐饮用水、绿化用水等。

（2）热水系统

医院医疗区主要供应各必要的医疗、医务、清洗等用水及中心供应、病房卫生间等生活热水，为倡导合理利用绿色能源的国策，降低长期运行和管理成本，医院淋浴热水采用每间病房配套天然气热水器，开水由电开水器供应。

（3）排水系统

项目实行雨污分流，地面及屋面雨水自流排入室外雨水管，接入市政雨水管网。废水一起进入污水处理系统处理，经“预处理+一级强化+消毒”处理后达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466—2005）中表2的预处理标准后，排入市政污水管网。

（4）水平衡

本项目拟建的住院楼建成之后，涉及的用水主要分为住院病人用水（含陪护人员）、医技用水、医务及后勤人员用水、浆洗房用水、食堂用水、绿化用水和未预见用水。根据《综合医院建筑设计规范》（GB51039-2014）“表1-8 医院生活用水量定额”中的标准。

表 1-10 医院生活用水量定额

项目	设施标准	单位	最高用水量	本项目取值
每病床	公共卫生间、盥洗	L/床·d	100~200	/
	公共浴室、卫生间、盥洗	L/床·d	150~250	/
	公共浴室、病房设卫生间、盥洗	L/床·d	200~250	/
	病房设浴室、卫生间、盥洗	L/床·d	250~400	300
	贵宾病房	L/床·d	400~600	/
门、急诊、医技楼患者		L/人·次	10~15	15
医务人员		L/人·班	150~250	150
医院后勤职工		L/人·班	80~100	100
食堂		L/人·次	20~25	25
洗衣		L/kg	60~80	70

注：1 医务人员的用水量包括手术、检验、检查等医院常规医疗用水。

2 住院病人用水中已包含陪护人员用水。

根据建设单位提供的资料，本项目不涉及传染病，本项目不含传染病废水。

医院设置有牙科，修牙和补牙所用材料均为环保树脂材料，因此所排医疗废水中不含汞等重金属无含汞废水产生。

本项目设置了检验科，主要进行常规检验，包括交叉配血、血型抗体筛选、血型鉴定等，检验、化验通过购买成品试剂盒为主，由全自动生化分析仪器进行化验，在该过程中会产生少量的特殊性质废水和废弃试剂。医院未使用氰化物试剂和含重金属试剂，因此不会产生含氰废水、重金属废水。

本项目设置了医学影像科，医院现采用一次电脑成像技术，无洗印废液产生。

因此，医院医技废水包括：

检验科进行常规检验，包括交叉配血、血型抗体筛选、血型鉴定等产生的特殊性质废水，主要为酸性废水（来源于医院检验等使用的硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质产生的污水），成分以有机酸类为主。评价要求该部分废水通过设置 0.5m³ 中和池加入石灰、氢氧化钠将废水 pH 值中和至 7~8 后排入医院污水处理站。

本项目用水情况如下：

1) 住院楼病人用水：

本项目建成后，全院住院楼住院病人为 100 人/d。其用水量按照 300L/床计（含陪护），则总用水量约 30m³/d，产污系数按 0.85 计算，则住院楼废水产生量为 25.5m³/d。由于医院设置有中医科，但不涉及自制中药制剂，仅为少数病人提供熬药服务，熬药过程产生的废水主要为药罐清洗废水，该废水产生量少（0.20m³/d），其床位废水中已经包含该废水量，因此不再重复计算。

2) 门诊病人用水

本项目建成后，全院门诊接待量达 100 人/d，其用水量按照 15L/人次计，则总用水量约 1.5m³/d，产污系数按 0.85 计算，则门诊病人废水产生量为 1.28m³/d。

3) 医技用水：

主要为常规检查用水，本项目化验室的医技用水为 0.5m³/d，排水系数取 0.85，排水量为 0.43m³/d。

4) 医务人员用水：

医务人员按照 50 人，用水量为 150L/人·班计算，日用水量为 7.5m³/d，日排水量为 6.34m³/d。

5) 后勤职工用水

后勤职工按照 10 人，用水量为 100L/人·班计算，最大日用水量为 1m³/d，最大日排水量为 0.85m³/d。

6) 浆洗用水

项目设置 2 个滚筒洗衣机，主要用途主要为被服、床单等消毒，采用 84 消毒液对被服等进行消毒，住院楼日洗衣量按 1kg/床·d，用水量按 70L/kg 计算，最大日用水量 7m³/d，产污系数按 0.85 计算，最大日排水量为 5.95m³/d。

7) 食堂用水

医院食堂日平均接待 100 人·次，用水量按 25 L/人·次计算，最大日用水量为 2.5m³/d，产污系数按 0.85 计算，最大日排水量为 2.13m³/d。食堂废水因含有大量油类物质，需经隔油池处理后排入到污水处理系统处理。

8) 绿化用水

本项目绿化面积约 2000m²，用水标准为 0.001m³/d·m²，则绿化用水量 2.0m³/d。

项目日用水及分配情况见表 1-11，拟建住院楼水平衡图见图 1-3。

表 1-11 项目用水及分配情况一览表

用水对象	日最大规模	用水量定额	日用水量(m ³ /d)	日排水量(m ³ /d)
住院病人	100 床	300L/床	30	25.5
门诊病人	100 人	15L/人次	1.5	1.28
医技用水	/	0.5m ³ /d	0.5	0.43
医务人员	45 人	150L/人·班	7.5	6.34
后勤职工	10 人	100L/人	1.0	0.85
浆洗用水	92kg/d	70 L/kg	7.0	5.95
食堂用水	100 人·次	25 L/人·次	2.5	2.13
绿化用水	2000m ²	0.001 m ³ /m ² ·d	2.0	/
未预见用水 (以上用水总和的 10%)			5.2	/
总计			57.2	42.48

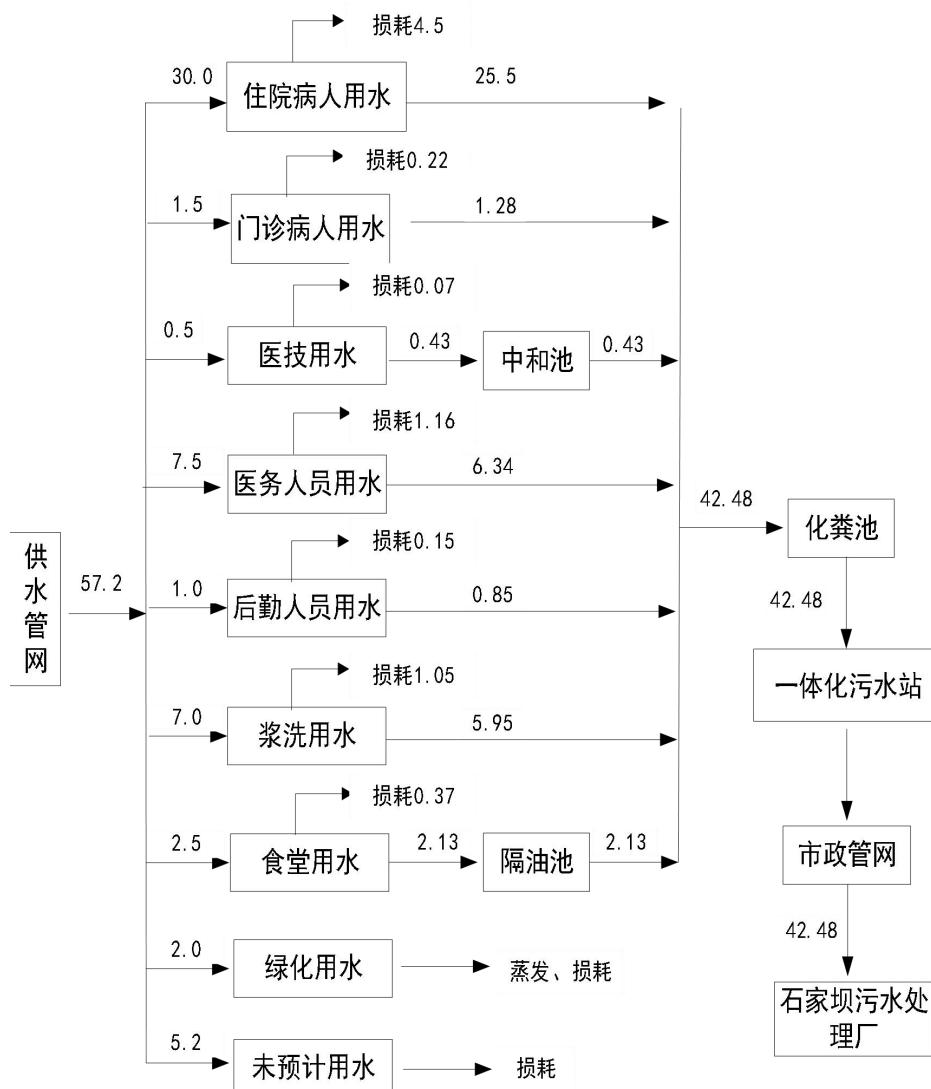


图 1-3 项目水平衡图 (m³/d)

8.2 供配电及照明系统

本项目供电由城市供电局提供，各主要建筑物内部照明设计参照《建筑照明设计标准》

(GB50034-2004) 进行, 照明灯具大多选用节能型灯具, 在各层走道、拐角及出入口均设有疏散指示灯和安全出口标志。项目新建柴油发电机房, 位于住院综合楼 1F, 内设发电功率 300kW 的柴油备用发电机 1 台, 作为应急电源。

8.3 空调系统

本项目采用分体式空调, 不设置中央空调, 由空调提供室内制冷、制热, 热水供应由饮水机、分体式天然气热水器提供。

8.4 通风、排烟系统

病区门诊及病房自然通风, 设备机房均设机械通风系统。清洗、消毒、治疗、处置、污物、换药等医疗技术房间设置机械排风, 换气次数 6 次/h。所有建筑内卫生间根据每层区域划分设置独立排风系统, 卫生间内设置排风扇, 换气次数为 12 次/小时。

楼梯间采用机械排烟; 合用前室设置机械加压送风系统, 加压风机置于屋面。发电机燃烧产生的烟气通过专用烟道引至屋顶排放。

高压配电房和低压配电房设置设排风机, 排风量按 15 次/h 换气计算, 维持室内温度低于 40℃, 高、低压配电室进风采用电控防火风口; 当火灾时, 气体灭火系统启动, 排风机停止运行, 电控防火风口关闭、当火灾扑灭后, 开启电控防火风口和排风机换气。

在采取以上供排风、烟系统集消毒措施后, 医院内能保证给病人与医护人员一个清新卫生的环境, 对外环境影响较小。

8.5 消防系统

本项目新建消防水池一个, 容积约 231.83m³, 同时将依照《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》、《自动喷水灭火系统设计规范》等规范和消防部门的要求设计配置消防设施。本项目采用区域集中消防水系统, 设置有室外消火栓给水系统、室内消防栓给水系统、自动喷水灭火系统等。消防水源为当地市政供给, 在医院内部形成给水环网, 室外布置地上式消防栓。

8.6 消毒

本项目拟于住院综合楼设置消毒室, 主要用于消毒供应室和消毒灭菌间。

本项目采用的消毒液由 84 消毒液与水进行不同比例的配比, 一般病房及走廊大厅及门诊等科室区域采用 1:200 消毒水配比, 进行地面湿拖消毒及物表擦拭消毒; 检验科、手术室等采用 1:100 消毒水配比, 每日喷洒消毒, 每平方米喷洒量为 10ml, 作用 10 分钟后再用清水擦拭。同时医院配置有紫外线消毒设备, 对手术室进行消毒。

污水处理系统采用二氧化氯发生器对污水进行消毒，二氧化氯发生器使用二氧化氯 AB 剂，A 剂为 48% 二氧化氯粉，B 剂为配套活化剂粉（柠檬酸），发生器将上述 AB 剂按比例混合即可使用。污水处理系统采用紫外线装置对污水处理站废气进行消毒与除臭。

8.7 供氧

设集中供氧系统，采用医用液氧罐供氧，供氧中心设置于住院综合楼 2 楼，储存 10 个 40L 氧气罐。

8.8 浆洗房

浆洗房设置于住院综合楼 1 楼，面积约 10m³，设置 2 台滚筒洗衣机，用于清洗住院病人被单、病服等物品。项目浆洗房设计清洗能力为 0.3t/d，改扩建后医院病床数增至 100 张床位，浆洗量提升到 0.1t/d。

8.9 食堂

改扩建后食堂位于住院综合楼 2 楼，设 2 个灶头，设计能满足 100 人就餐。

8.10 污水处理系统

本项目医技废水经中和池中和后、食堂废水经隔油池隔油后与其他废水一起经化粪池处理后全部进入污水处理站（一级强化+消毒），处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及接管标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1-B级标准）后接入市政污水管网，进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后汇入嘉陵江。

8.11 医疗废物暂存间

由于现有的医疗废物暂存间的规模较小，建设单位拟新建医疗废物暂存间（约 24m²），按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计并按规范暂存间入口的标识标牌、暂存间内的医疗废物桶标签、管理制度等，做好防雨、防雨、防晒、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料（抗渗混凝土+HDPE 防渗膜）进行了防渗处理，防渗系数满足等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

9、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目原有职工 34 人，本次改扩建后新增员工 26 人，共计 60 人。

工作制度：年工作日 365 日，实行 8 小时工作制，夜间设值班人员。

10、施工组织形式

本项目新建门诊、医美中心1栋、住院综合楼1栋及其他配套附属设施，拆除原医疗废物暂存间、污水处理设备间。拆除工程及施工过程医院（门诊医技综合楼）正常运营，本次拆迁工程在新医疗废物暂存间、污水处理设备间建成投入使用后拆迁。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目在现有苍溪县皮肤病性病防治院的基础上新增占地 7730 平方米，新增东侧占地为空地，水泥硬化地面，原为山海建材销售部，新增西侧占地现为空地，周边居民在此零星种植小菜，无遗留环境问题。



图1-4 项目新增东侧占地现状



图1-5 项目新增西侧占地现状

1、苍溪县皮肤病性病防治院现有工程回顾性分析

苍溪县皮肤病性病防治院始于 1958 年，于 2011 年搬迁至苍溪县陵江镇三清社区，医院占地面积 2420 平方米，房屋建筑面积 1200 平方米，设有门诊医技综合楼一栋（4 层）。苍溪县皮肤病性病防治院现有在岗职工 34 人，编制病床 20 张，开设有西医皮肤科、皮肤外科、美容科、中医皮肤科、肛肠科、检验科、超声室、治疗室、手术室等业务科室。

苍溪县皮肤病性病防治院目前占地共有门诊医技综合楼一栋（4 层），为灾后重建项目。门诊医技综合楼于 2010 年 9 月 19 日取得了苍溪县环境保护局下达的《关于苍溪县皮肤病性病防治院医技综合楼灾后重建项目环境影响报告表的批复》（苍环建函【2010】168 号），次月开始动工建设，于 2011 年竣工。后于 2012 年 8 月 19 日取得了苍溪县环境保护局下达的《关于县皮肤病性病防治院医扩建门诊医技综合楼建设项目环境影响报告表的批复》（苍环建函【2012】168 号），次月开始动工对医技综合楼进行扩建，于 2013 年竣工。

本项目已建设大楼环评及验收情况见表 1-12。

表 1-12 医院项目环评及验收情况

项目	动工时间	竣工时间	环评	验收
苍溪县皮肤病性病防治院医技综合楼灾后重建项目	2010.10	2011.8	苍溪县环境保护局 苍环建函【2010】 168 号, 2010.9.19)	未验收
县皮肤病性病防治院医扩建门诊医技综合楼建设项目	2012.9	2013.1	苍溪县环境保护局 苍环建函【2012】 168 号 2012.8.19)	未验收

目前门诊医技综合楼（4 层）各楼层科室设置为：

1 楼：皮肤科门诊（含麻风科）、美容皮肤科门诊、美容中医门诊、肛肠科门诊、检验科、彩超室、收费室、药房

2 楼：美容中心、美容咨询室、治疗室（红蓝光治疗、痤疮治疗、激光治疗、中药熏蒸、药浴）、换药室

3 楼：住院部、治疗室、行政办公区

4 楼：护理部、疾控科、院感染、行政办公区。

本次改扩建需对门诊医技综合楼进行调整，调整后为检验科与办公区，原各科室、浆洗房、食堂均将搬至住院综合楼及门诊、医美中心。

表 1-13 项目组成及存在主要环境问题

名称	主要建设内容及规模			主要环境问题 运营期
主体工程	门诊医技综合楼	1F	皮肤科门诊（含麻风科）、美容皮肤科门诊、美容中医门诊、肛肠科门诊、检验科、彩超室、收费室、药房	医疗废水、生活废水、废气、噪声、医疗废物、生活垃圾
		2F	美容中心、美容咨询室、治疗室（红蓝光治疗、痤疮治疗、激光治疗、中药熏蒸、药浴）、换药室	
		3F	住院部、治疗室、行政办公区	
		4F	护理部、疾控科、院感染、行政办公区	
辅助及公用工程	消毒间	位于门诊医技综合楼一楼，面积约 20m ³ ，消毒供应室和消毒灭菌间	/	
	浆洗房	位于门诊医技综合楼 4 楼楼顶，面积约 20m ³ ，主要设置 1 台滚筒洗衣机，用于清洗住院病人被单、病服等物品	清洗废水	
	暖通系统	采用分体式空调，提供制冷、制热，同时在各房间窗台设置排风扇进行室内通风及空气净化	噪声	
	供氧系统	医院根据医疗工艺的要求设置集中的氧气，负压吸引，压缩空气，气体通过集中的管道输送至各用气点。病房内需设集中的氧气，负压吸引，压缩空气供应系统	/	
	供水设施	市政自来水管网。	/	
	停放区	位于院内空白区，约 10 个机动停车位。	尾气、噪声	

	供配电、给排水、通讯系统、通风系统。		噪声
办公及生活设施	食堂	位于门诊医技综合楼楼顶，可供 10 人就餐	食堂油烟、食堂废水、食堂垃圾
	办公室	位于门诊医技综合楼 3F、4F 内	生活废水、垃圾
环保工程	污水处理系统	处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理流程为化粪池+二氧化氯消毒处理工艺。	废水、恶臭、污泥
	医疗垃圾暂存间	门诊医技综合楼外东侧，建筑面积 10m^2 。	危废、恶臭
	化粪池	位于门诊医技综合楼南侧，容积 5m^3	废水、恶臭

2、医院主要环保设施及污染物排放情况

项目原有工程产生的污染因素如下：

废水：住院病人、门急诊病人以及医务人员产生的废水、后勤职工、职工住宿、食堂用水产生的办公生活废水；

废气：食堂油烟、恶臭、化验废气；

噪声：设备、社会生活噪声；

固废：医疗废物、污水处理系统污泥、生活垃圾和餐厨垃圾等。

2.1 污染物排放及治理措施

2.1.1 水污染物

（1）产生情况及现状处理措施

原项目运营期废水主要是住院病人、门诊病人以及医务人员产生的废水、职工办公生活废水、浆洗房和食堂用水产生的废水。医院总用水量约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水排放量约为 $8.5\text{m}^3/\text{d}$ 。产生的各类污水经室外化粪池预处理后经二氧化氯消毒处理处理后，排入市政污水管网。

（2）存在的问题

医院由于目前设置有麻风科室，根据《中华人民共和国传染病防治法》，麻风属于丙类传染病，将产生传染病区废水，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定“带传染病房的综合医疗机构，应将传染病房污水与非传染病房污水分开。传染病房的污水、粪便经过消毒后方可与其他污水合并处理”，“传染病和结核病医疗机构污水排放一律执行表 1 的规定”，且“传染病病医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺”的处理要求。医院传染病区废水未分类收集，污水采用化粪池预处理+二氧化氯消毒工艺，废水不能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求，不能达标排放。另外，医院设置

有食堂，未设置隔油池。

（3）整改措施

项目改扩建后，医院总体布置调整，同时取消麻风科，改扩建后医院不涉及传染病区。医院建设污水处理系统，采用预处理+一级强化+消毒工艺，确保医院废水达标排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。同时，新建隔油池对食堂含油废水进行预处理。

2.1.2 大气污染物

（1）产生情况及现状处理措施

目前医院运营期废气主要为食堂油烟、恶臭、化验室废气、汽车尾气等，目前暂未设置柴油发电机。

食堂油烟：根据医院提供的资料可知，医院日均就餐人数为 10 人次/d，食堂燃料使用天然气。一般食用油耗油系数为 7kg/100 人 d，医院食堂每天耗油 0.7kg，油烟损耗按 2%-4%计算，本项目计 4%，医院食堂产生油烟 0.028kg/d（0.0102t/a），油烟由抽油烟机排放。

汽车尾气：目前地面机动车停车位约 10 个，位于院内空地中。目前医院停车场均为地面停车场，场地较开阔，空气扩散较容易，通过周边绿化净化后机动车尾气对区域大气环境无明显影响。

恶臭：根据现场踏勘，医院采用化粪池+二氧化氯消毒处理工艺，目前医院污水处理站采取了加强污水站区域内绿化建设的措施。

检验、化验室废气：检验、化验室废气主要是来自于试验过程中各种反应试剂产生的无组织挥发的气味。治理措施：各种试剂气味散发量较为分散，医院目前采取定期消毒、加强自然通风的方式来保证给病人与医护人员一个清新卫生环境。

（2）存在的问题

食堂油烟未设置油烟净化器处理。

（3）整改措施

项目改扩建后，医院建设新食堂，基准灶头数 2 个，安装去除率大于 60%的油烟净化器，确保油烟达标排放。

2.1.3 固体废物

（1）产生情况及现状处理措施

医院产生的固废包括：医疗垃圾（原医院未设置手术室和医学实验，不产生病理性废物（危

险废物代码：841-003-01）、污泥、生活垃圾和食堂泔水。

医疗垃圾：由各科室单独收集暂存于医疗垃圾暂存间内，定期进行清洁和消毒，医疗垃圾中感染性废物（危险废物代码：841-001-01）、损伤性废物（危险废物代码：841-002-01）、化学性废物（危险废物代码：841-004-01）、药物性废物（危险废物代码：841-005-01）由广元市利州区环境卫生事物中心（广元市城市生活垃圾处理厂）处置，医院建立医疗垃圾交接记录制度，医疗垃圾转运联单见图 1-8。

污水处理系统污泥：污泥定期清掏，与医疗垃圾一并送广元市利州区环境卫生事物中心（广元市城市生活垃圾处理厂）处置，医院采取的污泥治理措施可行。

生活垃圾：一般固废主要为办公生活垃圾，经统一收集后由环卫部门定时清运。评价认为，医院采取的生活垃圾治理措施可行。

食堂泔水：项目食堂泔水产生量按 0.2kg/餐•天计算，医院每日就餐人数约 10 人次，则食堂泔水产生量为 0.73t/a。目前采取的治理措施为：混入生活垃圾处理，不合理需整改。

（2）存在的问题

食堂泔水混入生活垃圾处理不可行。广元市城市生活垃圾处理厂无药物性废物、化学性废物处理资质，因此药物性废物、化学性废物交给该单位处置不合理。

（3）整改措施

项目改扩建后，医院建设新食堂，接待 100 人就餐。食堂泔水按规定倒入专用泔水桶，加盖处理。泔水日产日清，由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。药物性废物、化学性废物交给有资质单位处置。

2.1.4 噪声

医院噪声源为污水处理泵噪声等设备噪声，噪声源强在 70~85dB（A）之间，医院选用低噪声设备、消声减震、室内隔声等治理措施以减少噪声。根据声环境质量现状监测报告（监测报告见附件，编号 MYKLJCJSYXGS1349-0001），目前医院运营产生噪声达标，无需整改。

2.2 现有医院排污状况汇总

根据以上分析，医院主要污染物产生、排放及防治措施情况见表 1-14。

表 1-14 现医院主要污染物产生、排放及防治措施汇总

类型	污染源	污染物	产生情况		治理措施	排放情况（医院总排口）			
			浓度	产生量		浓度	排放量		
水污染物	综合医院废水	废水量	/	3102.5t/a	经室外化粪池预处理后经二氧化氯消毒处理后，排入市政管网	/	3102.5t/a		
		COD	300 mg/L	0.9308t/a		250mg/L	0.7756/a		
		NH ₃ -N	50mg/L	0.1551 t/a		50mg/L	0.1551t/a		
大气污染物	食堂油烟	油烟	0.0102t/a		抽油烟机排放	0.0102t/a			
	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	少量		化粪池地埋式，绿化带；医疗垃圾暂存间定期清理和消毒，消除臭味	少量			
	化验室废气	试剂挥发气味	少量		保持化验室良好的通风性	少量			
	汽车尾气	CO、HC、NO ₂	少量		加强绿化	少量			
噪声	设备、活动等	噪声	70~85dB		取密闭、隔声、减振等噪声防止措施	/			
固体废物	生活垃圾		/		经袋装后由医院垃圾桶收集，并由市政环卫部门定时清运				
	医疗垃圾		/		送广元市利州区环境卫生事物中心（广元市城市生活垃圾处理厂）处理				
	污水处理污泥		/						
	食堂泔水		0.73t/a		混入生活垃圾处理				

3、现医院主要环境问题及以新带老措施

表 1-15 环境问题及以新带老措施

序号	存在的问题	以新带老措施
1	传染病病区与普通病区未分区设置，传染病区废水未分类收集	取消麻风科，改扩建后医院不涉及传染病区
2	污水处理采用化粪池+消毒工艺，不能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。	取消麻风科，改扩建后医院不涉及传染病区。新建污水处理系统采用预处理+一级强化+消毒工艺，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求。
3	医院设置有食堂，但未经油烟净化器处理后排放，未设置隔油池，食堂泔水混入生活垃圾处理，未交于相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。	项目改扩建后，医院建设新食堂，基准灶头数2个，安装去除率大于60%的油烟净化器，油烟能够达标排放，设置隔油池，对含油废水进行隔油处理。食堂泔水按规定倒入专用泔水桶，加盖处理。泔水日产日清，由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。
4	广元市城市生活垃圾处理厂无化学性废物（危险废物代码：841-004-01）、药物性废物（危险废物代码：841-005-01）处理资质，药物性废物、化学性废物交给其处置不合理。	医院产生的化学性废物（危险废物代码：841-004-01）、药物性废物（危险废物代码：841-005-01）交给有资质单位处置。



图1-6 项目已建门诊医技综合楼



图1-7 项目已建污水处理站



图1-8 医疗废物暂存间



图1-9 医疗废物暂存间标识标牌



图1-10 医疗废物转运联单



图1-11 医疗废物暂存间管理制度

建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

1、地理位置

苍溪县，隶属四川省广元市，地处四川盆地北缘，大巴山南麓之低、中山丘陵地带，广元市南端，介于东经 $105^{\circ}43'$ — $106^{\circ}28'$ 与北纬 $31^{\circ}37'$ — $32^{\circ}10'$ 之间，幅员 2346.46 平方公里，苍溪县辖 25 个镇、6 个乡，县人民政府驻陵江镇。

本项目位于苍溪县陵江镇。项目地理位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质

苍溪县域受米苍山、大巴山构造控制，地势由东北向西南倾斜。北部横亘着千米以上的黑猫梁、九龙山、五凤山、龙亭山和龙干山、山岭呈北、北东弧型走向，最高处九龙山主峰 1377.5 米，回水、石门歧坪累赘一线以南为低山深丘区，山丘多呈现桌状及台阶状，沿江可见冲击阶地，最低处八庙见、涧溪口海拔 353 米。境内江河纵横，切割剧烈，地形破碎，岭陡谷深，平坝、台地、丘陵、低山、低中山及山塬地貌皆有，其中以低山为主，面积为 1685.5 平方公里，占有幅员面积 72.68%；零星分布在江河沿岸一、二级阶平坝共 70.8 平方公里，仅占幅员面积 3%。

3、气候、气象特征

苍溪县属亚热带湿润季风气候区，热量丰富，雨水充沛，无霜期长，气候温和，四季分明，有“高山寒未尽，谷底春意浓”的气候特征。多年平均气温 16.9°C ，一月平均气温 6°C ，七月平均气温 27°C ，极端最低气温 -4.6°C ，最高气温 39.3°C ，昼夜温差 $3\sim7^{\circ}\text{C}$ ，全年无霜期 288 天，多年平均降雨量 1100mm 以上。主要有旱、涝、雹等灾害性气候，以旱灾主。县境日照充足，累年平均日照时数为 1490.9 小时，最多 1822.3 小时（1978 年），最少于 1154.2 小时（1989 年）。月日照 8 月最多，达 209.3 小时。仅累年平均太阳总辐射每平方厘米 87.8 千卡，月辐射 8 月最大，每平方厘米 12.3 千卡，12 月最小，每平方厘米 3.0 千卡。日平均气温大于或等于 10°C 的总辐射，年平均每平方厘米 73.0 千卡，生理辐射，年平均每平方厘米 32.8 千卡。该县累年降雨量，北部山区均在 1100-1300mm 之间，东部低山，累年大于或等于 0.1mm 的降雨日数，年平均 131.5 天。由于降雨量时空分布不均匀，季候雨多集中在夏季，大部分区域平均降雨量在 400—600 之间，战友全年总降雨量 46~50%；秋季次之，为 280-350mm，春季为 213.5mm 左右；冬季最少，平均降雨量 35.4mm，仅战友全年总降

雨量的 3%。全年各月降雨分配不均，最多是 7 月，为 214.3mm；最少是 12 月，9.8mm。50.0mm 以上暴雨多出现在 4-10 为月份，100.0mm 以上大暴雨多出现在 5-9 月。风向，多静风，多年平均频率 34%；其次为西北偏北风，多年平均频率 15.7%。累年均风速 2.0 米/秒，月平均最大风速出现在 4 月、5 月，分别为 2.4 米/秒和 2.3 米/秒，1 月较小，为 1.6 米/秒。

4、水文特征

苍溪县境处大巴山暴雨影响区，多年平均降雨量 26.5 亿立方米多年平均地表径流量 10.33 亿立方米，年均径流量 437 毫米。境内水系流域面积达 2313.40 平方公里，江河过境水流总量 228.9 亿立方米。

苍溪县境内嘉陵江、东河迂回曲折纵贯南北，为境内两大主要河流，插江、深沟河等 12 条较大支流“九曲回肠”结成河网；红花溪、青盐沟等 180 多条涓涓细流成树枝状分布全县，这些溪河九曲回肠，呈羽状遍布全境，全长 650 公里，均属嘉陵江水系。县境内，嘉陵江干流流域面积 619 平方公里，长约 103 公里。东河水系流域面积 954.4 平方公里，县内长 189.5 公里。

苍溪县境地下水较丰富。径流模数为 0.5 升/秒平方公里，储量 0.37--0.65 亿平方米/年，自然山泉分布颇广。

嘉陵江从剑阁县郪溪乡流入苍溪县郪溪镇水晶坪，蜿蜒流经亭子、浙水、陵江，绕县城纳九曲溪后折向南，流经镇水、五里、寨山、八庙，于涧溪口流入阆中县境，县内长 103 公里，为流经县境第一大河。

5、矿产资源

在苍溪县境内中石油、中石两大集团发现九龙山、龙岗西至剑阁构造、元坝构造三大气田，天然气储量丰富；高坡镇与旺苍县接壤之西南至高坡场 15 公里处有磷矿，储量 4 亿吨；此外多处乡镇分布着钙质砾岩（水泥原料）、方解石、沥青、石英砂岩（玻璃原料）、白垩土（水泥原料）、红土、硝盐、黄铁矿、沙金、铝土矿和褐铁矿，矿产资源较为丰富。

本项目所在区域未发现压覆矿藏。

6、植被

动物：境内动物区系主要由亚热带及温带森林农田动物群所组成。无脊椎动物主要有

蚯蚓、田螺、河蚌、蚂蚁、蟋蟀等。脊椎动物中鱼类有 7 目，16 科，115 种。江河、池塘及沟渠水域中自然鱼种主要有鲤鱼、长吻鮠、鲶鱼、鲢鱼、鲫鱼、白甲鱼等。常见鸟类 24 科，52 种；哺乳动物有 13 科，21 种。珍稀动物有金钱豹、水獭、大鲵；大灵猫和小灵猫在低、中山杂木灌丛亦有少量。爬行动物中有北草蜴、壁虎、乌龟、鳖、黑眉锦蛇、乌梢蛇、翠青蛇和锈链游蛇。两栖动物中有大鲵、蟾蜍等，但以黑斑蛙、沼蛙和泽蛙等稻田蛙类为多。

植物：县境地带性植被属亚热带落叶阔叶、常绿阔叶、针叶混交林区。植物群落有乔木、灌木、草本及地被物层。

经调查，项目评价区域无需特殊保护的珍稀濒危动植物和古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。

环境质量状况

(表三)

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

1、环境空气质量

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。

为了解项目所在区域环境空气达标情况，本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》，具体为：2019 年 1-12 月县城建成区环境空气中二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5}、一氧化碳、臭氧年均浓度分别为 4.4ug/m³、14.3ug/m³、47.4ug/m³、36.0ug/m³、0.8mg/m³、119ug/m³。根据公报内容，2019 年，全年监测有效天数为 365 天，其中空气质量为优的 153 天，占全年的 41.92%；空气质量为良的 188 天，占全年的 51.51%；空气质量为轻度污染的 21 天，占全年的 5.75%；空气质量为中度污染的 2 天，占全年的 0.55%；空气质量为重度污染的 1 天，占全年的 0.27%，我县空气环境质量优良率达到 93.43%。同比 2018 年优良率上升 6.31%。具体见下表。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年评价浓度质量	4.4ug/m ³	60ug/m ³	7%	达标
NO ₂	年评价浓度质量	14.3ug/m ₃	40ug/m ³	36%	达标
PM ₁₀	年评价浓度质量	47.4ug/m ³	70ug/m ³	68%	达标
PM _{2.5}	年评价浓度质量	36.0ug/m ³	35ug/m ³	103%	不达标
O ₃	百分位数日平均或 8h 平均质量浓度	119ug/m ³	160ug/m ³	74%	达标
CO	24 小时评价质量浓度	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20%	达标

由上表可知，苍溪县城市环境空气质量达标情况评价指标 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃，五项污染物全部达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准限值，PM_{2.5} 现状浓度超标，这可能由城市基础建设所导致。按照《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)区域达标判断标准，苍溪县 2019 年度区域环境空气质量为不达标区。

广元市蓝天保卫行动：根据《广元市蓝天保卫行动方案（2018—2020 年）》，以持续改善环境空气质量为核心，以解决突出大气环境问题为重点，坚持质量导向、分类指导、依法整治、分级管理原则，以结构调整、工程治理、联防联控为抓手，点线面综合施治，

重点突破，全面推进，努力将广元市建成无霾城市和环境空气质量优良的典范，为建设川陕甘结合部现代化中心城市提供良好的环境保障。到 2020 年，市城区 PM_{10} 年均浓度控制在 60 微克/立方米以下， $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 23 微克/立方米以下，环境空气质量优良天数率达到 95%；各县级城镇环境空气质量全部达标，优良天数率全部达到 90% 以上；全市二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物排放总量分别比 2015 年削减 3.15%、22.18%、10%。

2、地表水环境质量现状

本项目西侧 320m 为嘉陵江，为了解项目所在区域地表水环境质量达标情况，本次评价收集了苍溪县人民政府公布的《苍溪县 2019 年度环境状况公报》中地表水环境资料评价数据，具体为：嘉陵江水质相对稳定，达到规定水域环境功能的要求，嘉陵江：水质为优，达到 II 类标准，其中出境断面张家岩水质为优，达到 II 类标准（评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物共 21 项指标，地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》）。

表 3-2 苍溪县地表水环境质量评价结果

河流	断面	规定类别	实测类别		是否达标
			2018	2019	
嘉陵江	张家岩	III	II	II	是

监测数据表明，嘉陵江水质均达到或优于地表水环境质量 II 类标准，水质稳定达标。

3、声环境质量现状

3.1 监测布点

本次评价在医院四周共布设了 8 个噪声监测点，分昼、夜间两个时段进行监测。

3.2 监测时间

于 2020 年 11 月 2 日~11 月 3 日、2021 年 1 月 4 日~1 月 6 日分别进行环境噪声监测。

3.3 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定进行监测。

3.4 评价结果与分析

评价区域环境噪声监测结果见下表。

表 3-3 环境噪声监测统计结果 等效声级 LAeq: dB (A)

监测点位	测点编 号	监测时间	昼间			夜间		
			监测值	标准值	达标情况	监测值	标准值	达标情况
项目场界北侧 外 1m 处	1#	2020.11.2	57	60	达标	47	50	达标
		2020.11.3	57	60	达标	47	50	达标
项目场界东侧 外 1m 处	2#	2020.11.2	55	60	达标	46	50	达标
		2020.11.3	55	60	达标	46	50	达标
项目场界西南 侧外 1m 处	3#	2020.11.2	52	60	达标	44	50	达标
		2020.11.3	53	60	达标	43	50	达标
项目场界西北 侧外 1m 处	4#	2020.11.2	55	60	达标	46	50	达标
		2020.11.3	55	60	达标	45	50	达标
项目东侧敏感 点-居民	5#	2021.1.4-1.5	59	60	达标	49	50	达标
		2021.1.5-1.6	57	60	达标	48	50	达标
项目东南侧敏 感点-计生站	6#	2021.1.4-1.5	56	60	达标	49	50	达标
		2021.1.5-1.6	50	60	达标	42	50	达标
项目西南侧敏 感点-居民	7#	2021.1.4-1.5	58	60	达标	37	50	达标
		2021.1.5-1.6	58	60	达标	41	50	达标
项目西侧敏感 点-居民	8#	2021.1.4-1.5	58	60	达标	39	50	达标
		2021.1.5-1.6	58	60	达标	42	50	达标

由上表可知，1#~8#噪声监测点均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求。

4、生态环境现状

根据现场踏勘，项目属于城市区域，周围的植物主要为耕地和林地，无珍稀、濒危野生动、植物存在，同时，评价范围内没有发现国家重点野生保护植物和古树名木。

综上，本项目所在区域环境质量满足现状功能区要求。

环境保护目标（列出名单和保护级别）：

1、外环境关系

本项目位于广元市苍溪县陵江镇三清社区，所在地为城市环境，项目占地不涉及耕地，不涉及基本农田。项目北面为恒昌水厂（桶装水生产、距离 20m、以自来水为水源）、恒昌汽修厂（距离 5m，未划定卫生防护距离）及居民区，项目东面为三清路，路对面为居民区及山林，项目东南面为陵江计划生育服务站（计生站）、三清社区、三清幼儿园（距离 80m）、居民区、广明国际城（一期，居住小区），项目西面为肖家坝大道，道路对面从北到南依次为汉水秀城、万平中庭园林（在建）、中国大唐集团公司、广明国际城（二期）等居住小区及办公区，项目西面 320m 为嘉陵江。由外环境关系可知，本项目所在地周围以居民区为主，无名胜古迹和重点文物保护单位，无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的对象，无对环境造成重污染的工矿企业等制约因素。

表 3-4 项目周围敏感点与本项目的距离

环境敏感点	坐标/m		与厂界的距离	最近敏感点与污水处理站（污染源）的距离
	X	Y		
北侧居民	587796.79	3513642.19	18	91
东侧居民	587907.84	3513530.20	33	104
南侧居民	587774.60	3513597.27	1	20
西侧居民	587750.67	3513518.46	1	23
东南侧计生站	587828.09	3513482.60	8	57

本项目外环境居民点如下图所示。



图 3-1 项目东侧居民



图 3-2 项目西侧居民



图 3-3 项目西侧汉水秀城



图 3-4 项目东南侧计生站

2、环境保护等级

结合其外环境特征，确定其环境保护目标与等级如下：

地表水环境：项目所在地地表水应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

大气环境：项目所在区域的环境空气质量，应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

声环境：项目所在区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的2类标准要求。

固体废物：项目产生的固废等得到妥善处置，不造成二次污染。

环境风险：建设单位应强化风险防范意识教育，提高工程质量，采取有效风险防范措施，建立事故应急预案等，降低事故发生概率。

3、环境保护目标

根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见下表：

表 3-5 评价范围内主要保护目标一览表

类型	名称	坐标/m		保护对象	保护内 容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂界 最近距离 /m	保护级别
		X	Y						
环境 空气 /声 环境	居民区	587796.79	3513642.19	居住区	约 900 人	二(2)类区	N	18	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准 《声环境质量 标准》 (GB3096-200 8) 中的 2 类标 准
	居民区	587907.84	3513530.20	居住区	约 840 人	二(2)类区	E	33	
	陵江计划生育 服务站	587828.09	3513482.60	行政机关	约 36 人	二(2)类区	SE	8	
	三清社区	587742.75	3513405.87	行政机关	约 20 人	二(2)类区	SE	80	
	三清幼儿园	587771.02	3513422.51	学校	约 150 人	二(2)类区	SE	80	
	广明国际城	587850.03	3513349.25	居住区	约 1152 人	二(2)类区	SE	130	
	居民区	587774.60	3513597.27	居住区	约 630 人	二(2)类区	SW	1	
	居民区	587750.67	3513518.46	居住区	约 126 人	二(2)类区	W	1	
	汉水秀城	587715.10	3513761.96	居住区	约 768 人	二(2)类区	NW	105	
	中国大唐集团 公司	587565.38	3513470.59	办公区	约 300 人	二(2)类区	W	125	
地表水	嘉陵江	/	/	饮用、灌 溉用水	地表水	III类标 准	W	320	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-2002) 的 III类水域 水质标准

评价标准

(表四)

环境质量标准	根据项目所在区域环境功能区划, 确定本项评价执行以下环境质量标准:																																								
	1、空气质量																																								
	环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。																																								
	标准值如下表:																																								
	表 4-1 各项污染物的浓度限值 单位: mg/Nm³																																								
	<table border="1"><thead><tr><th>污染物名称</th><th>SO₂</th><th>NO₂</th><th>CO</th><th>O₃</th><th>PM₁₀</th><th>PM_{2.5}</th></tr></thead><tbody><tr><td>年平均值</td><td>0.06</td><td>0.04</td><td>/</td><td>/</td><td>0.07</td><td>0.035</td></tr><tr><td>日平均值</td><td>0.15</td><td>0.08</td><td>4</td><td>/</td><td>0.15</td><td>0.075</td></tr><tr><td>8h 平均值</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>0.16</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>小时平均</td><td>0.50</td><td>0.20</td><td>10</td><td>0.2</td><td>/</td><td>/</td></tr></tbody></table>							污染物名称	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	年平均值	0.06	0.04	/	/	0.07	0.035	日平均值	0.15	0.08	4	/	0.15	0.075	8h 平均值	/	/	/	0.16	/	/	小时平均	0.50	0.20	10	0.2	/
污染物名称	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}																																			
年平均值	0.06	0.04	/	/	0.07	0.035																																			
日平均值	0.15	0.08	4	/	0.15	0.075																																			
8h 平均值	/	/	/	0.16	/	/																																			
小时平均	0.50	0.20	10	0.2	/	/																																			
2、地表水环境																																									
水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。																																									
表 4-2 地表水水质评价标准 (GB3838-2002)																																									
<table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>NH₃-N</th><th>COD</th><th>BOD₅</th><th>石油类</th></tr></thead><tbody><tr><td>标准值</td><td>6~9</td><td>≤1 mg/L</td><td>≤20 mg/L</td><td>≤4 mg/L</td><td>≤0.05 mg/L</td></tr></tbody></table>							项目	pH	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	石油类	标准值	6~9	≤1 mg/L	≤20 mg/L	≤4 mg/L	≤0.05 mg/L																							
项目	pH	NH ₃ -N	COD	BOD ₅	石油类																																				
标准值	6~9	≤1 mg/L	≤20 mg/L	≤4 mg/L	≤0.05 mg/L																																				
3、声环境																																									
声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。																																									
表 4-3 声环境质量评价标准 (GB3096-2008)																																									
<table border="1"><thead><tr><th>类别</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>依据</th></tr></thead><tbody><tr><td>噪声限值</td><td>60</td><td>50</td><td>(GB3096-2008) 2类</td></tr></tbody></table>								类别	昼间	夜间	依据	噪声限值	60	50	(GB3096-2008) 2类																										
类别	昼间	夜间	依据																																						
噪声限值	60	50	(GB3096-2008) 2类																																						

1、废气

污水处理站恶臭排放标准执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表3中关于废气排放要求的规定。

表 4-4 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨 (mg/m ³)	1.0
2	硫化氢 (mg/m ³)	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m ³)	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数%)	1%

2、废水

医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准，氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1-B级标准。

表 4-5 排放标准

项目	浓度	排放负荷	污染物排放监控位置	执行标准
SS	60mg/L	60g/床	医院污水排放口	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准（日均值）
COD	250mg/L	250g/床	医院污水排放口	
BOD	100mg/L	100g/床	医院污水排放口	
动植物油类	20mg/L	/	医院污水排放口	
粪大肠菌群(个/L)	5000MPN/L	/	医院污水排放口	
总余氯	2~8mg/L	/	接触消毒池出口	
NH ₃ -N	45mg/L	/	医院污水排放口	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1-B级标准

3、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）标准；运营期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的2类标准，具体指标见表4-6和4-7。

表 4-6 项目施工期噪声执行标准（GB12523-2011） 单位：dB（A）

昼间	夜间
≤70	≤55

表 4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) 单位: dB (A)

标准类别	等效声级 LAeq (dB)	
	昼间	夜间
2类	≤60	≤50

4、固废

按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第36号）要求执行。污水处理系统污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4控制标准。医疗废物按《医疗废物管理条例》由有资质的单位回收进行无害化处置。其它固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关要求，妥善处理，不得形成二次污染。

表 4-8 医疗机构污泥控制标准

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

总量控制指标

根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(川环办发〔2015〕333号)确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废水中的 CODcr、NH₃-N。

本项目废水排放量 15505.2m³/a, 经医院自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准 (COD≤250mg/L) 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)表 1-B 级标准 (NH₃-N≤45mg/L) 后, 接入市政污水管网, 进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD≤50mg/L, 氨氮≤5mg/L) 后汇入嘉陵江, 则本项目废水总量指标核算如下:

进入污水处理厂前:

$$\text{COD: } 15505.2\text{m}^3/\text{a} \times 250\text{mg/L} \times 10^{-6} = 3.8763\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 15505.2\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.6977\text{t/a}$$

进入污水处理厂后:

$$\text{COD: } 15505.2\text{m}^3/\text{a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.7753\text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 15505.2\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0775\text{t/a}$$

则本项目经环评核算 COD 和 NH₃-N 排放总量如下:

表 4-9 工程总量控制指标, 单位 t/a

总量控制污染物	建议控制指标量	备注
全院废水	COD	3.8763
	NH ₃ -N	0.6977
	COD	0.7753
	NH ₃ -N	0.0775

由于本项目废水将进入石家坝污水处理厂进行处理, 项目污水将占用石家坝污水处理厂总量控制指标, 因此本项目不单独申请总量控制指标。

建设项目工程分析

(表五)

1、工艺流程及产污工艺流程简述

1.1 施工期工程分析

根据现场踏勘可知医院在施工时仍将运营，而目前本项目未开始建设。施工期间的建筑工程、主体工程、装饰工程、设备安装等工序将产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气污染物，其排放量随工期和施工强度不同而有所变化。

施工期施工工艺流程及产污环节图见下图5-1。

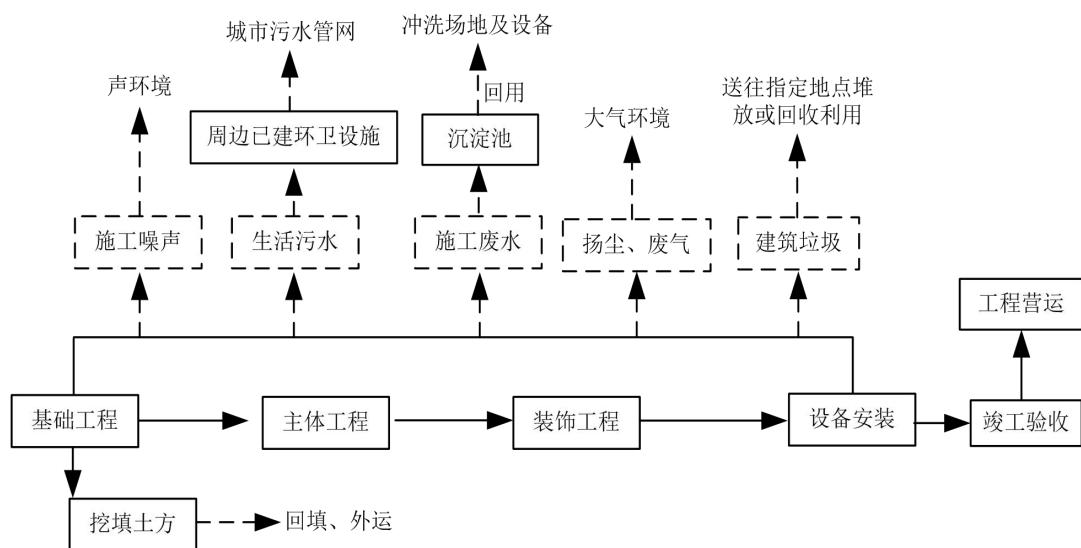


图 5-1 施工工艺流程及产污环节框图

主要污染工序简析如下：

a、基础工程

土方（挖方、填方）、地基处理（岩土工程）与基础施工时，由打桩机、挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声；同时产生扬尘和工人施工生活废水；基础工程挖土方量大于回填土方量，将产生弃土。

b、主体工程及附属工程

由混凝土输送泵、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

c、装饰工程

对构筑物室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等），钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

1.2 施工期拆除方案及施工组织措施

本项目拆除工程主要为拆除原有医疗废物暂存间、污水处理设备间，拆除后原址进行绿化或地面硬化，拆除工程期间，医院现有门诊医技综合楼正常营业。

1.2.1 拆除方案

（1）总体拆除方案

医院对原有医疗废物暂存间、污水处理设备间的拆除，然后在原址进行绿化、场地硬化等工程施工。

（2）拆除方式

医疗废物暂存间、污水处理设备间为板房结构，因此拆除方式主要采用人工拆除配合的拆除方法，具体拆除方法如下：

1.屋面包边拆除→屋面板拆除→屋面C型钢大梁拆除→下层扣板拆除→木地板拆除→→四周立柱拆除→清理现场材料。

2.垃圾外运：主体全部拆倒后，开始垃圾外运，运输时要做好车辆防尘防抛洒措施。

1.2.2 施工组织及措施

由于拆除及施工过程中医院仍在正常运营，拟采取如下措施：

（1）本次拆除工程针对医疗废物暂存间、污水处理设备间，因此，拆迁工程在新医疗废物暂存间、污水处理设备间建成投入使用后拆迁。

（2）在医院主次出入口设置明显施工标示，施工现场安排专职负责人组织施工，避免发生施工事故；

（3）在装修楼层入口处设置隔离围挡及警示牌，禁止非施工人员进出停留。

（4）住院综合楼装修采取分区域装修，并通过在其余住院病房内增加病床的方式，解决施工过渡期病人住院需求。

（5）工地应设专职人员负责施工现场的指挥，污染物控制措施的实施和监督，并记录控制措施的实施情况。

（6）加强与住院病人的沟通，避免发生纠纷，同时合理安排施工时间，避开住院病人休息时间，夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）不施工。

（7）室内装修施工时，设置密闭隔离围挡、关闭窗户、密闭施工。

（8）建筑装修垃圾通过住院综合楼污物电梯运送至地面，并由污物出口外运。

1.2 营运期工程分析

本项目运营期主要是为区域居民提供询医治病的服务，其医疗工作流程及产污位置见下图。

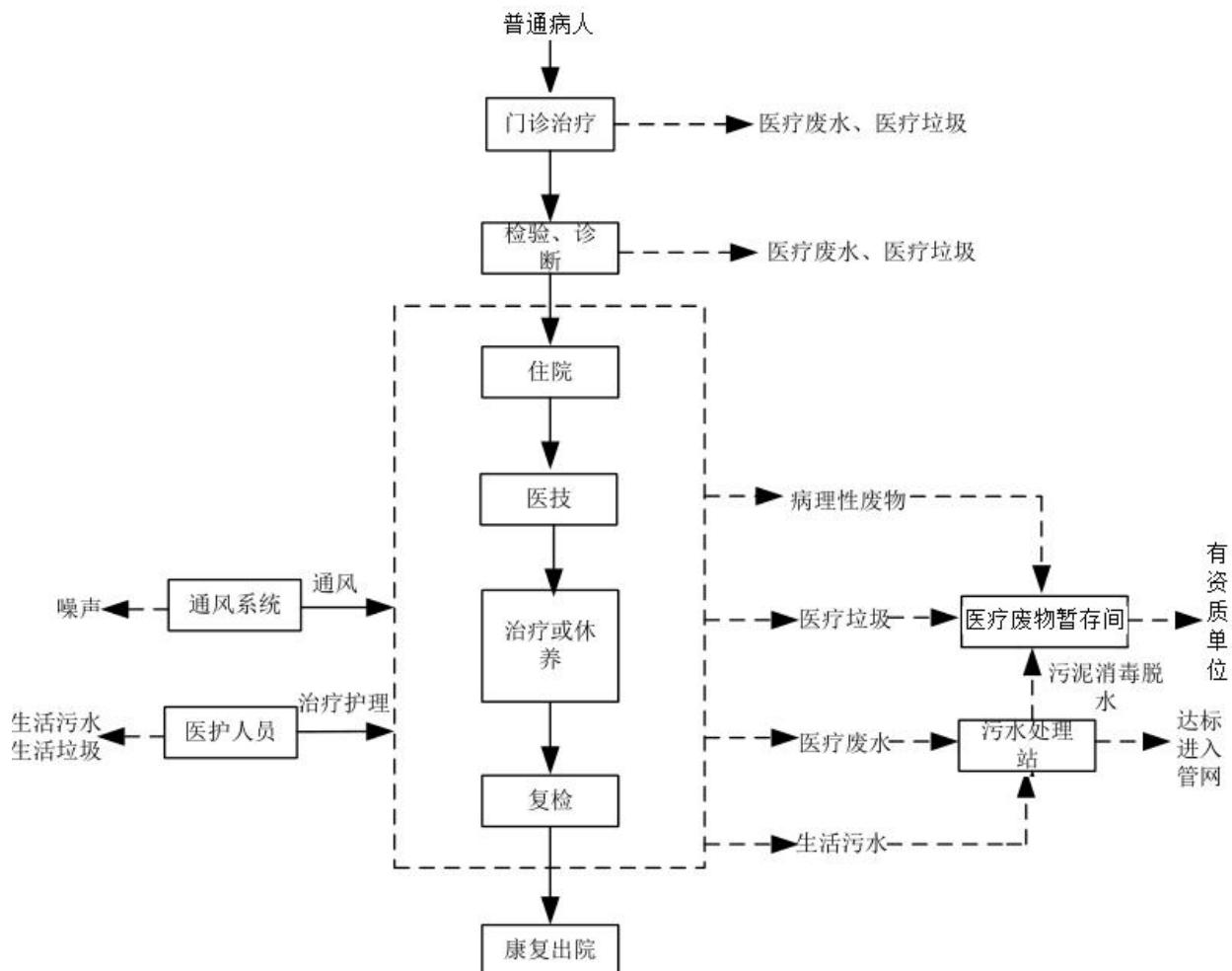


图 5-2 营运期工艺流程及产污环节框图

主要污染因素简析如下：

- 1、大气污染物：主要为食堂油烟、柴油发电机燃烧废气、污水处理站及垃圾收集站恶臭、化验室废气、汽车尾气等。
- 2、水污染物：主要是住院病人、门诊病人以及医务人员产生的废水、职工办公生活废水、浆洗房和食堂用水产生的废水。
- 3、噪声：主要有通风设备噪声、污水处理泵噪声、备用发电机噪声等设备噪声。
- 4、固体废物：主要包括医疗废物、污水处理系统污泥、生活垃圾、食堂泔水、隔油池浮油等。

2、污染物产生、排放及治理措施分析

2.1 施工期污染物产生、排放及治理措施分析

2.1.1 医院内部保护措施

本项目施工期医院仍在运营，施工期产生的噪声、废气、施工材料运输等将对医院内部正常运营产生一定影响，其中主要影响为施工扬尘及噪声对住院病人、医院员工、门诊人员产生的影响。

噪声影响防治措施：(1)合理安排施工时间，避开住院病人休息时间，夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:00)不施工；(2)室内装修施工时，设置密闭隔离围挡、关闭窗户、密闭施工(3)高空作业时，严禁高空凌空抛撒，避免发生施工事故；(4)由于项目建筑物布局紧密，应将钢构件加工、钢筋切割等高噪声施工尽可能在场外完成，场内尽量不设置加工区、堆场。

扬尘影响防治措施：(1)高空建筑墙体采用有效抑尘的密目安全网(不低于2000目/100cm²)或防尘布；(2)脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；(3)材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；(4)运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；(5)文明施工，定期对地面洒水，湿法作业；(6)扩建工程施工场地四周架设高约2.5m的围挡，并在可能干扰到办公、就医的位置设置隔离围挡，密闭施工，湿法作业。

其他措施：(1)工地应设专职人员负责施工现场的指挥，污染物控制措施的实施和监督，并记录控制措施的实施情况；(2)加强与住院、门诊病人的沟通，避免发生纠纷；(3)采取钢结构框架建设，用钢板替代钢筋混凝土，从而最大限度缩短施工时间。(4)本次需对原有医疗废物暂存间、污水处理设备间进行拆除，拆迁工程在新医疗废物暂存间、污水处理设备间建成投入使用后拆除。

评价认为，项目施工过程采取了上述保护措施，能够有效减弱施工期对医院内部的影响。

2.1.2 施工期大气污染物

(1) 施工扬尘

施工期间对环境空气的影响最主要是扬尘，扬尘污染造成大气中TSP值增高。建设过程中扬尘污染主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料(水泥、沙、石、砖等)的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘。扬尘的产生量与天气、温度、风速、

施工队文明作业程度和管理水平等因素有关。

为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位采取了以下措施：

在施工过程中，施工单位必须严格按关于城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。为此，施工单位应根据本项目分阶段建设的特殊性采取以下扬尘治理措施：

- 1) 施工现场架设 2.5~3m 高墙，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少建筑结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；
- 2) 脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；
- 3) 施工单位文明施工，定期对地面及施工道路洒水，每天定时洒水达到有效防尘；
- 4) 施工运送弃土车辆，车厢严密清洁，尽量减少渣土运输时洒落在地面上，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理时做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对区域环境造成影响；
- 5) 施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场运输道路采用硬化路面；
- 6) 在施工场地出口放置防尘垫以及按相关要求设置车辆冲洗系统设施，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；
- 7) 建材堆放地点相对集中，堆放在项目施工场地上设置的材料堆放间处，减少建材的露天堆放时间，对建材使用毡布覆盖；
- 8) 自卸车、垃圾运输车、拉土车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，施工期车辆运输时从医院北侧进出车辆，避免对医院内现有住院楼、门诊楼产生不利影响，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；
- 9) 施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，须运送地面；
- 10) 禁止在大风天进行渣土堆放作业，临时废弃土石方及时清运；
- 11) 合理安排土方的临时堆放场及施工工序，尽可能多的回填土方，土方临时堆场以毡布覆盖，并且四周设置围栏；
- 12) 合理选择运输路线，选择环境影响最小的路线至指定的场地，尽量减少经过居住区、学校、医院次数，避免对其的影响；
- 13) 为了减少扬尘的产生，施工时使用商品混凝土；
- 14) 各区的施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工扬尘污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按城市扬尘污染管理的有关规定和规范进行治理，

尽量减少扬尘对环境的影响程度；

15) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工、减少施工期的大气污染。

建设工地现场应全面落实有关部门关于扬尘整治的“六必须”、“六不准”，即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

评价认为，采取上述措施后可使施工期间扬尘实现达标排放。

（2）施工机械及运行车辆废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，禁止其超负荷工作，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率，减少施工机械及车辆废气污染物的排放量。

（3）油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于装修的油漆耗量和选用的油漆品牌待定，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该此类废气作定性的分析。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能使用。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以营业后也要注意室内空气的流畅。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可达标排放。

2.1.3 施工期水污染物

施工期废水主要为施工废水和工地生活污水。

（1）施工废水

施工期间，基础工程、混凝土工程等会产生少量灰浆水、冲洗水等建筑废水，产生量约 20m³/d，主要污染因子浓度为 COD150 mg/L、SS1200mg/L、石油类浓度 12mg/L。经简

易隔油沉淀处理后可全部回用。

(2) 生活污水

所含主要污染物为 SS、COD、BOD₅ 等，项目施工高峰时工地施工及管理员合计约 50 人，施工生活用水量按 50L/人·d 计，产生用水量为 2.5m³/d，其排放量按产生量的 80% 计，则施工人员生活污水排放量为 2.0m³/d。生活污水依托已有医院污水处理系统处理后外排市政管网。

2.1.4 施工期噪声

(1) 污染源分析

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对施工场地内、外环境带来一定的影响。噪声源主要为：

- 1) 土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数 75~105dB(A)。
- 2) 板、梁、柱浇铸时，使用的混凝土输送泵、振捣器，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约 75~105dB(A)。
- 3) 电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声，声级值 100~105dB(A)。

根据施工量，按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源见下表。

表 5-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
主体阶段	建筑弃渣、弃土外运等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 5-2 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度[B(A)]
主体阶段	冲击机	95
	空压机	75~95
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105

	电锤	100~105
	无齿锯	105

(2) 治理措施

为了降低施工噪声的影响，施工单位拟采取如下措施：

1) 合理布局施工场地：将高噪声作业区布置在场地中部，增大噪音设备到医院门诊医技综合楼的距离，有效利用施工场地距离衰减降低对项目周边声环境的影响。

2) 合理安排作业时间：合理安排施工时间，将倾倒等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）施工噪声扰民。

环评要求，如工艺要求必须连续作业，在夜间进行施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。

同时环评要求建设单位做到以下防噪措施：

A. 施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；

B. 通过统筹安排，合理计划，最大限度地减少深夜噪音施工的时间和次数；

C. 在某些特殊时期内，如高中考前夕及高中考期间，现场不安排施工；

D. 车辆进出施工现场，专人指挥，禁止鸣笛；

E. 运输材料及设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；

F. 加强施工现场环境噪声的监测，采取专人管理的原则，根据测量结果，凡超过噪声标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

3) 使用商品混凝土，避免了混凝土搅拌的噪声扰民。

4) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。

5) 材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。

6) 加强施工人员的管理和教育，不得随意扔、丢，减少施工中不必要的金属敲击声。

7) 在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。

8) 即时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。

9) 门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行，避免夜间噪声扰民。

10) 项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家及广元市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，评价认为施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

2.1.5 施工期固体废弃物

（1）废弃土石

根据项目设计资料，本项目施工土石方挖方量 756.49m³，其中：填方量 412.53m³，外运土方量 343.96m³，弃方运往建设部门指定地点进行处置。挖方过程中产生的表土全部用于绿化用土。

建设单位将弃渣及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆场的面积和堆放量，并对堆场表面采取覆盖措施，以及在临时堆场场地周围设置导流明渠，将水引至沉淀池处理后再排入城市雨污水管网。施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》，严禁无证开挖；渣土运输车辆必须密闭运输，水平运输，不得撒漏；渣土必须倾倒在合法倒场，不得乱倒；施工期车辆运输时从医院北侧进出车辆，避免对医院内现有门诊医技综合楼产生不利影响；运土车辆不行走市区道路，避免给沿线地区增加车流量、造成交通堵塞。另外，外运时间尽量避开上下班的高峰期及人流物流的高峰时间。

（2）建筑垃圾

项目施工期产生废弃建筑材料（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖块、废管材）和废包装材料。在施工期要加强对废弃物的收集和管理，将建筑垃圾和能回收的废材料、废包装袋分别收集堆放，废材料、废包装袋及时出售给废品回收公司处理。废渣运往建设部门指定的回填工地倾倒。

（3）装修垃圾

装修垃圾按照地上总建筑面积 11066.85m²、每 1.3t/100m² 计，则产生的装修垃圾共约 128t，装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

（4）生活垃圾

施工期高峰施工人数约为 50 人，人均产生生活垃圾为 0.5kg/d，则生活垃圾产生量为 25kg/d。施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处

理场集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

2.2 项目营运期污染物产生、排放及治理措施分析

2.2.1 营运期废气污染物

改扩建项目建成运行后，产生的废气主要为食堂油烟、柴油发电机燃烧废气、恶臭、化验室废气、汽车尾气等。

（1）食堂油烟

产生情况：本项目食堂设置于住院综合楼，建成后可供 100 人就餐，食堂燃料使用天然气。厨房设置基准灶头数为 2 个，规模属于小型，风机风量为 10000m³/h 计，灶头使用率按 100%计算，年工作日 365d，日工作时间约 6h。一般食用油耗油系数为 7kg/100 人 d，医院食堂每天耗油 7kg，油烟损耗一般按 2%-4%计算，本项目计 4%，医院食堂产生油烟 0.28kg/d（0.103t/a），油烟产生浓度为 4.67mg/m³。

治理措施：医院拟安装油烟净化器，经净化效率不低于 60%的油烟净化装置处理，油烟浓度可降低至 1.87mg/m³（见表 5-3），经食堂烟道排放后能够达到《饮食业油烟排放标准》中 2.0mg/m³ 的标准限值要求。评价认为，本项目油烟采取的治理措施可行，处理后通过专用烟道至屋顶排放，排放的油烟对环境影响很小。

表 5-3 油烟产生及排放情况

污染源	污染物产生情况		防治措施	污染物排放情况	
	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/a)		排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/a)
食堂油烟	4.67	103	60%油烟净化器	1.87	41.2

（2）柴油发电机燃烧废气

产生情况：本项目备用柴油发电机一台，功率为300kW，该设备仅停电时供手术室和电梯、照明使用。发电机采用0#柴油作为燃料，其排放的燃油尾气中主要包含SO₂、碳黑尘、NO_x等污染物，由于备用发电机使用时间甚少（仅停电时使用），污染物排放量少。

本项目按备用柴油发电机约每月使用1次，每次使用时间约为2h，耗油系数为63kg/h，由此推算备用柴油发电机年耗油量为1.512t。参考《大气环境工程师实用手册》（王玉彬主编，中国环境科学出版社）以及《社会区域类环境影响评价》（国家环境保护总局环境影

响评价工程师职业资格登记管理办公室编制,中国环境科学出版社)中燃油废气污染物的排放系数,项目备用柴油发电机燃油废气污染物排放量详见表5-4所示。

表 5-4 柴油废气产生及排放情况

序号	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	CO	废气量
1	排放系数(kg/t油)	2.24	2.92	0.31	0.86	2万m ³ /t柴油
2	项目排放量(kg/a)	3.39	4.42	0.47	1.30	3万m ³ /a
3	项目排放浓度(mg/m ³)	112.9	147.2	15.6	43.3	/
4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	550	240	120	/	/

根据环境保护部于2017年1月11日“关于GB16297-1996的适用范围的回复”中:目前,我国还没有专门的固定式柴油发电机污染物排放标准,柴油发电机污染物排放控制应参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)执行。该标准除对污染物排浓度有明确要求外,对排气筒高度和排放速率也有具体规定。考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象,以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况,建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制,对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后,固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

治理措施:本项目发电机房布置于室内专用机房内,预留排烟道,环评要求项目采购配套有烟气净化装置的备用发电机,同时通过专用烟道将发电机烟气引至楼顶排放,项目使用的备用柴油发电机频率较低,在发电机燃油采用优质柴油的条件下,由表5-4可知,项目备用柴油发电机排放的燃油废气污染物浓度可达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相应标准限值要求,对环境影响不大。

(3) 汽车尾气

产生情况:本次拟在综合住院楼建设室内停车场以及地面设置露天停车场,约69个停车位,汽车进出停车场时,在怠速及慢速状态下会产生汽车尾气,包括排气管尾气、曲轴箱及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等,其主要污染物为CO、HC、NO_x、SO₂等。进出本医院的车辆主要为医护人员及病人的小型车辆。进出医院的车辆的时段主要集中在白天上下班时间。

治理措施:本项目大部分停车位位于室内车库,为小型汽车位。室内车库设置机械排

烟系统（兼排风系统），排烟量按6次/h换气次数计算，项目汽车尾气产生量少，且污染浓度低，通过排风系统排出后，扩散条件好，对区域环境产生污染影响小。

（4）检验室废气

产生情况：检验室废气主要是来自于试验过程中各种反应试剂产生的无组织挥发的气味。检验室不使用三氯乙酸、氰化钠、氰化钾、三氧化铬等特殊医疗化学品，无有毒有害废气排放，化验室检测化验、配制溶液时将产生极少量的废气，主要为极少量的酸雾及挥发性有机废气，难以定量且排放量较小。

治理措施：为无组织排放，同时，医院拟采取定期消毒、加强自然通风或机械通风的方式来进行废气除异味，保证给病人与医护人员一个清新卫生环境。

（5）医疗废物暂存间废气

由于原有为医疗废物暂存间不能满足改扩建后的需求，本项目于门诊医技综合楼的南侧新建一个医疗废物暂存间，医疗废物暂存间设置按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定进行设置。环评要求项目须做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间的防渗漏、防鼠、防蚊蝇等措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，医疗废物定期交由有资质单位处置，医疗废物在暂存间的暂存时间不超过48h等措施进行控制，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

（6）垃圾站恶臭

垃圾站所产生的气体恶臭物质主要是有机物腐败分解产生的恶臭气体，有机物腐败产生的恶臭程度与季节有很大的关系，在夏季气温较高时有机物极易腐败，此时从垃圾中散发的恶臭气体明显比冬季强烈。原项目未设置垃圾站，本项目将于医院东南侧新建垃圾站收集点临时存放院内产生的生活垃圾，采用有盖垃圾桶存储生活垃圾，并及时清运，日产日清，同时，定期杀菌消毒并加强管理和清洁，防止蚊蝇滋生，在采取以上管理措施后，可有效避免或减少生活垃圾产生的异味对周围环境的影响。

（7）污水处理废气

产生情况：新建设的医院污水处理站位于门诊医技综合楼南侧，处理规模为50m³/d。污水处理站产生的恶臭污染物主要为氨、H₂S。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，每去除1g的BOD₅可产生0.0031g的NH₃、0.00012g的H₂S。本次改扩建后全院废水量42.48m³/d（15505.2m³/a），每年处理BOD₅0.7753t，经计算项目医院内的污水处

理过程中NH₃产生量为2.41kg/a, H₂S产生量为0.09kg/a。

治理措施：本项目污水处理设施为地埋加盖和一体化设备，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“为防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染”的措施要求。本项目污水处理站设置有出气口，臭气经紫外线消毒除臭装置处理后排放，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站排出的废气应进行除臭除味处理”。根据类比《益阳市第六人民医院儿科综合楼及供应室楼建设项目验收监测报告》，该医院污水处理站为地埋设备，采用二级生化+消毒处理工艺，废水量为58m³/d，臭气通过紫外线光触媒处理，验收监测期间，废气无组织排放监控点NH₃、H₂S、臭气浓度满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005），因此，通过类比分析，医院内污水处理站无组织排放的恶臭经紫外线消毒除臭装置处理后恶臭污染物浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3最高允许浓度标准要求，对环境影响不大。

类比可行性分析：类比益阳市第六人民医院为综合医院，本项目含内科、外科、皮肤科，医院性质相似，废水均为医疗废水、食堂废水、生活污水，废水成分相同。益阳市第六人民医院污水处理系统工艺采用二级生化+消毒处理工艺，废水量为58m³/d，本项目污水处理系统工艺采用一级强化+消毒处理，废水42.48m³/d，污水处理废气均经紫外线消毒除臭装置处理，益阳市第六人民医院污水处理产生及排放的恶臭源强均大于本项目，因此，本项目污水处理废气类比《益阳市第六人民医院儿科综合楼及供应室楼建设项目验收监测报告》可行。

（8）医院浊气

针对医院浊气，项目应从源头控制带病原微生物气溶胶的排放。门诊、病房、化验室等定时消毒。本项目拟对手术室采用紫外线、消毒剂消毒；病房、公共区域采取喷洒消毒剂或使用消毒剂擦拭，同时加强自然通风或机械通风，保证给病人与医护人员一个清新卫生环境。

（9）熬制中药异味

中药在熬煮过程中会产生中药异味，同时项目设置有中药熏蒸治疗仪，熏蒸治疗过程也会产生中药异味。本项目中药熬制在密闭的熬制罐内进行，中药异味主要来源于熬制罐调节压力时的少量溢出和药渣清理过程。项目设置了单独的房间作为中药熬制间和中药熏蒸，经熬煮过的中药有效成分大部分已进入了药液，且熬煮为非连续性进行，日常保持房

间通风，中药熬煮废气（异味）和药渣臭气异味不大，经加强室内通风无组织排放，对环境影响很小。

综上所述：本项目所产生的废气为食堂油烟、柴油发电机燃烧废气、恶臭、化验室废气、汽车尾气。其中，项目所产生的柴油发电机燃烧废气经烟气净化装置后通过专用烟道将发电机烟气引至楼顶排放、室内汽车尾气采用加强通排风、室外汽车尾气采用加强绿化措施；食堂油烟经油烟净化装置（净化效率不低于 60%）处理后，经专用油烟管道从楼顶高空达标排放。实验室废气采取加强通风，设置空气净化系统等措施处理；污水处理站恶臭采取密闭、预留进气口、紫外线消毒除臭装置等措施处理，因此，项目运营期产生的废气污染物不会对区域大气环境噪声明显影响。

2.2.2 营运期水污染物

（1）废水水量

本项目建成之后，产生的废水主要是住院病人、门诊病人以及医务人员产生的废水、职工办公生活废水、浆洗房和食堂用水产生的废水。根据表 1-11 中的水平衡分析，本项目住院楼病人废水 $25.5\text{m}^3/\text{d}$ 、门诊病人废水 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ 、医技废水 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ 、医务人员废水 $6.34\text{m}^3/\text{d}$ 、后勤职工废水 $0.85\text{m}^3/\text{d}$ 、浆洗废水 $5.95\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ ，总共合计废水 $42.48\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）废水水质

本项目废水主要分为以下几类：

（1）来自门诊、病房、医技等的常规医疗废水；

（2）食堂、洗衣房、职工、行政、办公楼产生的生活污水；

◆ 医院牙科采用无汞材料，无含汞废水、废物产生；

◆ 本项目检验科主要进行常规检验，包括交叉配血、血型抗体筛选、血型鉴定等，检验、化验通过购买成品试剂盒为主，由全自动生化分析仪器进行化验，在该过程中会产生少量的特殊性质废水和废弃试剂。医院未使用氰化物试剂和含重金属试剂，因此不会产生含氰废水、重金属废水。医院改扩建后不设置传染科，不产生传染废水。

◆ 本项目设置了医学影像科，医院现采用一次电脑成像技术，无洗印废液产生。

医院废水和生活污水产生量约为 $42.48\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、 BOD_5 、COD、SS、氨氮、粪大肠菌群。医院污水成分复杂，含有病原性微生物、少量消毒剂、有机溶剂等，根据类比，医院综合废水水质源强如下。

表 5-5 营运期生活废水浓度及排放量

污染物	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌
单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	个/L
污水浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50	1.0×10^6 - 3.0×10^8
本项目取值	300	150	120	50	3.0×10^8

(3) 治理措施

本项目医技废水经中和池中和后、食堂废水经隔油池隔油后与其他废水一起经化粪池处理后全部进入污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准及接管标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1-B 级标准）后接入市政污水管网，进入石家庄污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后汇入嘉陵江。本项目污水处理系统处理采用预处理+一级强化+消毒工艺，本项目污水处理系统处理工艺见图 5-3。

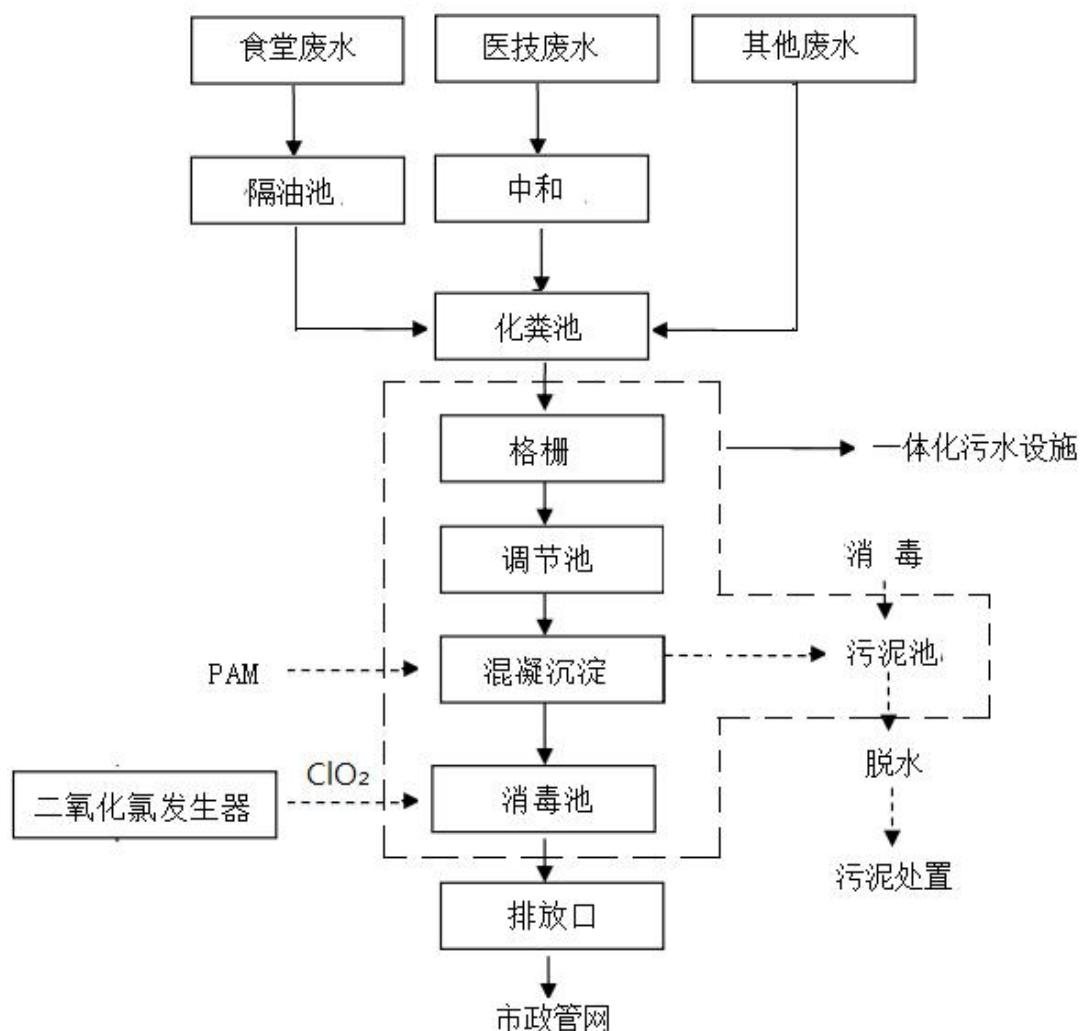


图 5-3 本项目污水处理工艺流程图

(4) 污水处理工艺的可行性及合理性分析

1) 处理工艺可行性分析

《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中规定“综合医疗机构污水排放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”处理要求。《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)规定“6.1.3 非传染病医院污水若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺”。本项目污水量42.48m³/d，污水处理系统处理规模为50m³/d，采用预处理+一级强化+消毒工艺，满足以上处理要求。

因此，项目处理工艺选择合理，符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)原则要求。

2) 消毒工艺及消毒剂的选择

污水消毒是建设项目污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、 γ 射线)。根据《医院污水处理技术指南》，各种消毒方法的优缺点见表5-6。

表5-6 常用消毒方法比较

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀灭菌但杀病毒，效果较差
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使PH值升高。	与Cl ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	有强烈氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受pH影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受pH影响；能增加溶解氧。	运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取产率低；电能消耗大；基建投资大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

综合考虑场地、工艺、技术、管理及消毒效果等因素，项目消毒采用二氧化氯进行消毒，消毒接触池接触时间 $\geq 1.0\text{h}$ ，通过控制加药量来控制余氯，接触消毒池出口设置在线余

氯测定仪和流量计，总余氯需满足 2~8mg/L。

本项目营运期废水排放情况见下表。

表 5-7 营运期废水产生及排放情况

废水性质		SS	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群
废水量 m ³ /d		42.48				
产生量	浓度 (mg/L)	120	300	150	50	3×10 ⁸
	排放量 (t/a)	1.8606	4.6516	2.3258	0.7753	/
污水处理设 施处理后	浓度 (mg/L)	60	250	100	45	5000
	排放量 (t/a)	0.9303	3.8763	1.5505	0.6977	/
石家庄污水 处理厂处理 后	浓度 (mg/L)	10	50	10	5	1000
	排放量 (t/a)	0.1551	0.7753	0.1551	0.0775	/

2.2.3 营运期噪声

本项目噪声源主要为设备噪声和来自病人及陪护人员产生的生活娱乐噪声。

(1) 设备噪声

本项目产噪设备主要为风机、柴油发电机、泵房等动力设备。本项目改扩建后，项目噪声产生及治理情况见下表。

表 5-8 主要设备噪声源统计 单位: dB (A)

噪声源	所在位置	源强 dB (A)	治理措施	治理后 噪声值	备注
风机	住院综合楼 1F	85	选用低噪设备、消声器、隔声房	60	新建
污水处理站 泵房	地下式	82	埋地式设计，采用低噪设备，基础安装减振 座，水泵进出口设金属软管接头	60	新建
备用发电机	住院综合楼 1F	85	采用低噪设备，设置于室内专用机房内，基 础减振，排烟系统加装消声器	60	新建
进出车辆	停车场及道 路	70	禁鸣喇叭，减少机动车频繁启运和怠速，规 范停车场的停车秩序；围墙隔声	55	/

拟采取降噪措施有：

①合理布置声源。

②本项目污水处理站设置在院内南部，污水处理站采用埋地式设计，产噪设备通过安装消声减振装置，将大大降低噪声对外环境的影响。污水泵基础设橡胶隔振垫，水泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振；污水站设置双层门，经地下建筑隔声及设备安装消声装置后可降低噪声对外环境的影响。

③柴油发电机房设置室内独立用房内，其进风道与排风道采取消声措施，对柴油发电机房的排烟系统加装消声器，柴油发电机组加装防振垫圈。

④通风设备采用低噪声型，且其吊装设备采用减振吊装、落地式安装设备采用弹簧减振器或橡胶减振垫，进出口设软接头，风机位于隔声房内。

本项目运营期通过采取上述隔声、消声、减振和距离衰减等措施后，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

（2）生活娱乐噪声

办公职员和就诊人员日常工作和活动产生的噪声均属于社会生活噪声，其源强约为50-65dB（A）。该类噪声不稳定且短暂，医院通过加强管理和张贴告示等以减少影响。通过加强管理和绿化的措施，车辆行驶噪声对周围居民和医院内部影响不大。

2.2.4 营运期固体废弃物

项目产生的固废主要包括一般固体垃圾、医疗废物、废水处理设施污泥。

（1）一般性固体废物

- 1) 渣土类，如清扫院落的渣土、建筑拆建废料等。
- 2) 普通办公生活垃圾、剩饭剩菜等，果皮果核，废纸废塑料及其它废物。
- 3) 无毒无害的医用包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物。
- 4) 草木类，枯草落叶、干枝朽木等。

这类废物采取分类收集及时清运以及外委处理。

（2）医疗垃圾

按照《国家危险废物名录（2021年版）》规定：医疗废物属于危险废物，代码HW01。按照《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287号），医疗废物分为感染性废物（危险废物代码841-001-01）、损伤性废物（危险废物代码841-002-01）、病理性废物（危险废物代码841-003-01）、化学性废物（危险废物代码841-004-01）、药物性废物（危险废物代码841-005-01）5类，本项目医疗废物分类见表5-9。

表5-9 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物 (危险废物代码 841-001-01)	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；③废弃的被服；④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品 2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液

		3、各种废弃的医学标本 4、废弃的血液、血清 5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物 6、病人经负压排出脓血、痰等废物
损伤性废物 (危险废物代码 841-002-01)	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 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等
病理性废物 (危险废物代码 841-003-01)	诊疗过程中产生的 人体废弃物和医学 实验动物尸体等	1、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
化学性废物 (危险废物代码 841-004-01)	具有毒性、腐蚀性、 易燃易爆性的废弃 的化学物品	1、化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
药物性废物 (危险废物代码 841-005-01)	过期、淘汰、变质 或者被污染的废弃 的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、蔡氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙氨酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；③免疫抑制剂 3、废弃的疫苗、血液制品等

(3) 固体废物产生量及处置措施

1) 一般固体废物

A. 生活垃圾

本次改扩建后设置住院床位 100 张，医务、后勤人员 60 人，项目预计日诊量可达 100 人次，生活垃圾产生量按住院 0.5kg/（床·d）、医务人员 0.5kg/（人·d）、门诊病人 0.1kg/人次计，则产生的生活垃圾为 90kg/d（32.85t/a）。

表 5-10 生活垃圾产生统计

类别	单位数量	单位产生量	日产生量 (kg/d)
住院病人	100 床	0.5kg/（床·d）	50
门诊病人	100 人	0.1kg/（人·d）	10
医疗后勤人员	60	0.5kg/（人·d）	30

医院设置有生活垃圾站，环评要求医院生活垃圾收集在医院生活垃圾站后，由环卫部门每天统一清运处理。对生活垃圾做到日产日清，保证医院无腐烂垃圾堆放。

B. 隔油池浮油

食堂的废水产生量为 777.5m³/a，该废水中动植物油浓度约为 150mg/L，隔油池处理效

率可达 60%以上，则隔油池油污产生量为 0.07t/a，清掏后放于有盖的专门的收集桶中定期委托有相关经营许可证的合法单位进行清运、处理。

C. 食堂泔水：

医院食堂日最大接待能力为 100 人/日，达上限后无法就餐人员外出就餐，按每人每天产生泔水为 0.2kg 计算，则食堂泔水产生量为 20kg/d，7.3t/a。食堂泔水按规定倒入专用泔水桶，加盖处理。泔水日产日清、隔油池定期清理，由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。

D、中药渣

类比四川省省内县级综合医院中药渣产生现状，核定中药渣产生量为 0.12kg/床/天，中药渣产生量约为 12kg/d（4.38t/a）。对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，本项目产生的中药渣属于一般固体废物，单独收集在防渗、防水密闭容器中，及时交当地环卫部门清运、处理。

2) 危险固体废物

A. 医疗垃圾

住院部分：本项目建成后全院共设 100 张床位，参照《第一次全国污染源普查:城镇生活源产排污系数手册》第四册医院污染物产生、排放系数中的规定，医疗废物按每日每床位产生 0.4kg 计，则产生医疗废物约为 40kg/d（3.65t/a）；

门诊部医疗废物：门诊日接待量为 100 人，按每 10 人折合一个床位计算，其医疗废物的产生量约为 4kg/d；

综上，本项目医疗废物产生量约 44kg/d，16.06t/a。项目在拟建住院综合楼各层都设置有医疗废物收集点，按不同的类别分别收集，由保洁员集中后送至设置于医院的医疗废物暂存间，定期交有资质单位进行处理。环评要求：按照《医疗废物处理条例》要求，医疗垃圾必须置于专用容器，与生活垃圾分开存放，不得露天存放，并设明显警示标识，本项目医疗垃圾暂存间与生活垃圾分开堆放。

B. 污水处理系统污泥

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行，污泥需集中消毒、脱水后交由相关有资质单位处理。本项目污水排放量 42.48m³/d，污泥产生量约 4.1kg/d（1.50t/a），该类固体废物应定期清掏，污泥清掏前，

应满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4相关标准，消毒脱水后，交有资质单位进行处理。本项目拟采用石灰消毒、叠螺污泥脱水机（位于污水处理设备间）对污泥进行消毒、脱水，污泥脱水产生的废水进入医院自建污水处理系统处理。

污泥属于医疗垃圾，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污泥需采用可密封处理的聚丙烯塑料桶进行收集，并做好明显的标识，如文字说明和医疗废物警示标识等，装满3/4后就应由专人密封清运至医疗废物暂存点，要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，收集桶破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。污泥经消毒、脱水后同医疗垃圾一起交予有资质单位处置。

环评要求：污水处理系统污泥为危险废物，禁止混入生活垃圾处理。

C、废紫外线灯管

本项目废气处理后需进行紫外线灯管消毒，每年约换一次，产生废紫外线灯管约25kg，产生的废紫外线灯管属于HW29类含汞废物，建设单位应存放于危废暂存间（医疗废物暂存间）内，委托有资质单位进行安全回收处置。

本项目固体废物产生及处置情况如下表所示。

表 5-11 项目固废产生、处置措施及排放

序号	种类	年产生量 (t/a)	处置措施	备注
1	生活垃圾	32.85	统一收集后由市政环卫部门每日清运	一般固废
2	中药渣	4.38		一般固废
3	隔油池浮油	0.07	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	一般固废
4	食堂泔水	7.3	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	一般固废
5	医疗垃圾	16.06	通过每层设置的医疗废物收集装置收集后暂存于医疗废物暂存间，交有资质单位处置	危险废物
6	污水处理系统污泥	1.5	专业人员定期清掏，集中消毒、脱水后交有资质单位处置	危险废物
7	废紫外线灯管	0.025	委托有资质单位处置	危险废物

（4）固体废物管理要求

本次环评对医院运营期产生的固体废物提出以下管理措施。

1) 垃圾分类

本项目对营运期产生的垃圾按照相关规定采取分类收集措施，一般生活垃圾与医疗垃

圾分开，对具传染性的有害废物与一般垃圾分类收集。医院内设置垃圾筒对生活垃圾进行收集。医疗垃圾设计专用容器，如固体医疗废弃物主要采用高密度聚乙烯（HDPE）灭菌塑料袋，而液体医疗废弃物则以塑胶或玻璃容器盛放，并密封瓶口，对于强酸、强碱等，则需有特定容器盛放。各容器上需印制明显而清晰的标识，标识中要明确标出废弃物种类，污染程度等。

2) 一般生活垃圾的处理要求

本项目所产生的一般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，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，也会产生垃圾渗滤液，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。因此，医院应配备足够的垃圾桶，加强管理，对生活垃圾做到日产日清，定期消毒灭蝇，保证院区范围内无腐烂垃圾堆放。

3) 危险废物、医疗垃圾的处理要求

表 5-12 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗垃圾	HW01	841-001-01	16.06	/	固态	/	/	/	In	桶装储存于医疗废物暂存间
			841-002-01							In	
			841-003-01							In	
			841-004-01							T/C/I/R	
			841-005-01							T	
2	污水处理系统污泥	HW01	841-001-01	1.5	污水处理系统	固态	/	/	/	In	桶装储存于医疗废物暂存间
3	废紫外线灯管	HW29	900-023-29	0.025	污水处理系统	固态				T	

表 5-13 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	医疗废物暂存间	医疗垃圾	HW01	841-001-01	厂区南侧	24 m ²	桶装储存	0.5t	48h
				841-002-01					
				841-003-01					
				841-004-01					
				841-005-01					
2		污水处理系统污泥	HW01	841-001-01				0.45t	
3		废紫外线灯管	HW29	900-023-29				0.025	180d

①危险废物、医疗垃圾的暂存

由于改扩建后医院整体布局发生改变，医院医疗垃圾暂存间拟修建于医院南侧，用来储存医疗垃圾与废紫外线灯管，医疗垃圾暂存间建筑面积 24m²，能够满足危险废物、医疗垃圾的储存。医疗垃圾暂存场地应派专人管理，禁止陌生人进入，做到能防虫害且容易清洗。锐器储存地建议建设为全封闭区，与其他的废物储存地隔开。医疗垃圾暂存地应有坚固的防渗透地基，能较好的排水，容易清洗，有供水系统；便于医疗垃圾收集车辆进入；容易定时清洗和消毒，排水管道不能与城市的下水道系统相连；防止鸟类和昆虫进入，照明和通风效果好；不得建在食堂或准备食物区域附近或宿舍楼附近。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》的规定，医疗废物低温暂存，暂存温度应做到低于 20°C，且最长存放时间不超过 48 小时。

②医疗废物暂存间的设置要求

医疗废物暂存地必须远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放处；医疗废物暂存处要有严密和封闭措施，防止渗漏，避免阳光直射，由专人管理，防止非工作人员接触医疗废物；医疗废物暂存间应设有紫外线灯具、排风扇等基本设施；医疗废物及危险废物应按照危险废物类别分区存放，盛装医疗废物及危险废物的容器应完好无损，发现破裂、开裂，应及时更换、修复；医疗废物暂存间内应备用应急设备和工具，包括个人安全防护装备、消防灭火设备、泄漏物清理工具、消毒剂、备用容器等；暂存间醒目处张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标志和“损伤性废物”、“感染性及其他废物”字样；地面和 1.0m 高的墙裙必须做防渗处理（硬化或磁瓦），同时满足《危险废物贮存污染控制标准》及修改单。

③危险废物、医疗垃圾的转运

医疗垃圾的转运应由专人负责，定期到护理单元、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每日两次，确保产生点不积累医疗废物。院内规划内部医疗废物的具体运输路线，尽量减少废物通过患者护理区和其他的清洁区。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运，转运车辆应每日清洗与消毒。转运路线应该选择专用的污物通道，选择较偏僻、行人少、不接近食堂等区域的路线，并尽量选择人流少的时段转运，转运过程中正确装卸，避免遗撒。转运工作人员做好个人保护措施。医疗废物属危险废物，收集、贮存、运输此类废物应严格按照《医疗废物管理条例》及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》要求执行，交有资质单位处置。同时，危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行，建立危险废弃物管理相关台账，委托具有危险废物经营许可证的单位进行收集、运输、贮存和处置，医院并制定危险废物污染事故防范措施和应急预案，定期对员工进行培训，增强环保意识。

环评要求：医疗垃圾必须做到日产日清，每日消毒，确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时，减少恶臭气体及病原体的产生。

3、地下水保护及防渗措施

项目对地下水环境可能存在的污染主要来自新建的污水处理设施、柴油发电机房及储油间、医疗废物暂存间。环评要求采取以下地下水防治措施：

（1）源头控制

- 1) 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- 2) 根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- 3) 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防治

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和医院污染特点，将建设内容按功能单元所处的位置、污染物处理装置、可能进入地下水环境的泄漏量、污染物的

性质、产生量和排放量划分为：重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区包括柴油发电机房及储油间、污水处理设施（含中和池、隔油池、化粪池、污水处理站等）、污水处理设备间及管网；一般防渗区包括拟建一般医疗用房、和垃圾站。

1) 重点防渗区

拟采取措施：柴油发电机房及储油间、污水处理设施（含中和池、隔油池、化粪池、污水处理站）、污水处理设备间及管网、医疗废物暂存间采用 HDPE 防渗膜进行防渗处理，满足防渗要求，渗透系数满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

2) 一般防渗区

一般防渗区要求采取混凝土加防渗剂的防渗地坪，满足项目防渗要求，渗透系数满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

3) 简单防渗区

简单防渗区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

表 5-14 项目防腐、防渗等预防措施

防渗区	名称	防渗材质	防渗系数
重点防渗区	柴油发电机房及储油间、医疗废物暂存间、污水处理设施（含中和池、隔油池、化粪池、污水处理站）、污水处理设备间及管网	HDPE 防渗膜	防渗系数达满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 要求
一般防渗区	一般医疗用房、垃圾站	混凝土加防渗剂	防渗系数达满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。
简单防渗区	其他	不设置防渗层	/

(3) 地下水污染监控：环评要求建立监控体系、对防渗工程定期检漏监测。

(4) 制定风险事故响应预案

1) 制定地下水风险事故应急响应预案，事故状态确保防控体系的有效运行。

2) 地下水或土壤受到污染时，应及时采取措施防治污染扩散，并对受污染的地下水和土壤进行治理。

综上所述，项目采取上述地下水防渗措施后，不会对地下水产生明显影响。

4、项目“三本账”及“以新带老”分析

4.1“三本账”

本项目改扩建后，全厂“三本账”分析如下：

表 5-15 扩建前后全厂“三本账”分析 单位: t/a

污染物		现有工程排放量	拟建项目排放量	“以新带老”消减量	改扩建完成后全院总排放量	排放量变化情况
水污染物	污水量	3102.5m ³ /a	15505.2m ³ /a	0	15505.2m ³ /a	+12402.7m ³ /a
	医院总排口 COD	0.7756	0.7441	0.5895	3.8763	+0.1547
	NH ₃ -N	0.1551	0.1860	0.1086	0.2326	+0.0775
	排河 COD	0.1551	0.6202	0	0.7753	+0.6202
	NH ₃ -N	0.0155	0.062	0	0.0775	+0.062
大气污染物	食堂油烟	0.0102	0.0371	0.0061	0.0412	+0.03
	柴油 SO ₂	0	0.0034	0	0.0034	+0.0034
	发电 NO _x	0	0.0044	0	0.0044	+0.0044
	机燃 烟尘	0	0.0005	0	0.0005	+0.0005
	烧废气 CO	0	0.0013	0	0.0013	+0.0013
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	中药渣	0	0	0	0	0
固体废物	隔油池浮油	/	0	0	0	0
	食堂泔水	0	0	0	0	0
	医疗垃圾	0	0	0	0	0
	污水处理系统污泥	0	0	0	0	0
	废紫外线灯管	0	0	0	0	0

由上表可知本项目改扩建建成后，医院床位数、门诊人数、医院职工均会有所增加，因此项目废水产生量、废水中主要污染物排放量和相关固体废物产生量均有所增加，固体废物通过采取妥善处置措施，不会对环境造成二次污染。

4.2“以新带老”

表 5-16 “以新带老”措施一览表

序号	存在的问题	以新带老措施
1	传染病病区与普通病区未分区设置，传染病区废水未分类收集	取消麻风科，改扩建后医院不涉及传染病区
2	污水处理采用化粪池+消毒工艺，不能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)要求。	取消麻风科，改扩建后医院不涉及传染病区。新建污水处理系统采用预处理+一级强化+消毒工艺，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)要求。
3	医院设置有食堂，但未经油烟净化器处理后排放，未设置隔油池，食堂泔水混入生活垃圾处理，未交于相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。	项目改扩建后，医院建设新食堂，基准灶头数2个，安装去除率大于60%的油烟净化器，油烟能够达标排放，设置隔油池，对含油废水进行隔油处理。食堂泔水按规定倒入专用泔水桶，加盖处

		理。泔水日产日清，由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。
4	广元市城市生活垃圾处理厂无化学性废物（危险废物代码：841-004-01）、药物性废物（危险废物代码：841-005-01）处理资质，医院药物性废物、化学性废物交给该单位处置不合理。	医院产生的化学性废物（危险废物代码：841-004-01）、药物性废物（危险废物代码：841-005-01）交给有资质单位处置。

5、环保治理措施及有效性分析

5.1 施工期污染治理有效性分析

（1）废水治理有效性分析

项目施工期产生的各类施工废水通过设置临时沉淀池处理后，经隔油沉淀处理后上清液回收利用不外排；生活污水依托医院已有化粪池收集处理后进入污水处理站处理后排入市政管网。

综上所述，本项目施工期间各项废水均去向合理并得到有效治理，治理措施有效可行。

（2）废气治理有效性分析

项目施工中的废气主要为设备安装、挖填土石方、车辆来往材料装载、场地平整及清理等产生的扬尘；燃油燃烧产生的废气及汽车尾气、装修产生的笨系物等。

其中扬尘通过使用商品混凝土、保持运输车辆清洁、打围作业、硬化道路、设置冲洗设施、湿法作业、配齐保洁人员、定时清扫施工现场、洒水降尘；同时加强对施工工地的监督检查和施工监理，切实做好降尘、压尘和抑尘等措施处理后，对周边环境影响较小。燃油燃烧废气通过选用先进设备、加强设备的维护管理同时废气经机械设备自带的尾气净化装置处理后能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)标准限值。苯系物产生量少，通过自然扩散无组织排放，对环境的影响较小。

综上所述，本项目废气治理措施有效可行。

（3）噪声治理有效性分析

在施工期建设单位要监督施工单位严格按照作业时段及其内容进行施工。施工建设和装修过程中严格控制施工时间，在白天12:00~14:00、夜间22:0~次日6:00之间停止施工，使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的要求，将施工噪声的影响控制在施工要求范围内。同时本项目拟采用了选用低噪声设备、优化施工场地平面布置、加强设备管理维护等措施进一步降低施工期间噪声对周围环境的影响。

综上所述，本项目噪声治理措施有效可行。

（4）固体废物治理有效性分析

项目施工期间产生的固体废物主要有少量土石方、施工废料以及施工人员产生的生活垃圾。其中少量土石方回填和用作绿化用土，剩余部分运往建设部门指定地点处进行回填；施工废料及装修废料部分回收，不能回收的送当地管理部门指定的建渣专用堆放场；生活垃圾统一清运送往城市垃圾处理场进行处置。

综上所述，本项目施工期间各项固体废物均得到有效处理，并去向合理，固废治理措施有效可行。

（5）生态恢复、水土流失防范措施

各类施工活动应严格控制在用地范围内，严禁随意占压、扰动或破坏非施工用地范围内的地表。施工场地应注意土方的合理堆置，减少水土流失对其他管网的影响。及时进行土方回填，对裸露土地进行表面植被培养，种植植物进行绿化，防范水土流失。

施工期结束后，施工期产生的不利因素随之消失。

评价认为：在施工期，认真按施工要求进行文明、安全、环保施工，对施工扬尘、废水、噪声和建渣、弃土按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，及时对裸露土地进行表面植被培养，栽种花草等生态恢复，能有效控制施工期造成的环境影响。

5.2 营运期污染治理有效性分析

（1）大气污染物处理措施及有效性分析

食堂油烟经油烟净化装置（净化效率不低于 60%）处理后，经专用油烟管道从楼顶高空排放，柴油发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后引至楼顶排放，汽车尾气通过室内加强通排风、室外加强绿化，污水处理站恶臭通过地埋式结构，污水处理系统排气口设置紫外线消毒除臭装置后无组织排放，医院浊气、检验室废气通过采用消毒剂消毒与室内通风处理等措施治理后，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目废气治理措施有效可行。

（2）废水处理措施及有效性分析

本项目废水处理采用“预处理+一级强化+消毒”处理工艺，其中消毒工艺采用“二氧化氯法消毒”，一级强化采用“混凝沉淀”。参照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中“表 A.2 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表”，本项目废水采取的污染防治措施属于可行技术。

综上，本项目采取的废水处理措施有效可行。

(3) 噪声治理措施及有效性分析

项目营运期噪声主要来自设备噪声和社会噪声。设备噪声主要是柴油发电机、泵房、通风系统等动力设备，通过选用低噪声设备、减震隔声来降低对周围环境的影响；社会噪声主要是医务人员工作噪声和病人的活动噪声，对于此类噪声最主要的防护措施就是加强管理，禁止喧哗吵闹，避免影响住院病人正常工作生活。

综上所述，本项目噪声治理措施有效可行。

(4) 固废处置措施有效性分析

项目产生生活垃圾集中收集后由环卫部门清运，其处理措施可行。隔油池浮油与食堂泔水由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。医疗废物、污泥、废紫外线灯管交有资质单位进行收集处置。

评价认为：在项目营运期所产生的污水、固废及废气、噪声等认真按环评提出的上述环保措施进行有效治理和处置，能有效防治营运期造成的环境污染。

6、总量控制

根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(川环办发〔2015〕333号)确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废水中的 CODcr、NH₃-N。

本项目废水排放量 15505.2m³/a，经医院自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准 (COD≤250mg/L) 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标准 (氨氮≤45mg/L)，接入市政污水管网，进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD≤50mg/L, 氨氮≤5mg/L) 后汇入嘉陵江，则本项目废水总量指标核算如下：

进入污水处理厂前：

$$\text{COD: } 15505.2 \text{m}^3/\text{a} \times 60 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 3.8763 \text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 15505.2 \text{m}^3/\text{a} \times 45 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.6977 \text{t/a}$$

进入污水处理厂后：

$$\text{COD: } 15505.2 \text{m}^3/\text{a} \times 50 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.7753 \text{t/a}$$

$$\text{氨氮: } 15505.2 \text{m}^3/\text{a} \times 5 \text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.0775 \text{t/a}$$

则本项目经环评核算 COD 和 NH₃-N 排放总量如下：

表 5-17 工程总量控制指标, 单位 t/a

总量控制污染物		建议控制指标量	备注
全院废水	COD	3.8763	项目总排放口
	NH ₃ -N	0.6977	
	COD	0.7753	石家庄污水处理厂排放口
	NH ₃ -N	0.0775	

由于本项目废水将进入石家庄污水处理厂进行处理, 项目污水将占用石家庄污水处理厂总量控制指标, 因此本项目不单独申请总量控制指标。

7、环保投资

项目总投资 9700 万元, 环保投资 60.2 万元, 占总投资的 0.62%。本项目环保投资及其建设内容见表 5-18。

表 5-18 环保措施及投资估算一览表

内容	污染物名称	工程内容	投资(万元)	备注
施工期	废气	隔离围挡; 密目网; 车辆清洗; 定期洒水, 湿法作业; 施工平面布置, 施工警示标识等	3.0	新增
	固废	弃土和建筑垃圾运至城建部门指定的地点堆放; 生活垃圾由环卫部门统一收集	1.5	
	废水	修建排水沟、沉砂池; 设置临时污水池, 临时性废水经隔油沉淀处理后上清液回收利用不外排; 生活污水利用医院已有化粪池及污水处理系统收集处理后进入市政管网	1.5	
	噪声	施工设备隔声措施, 施工管理	2.0	
营运期	废水	医技废水经酸碱中和池 (0.5m ³) 中和后、食堂废水经隔油池 (1m ³) 与其余废水一起排入化粪池 (3个, 共45m ³) 预处理后排入污水处理站处理后再排入市政管网进入石家庄污水处理厂站。医院污水处理系统采用“预处理+一级强化+消毒工艺”, 污水处理能力50m ³ /d(其中调节池15m ³)	28.0	新增
	废气	食堂油烟	2.0	新增
		固废暂存点恶臭	0.2	新增
		污水处理站恶臭	2.0	新增
		医院洁气、检验室废气	列入工程总投资	/
		熬制中药异味		/
		柴油发电机燃		/

		烧废气			/
		汽车尾气	室内采用加强通排风、室外露天排放加强绿化		
固体废物	生活垃圾	统一收集后由市政环卫部门每日清运		/	依 托
	中药渣				
	隔油池浮油	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	2.0	新 增	
	食堂泔水	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理			
	废紫外线灯管	收集后暂存于医疗废物暂存间，交有资质单位处置	0.5	新 增	
	医疗垃圾	通过每层设置的医疗废物收集装置收集后暂存于医疗废物暂存间，交有资质单位处置	5.0		
	污水处理系统 污泥	专业人员定期清掏，集中消毒、脱水后交有资质单位处置	3.0	新 增	
	噪声	设备、车辆噪声	合理布局，选用低噪声设备，安装减震底座、消声、室内隔声处理	2.0	
地下水防渗	医疗废物暂存间、柴油发电机房及储油间	重点防渗区，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	3.0	新 增	
	生活垃圾暂存点	对生活垃圾暂存点采取“三防”措施，做好垃圾的袋装封存，日产日清	1.0		
	污水处理系统、设备间及 管网	重点防渗区，满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	/	新 增	
绿化		绿化面积新增 1600m^2	3.5		新 增
合计			60.2		

项目主要污染物产生及预计排放量情况

(表六)

种类	产污源强	处理前产生量及浓度	处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向	
废水	施工期	施工废水	20m ³ /d	经隔油池、沉淀上清液回用, 不外排	20m ³ /d	循环利用不排
		施工人员生活污水	2.0m ³ /d	纳入医院污水处理系统处理后排入市政污水管网进石家庄污水厂	2.0m ³ /d	嘉陵江, 达标排放
	营运期	医技废水 生活污水、 医疗废水	15505.2m ³ /a COD:300mg/l 4.65t/a 氨氮: 50mg/l 0.78t/a	医技废水经中和处理后、食堂废水经隔油处理后汇同其他污水经医院污水处理站处理达标后再排入市政管网进入石家庄污水厂	15505.2m ³ /a COD:50mg/l 0.7753t/a 氨氮: 5mg/l 0.0775t/a	嘉陵江, 达标排放
废气	施工期	施工扬尘	3.5mg/m ³ (平均浓度)	地面保湿、车辆清洁, 安密目网、设围挡等	<1.0mg/m ³	无组织排放
		油漆废气	少量	加强通风	少量	无组织排放
		施工车辆	间断性排放、排放量小, 可忽略不计	加强管理, 减少怠车	—	无组织排放
	营运期	厨房油烟	油烟: 0.103t/a	经油烟净化装置(处理效率 60%)处理后经专用油烟管道从楼顶高空排放	油烟: 0.0412t/a	达标排放
		污水处理站恶臭	少量	地埋式, 污水处理系统排气口设置紫外线消毒除臭装置	少量	无组织排放
		固废暂存点恶臭	少量	定期杀菌消毒并加强管理和清洁	少量	无组织排放
		医院浊气、 检验室废气	少量	加强消毒与室内通风	少量	无组织排放
		中药异味	少量	加强室内通风	少量	无组织排放
		汽车尾气	少量	加强绿化	少量	无组织排放
		柴油发电机废气	少量	经自带的除尘装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放	少量	无组织排放
固体废弃物	施工期	土石方	总挖方量 756.49m ³	部分回填, 弃方外运至建设部门指定地点	填方量 412.53m ³ , 外运土方量 343.96m ³	外运
		建筑垃圾	-	部分回收, 其余及时清运到指定垃圾场	-	外运
		装修垃圾	128t	由环卫部门统一清运	128t	外运
		生活垃圾	25kg/d	由环卫部门统一清运	25kg/d	外运
	营	生活垃圾	32.85t/a	统一收集后由市政环	32.85t/a	对环境无

运 期	中药渣	4.38t/a	卫部门每日清运	4.38t/a	影响
	隔油池浮油	0.07t/a	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	0.07t/a	
	食堂泔水	7.3t/a	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	7.3t/a	
	医疗垃圾	16.06t/a	通过每层设置的医疗废物收集装置收集后暂存于医疗废物暂存间，交有资质单位处置	16.06t/a	
	污水处理系统污泥	1.5t/a	专业人员定期清掏，集中消毒、脱水后交有资质单位处置	1.5t/a	
	废紫外线灯管	0.025	委托有资质单位处置	0.025	
噪 声	施工机械及运输车辆	75-105 dB(A)	加强施工管理，合理安排施工时间，施工机械位置等	昼间≤70dB(A); 夜间≤55dB(A)	
	设备噪声	70~85dB (A)	隔声、消声、减振、选用低噪设备	昼间≤60dB(A); 夜间≤50dB(A)	

主要生态影响:

施工过程中造成场地内土质结构松散、裸露以及建筑材料、建筑废渣的堆放，在雨季特别是暴雨的天气下容易遭受雨滴溅击和地表径流冲刷形成面蚀或沟蚀。

项目建设地点位于苍溪县陵江镇三清社区，属于城市规划范围内，项目的建设不会对周围生态环境产生影响。

环境影响分析

(表七)

1、施工期环境影响分析

本项目施工期包括基础工程、主体工程、辅助工程、设备安装等施工阶段，建筑施工过程中主要环境问题是土建和设备安装过程产生的施工噪声、建筑扬尘及施工废渣、废水等。

1.1 施工期过渡期对医院内部环境影响分析

本项目施工期门诊医技综合楼仍在运营，施工期产生的噪声、废气、施工材料运输等将对医院内部正常运营产生一定影响，其中主要影响为施工扬尘及噪声对住院病人、医院员工、门诊人员产生的影响。

噪声影响防治措施：1)合理安排施工时间，避开住院病人休息时间，夜间(22:00~6:00)和午间(12:00~14:00)不施工；2)室内装修施工时，设置密闭隔离围挡、关闭窗户、密闭施工；3)高空作业时，严禁高空凌空抛撒；4)由于项目建筑物布局紧密，应将钢构件加工、钢筋切割等高噪声施工尽可能在场外完成，场内尽量不设置加工区、堆场。

扬尘影响防治措施：1)高空建筑墙体采用有效抑尘的密目安全网或防尘布；2)脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；3)材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料；4)运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；5)文明施工，定期对地面洒水，湿法作业；6)扩建工程施工场地四周架设高约2.5m的围挡，并在可能干扰到办公、就医的位置设置隔离围挡，密闭施工，湿法作业。

综上，建设单位通过采取上述污染防治及医院内部保护措施后，能够有效减弱施工期产生的污染物对医院内部正常运营产生的影响。

1.2 施工噪声的影响分析

(1) 污染源分析

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对施工场地内、外环境带来一定的影响。噪声源主要为：

1) 土石方挖掘机、基础施工工序使用的塔吊，钢筋加工时使用的卷扬机、压缩机等机械设备及运输车辆产生的噪声，声级值数75~105dB(A)。

2) 板、梁、柱浇铸时，使用的混凝土输送泵、振捣碾，钢筋加工使用的电锯、电焊机、空压机等设备产生的噪声，声级值约75~105dB(A)。

3) 电钻、电锤、手工钻、无齿锯等设备噪声，声级值100~105dB(A)。

根据施工量, 按经验计算各施工阶段的昼夜的主要噪声源见下表。

表 7-1 交通运输车辆噪声

施工阶段	运输内容	车辆类型	声源强度[dB(A)]
主体阶段	建筑弃渣、弃土外运等	大型载重车	84~89
底板与结构阶段	钢筋、混凝土等	混凝土罐车、载重车	80~85
装修安装阶段	各种装修材料机必备设备	轻型载重卡车	75~80

表 7-2 施工机械噪声源强及建筑施工场界噪声限值表

施工阶段	声源	声源强度[B(A)]
主体阶段	冲击机	95
	空压机	75~95
	卷扬机	90~105
底板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	振捣器	100~105
	电锯	100~105
装修安装阶段	电钻、手工钻等	100~105
	电锤	100~105
	无齿锯	105

(2) 施工期噪声评价标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准。

(3) 预测模式

噪声源声级按自由声场衰减方式传播, 主要考虑距离衰减, 忽略大气吸收、障碍物屏障等因素, 其衰减模式为:

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

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 米处的声级值, dB(A) ;

$L_A(r_0)$ ——距声源 r_0 米处的声级值, dB(A) ;

r —距声源的距离, m。

噪声叠加公式:

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_i}$$

式中: L ——某点噪声总叠加值, dB(A) ;

L_i ——第 i 个声源的噪声值, dB(A) ;

n——声源个数。

根据上述预测模式，在不采取相关治理措施的情况下，以施工期最高瞬时声级105 dB (A) 进行预测，施工期噪声源声级值随距离衰减预测结果见表7-3。

表 7-3 施工期噪声影响预测结果 单位: dB (A)

噪声源	声源噪 声值	预测距离 (m)														备注		
		5		10		20		50		100		150		200				
		昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间	昼 间	夜 间			
施工期	105	91	91	85	85	79	79	71	71	65	65	61.5	61.5	59	59	55	55	

根据上述预测结果，结合本项目场地实际情况可以看出：对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，本项目施工期间昼间噪声源距离场界 70m、夜间需距离场界 100m，才能实现场界达标。

为了降低施工噪声的影响，施工单位应采取如下措施：

- 1) 合理布局施工场地：评价要求将高噪声作业区布置在场地南侧，增大噪音设备到医院其他大楼的距离，有效利用施工场地距离衰减降低对项目周边声环境的影响。
- 2) 合理安排作业时间：施工方应合理安排施工时间，将拆除、倾倒等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间高噪声设备施工，杜绝夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）施工噪声扰民。

如工艺要求必须连续作业，在夜间进行施工，应首先征得当地环保、城管等主管部门同意，并及时公告周围的居民，以免发生噪声扰民纠纷。同时应做到以下防噪措施。

- A. 施工现场提倡文明施工，建立健全控制人为噪声的管理制度，尽量减少人为的大声喧哗，增强全体施工人员的防噪声扰民的自觉意识；
- B. 通过统筹安排，合理计划，最大限度地减少深夜噪音施工的时间和次数；
- C. 在某些特殊时期内，如高中考前夕及高中考期间，现场不安排施工；
- D. 车辆进出施工现场，专人指挥，禁止鸣笛；
- E. 运输材料及设备时，必须轻拿轻放，严禁野蛮装卸，并在装卸点铺垫草包等降噪物体；大型物件装卸，应当使用起吊设备，严禁汽车自卸；
- F. 加强施工现场环境噪声的监测，采取专人管理的原则，根据测量结果，凡超过噪声标准的，要及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整，达到施工噪声不扰民的目的。

- 3) 使用商品混凝土，避免了混凝土搅拌的噪声扰民。
- 4) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。
- 5) 材料装卸采用人工传递，严禁抛掷或汽车一次性下料。
- 6) 加强施工人员的管理和教育，不得随意扔、丢，减少施工中不必要的金属敲击声。
- 7) 在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。
- 8) 即时关闭不用设备，将可在固定地点施工的机械设置在临时施工棚内作业，同时定期维护保养设备，使其处于良好的运转状态。
- 9) 门窗、预制构件、大部分钢筋的成品，半成品在工厂完成，减少施工场地内加工机械产生的噪声，如少量需现场钢筋加工的尽量安排在白天进行，避免夜间噪声扰民。
- 10) 项目施工管理由专人负责，并设定专门负责人定期对该区的施工噪声污染防治措施以及环保管理进行检查和核实，严格按照国家、广元市的施工噪声防治和管理规范中的相关规程要求进行治理，尽量减少施工噪声对外环境的影响程度。

采取上述措施后，施工期间的场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准要求，尽可能减少对自身的不良影响。施工期噪声对环境的影响是短期的，随着施工结束其影响将也随之消失。

1.3 施工期环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

施工期间对环境空气的影响最主要是扬尘，扬尘污染造成大气中 TSP 值增高。建设过程中扬尘污染主要来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；建筑材料（水泥、沙、石、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；运输车辆行驶造成地面扬尘等。粉尘的产生量与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，根据类比分析，建筑施工场地扬尘浓度一般为 $1.5\text{-}3.5\text{mg/m}^3$ 。

施工过程中产生扬尘污染的危害性是不容忽视的。飘浮在空气中的粉尘被施工人员吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员的身体健康。此外，粉尘飘扬降低能见度，易引发交通事故；粉尘飘落在各种建筑物和树木枝叶上，影响景观。

因此，为减少工程扬尘对环境的污染，施工单位应注意文明施工，避免大风天气作业，定期洒水，及时清扫地面尘土，对临时堆放场地进行覆盖，安装密目网、设置围挡设施，并严格管理产生扬尘的机械设备，将扬尘对周围环境空气影响减少到最低。

(2) 施工机械废气

施工期间使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

(3) 油漆废气

油漆废气主要来自于装修阶段，属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强室内的通风换气情况下，可以使项目装修施工产生的油漆废气达标排放。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的环境空气质量造成一定影响，但只要施工单位按照环评要求做好大气污染防治措施，将可以有效降低上述不良影响。此外，上述不良影响随着施工期的结束也会结束，因此，项目施工期结束后，不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

1.4 施工期环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和工地生活污水。

(1) 施工废水

施工期间，基础工程、混凝土工程等会产生少量灰浆水、冲洗水等建筑废水，产生量约 10m³/d，主要污染因子浓度为 COD150 mg/L、SS1200mg/L、石油类浓度 12mg/L。经简易隔油沉淀处理后可全部回用。

(2) 生活污水

项目施工高峰时施工人员生活污水排放量为 2m³/d，以上污水依托医院污水处理系统处理后，外排市政污水管网。

综上所述，项目产生的废水不会对项目所在区域的水环境造成不利影响。

1.5 固体废弃物对环境影响分析

施工期会产生弃土、废弃建筑材料和生活垃圾等固体废物。

施工期间的产生的废弃土石方除回填外，其余运往建设部门指定地点处置；施工产生的建筑垃圾应集中堆放，由施工单位运至市政指定建筑废渣专用堆放场，以免影响施工和

环境卫生；施工人员产生的生活垃圾应全部集中收集及时外运至城市垃圾处理场进行处置。

在落实以上环保措施后，本项目产生的固体废物不会对区域环境产生不利影响，但值得注意的是建筑垃圾和生活垃圾应分类收集、分类存放、分类运输和分类处置，不得混装。

综上，本项目施工期对环境的影响是轻微且暂时的，采取相应环保措施后，可降至环境和人群可承受的程度；在施工期结束后施工期的环境影响将随之结束。

1.6 施工期生态环境影响

施工期对生态环境的不利影响主要表现在场地平整、施工、车辆和施工人员践踏等活动造成土壤扰动和植被的破坏。施工结束后，项目将及时的进行绿化，保证一定的植被覆盖度，将项目建设对生态环境的影响降至最低。

建议采取以下生态环境保护措施：

（1）施工前，要做好土石工程的平衡，挖出的土方尽量回填；同时，安排好施工计划，在规定临时堆土场内堆放弃土，减少弃土和泥土的裸露时间，确保一经停止使用即可采取措施恢复植被或作其他用途处置以避免受到暴雨的直接冲刷，最大限度的避免水土流失。

（2）做好各项排水、截水、防止水土流失工作，做好必要的防护坡，防止水土流入周边的区域。采取临时性控制土壤侵蚀的措施，保持坡度稳定，减少侵蚀和冲刷。在适当的间隔处建截留和导洪沟，避免形成对纵向坡度管沟的底部冲刷。

（3）施工现场建设相应容积的集水沉沙池和排水沟，以收集地表径流和施工过程中产生的泥浆水，废水和污水经沉淀和除渣后用于洒水降尘或处理达标后排入市政污水管网。

（4）运材料的车辆要保持完好，运输时不宜太满，加盖苫布，保证运载过程中不散落，若有散落的泥土等应及时清理。

（5）施工完毕后应及时绿化，增加工程地面绿化覆盖，美化环境。

综上所述，本项目施工期活动对大气、声、地表水、地下水的影响较小，这种影响是短期的、暂时性的，随着工程的结束，工程行为对环境带来的不利影响将逐渐减弱或消除。

2、运营期环境影响分析

2.1 地表水影响分析

2.1.1 废水产生情况及产生量分析

本项目拟建的门诊、医美中心、住院综合楼建成之后，产生的废水主要是住院病人、门诊病人以及医务人员产生的废水、职工办公生活废水、浆洗房和食堂用水产生的废水。医技废水经中和池中和后、食堂废水经隔油池隔油后与其他废水一起经化粪池处理后全部

进入污水处理站，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准及接管标准（氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1-B级标准）接入市政污水管网，进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准后汇入嘉陵江。经工程分析，本项目各类废水产生总量为42.48m³/d。

2.1.2 环境影响预测分析

（1）评价等级及评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定，评价等级判定见下表。

表 7-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) 水污染当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

本项目产生的各类废水经医院自建的污水处理设施处理后排入市政管网最终排入石家坝污水处理厂，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，本项目评价等级为“三级 B”。

（2）建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息。

表 7-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油、粪大肠菌群	进入石家坝污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	-	化粪池+隔油池+中和池+一体化污水处理站	预处理+一级强化+消毒	DW001	是	企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况

表 7-6 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	105.92710465	31.75467387	1.55052	进入石家 坝污水处 理厂	连续排 放,流量 不稳 定,但有 周期 性规律	/	石家 坝污 水处 理厂	COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5
									BOD ₅	10

③废水污染物排放执行标准表

表 7-7 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准(日均值)	250
2		SS		60
3		BOD ₅		100
4		动植物油类		20
5		粪大肠菌群(个/L)		5000MPN/L
6		NH ₃ -N	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标准	45

④废水污染物排放信息表

表 7-8 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	-	COD	250	0.010620	3.8763	
2		SS	60	0.004248	0.9303	
3		NH ₃ -N	45	0.001912	0.6977	
4		BOD ₅	100	0.004248	1.5505	
全厂排放口合计					3.8763	
					0.9303	
					0.6977	
					1.5505	

(3) 影响预测

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。

(4) 评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)要求，水污染影响型三级B评价内容包括：

- a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价：

医院拟建污水处理设施采用“预处理+一级强化+消毒”处理工艺，符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)和《医疗污水处理技术指南》(环发[2003]197号)中综合医院(非传染病医院)推荐的处理方式，废水治理措施有效可行。

项目食堂废水 $2.13\text{m}^3/\text{d}$ ，设置有 1m^3 的隔油池，隔油池停留时间大于 12h ，能够满足要求。医技用水 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ ，设置有中和池 0.5m^3 ，能够满足要求。项目共计废水 $42.48\text{m}^3/\text{d}$ ，设置有化粪池3个共计 45m^3 ，满足停留时间为 $24\text{-}36\text{h}$ 的要求。设置有一体化污水处理站规格 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足需求，一体化污水处理站内设置有调节池 15m^3 ，能够满足有效容积满足日处理水量的 $6\text{-}8$ 小时要求。综上所述，废水治理设施有效可行。

依托污水处理设施的环境可行性评价：

(1) 纳管可行性分析

根据现场调查，本项目废水经医院内污水处理站处理后可达到石家坝污水处理厂的纳管要求，属于石家坝污水处理厂的收纳范围，目前医院废水已接入市政污水管网进入石家坝污水处理厂进行处理，因此，本项目污水管网连接至污水处理厂可行。

(2) 石家坝污水处理厂概况

苍溪县石家坝城市生活污水处理厂位于云峰镇石家坝村一组，占地总面积39.4亩，采用A²/O工艺，一期项目设计规模为3万 m^3/d ，于2015年建成投运，现有处理规模为1.1万 m^3/d ，污水处理厂服务范围包括回水、肖家坝、老城区、武当、赵公坝、紫云工业园和百利工业园。石家坝污水处理厂已于2012年取得四川省环境保护厅出具的环评批复(川环审批【2012】465号)，并在同年通过环保竣工验收(广环验【2015】75号)，目前正常运行，出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB19891-2002)中一级标准A标，

尾水排入嘉陵江。

综上所述，本项目污水可依托石家坝污水处理厂进行处理，本项目依托可行。

2.2 地下水影响分析

2.2.1 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“159、专科防治院（所）”中“其余”类，地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此，不确定地下水环境影响评价范围。

2.2.2 地下水环境影响分析

正常工况下，废水不会进入到地下水体中，不会造成地下水污染影响。在非正常工况下，区域污水管网、各类水池出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），医疗废水会进入地下水体中造成的地下水环境影响，部分固废收集等管理不当，也有可能造成废水、固废等对项目所在区域及周边区域的地下水污染。

（1）废水排放对地下水的影响

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目污水的收集与排放全部通过地下管道进行，不直接和地表联系，因而发生通过地表水和地下水的水力联系引起地下水水质变化的情况不大。污水管网按照工程设计规范要求进行，选用标准管材，并做必要的防腐处理，运行过程中加强维护和管理，定期检修更换不安全配件，避免污水管道的渗漏对地下水造成影响。为防止污水非正常排放污染地下水，项目内的各污水处理池均做了防渗处理，以降低发生渗漏的可能性，防渗层采用人工材料构筑。经采取防渗措施后对地下水的影响很小。

（2）固体废物对地下水的影响分析

项目将医疗废物暂存于的医废暂存间内，将生活垃圾暂存于垃圾站内。环评要求医废暂存间及垃圾站做好“三防”措施，同时由于固体废物只是临时存放周转，日产日清（医疗废物存储时间不超过 48h），基本上不存在长期堆放的问题，只要加强管理，对地下水基本不会产生影响。

（3）地下水污染防治措施

①地下水防治要求

A、要求医疗用房地面全部混凝土浇筑，并全场实施“雨污分流、清污分流”。

B、项目设备用房地面做防渗处理。

C、在地面防渗施工过程应做好施工记录，或者请施工监理单位做监督，必要时客情环境主管验收部门对防渗设施提前验收。

D、定期进行检漏监测和检修。强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。

②地下水防治控制措施

A、主动控制措施

为了最发限度降低运营过程中对地下水的影响，项目在设备、建筑结构、总图等方面均考虑了相应的控制措施，具体分区布置如下：

根据分区防渗的原则，严格划分重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，其中医疗废物暂存间、污水处理设施（污水处理站及隔油池、化粪池）污水处理设备间及管网、柴油发电机房及储油间划为重点污染防治区，医疗用房划及垃圾暂存点为一般污染防治区，其他区域划为非污染防治区。

B、被动控制措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程。防渗结构型式根据实际工程情况可分为天然防渗结构、刚性防渗结构、柔性防渗结构、复合防渗结构等型式，本项目污染区分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区。

表 7-9 项目防腐、防渗等预防措施

防渗区	名称	防渗材质	防渗系数
重点防渗区	柴油发电机房及储油间、医疗废物暂存间、污水处理设施（含中和池、隔油池、化粪池、污水处理站等）、污水处理设备间及管网	HDPE 防渗膜	防渗系数达满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 要求
一般防渗区	一般医疗用房、垃圾站	混凝土加防渗剂	防渗系数达满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。
简单防渗区	其他	不设置防渗层	/

环评要求建设单位必须按照相关要求进行防渗处理，杜绝地下水污染事故的发生。为防止本项目对地下水造成污染，环评要求本项目的地下水污染防治措施应根据不区域采用不同等级的地面硬化防渗措施。

综上所述，在采取了有效的地下水污染防治措施后，项目运营期不会对区域地下水环境产生明显影响。

2.3 营运期大气环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次环评对项目废气进行环境影响分析。

(1) 污染源强

本项目营运期产生的废气主要为污水处理站恶臭,污水处理站为地埋式,预留出气口,出口设置紫外线除臭措施。本次评价对污水处理站产生的恶臭进行影响预测。

项目主要废气污染源参数见下表:

表 7-10 主要废气污染源(矩形面源)参数一览表

名称	面源起点坐标		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度 /m	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 (kg/a)	
	X	Y								氨	硫化氢
污水处理站	587803.50	3513569.92	399	5	5	-30	0	8760	正常	2.41	0.09

注: X、Y 取值为 UTM 坐标, UTM 坐标及海拔高度根据谷歌地球获取 587803.50,3513569.92

(2) 评价因子和评价标准筛选

项目评价因子和评价标准筛选详见下表。

表 7-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ (μg/m ³)	标准来源
硫化氢	1 小时平均	10	HJ2.2-2018
氨	1 小时平均	200	HJ2.2-2018

(3) 估算模型参数

项目选用 AERSCREEN 模型,估算模型参数详见下表。

表 7-12 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		39.3
最低环境温度/℃		-4.6
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注: 项目周边 3km 半径范围城市建成区或规划区少于一半面积,因此城市/农村选项选择农村。项目周

边3km范围内占地面积最大的土地利用类型为农作地。

(4) 等级判定

经估算模式计算，本项目大气评价等级判定情况如下。

表 7-13 本项目正常工况下废气污染物预测结果表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} (%)	$D_{10\%}$ (m)	下风向最大质量浓度落地点(m)	评价等级
污水处理站	氨	200	0.24	0.12	/	10	三级评价
	硫化氢	10	0.01	0.09	/	10	三级评价

项目氨排放的最大地面浓度占标率 $P_{\max}=0.12\%$ ，硫化氢最大地面浓度占标率 $P_{\max}=0.09\%$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气导则》(HJ2.2-2018)， $P_{\max}<1\%$ ，均为大气三级评价，因此确定本项目大气评价等级为三级，不进行进一步预测和评价，不需设置大气环境影响评价范围。

(5) 大气环境防护距离

根据本环评采用的《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，确定大气评价等级为三级，不进行进一步预测和评价，故不设置大气防护距离。

2.4 营运期噪声影响分析

(1) 噪声评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的2类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5 dB(A) [含5 dB(A)]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价，本项目所在地属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准地区且项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增量小于5dB(A)，因此，依照《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009)的技术要求，确定本次声学环境评价工作等级为二级。

评价范围：评价范围为项目边界向外200m范围。



图 7-1 项目噪声评价范围图

(2) 噪声源强

本项目噪声源主要为设备噪声和来自病人及陪护人员产生的生活娱乐噪声，其中产噪设备主要为风机、柴油发电机、泵房等动力设备。项目噪声源强见下表。

表 7-14 主要设备噪声源统计 单位: dB (A)

噪声源	所在位置	源强 dB (A)	治理措施	治理后噪声值
风机	住院综合楼1F	85	选用低噪设备、消声器、隔声房	60
污水处理站泵房	地下式	82	埋地式设计, 采用低噪设备, 基础安装减振座, 水泵进出口设金属软管接头	60
备用发电机	住院综合楼1F	85	采用低噪设备, 设置于室内专用机房内, 基础减振, 排烟系统加装消声器	60
进出车辆	停车场及道路	70	禁鸣喇叭, 减少机动车频繁启运和怠速, 规范停车场的停车秩序; 围墙隔声	55

(3) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采取导则上推荐模式。

预测模式选择：从噪声点到受声点的噪声总衰减量，是由噪声源到受声点的距离、墙体隔声量、空气吸收及建筑屏障的衰减综合而成，本预测只考虑距离的衰减和建筑墙体的隔声量，空气吸收因本项目噪声源离预测点较近而忽略不计。

采用声源随距衰减模式，即：

$$L_P = L_W - 20 \lg r - K$$

式中： L_P ——距离声源 r 米处的声压级；

L_W ——声源声功率级；

r ——距离声源中心的距离；

K ——修正值。

对于同一声源可知 r_1 和 r_2 处声压级 L_1 和 L_2 间关系为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1)$$

对于任何一个预测点，其总噪声效应是多个噪声级能量总和，其计算如下：

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

式中： L_i ——第 i 个声源的噪声值； dB(A) ；

n ——声源个数。

（4）预测内容

根据本项目噪声源的分布，对厂界四周噪声进行贡献值预测。

（5）厂界噪声预测计算

通过噪声环境影响评价软件预测得到本项目厂界四周的贡献值（预测结果见图7-2），本项目贡献值叠加现有项目现状监测的噪声值（监测报告见附件，编号MYKLJCJSYXGS 1349-0001），得到本院的厂界噪声预测值。

表 7-15 厂界噪声预测结果表 [单位： dB(A)]

	北		东		南		西	
	13.99		27.24		24.16		17.67	
项目场界噪声贡献值	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	57	47	55	46	53	44	55	46
场界噪声预测值	57.00	47.00	55.01	46.06	53.01	44.04	55.00	46.01



图 7-2 厂界噪声预测昼夜间贡献值等声级线图

由上分析可知，在采取环评提出的噪声污染防治措施后，再经过距离衰减，本项目正常经营期间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

（6）敏感点声环境质量评价

本次对项目周边敏感点噪声进行预测，采用贡献值叠加背景值的方法进行敏感点预测，本项目以2021年1月4日-1月6日的环境监测噪声（监测报告见附件，编号MYKLJCJSYXGS 1551-0001）作为背景值，预测结果见表7-16。

表 7-16 运营期敏感点噪声预测统计结果

敏感点	昼间噪声值 dB(A)			夜间噪声值 dB(A)		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
项目东侧敏感点-居民	59	20.15	59.00	49	20.15	49.01
项目东南侧敏感点-计生站	56	23.13	56.00	49	23.13	49.01
项目西南侧敏感点-居民	58	23.02	58.00	41	23.02	41.07
项目西侧敏感点-居民	58	17.67	58.00	42	17.67	42.02

根据预测结果，项目正常运营过程中项目敏感点处声环境质量昼间、夜间均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。因此，项目运营对周边声环境敏感点影响较小。

(7) 社会生活及车辆噪声

办公职员和就诊人员日常工作和活动产生的噪声均属于社会生活噪声，其源强约为50-65dB (A)。该类生活噪声是不稳定的、短暂的，医院通过加强管理和张贴告示等措施，其噪声源能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，项目对周围声环境影响很小。

(8) 道路交通噪声对本项目的影响

本项目为医院建设项目，病人住院均集中于住院综合楼，其住院综合楼东面为三清路，本项目进行了道路交通噪声对住院综合楼（环境噪声敏感目标）的影响评价预测。

A、近期影响

近期影响采用2#实测噪声作为背景值再叠加本项目对住院综合楼贡献值的方法进行敏感目标（住院综合楼）预测，预测结果见表7-17。

表7-17 住院综合楼噪声预测结果

敏感点	昼间噪声值 dB(A)			夜间噪声值 dB(A)		
	背景值	贡献值	预测值	背景值	贡献值	预测值
项目住院综合楼	55	30.32	55.01	46	30.32	46.12

注：2#点受现有医院运营、社会生活噪声、三清路交通噪声的多重影响，能够满足预测要求。

根据预测结果，近期项目（住院综合楼）作为敏感目标，昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

B、中远期影响

根据2021年1月4日-1月6日对三清路的车流量统计如下所示。

表7-18 车流量统计(辆/h)

序号	道路名称	车型	2021年1月4日-1月5日		2021年1月5日-1月6日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	三清路	小车	357	12	318	9
		中车	27	6	36	3
		大车	6	0	9	0
		合计	390	18	363	12

随着城市的发展，三清路中远期的车流量将会增加，三清路为沥青混凝土道路，本项目以实测的车流量增长20%作为中远期的车流量预测量，按照60km/h的设计速度，根据《公路建设项目环境影响评价规范》(JTJ005-2006)和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)，运用噪声环境影响评价系统软件，建立噪声预测模型，预测出三清路中远

期对住院综合楼的交通噪声影响情况。

表 7-19 未上措施前-中远期住院综合楼垂向噪声预测统计结果

敏感点	昼间噪声值 dB(A)				夜间噪声值 dB(A)			
	项目贡献值	交通贡献值	环境背景值	预测值	项目贡献值	交通贡献值	环境背景值	预测值
住院综合楼 2F	30.32	62.28	55	63.03	30.32	49.18	46	50.92
住院综合楼 3F	30.32	61.95	55	62.75	30.32	48.83	46	50.69
住院综合楼 4F	30.32	61.3	55	62.22	30.32	48.15	46	50.26
住院综合楼 5F	30.32	60.53	55	61.60	30.32	47.37	46	49.80
住院综合楼 6F	30.32	59.91	55	61.13	30.32	46.74	46	49.45
住院综合楼 7F	30.32	59.31	55	60.68	30.32	46.13	46	49.13

注：1、环境背景值采用4#点的现状检测值，4#点既受现有医院运营和社会生活噪声影响，又不靠近道路，受三清路、肖家坝大道交通噪声影响小，因此，可代表住院综合楼的环境背景值（不含交通影响）。

2、住院综合楼1F为停车场。

由于受三清路中远期交通噪声的影响，项目住院综合楼的昼间、夜间噪声值均出现超标（昼间最大超标 3.03dB、夜间最大超标 0.92dB），为满足住院综合楼的安静，项目临道路一侧均安装隔声窗，经墙体和隔声窗隔声后（隔声能力一般在 10dB 以上），中远期住院综合楼室内昼间、夜间均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

综上所述，本项目针对设备噪声和社会生活噪声拟采取一系列措施，根据预测可知，本项目营运期场界噪声达标，项目营运期产生的噪声对周围环境影响较小，同时项目（住院综合楼）作为敏感目标，安装隔声窗后，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

2.5 营运期固体废物影响分析

项目中药渣混入生活垃圾集中收集后由环卫部门清运。隔油池浮油与食堂泔水由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理。医疗废物、污泥、废紫外线灯管等危险废物暂存于医疗废物暂存间后，定期交有资质单位进行收集处置。

表 7-20 项目固废产生、处置措施及排放

序号	种 类	年产生量 (t/a)	处置措施	备注
1	生活垃圾	32.85	统一收集后由市政环卫部门每日清运	一般固废
2	中药渣	4.38		一般固废
3	隔油池浮油	0.07	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	一般固废
4	食堂泔水	7.3	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	一般固废
5	医疗垃圾	16.06	通过每层设置的医疗废物收集装置收集后暂	危险废物

			存于医疗废物暂存间，交有资质单位处置	
6	污水处理系统污泥	1.5	专业人员定期清掏，集中消毒、脱水后交有资质单位处置	危险废物
7	废紫外线灯管	0.025	委托有资质单位处置	危险废物

环评要求，危险废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《危险废物储存污染控制标准》、《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物转移联单管理办法》等相关规范执行。医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《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定》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

评价认为，采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，营运期对周围环境不会产生明显影响。

2.6 营运期土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中附录A“土壤环境影响评价项目类别”可知，本项目属于“社会事业与服务业”中“其他”，属于IV类建设项目，IV类建设项目建设可不开展土壤环境影响评价，不需设置土壤环境影响评价范围。

2.7 生态环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），确定本工程生态环境评价工作等级。

本工程总占地面积为10150m²，面积小于2km²。本项目不涉及特殊生态敏感区及重要生态敏感区，为一般区域。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)中生态影响评价工作等级划分的相关规定，确定本项目生态评价工作等级为三级，评价范围为建设区域内及周边。

表 7-21 生态环境影响评价工作级别

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目所在地为城市环境，生态环境受人类活动影响较深，不存在自然植被及野生动物种类，项目的建设对生态环境基本无影响。项目为医疗卫生服务设施项目，项目的建设

与周边环境相协调。

2.8 电磁辐射与放射性影响分析

项目营运期涉及的医用放射性装置部分须业主另行委托有相应资质的环评单位编制放射性和辐射环境影响评价文件，并另行报环保行政主管部门审批和申领辐射安全许可证。本环评报告表不对项目的医用放射性装置辐射影响进行评价。

3、环境风险分析

环境风险评价是以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建设要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。主要用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

3.1 评价依据

3.1.1 风险调查

本项目为医院项目，无使用有毒有害的生产工艺过程，主要危险物质来自于柴油发电机房储油间柴油、消毒剂，对照《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-及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目运营期所使用的化学品数量及分布情况见下表。

A. 项目污水处理站消毒使用的二氧化氯 A 剂为 48%的二氧化氯粉，项目年使用二氧化氯 A 剂 0.75t（A 剂：B 剂=1: 1），最大存在量为 0.07t，折算为二氧化氯 0.0336t。

B. 项目医院消毒使用 84 消毒液（为 19.5%的次氯酸钠，有效氯 6.5%），项目年使用 84 消毒液 0.2t，最大存在量为 0.02t，折算为次氯酸钠 0.0039t。

C. 柴油一次存储至少发电 2h 的量，耗油系数为 63kg/h，最大存在量为 200L，折合 0.17t。

注：根据生态环境部于 2020 年 9 月 28 日“关于咨询突发环境事件风险物质及临界量确定问题的回复”：《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）中，按照“混合或稀释的风险物质按其组分比例折算成纯物质”原则，二氧化氯 A 剂、84 消毒液均折算为相应纯物质量。

3.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险潜势初判的确定方法，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺，建设项目环境风险潜势由危险物

质及工艺系统危险性 (P) 和环境敏感程度 (E) 确定。

危险物质及工艺系统危险性 (P) 由危险物质数量与临界量比值 (Q) 与行业及生产工艺 (M) 确定。

危险物质数量与临界量比值 (Q) 的确定：在危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算中，在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

表 7-22 危险物质临界值及本项目储存量

序号	物质名称	CAS 号	临界值 (t)	本项目最大存在总量 (t)	该种危险物质 Q 值
1	二氧化氯	10049-04-4	0.5	0.0336	0.0672
2	次氯酸钠	7681-52-9	5	0.0039	0.00078
3	油类物质 (柴油)	/	2500	0.17	0.000068
合计					0.068048

经计算， $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I，可不再进行生产工艺 (M)、环境敏感程度判定。

3.1.3 评价等级

评价工作等级划分见下表。

表 7-23 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

根据风险潜势初判结果，项目仅进行简单分析，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，无需设置评价范围。

3.2 环境风险识别

3.2.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评级技术导则》(HJ 169-2018)，项目风险物质为柴油发电

机房储油间柴油、消毒剂。

3.2.2 生产系统危险性识别

本项目的风险防范重点在于原辅材料在储运、储存过程和生产管理不当等原因导致化学品等原辅材料泄漏、泼洒等。

此外，本项目潜在的环境风险主要包括：

- 1、带有致病微生物（细菌、病毒）存在产生环境风险的潜在可能；
- 2、医疗废水处理设施事故状态下的排污；
- 3、医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险；
- 4、化学品存储和使用过程中的风险。

3.3 环境风险防范措施

1、对医疗废物的风险防范措施

项目医院产生的医疗废物收集过程需按危险废物管理，分类收集后暂存于医疗废物暂存间，暂存间设专人负责管理，对医疗废物进行分类、消毒、袋装、标识，并严格按要求盛装于周转箱内和做好《医疗废物转移联单》的填写、交接工作，按程序备案或上报，再委托交有资质单位处置。

鉴于医疗废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，收集，贮存、运送等环节需严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《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)》等相关规范。

医疗垃圾在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗垃圾泄漏，还应立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

2、供氧风险防范措施

本项目医用氧气为外购，采用钢瓶储存集中供氧。医院制定严格的操作规程，严禁携带火烟等危险物品入内。加强对氧气瓶操作者的安全操作知识教育，按规定检查检验氧气瓶。氧气瓶必须与易燃、易爆、聚合气体气瓶分开储存。在供氧过程中确保供氧管道的严密性。

3、柴油风险防范措施

备用发电机仅停电时使用，在柴油发电机房，设有防火安全设施，并严格《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用，储存间内按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。柴油发电机房及储油间地面进行防渗处理。

4、危险化学品风险防范措施

（1）医院在检验、污水处理的过程中，会使用一定量的酒精、漂白粉、消毒剂等化学药剂。在日常使用中，应加强对其中危险化学品的管理。对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

（2）精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

5、污水处理风险防范措施

（1）污水处理构筑物采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，防止废水泄漏；

（2）根据《医院污水处理工程技术规范》（环境保护部，HJ2029-2013）中 12.4.1“医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 100%，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”。本项目废水日排放量为 42.48m³，环评要求设置应急事故池容积不小于日排放量的 30%，即 12.75m³，本项目污水处理站设置有调节池 15m³ 可兼作事故应急池，杜绝未经处理的医疗废水排入管网。在污水处理站出现事故的时候，可暂时将污水排入应急事故池，待污水处理站恢复到正常处理状态时，再将应急事故池的废水逐渐泵入污水处理站进行处理，能够保证在事故状态下，污水处理站有足够的维修时间。

（3）项目配备备用柴油发电机，停电时污水处理系统靠发电机运行，保证污水处理站用电。

（4）加强对污水处理设施水泵、消毒装置等设备检查和维护，及时维修或更换老化的设备及部件，消除隐患，防止事故发生，确保设备正常运转。重要的设备易损件维持合理

库存（水泵、二氧化氯发生器等），并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

（5）加强对废水处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。建议建设单位在废水处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。

6、环境管理方面的风险防控措施

（1）树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

（2）实行全面环境安全管理制度

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。

（3）加强巡回检查，减少医疗垃圾泄漏对环境的污染

医疗垃圾在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

7、应急措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

（1）制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

（2）设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

(3) 制订废水处理站、医疗垃圾收集、运输、贮存、实验室、药品库事故应急措施；建立医院应急管理、报警体系。

(4) 危险废物运输车辆上配备必要的防毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

(5) 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级生态环境主管部门。

(6) 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行责任分配制度，确保医院所产生的医疗废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

(7) 对于项目设置的放射性设备，建设单位应另行委托资质单位进行专项评价，并严格执行环评中提出的各项风险防范措施。

3.4 风险事故应急预案

为防止发生事故后，对环境的影响进一步增大，应建立环境风险应急机制，在发生事故的第一时间，做好环境风险应急工作，减少或减缓环境风险。

(1) 本项目若发生原辅材料泄漏事故，立即进行控制，组织人员及时收集泄漏原料，防止扩散。

(2) 若出现人员误食或皮肤接触情况，应将上述人员脱离事故点。皮肤接触人员除去受污染衣服，采用清水冲洗；眼睛接触人员采用生理盐水或清水冲洗，严重时就医；误食人员，适当饮用温水后并立即就医。

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备必要的设施。本次项目为改扩建项目，建设单位应尽快启动全院应急预案的修改编制工作，并将本项目纳入全院应急预案响应体系中。应急预案的主要内容可参考见下表。

表 7-24 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：医疗废物暂存间、污水处理站、污水处理设备间、柴油储油间、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

综上所述，项目营运期环境存在着一定的环境风险，只要项目加强风险防范意识，严格管理、严格按照国家相关管理要求进行安全营运，建立完善整个医院的风险管理制度，制订相应的事故应急预案，同时严格按照环评要求进行环境风险防范，则可将项目的环境风险降低至可接受程度。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 7-25 建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	县皮防院医美中心住院综合楼项目				
建设地点	(四川)省	(广元)市	(/)区	(苍溪)县	(/)园区
地理坐标	经度	105.92704833	纬度	31.75425947	
主要危险物质及分布	污水处理设备间：二氧化氯 A 剂；医院业务用房：84 消毒液；柴油发电机及储存间：柴油				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	大气：危险物质泄漏后挥发进入大气，污染大气环境；易燃物质遇明火产生火灾或爆炸引起大气环境污染事故；化学品泄漏挥发污染物进入大气。 地表水：危险物质泄漏对周围地面和建筑造成腐蚀，可能污染地下水、地表水；污水处理站废水事故排放，造成泄漏。 地下水：危险化学品、危险废物泄漏，污染地下水环境				
风险防范措施要求	1、树立环境风险意识，实行全面环境安全管理制度 2、规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施，加强巡回检查，减少医疗垃圾泄漏对环境的污染，加强危险废物处理管理 3、建立事故的监测报警系统、加强资料的日常记录与管理 4、严格管理危险化学品，液氧站严禁存放其他可燃气瓶和油脂类物品，设置警示标牌，规范管理，落实防火、防爆设计要求，配备足够的消防器材。 5、储油间四周设围堰，地面采取重点防渗措施，并配备泄漏防范应急物质。 6、加强污水处理站加药间药品管理，污水处理站定期检修，设置事故应急池，防止事故废水排放。 7、严格执行环评及相关法律法规要求，定期开展设备维护，保证其有效运行和去除效率；制定环境风险应急预案。				

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

4、排污口规范化

排污口是企业污染物进入受纳环境的通道，做好排污口管理是实施污染物总量控制和

达标排放的基础工作之一，必须实行规范化管理。

由于本项目废水排入市政污水管网，因此主要针对废气排污口进行规范化管理，具体如下：

废气排污口应按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1996）规定，设置统一制作的环境保护图形标志牌，废气污染物排放口设置提示性环境保护图形标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境监管部门同意并办理变更手续。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 7-26 排放源图形标识

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

5、环境管理和环境监测

为了对项目环境保护工作进行统一有效的管理与监督，建立强有力的环境管理体制，必须建立健全环境保护管理和监督机构，明确各相关机构的具体职责和分工，同时制定全面完善的环境管理制度、措施和计划，实行统一管理，以利于环境的保护与可持续发展。

5.1 环境管理

广元市苍溪生态环境局负责审查项目审批环境影响报告表，建设单位负责项目环保设施的自主竣工验收。广元市苍溪生态环境局对项目施工期和营运过程环保工作实施监督管理，组织协调有关机构为项目环保工作服务，监督项目环境管理计划的实施。

（1）施工期环境管理

①根据环境影响报告表提出的环保措施和施工中实际造成的环境影响，制定项目施工期环境保护规章制度，履行施工期各阶段环境管理职责。

②参与工程建设技术合同的签订，完善其中相关的环境保护条款，将工程施工期环境

保护设施建设有章可循，做到职责分明。

③为强化对工程建设的环境监督管理，要求工程监理单位配备环境监理人员，主要通过现场监督执法工作，使承包商注意避免施工过程中造成环境污染，并及时处理工程施工中出现的污染问题。

④土建工程需要管道挖沟、施工建材机械等占地，对产生的扬尘应洒水抑尘，及时清除弃土，避免二次扬尘。

⑤协同当地环保部门，对施工期环保措施的实施情况进行定期检查，确保各项措施落到实处，发挥实效。

⑥做好环保宣传和解释工作，减少施工过程中的环境纠纷。

⑦确保环境保护投资专款专用，按时到位，保证环保设施的按时建设。

（2）营运期环境管理

医院营运期间，环境管理主要是针对医疗废物的管理以及确保各项污染物达标排放，管理内容有：

A、医疗固体废弃物的环境管理

为保障人民群众身体健康和生命安全，根据《国家危险废物名录（2021年版）》、《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003），医院医疗废物管理规定如下：

①成立医疗废物管理领导小组，负责全院医疗废物管理组织领导工作，履行监控职责。制定各级人员的工作职责，各负其责，切实履行职责。

②对医疗废物暂存间应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设施。

③各科室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将医疗废物收集运送到医疗废物暂存间堆放。运送工具使用后应当在医疗卫生机构指定的地点及时消毒和清洁。

④医院定期或不定期对本机构工作人员进行全员培训。严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

⑤各相关部门各司其责，分别对医疗废物的分类、收集、运送、贮存及各交接环节进行监控。护理部负责对医疗废物的分类、收集过程进行监控；检查实施情况，防止处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题。

⑥健全报告制度。应当对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存 3 年。医疗废物处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题时应及时向管理小组汇报，并责成相关部门及时整改。管理小组定期（每季度）召开会议，研究解决存在的问题。

⑦卫生要求：医疗废物暂存间应在每次废物清运之后消毒。

B、医疗废水的环境管理

由于废水中主要污染物的来源和成份比较复杂，医疗污水中含有病原性微生物、有机物和悬浮物等，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染特征，应在医院污水处理过程中注意以下几个问题：

①医院污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。

②医院污水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%（以运行天数计）；达标率应大于 95%（以运行天数和主要水质指标计）；设备的综合完好率应大于 90%。

③电气设备的运行与操作须执行供电部门的安全操作规程。

④排污口是企业污染物进入环境并污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。必须规范设置排放水污染物的排污口，便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。应按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）与(GB15562.2-1995)规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度其上缘距离地面约 2m。

5.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。为了有效地控制污染，保护环境，随时掌握环保设施及生产设备的运转情况，防止污染事故的发生，提出如下环境监控计划（由业主委托有资质的监测部门进行监控）。

5.2.1 施工期环境监测

1、目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

2、监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

3、监测项目

大气环境监测因子 TSP；噪声监测因子位 leqdB(A)；生活垃圾、交通运输情况等。

4、监测方式

施工期的环境工作可委托项目所在地环境监测站进行。

5.2.2 营运期环境监测

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括废水、噪声、固废监测。

1、主要监测内容

1) 排水水质，监测项目为 pH、CODcr、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油、总余氯、粪大肠菌群。

2) 废气，污水处理站边界NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气、甲烷。

3) 院界噪声，监测项目为等效连续 A 声级。

4) 固废分类处置情况实施检查。

2、各污染物监测地点和频率

1) 废水：

医院污水排放口，pH 每日监测不少于 2 次，CODcr 和 SS 每周监测 1 次，粪大肠菌群数每月一次，BOD₅、NH₃-N、动植物油每季度一次。采样频率：每 4 小时采样 1 次，一日至少采样 3 次，测定结果以日均值计。

医院消毒池出口：总余氯每日监测不少于 2 次。

2) 废气：监测污水处理站边界 NH₃、H₂S、臭气浓度、氯气、甲烷，采样频率：每季度监测 1 次，每 2 小时采样一次，共采集 4 次，取其最大测定值。医院对自身污染源及污染物排放实行例行监测、控制污染是企业做好环境保护职责之一。监测资料应进行技术分析、分类存档、科学管理为企业防治环境污染途径和治理措施提供必要的依据，同时也是医院的环境保护资料统计上报、查阅、目标管理等必须要做的工作内容之一。

3) 噪声：边界设 4 个测点，每季度一次。对项目内各噪声源如引风机等根据需要进行有选择的监测。

4) 固废: 处置情况检查, 每月一次。

6、建设项目“三同时”竣工验收情况说明

根据《中华人民共和国环境保护法》规定, 建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行, 而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。本项目应在取得环评批复后的生产阶段申请环保部门进行“三同时”验收, 具体实施计划为:

(1)建设单位对废水、废气、噪声、固体废物等进行竣工环境保护验收, 目前验收方式为自主验收。

(2)建设单位请环境监测单位对正常生产情况下各排污口排放的污染物浓度进行监测。

(3)建设单位向当地环保主管部门提交“三同时”验收文本及验收意见进行备案。

项目建成后, “三同时”验收一览表如下。

表 7-27 建设项目环保“三同时”验收一览表

类别	项目	主要设施/措施	监测项目	验收标注
废水	废水	隔油池 1m ³ 、中和池 0.5m ³ 、处理后排入医院自建污水处理站 (50m ³ /d) 后排入市政管网	CODcr、BOD、NH ₃ -N 等	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准(日均值)、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标准
废气	厂界无组织	柴油发电尾气经自带的除尘装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准、恶臭执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中标准
		固废暂存点定期消毒杀菌、加强管理与清洁		
		医院浊气、检验室废气通过加强消毒与室内通风处理		
		熬制中药异味加强通风		
		汽车尾气通过加强场地绿化、室内加强通排风等措施处理		
	厂界有组织	污水处理系统地埋式, 排气口设置紫外线消毒除臭装置	油烟	食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB184836-2001)中的小型规模要求
	医院内设备噪声	食堂油烟废气经油烟净化处置装置(处理效率 60%) 处理后引至食堂楼顶排放		
噪声		通过隔声、减振、绿化、距离衰减等措施后, 不会对周围声学环境产生明显影响	LAeq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2

				类标准
固体废物	一般废物及危险废物	中药渣混入生活垃圾委托环卫部门定期清运，隔油池浮油与食堂泔水由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理，医疗废物、污水处理系统污泥、废紫外线灯管等危险废物一起交由有资质单位进行收集转运处置	/	污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4控制标准 危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	生活污水	纳入医院污水处理系统,处理后进入市政管网	进入市政管网,对环境无明显影响
		施工废水	经隔油池、沉淀池清液回用,不外排	不外排,对环境无明显影响
	营运期	医技废水、生活污水、医疗废水、餐饮废水等	医技废水经中和池中和后、食堂废水经隔油池隔油后与其他废水一起经化粪池处理后全部进入污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1-B级标准后接入市政污水管网,进入石家庄污水处理厂	达标排放
大气污染物	施工期	施工扬尘	地面保湿、车辆清洁,安装密目网、设置围挡设施等	减少扬尘量,达标排放
		施工车辆废气	加强管理,减少怠车等	达标排放,对周围影响小
		油漆废气	加强通风	对周围影响小
	营运期	污水处理站恶臭	地埋式,污水处理系统排气口设置紫外线消毒除臭装置	对周围影响小
		医院浊气、检验室废气	加强消毒与室内通风	对周围影响小
		固废暂存点恶臭	定期消毒杀菌、加强管理与清洁	对周围影响小
		熬制中药异味	加强通风	对周围影响小
		汽车尾气	汽车尾气通过加强场地绿化、室内加强通风等措施处理	对周围影响小
		柴油发电机废气	经自带的除尘装置处理后通过专用烟道引至楼顶排放	对周围影响小
		厨房油烟	经油烟净化装置(处理效率60%)处理后经专用油烟管道从楼顶高空排放	达标排放
固体废物	施工期	土石方	部分回填,弃方统一外运建设部门指定地点处置	对周围影响较小
		建筑垃圾	部分回收,其余及时清运到建设部门指定地点处置	对周围影响小
		装修垃圾	由环卫部门统一清运处理。	对周围影响小
		生活垃圾	由环卫部门统一清运处理	对周围影响小
	营运期	污水处理系统污泥	专业人员定期清掏,集中消毒、脱水后交有资质单位处置	去向合理,无二次污染
		医疗垃圾	通过每层设置的医疗废物收集装置收集后暂存于医疗废物暂存间,交有资质单位处置	
		废紫外线灯管	委托有资质单位处置	
		隔油池浮油、食堂泔水	由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理	

		办公生活垃圾、中药渣	由环卫部门统一清运处理	
噪声	施工期	建筑施工噪声	加强施工管理,合理安排施工时间,施工机械设在远离保护目标的位置;采用商品混凝土等	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准
	营运期	设备噪声	隔声、消声、减振、选用低噪设备	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB22337-2008)2类标准限值

生态保护措施及预期效果:

为避免水土流失带来的生态环境影响,施工期内应对临时堆放场地采取覆盖塑料布等措施,并对施工期间产生的建筑弃渣及时清运处置,及时平整地面,硬化道路路面。由于本项目周围为城市建成区环境,影响范围和程度有限,其影响随着施工期的结束而消失。

结论及建议

(表九)

1、结论

1.1 项目概况

苍溪县皮肤病性病防治院总投资为 9700 万元，主要建设内容为：在现有防治院的基础上新增占地 7730 平方米，新建一栋门诊、医美中心、一栋住院综合楼及其他配套附属设施共计建筑面积 9866.85 平方米，购置医疗设备等。改扩建后苍溪县皮肤病性病防治院建成占地 10150 平方米，建筑面积 11066.85 平方米，病床 100 张的规模。

1.2 产业政策的符合性结论

根据国家改革和发展委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令〔2019〕第 29 号，2020 年 1 月 1 日起实施），本项目为医疗服务设施建设项目，属于其中鼓励类第三十七项“卫生健康”中第 29 条“医疗卫生服务设施建设”。

项目取得了苍溪县卫生和计划生育局颁发了“医疗机构执业许可证”（登记号 45130250X51082411H1191）；2019 年 1 月 21 日，苍溪县发展和改革局出具了《关于县皮防院医美中心住院综合楼项目建议书的批复》（苍发改投资〔2019〕4 号）。

因此，项目建设符合国家相关产业政策。

1.3 项目规划及选址合理性

（1）规划符合性分析

本项目新增占地 7730 平方米，2019 年 9 月 30 日，苍溪县自然资源局出具了《规划条件通知书》（苍规条〔2019〕第 49 号），明确本项目建设用地性质为医院用地（A51）；2020 年 7 月 3 日取得苍溪县自然资源局出具的建设项目用地预审与选址意见书，并下发了项目的规划红线图。2020 年 8 月 25 日，苍溪县自然资源局以苍自然资源〔2020〕字第 131 号附件，下达了本项目的“建设工程规划许可证”。

综上所述，本项目的建设符合当地城市总体规划和土地利用规划。

（2）项目选址合理性分析

本项目位于广元市苍溪县陵江镇三清社区，所在地为城市环境，项目占地不涉及耕地，不涉及基本农田。项目北面为恒昌水厂（桶装水生产、距离 20m、以自来水为水源）、恒昌汽修厂（距离 5m，未划定卫生防护距离）及居民区，项目东面为三清路，路对面为居民区及山林，项目东南面为陵江计划生育服务站（计生站）、三清社区、三清幼儿园（距离 80m）、居民区、广明国际城（一期，居住小区），项目西面为肖家坝大道，道路对面从北到南依次为汉水秀城、万平中庭园林（在建）、中国大唐集团公司、广明国际城（二期）。

等居住小区及办公区，项目西面 320m 为嘉陵江。由外环境关系可知，本项目所在地周围以居民区为主，无名胜古迹和重点文物保护单位，无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的对象，无对环境造成重污染的工矿企业等制约因素。

因此，本项目的选址合理。

1.4 环境现状与评价结论

根据本次环评委托监测的结果和环保主管部门公布的质量公报显示，项目所在地及周边大气、水、声学环境和及生态环境质量良好，能满足项目所在地相应环境功能区划的要求。

1.5 总量控制

根据国家“十三五”环保要求和《四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》(川环办发〔2015〕333号)确定本项目污染物排放总量控制因子确定为废水中的 CODcr、NH₃-N。

本项目废水排放量 15505.2m³/a，经医院自建污水处理设施处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准 (COD≤250mg/L) 和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标准 (NH₃-N≤45mg/L)，接入市政污水管网，进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 (COD≤50mg/L, 氨氮≤5mg/L) 后汇入嘉陵江，则本项目废水总量指标核算如下：

进入污水处理厂前：

COD：15505.2m³/a×250mg/L×10⁻⁶=3.8763t/a

氨氮：15505.2m³/a×45mg/L×10⁻⁶=0.6977t/a

进入污水处理厂后：

COD：15505.2m³/a×50mg/L×10⁻⁶=0.7753t/a

氨氮：15505.2m³/a×5mg/L×10⁻⁶=0.0775t/a

由于本项目废水将进入石家坝污水处理厂进行处理，项目污水将占用石家坝污水处理厂总量控制指标，因此本项目不单独申请总量控制指标。

1.6 环境影响评价结论

1、施工期环境影响分析

本项目施工期的影响是暂时的，在施工结束后，影响区域的各环境要素基本都可以得到恢复。只要项目施工期认真制定和落实工程施工期应该采取的环保对策措施，工程施

工的环境影响问题可得到消除或有效控制，将对环境的影响降至最小程度。

2、营运期环境影响分析

大气环境：食堂油烟经油烟净化装置（净化效率不低于 60%）处理后，经专用油烟管道从楼顶高空排放，柴油发电机废气经自带的消烟除尘装置处理后引至楼顶排放，汽车尾气通过室内加强通排风、室外加强绿化，污水处理站恶臭通过地埋式结构，污水处理系统排气口设置紫外线消毒除臭装置后无组织排放，医院浊气、检验室废气通过采用消毒剂消毒与加强通风处理，熬制中药异味通过加强通风等措施后，对周边环境影响较小。

地表水环境：本项目医院污水处理系统采用“预处理+一级强化+消毒”工艺，医技废水经中和池中和后、食堂废水经隔油池隔油后与其他废水一起经化粪池处理后全部进入污水处理站，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准、氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1-B 级标准后接入市政污水管网，进入石家坝污水处理厂处理达《城镇污水处理站污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后汇入嘉陵江，不会对周围地表水环境产生影响。

声环境：项目营运期噪声主要来自设备噪声和社会噪声。设备噪声主要是柴油发电机、泵房、通风系统等动力设备，通过选用低噪声设备、减震隔声来降低对周围环境的影响；社会噪声主要是医务人员工作噪声和病人的活动噪声，对于此类噪声最主要的防护措施就是加强管理，禁止喧哗吵闹，避免影响住院病人正常工作生活。

固体废弃物：本项目中药渣混入生活垃圾委托环卫部门定期清运，隔油池浮油与食堂泔水由相关经营许可证的合法单位定期清运、处理，医疗废物、污水处理系统污泥、废紫外线灯管等危险废物一起交由有资质单位进行收集转运处置，项目固体废物去向明确，不会对环境造成二次污染。

1.7 风险评价结论

本项目的环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析^a，项目营运期环境存在着一定的环境风险，只要项目加强风险防范意识，严格管理、严格按照国家相关管理要求进行安全营运，建立完善整个医院的风险管理制度，制订相应的事故应急预案，同时严格按照环评要求进行环境风险防范，则可将项目的环境风险降低至可接受程度，因而从风险角度分析本项目是可行的。

1.8 环评结论

本项目在落实环评相关要求的前提下，符合国家产业政策，选址合理，符合当地区域

总体规划，污染治理措施技术经济可行，采取相应的污染防治措施后可使污染物达标排放，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受，项目无重大环境制约因素。只要严格落实环境影响报告表和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，从环境保护的角度看，本项目的建设可行。

2、环保要求和建议

鉴于项目建设会对环境造成一定的影响，除在报告中提高的各项污染处理措施及建议外，从环境保护的角度考虑，本环评提出以下几点建议：

- (1) 根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放；
- (2) 加强环境管理和宣传教育，提高医院工作人员环保意识；
- (3) 加强医务管理和环保设施管理，提高员工各环节操作的规范性，以保证环保设施的正常运营，从而减少污染物的产生量；
- (4) 医院设专人负责环境保护工作，负责院区环境监测与管理；一是确保污水处理设施持续、正常运行，达标排放；二是接受当地环境保护部门的监督和管理，若环保设施出现问题，及时报告、处理，避免污染物事故性排放；三是定期监测院区内大气、水和声环境质量，监测项目、监测周期及监测点位按照环境监测计划执行。