

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称： 绵阳东大肛肠医院项目

建设单位（盖章）： 绵阳市东大肛肠医院有限公司

新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司

编制日期：2019年12月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复

绵阳东大肛肠医院项目环境影响报告表

专家意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
1	<p>细化项目由来介绍及项目组成表。完善项目建设内容及建设规模，补充项目改建方案。补充医疗机构设置许可文件，明确项目利用原有医院相关公辅及环保设施情况，并分析利旧可行性。根据项目外环境关系及敏感点分布情况，完善项目选址合理性，优化项目主要环保设施及产污工序的平面布局。完善原有博大医院环保手续执行及污染物产生、治理及排放情况介绍，明确是否存在遗留环境问题，列表说明改建前后医院变化情况，补充项目改造后的环境正效益分析。按照“五图四表”要求，完善项目总平面布置图及外环境关系图。按照导则要求，完善项目环境质量现状调查。</p>	<p>P1 已细化项目由来及组成表内容，完善项目建设内容及规模，P37 已说明项目具体改建方案。已补充医疗机构设置许可文件，具体见附件；P7 已列表说明改建前后医院变化情况，P10 已明确项目利用原有医院相关公辅及环保设施情况，并分析利旧可行性。P4 已完善项目选址合理性，P14 已说明项目平面布局合理性。P15~19 已完善原有博大医院环保手续执行及污染物产生、治理及排放情况介绍，明确是否存在遗留环境问题。P56 已补充项目改造后的环境正效益分析。已按照“五图四表”要求，完善项目总平面布置图及外环境关系图，具体见附图。已按照导则要求，完善项目环境质量现状调查，见表三。</p>
2	<p>根据项目施工方案，强化项目施工期的污染防治措施。明确项目化验室检验内容及污染物产生情况，据此完善化验室污染物治理措施。根据项目门诊量及床位数校核项目水平衡，明确灌肠废水量及主要污染源强，核实该类废水是否需要单独进行预处理，根据项目废水类型及区域管网建设情况，完善污水处理站工艺，根据项目外环境敏感点分布情况，优化项目污水处理站选址，补充污水处理站改建方案，在总平面布置图中图示污水管网走向图；根据项目污水处理工艺校核项目恶臭污染源强，据此优化项目恶臭污染防治措施，定量预测项目恶臭污染物对周边敏感点的影响分析，明确各类废气排放方式；校核项目医疗废物种类及产生量，明确项目污水处理站污泥产生量及含水率，优化其污水处理措施。完善项目医疗废物院内暂存的环境管理措施。补充项目发电机房的降噪措施，完善项目厂界噪声预测，确保项目不对周边敏感点产生影响。强化项目地下水污染防治措施，完善项目分区防渗图。根据项目环境风险物质院区暂存情况，完善项目环境风险防范措施。</p>	<p>P37 已根据项目施工方案，强化施工期污染治理措施。P46 明确项目化验室检验内容及污染物产生情况，据此完善化验室污染物治理措施。P13 已校核水平衡，P42 完善污水处理治理措施及可行性分析，明确灌肠废水产生情况，说明废水无需单独预处理；已补充院内污水管网走向，具体见一层平面布置图。P44 已明确各类废气排放方式，核实恶臭源强并进行定量预测。P50 校核医疗废物种类及产生量，说明污泥含水率及产生量，优化处理措施。P78 完善项目医疗废物院内暂存的环境管理措施；P67 补充发电机房降噪措施，完善厂界噪声预测，确保达标排放，不对周边敏感点产生影响。P45 已强化地下水污染防治措施，完善分区防渗，分区防渗图见一层平面布置图。P70 已根据项目环境风险物质，完善风险防范措施。</p>
3	<p>校核环保投资、文本、数据和图表，完善附图附件，完善环评结论。</p>	<p>P77 已校核环保投资。已完善文本、附图、附件，具体见报告表。已完善环评结论，见表九</p>

专家复核意见修改说明

编号	专家意见	修改说明
1	补充项目行业主管部门关于项目设置的批复文件。 根据外环境敏感点分布情况，进一步优化项目主要环保设施及产污设施的平面布局	已补充行业主管部门关于项目设置的许可文件，具体见附件；P14~16 已根据外环境敏感点分布情况，进一步优化项目主要环保设施及产污设施的平面布局。
2	优化项目废水及污水处理站恶臭治理措施。细化项目对周边敏感点的影响分析	P47 已优化污水处理站恶臭治理措施。 P60~68 细化项目环境影响分析，P56 已说明项目改造后的对周围敏感点的环境正效益分析。
3	校核环保投资一览表。校核文本，完善附图、附件	P77 已校核环保投资。已校核文本、完善附图、附件，具体见报告表。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	绵阳东大肛肠医院项目				
建设单位	绵阳市东大肛肠医院有限公司				
法人代表	张辉斌	联系人	周赓		
通讯地址	绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号				
联系电话	18160020968		邮政编码	621000	
建设地点	绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号 (E104.769208, N31.486667)				
立项审批部门	游仙区发展和改革局	批准文号	川投资备【2019-510704-84-03-399377】FGQB-0209 号		
建设性质	新建	行业类别及代码	Q8415 专科医院		
占地面积 (平方米)	1032.32		绿化面积 (平方米)	——	
总投资 (万元)	500	其中: 环保投资 (万元)	21.3	环保投资占总投资比例	4.26%
评价经费 (万元)	\	预期投产日期	2020 年 1 月		

工程内容及规模:

一、项目由来及建设项目必要性

医药卫生事业关系亿万人民的健康，关系千家万户的幸福，是重大民生问题。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议》把保障和改善民生作为加快转变经济发展方式的根本出发点和落脚点，把加快医疗卫生事业改革发展摆在十分重要的位置，明确提出增加财政投入，把基本医疗卫生制度作为公共产品向全体居民提供，优先满足群众基本医疗卫生需求。

为提高绵阳市医疗水平，响应十三五医疗机构规划要求，绵阳市东大肛肠医院有限公司选址绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号，租用 1 栋 5 层建筑物作为项目医疗业务用房，食堂 1 间 (1F) 作为医院员工食堂，总建筑面积为 3320.48 平方米，经改造、装修后设置肛肠专科医院，医院开设内科、外科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等，医院设置床位数 80 床，预计年诊治病人约 1.2 万人。项目为肛肠专科医院，不设置传染科、停尸房等。

项目为新建项目，但为租用已建建筑，且建筑原为莆田市盛兴医院投资有限公司租用用于开办绵阳博大医院，绵阳博大医院于 2012 年 8 月租用赵本洪房屋 5F，用于建设专科医院，医院员工数 50 人，设置床位数 49 张，日接待门诊病人达 50 人次左右。医院于 2013 年 1 月编制《绵阳博大医院建设项目环境影响报告书》上报审批并于 3 月 12 日取得批复（见附件），其竣工环境保护验收在绵阳市生态环境局网站进行受理公示并于 2018 年最终通过竣工环保验收（见附件），现因经营不善，该医院予以关闭，**医院运营至今，未收到环保相关投诉**。根据现场踏勘，博大医院已搬出本项目建筑，对医院原有的医疗废物、生活垃圾、污水处理池污泥等污染物进行清理后交由本项目使用，医疗设备部分由本项目购买后继续使用，其余均已由绵阳博大医院外卖处理。

项目将依托该医院部分已建公辅设施。根据项目具体情况，施工期仅更换医院内外挂牌，对 5F 建筑内进行装修施工，增加少量隔断，重新设置功能科室，不对原有建筑墙体进行改造。利旧原有污水处理池、生活垃圾暂存点、医疗废物暂存间以及污水处理站房等，对发电机房、医疗废物暂存间防渗进一步完善，铺设防渗涂层，做到重点防渗。完善原有污染治理措施，煎药房、污水处理站、医疗废物暂存间等废气经管道引至 5F 建筑楼顶排放，食堂进行雨污分流改造，新建隔油池，增加油烟净化器+等离子除臭装置，油烟处理后专用烟道引至 5F 建筑屋顶排放。

根据《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》以及国务院令第 253 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境保护分类管理名录》相关规定，本项目应该执行环境影响评价且环境影响评价形式为编制环境影响报告表。为此，绵阳市东大肛肠医院有限公司委托新疆鑫旺德盛土地环境工程有限公司进行绵阳东大肛肠医院项目环境影响报告表的编制。

我单位在接受该项目环境影响报告表编制工作后，积极开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。在掌握了充分的资料数据基础上，对有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，按照国家有关环评技术规范要求，编制完成该项目环境影响报告表，现上报审查。

二、产业政策符合性分析

根据国家发改委第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本 2013 年修正）〉有关条款的决定》的规定，本项目属于其中鼓励类-三十六-教育、文化、卫生、体育服务业-29、医疗卫生服务设施建设，因此本项目属于国家政策鼓励类建设项目。

游仙区发展和改革局于 2019 年 10 月 16 日同意项目备案，生成四川省固定资产投资

项目备案表，备案文号川投资备【2019-510704-84-03-399377】FGQB-0209号。

因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

三、规划及选址符合性分析

1、三线一单符合性分析

(1) 与生态保护红线符合性分析

根据四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发【2018】24号），生态保护红线以生态功能重要区、生态环境敏感区脆弱区科学评估结果为基础，结合各类受保护地区边界校核，并与经济社会发展规划、主体功能区规划及相关空间规划充分协调。将国家级风景名胜区、国家地质公园、国家级森林公园、国家级湿地公园、国家级水产种质资源保护区、生态公益林等区域内，对于维护国家、全省生态安全起极重要作用的区域，以及区域规划环境影响评价提出控制要求且由地方政府批复确定的保护区域划入生态保护红线。

经查阅《四川省生态保护红线方案》，本项目的建设范围内不涉及禁止开发区生态红线、生态功能重要区生态红线和生态环境敏感区、脆弱区生态红线。本项目位于四川省绵阳市游仙区城市建成区内，不涉及被划入的生态保护红线内的管控区域。因此，本项目建设符合四川省生态保护红线方案的相关要求。

(2) 与环境质量底线符合性分析

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水等环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。根据《绵阳市2018年环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，PM_{2.5}、PM₁₀超标，在绵阳市采取大气环境质量限期达标规划中措施后，预期在2020年底前实现奋斗目标空气质量6项主要污染物全面达标；地表水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。因此项目未超出环境质量底线。

(3) 与资源利用上线符合性分析

资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破最高限值。本项目为医院项目，为租用建筑，不涉及土地资源利用上线；项目需要的原辅材料量较小，主要为药品等，均为外购；主要利用的能源是电，由绵阳市城区电网集中供应，未超出城市供应能力。因此，项目对当地的资源需求量很少，未涉及资源利用上线。

(4) 与环境准入负面清单符合性分析

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。根据《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（第二批）（试行）》，本项目不属于其中的限制类和禁止类，本项目所在地不属于国家重点生态功能区，不在环境准入负面清单内，且属于产业结构调整指导目录中鼓励类项目。

综上所述，项目不在四川省生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、未列入环境准入负面清单内。本项目的建设与环境部发布的《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求相符。

2、选址合理性分析

根据现场踏勘，本项目外环境关系如下：

项目为租用已有建筑经改造后设置肛肠专科医院。项目东面紧邻一环路东段（主干道），距项目 60m 处为芙蓉溪，距项目 112m 处为绵阳财经学校；东北面为沿路商铺（1F）；北面紧邻中国电信（其中办公楼 4F），距项目 155m 处为金诚小区，距项目 180m 处为天润上锦办公楼；西北面 34m 处为光彩苑小区（2 栋，6F、7F）；西面紧邻永恩小区（2 栋，4F、7F），其中 4F 小区建筑二层靠西侧距项目约 10m 开办有红太阳幼儿园（约 100 人），距项目 95m 处为其他商住小区；西南面为东星街，距项目 6m 为商住楼（2 栋，5F），南面为沿路商铺（1F），距项目 10m（3 间商铺）为工商管理（5F），其中底楼北侧为中国农业银行，距项目 80m 处为堂宏国际，距项目 87m 处为凯威斯短租公寓。

医院所在区位于城市建成区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，周边无工业污染源，与绵阳财经学校有一定距离，周边均为商住楼以及办公楼等，所在地交通方便，水电气以及排水等城市基础配套设施完善。

项目周边居民小区较多，外环境较为敏感，本项目已对周边进行公众参与调查，采用张贴公示与发放调查表的形式进行，其中对项目紧邻永恩小区住户全部进行调查，公众调查过程中无人反对项目建设。

项目污水经已建化粪池收集后全部进入自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过市政管网进入塔子坝污水处理厂处理达标后外排。项目煎药废气引至5F建筑屋顶排气筒2排放，医疗废物暂存间臭气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放，食堂油烟经油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道引至5F建筑屋顶排放，项目设置排气筒1、排气筒2以及油烟专用烟道高度排放口高度高出项目5F建筑，高于西侧紧邻永恩小区4F建

筑（12m）以及南面工商行政管理办公楼，位于中国电信、永恩小区及5F商住楼侧风向及下风向，废气经处理后能达标排放，对周边敏感点影响较小。噪声采用设备专用房间放置，建筑隔声，距离衰减后可以做到达标排放。医疗废物中感染性、损伤性废物定期交由绵阳市环境卫生管理处进行运输处理，病理切片及手术等产生的人体组织等全部交由成都千麦医学检验所有限公司进行病理检测，由该公司交由资质单位处置，本项目药品及消毒剂等采用合理购买及安排使用时间，避免过期药品及消毒剂的产生，过期后药物交还原药品厂家处理。

综上，虽然本项目周边居民小区较多，外环境较为敏感，但是项目在采取相应治理措施后污染物可以做到达标排放，对周边敏感点影响较小，周边居民支持本项目建设。本项目为租用已建建筑进行装修后使用，不新增用地，在采取相应污染治理措施后能够做到达标排放，与周边外环境相容，选址合理。

2、规划符合性分析

（1）与《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》符合性分析

根据《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第四十三章，第二节：大力推进基本公共卫生服务均等化，提高医疗服务质量和能力。加快推进区域医疗中心、综合医院和专科医院建设，鼓励社会资本举办各类医疗机构。健全基层医疗卫生服务体系，全面实现基层医疗卫生机构标准化。完善疾病预防控制、妇幼保健、精神卫生等公共卫生服务体系，提高重大传染病、慢性病、地方病、职业病等防治水平。建立和完善公立医院、专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构以及社会办医之间的分工协作关系，整合各级各类医疗卫生机构服务功能，为群众提供系统、连续、全方位的医疗卫生服务。

本项目为肛肠专科医院，为社会资本兴办的医疗机构，项目建设可以健全游仙区医疗卫生服务体系，提高医疗服务质量和能力，符合“十三五”规划。

（2）与《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》符合性分析

根据《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》要求，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，充分调动社会力量办医，坚持公立医疗机构为主导、非公立医疗机构共同发展，加快形成多元化办医格局。以群众健康需求和提供基本医疗服务为导向，优化区域医疗资源配置，统筹规划设置布局合理、服务半径适宜的医疗机构，鼓励在中心城区周边居民集中居住区新设医疗机构，提高医疗服务能力，实现公平与效率的统一。明确不同医疗机构功能定位，推动医疗机构间协同发展，提高医疗资源整体利用效率，建立完善分级诊疗服务体系，建立科学合理的“基层首诊，急慢分治、上下联动、双向转诊”就医格局。加强

绵阳市肛肠病医院建设。到 2020 年，50%的县级综合医院设立独立的肛肠科。

本项目为社会办医，可加快形成多元化办医格局，项目区域范围内居民较多，仅有小型诊所，无规模化专科医院，项目布局设置合理，同时为专业肛肠医院，可以推动医疗机构间协同发展，提供更专业化的治疗。

同时项目已取得绵阳市卫生健康委员会关于本项目医疗机构设置许可文件（见附件），明确医院为二级中医肛肠医院，设置床位数 80 张，诊疗项目包含内科、外科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科。

综上，本项目符合绵阳市“十三五”医疗机构设置规划。

（3）与绵阳市土地利用规划符合性分析

根据项目租用建筑国有土地使用证（绵城国用（2006）第 01603 号，见附件），占地面积 1032.32 平方米，土地为出让，土地用途为商用。因此，项目符合游仙区土地利用规划。

综上，本项目的建设符合当地总体规划。

五、项目概况

1、项目名称、性质、建设地点

项目名称：绵阳东大肛肠医院项目

建设性质：新建

建设单位：绵阳市东大肛肠医院有限公司

建设地点：绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号

项目投资：500 万元

建设规模及内容：项目租用已建成建筑 1 栋，共 5F，建筑面积 3320.48 平方米，开设肛肠专科医院，共设置病床数 80 张，共有医护人员 52 人，门诊接待人数约 1.2 万人/年。

本项目建设单位为绵阳市东大肛肠医院有限公司，根据绵阳东大肛肠医院营业执照，其诊疗科目包含：诊疗项目包含内科、外科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科。不设置传染科、停尸房等。

本项目环评不涉及辐射评价，建设单位使用 X 光机等放射性设备应根据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》有关规定单独向环保部门进行申报。

2、项目组成及主要环境问题

项目医院设置食堂，位于建筑 1F 南侧；不安装中央空调，采用分体式空调；不设置洗衣房，床单等外委清洗；院区热水采用直饮水机供应，仅 VIP 病房安装燃气热水器。

项目租用建筑原为莆田市盛兴医院投资有限公司租用用于开办绵阳博大医院，项目医院与原博大医院对比，其改建前后变化情况如下表。

表 1-1 医院改建前后变化情况

编号	内容		改建前	改建后
1	医院类别		综合医院	肛肠专科医院
2	医院地址		绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号	绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号
3	诊疗科目		内科、外科、儿科、妇科、口腔科、急诊科、康复科、中医科、麻醉科、医学影像科、医学检验科	内科、外科、麻醉科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科
4	床位数		49 张	80 张
5	员工数		50 人	52 人
6	接诊人数		50 人	40 人
7	功能布局	1F	急诊门诊、化验室、口腔科、内科、外科、DR 室、CT 室、西药房、中药房、煎药房	接待大厅、收费室、中西药房、煎药室、X 线诊断室、肛肠室、灌肠室、大肠水疗、化验操作室、诊断室、抢救室
		2F	输液大厅、急救室、妇科、中医科、儿科、康复室、病房	休息大厅、光动力、脉冲导融、肠胃镜室、熏洗雾化、内科、外科、大肠内科、便秘室、麻醉室、心电 B 超、痔瘘专家办公室、复苏室
		3F	医学影像科、医学检验科、治疗室、病房	住院部 49 张床位，配套观察室、护士站和医生办公室
		4F	麻醉室、手术室、病房	住院部 18 张床位、手术室、抢救室、治疗室、护士站和医生办公室
		5F	办公室、值班室、资料室、储物室	住院部 12 张床位，行政办公室、器械科、中医综合办公室、医务科
8	食堂		项目南侧，独立 1F，就餐人数约 40 人	设计就餐人数 60 人
9	煎药房		项目 5F 建筑西侧紧邻，独立 1F	不变
10	发电机房		项目 5F 建筑西北角紧邻，独立 1F	不变
11	污水处理站		项目 5F 建筑西侧偏北紧邻，独立 1F	不变
12	医废暂存间		项目 5F 建筑西侧偏北紧邻，独立 1F	不变

项目组成及主要环境问题见表 1-2。

表 1-2 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	5F	1F 接待大厅、收费室、中西药房、煎药室、X 线诊断室、肛肠室、灌肠室、大肠水疗、检验室、诊断室、抢救室	施工扬尘 施工噪声 施工废水 施工固废	医疗废水、噪声、废气、医疗固废	装修后投入使用
		2F: 休息大厅、光动力、脉冲导融、肠胃镜室、熏洗雾化、内科、外科、大肠内科、便秘室、麻醉室、心电 B 超、痔瘘专家办公室、复苏室			
		3F: 设置住院部 49 张床位, 配套观察室、护士站和医生办公室			
		4F: 设置住院部 18 张床位、手术室、抢救室、治疗室、护士站和医生办公室			
		5F: 设置住院部 12 张床位, 行政办公室、器械科、中医综合办公室、医务科			
辅助工程	行政办公区	位于项目五层, 设置办公室、信息室、病案室、行政办公室等, 供本项目员工行政办公以及信息档案存储等	施工扬尘 施工噪声 施工废水 施工固废	生活污水、生活垃圾	装修后投入使用
	煎药房 1F	项目西侧设置煎药房, 煎药房使用情况较少, 废气经管道引至楼顶排放		废气、固废	依托已建
	食堂 1F	设置在项目建筑南侧, 1F, 建筑面积 105 平方米, 设计就餐人数 60 人		餐饮油烟、噪声、废水	依托已建
	停车场	项目院内设置集中停车场, 医院前入口旁设置停车场		汽车尾气、噪声	依托已建
	发电机房 1F	项目西北侧专用发电机房, 设置 1 台备用发电机, 烟气经北侧管道排放		废气、噪声	依托已建
公用工程	供电	市政电网	/	/	依托已建
	供水	城市自来水厂供水	/	/	依托已建
	供气	市政燃气管网	/	/	依托已建
环保工程	废水处理	化粪池 2 个, 总容积 20m ³ , 收集院区产生废水。	污泥		依托已建
		食堂隔油池 1 个, 三格式, 容积 0.5m ³	废油脂		新建
		食堂雨污分流管道	/		采取进一步改进措施

		污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池）1座，调节池、沉淀池、消毒池均为10m ³ 。	噪声	依托已建
废气处理		化粪池等池体均位于地下，并密闭加盖，污水处理加药设施间封闭，设备间及消毒池管道抽风；医疗废物暂存间垃圾袋装，喷洒除臭剂，设置制冷空调，产生废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放	/	采取进一步改进措施
		备用发电机烟气经自带净化装置处理后北侧排气口外排	/	依托已建
		检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放	/	采取进一步改进措施
		餐饮油烟集气罩收集，油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道 5F 楼顶排放	噪声	采取进一步改进措施
噪声		采用低噪声设备，建筑隔声降噪	/	依托已建
		污水处理站设施专用房间放置，建筑隔声、距离衰减，发电机房内部墙体增加防火夹芯板进行隔声降噪	/	采取进一步改进措施
生活垃圾		设置垃圾桶，并在项目停车场西北角设置集中生活垃圾收集区，采用加盖垃圾桶，垃圾塑料袋袋装收集后交由当地环卫部门清运处理，日产日清	臭气	依托已建
医疗废物		医疗暂存间 1 处（4m ² ），位于项目西侧。暂存间设置制冷空调及紫外光灯，进行防渗、防雨、防腐处理，根据医疗废物的类别采用不同的包装或容器进行分类收集，并张贴标识，交由有资质单位清运处理。污泥消毒后与废活性炭均交由资质单位处理	臭气	采取进一步改进措施
分区防渗		医疗废物暂存间、污水处理设施、柴油发电机房采用重点防渗；医疗区、生活垃圾暂存点、隔油池一般防渗；行政办公区、食堂、停车场等简单防渗	/	采取进一步改进措施

注：本项目检验科检验内容包含：肝功、肾功、血脂、血糖、肿瘤标志物、血常规、小便常规、凝血、HIV、HCV、TP、乙肝。

本项目为租用房屋，将依托租用建筑及博大医院部分已建设施，具体依托公辅设施情况见表 1-3。

表 1-3 项目依托公辅设施情况

序号	公辅设施名称	依托情况	可行性分析
1	已建建筑供电、供水、供气	全部利旧	项目建筑水、电、气线路完整，满足项目需求
2	停车场	西侧空坝设置院内停车场	原有停车场满足 15 辆车停放，其余车辆可依托周边道路及其他集中停车场
3	食堂	食堂建筑（面积 105 平方米）	项目设计就餐人数 60 人，原有食堂面积满足本项目人员就餐，依托可行
4	煎药房	位于电梯间西侧，单独 1F 建筑，彩钢板结构，煎药设备 1 套	项目煎药量不大，现有 1 套煎药设备满足项目煎药需求，依托可行；
5	发电机房	位于电梯间西侧，单独 1F 建筑，设置 100KW 发电机一台	供应 5F 建筑消防应急供电及手术室应急供电，建筑规模及手术室规模未发生变化，满足应急供电需求，依托可行。
6	污水处理站	化粪池 2 个（总容积 20m ³ ），污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池），其中调节池、消毒池、沉淀池容积均为 10m ³ 。	项目废水产生量 20.74m ³ /d，化粪池容积 20m ³ ，化粪池停留时间约 12h 计，已建化粪池容积满足污水收集需求。沉淀池水力停留时间为 15~30min，接触消毒池要求水力停留时间为大于等于 1h，根据各水力停留时间计算满足本项目废水处理需求，调节池容积按照废水日处理量的 35% 计算，所需调节池容积 7.3m ³ ，现有调节池满足污水处理需求，依托可行。
7	医疗废物暂存间	位于污水处理站西侧，建筑面积 4m ²	暂存间暂存能力大于 200kg/d，本项目医疗废物产生量约为 33.6kg/d，依托可行
8	生活垃圾暂存点	位于本项目西北侧，面积约 4m ²	生活垃圾暂存能力大于 100kg/d，本项目产生生活垃圾 30.4kg/d，依托可行。

3、主要设备清单

项目租用建筑原用于开设绵阳博大医院，项目为肛肠专科医院，将购买原博大医院部分可用设备，该部分设备均为多数医院通用设备，且能正常使用，满足本项目需求。同时将根据专科医院性质自行购买部分新增设备，根据医院方提供资料，本项目涉及的医院主要设备情况如下：

表 1-4 医院主要设备清单

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	电脑肛肠病检查治疗系统	LC-1000	1	利旧

2	灌肠机	CAC-2000	1	新增
3	胃肠镜检查仪	OEV191YH	1	新增
4	氩气高频电刀	A300	1	新增
5	医用清洗机	DX-2000	1	新增
6	脉冲导融光能治疗机	MCDR-880B	1	利旧
7	智能熏蒸坐浴器	GD-3000	4	新增
8	麻醉呼吸机	ZXH-550	1	利旧
9	麻醉系统	RY-IIB	1	利旧
10	病人心电图监护	PM-7000M	1	新增
11	便携式多参数监护仪	MEC-1000	1	利旧
12	痔动脉结扎超声多普勒检查仪	AKS-100	1	新增
13	手术显微镜	ZC-X4A	1	利旧
14	备用发电机	20kw	1	利旧
15	数字式心电图机	ZQ-1203	1	利旧
16	彩色多普勒超声诊断仪	SSI-3000	1	利旧
17	煎药机	YJ20/2+1(50-250)	1	利旧
18	X光机	F52-8C	1	利旧

5、主要原辅材料及动力能源消耗情况

项目建成后，主要原辅材料及动力消耗见下表。

表 1-5 医院主要原辅材料及动力消耗表

项目类别	名称	年耗量	主要成分
辅材	一次性空针	6000 支	聚乙烯
	一次性输液管	3200 根	
	一次性手套	2000 双	
西药	聚乙二醇 4000 散	3500 盒	聚乙二醇 4000，为环氧乙烷和水缩聚而成的混合物
	复方聚乙二醇电解质散 (I)	2000 盒	聚乙二醇 4000、无水硫酸钠、氯化钠、氯化钾、碳酸氢钠
	柳氮磺吡啶栓	1800 盒	柳氮磺吡啶
	盐酸丁卡因胶浆	2000 盒	盐酸丁卡因，化学名称为[4-(丁氨基)苯甲酸-2-(二甲氨基)乙酯盐酸盐]
	雷贝拉唑钠肠溶片	3000 盒	雷贝拉唑钠
	奥硝唑氯化钠注射液	4500 支	奥硝唑
中成药	参梅养胃颗粒	1000 支	北沙参、山楂、乌梅、红花、莪术、土木香、蒲公英、丹参

	阿拉坦五味药	1200 盒	诃子、石榴、木鳖子（制）、五灵脂
	丹桂香胶囊	1300 盒	黄芪（制）、桂枝、吴茱萸、肉桂、细辛、桃仁、红花、当归、川芎、赤芍
	肛泰软膏	1000 盒	地榆（炭）、五倍子、冰片、盐酸小檗碱、盐酸罂粟碱
	云南白药胶囊	1200 瓶	国家保密方
	和胃止疼胶囊	1200 盒	黄连、吴茱萸、柴胡、大黄、延胡索、木香、丁香、砂仁、蒲公英
	板蓝根	50 斤	
	白术	45 斤	
	红花	30 斤	
	黄连	40 斤	
	黄白	35 斤	
	鸡内金	30 斤	
	沙参	30 斤	
	金银花	30 斤	
	蒲公英	40 斤	
	元胡	30 斤	
	连翘	30 斤	
	苦参	30 斤	
	地黄	25 斤	
	山楂	20 斤	
	甘草	20 斤	
	菊花	20 斤	
	夏枯草	20 斤	
	蛇床子	10 斤	
能源	电	3 万 kwh/a	
	水	12716.6t/a	H ₂ O

6、劳动定员与工作制度

本项目医院劳动定员 52 人。全年工作 365 日，医务人员轮流安排夜间值班。

7、公用工程

(1) 给水

项目运营期用水主要为住院病人用水、门诊和医护人员办公生活用水以及肠道治疗用水等。

根据《医院污水处理技术指南》：小型医院(100 床以下)平均污水量为 250~300L/床.d。。

本项目住院病人用水综合取 300L/人·日，排水量以用水量 85%计，排水量 255L/人·日。

根据统计及计算，项目给排水情况如下表所示。

表 1-6 本项目用水情况一览表

项目	用水规模	用水标准	用水量 (m ³ /d)	排放系数	排水量 (m ³ /d)
住院病人用水	80 床	300L/人·d	24	0.85	20.4
门诊病人用水	40 人	10L/人·d	0.4		0.34
合计			24.4		20.74

(2) 排水

本项目所涉及的医院项目外排废水量按用水量的 85%，约为 20.74 m³/d，排水系统采用雨污分流，雨水排入市政雨水管网，污废水合流，全院废水统一收集预处理后进入污水处理站处理，处理后外排一环路东段的市政污水管网，送至绵阳市塔子坝污水处理厂处理达标后外排涪江。项目水平衡图见图 1-1。

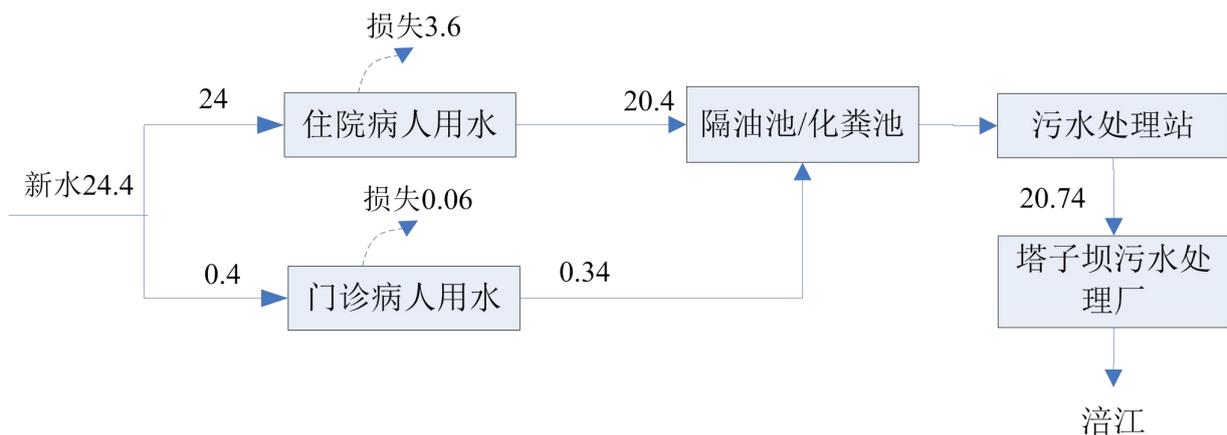


图 1-1 项目用水平衡图 单位：(m³/d)

(3) 医疗气体供应

本项目不设置集中氧气供应站，氧气采用氧气瓶供应，直接在各层抢救室及 4F 手术室内各放置 1 个氧气瓶。

(4) 供电系统

本项目供电来自于绵阳市游仙区市政电网。

(4) 消防系统

设置消防栓并购置灭火器。在全院建立健全各项消防管理制度和应急组织及队伍，确

保生命财产的安全。

(5) 空调

项目不设置中央空调，安装分体式空调。项目根据需要购置分体空调，空调外机位于建筑外墙。

六、平面布置合理性

总体布局

本项目包含主体建筑 1 栋，共 5F，食堂 1 间，为单独 1F 建筑。从平面布局看，项目分为医疗区、行政办公区和食堂，其中 5F 主体建筑 1~2 层设置各医疗科室以及接待大厅，3~5F 设置住院病房等，5F 南侧设置行政办公区，做到医疗和办公分开，食堂设置于项目南侧，为独立一层建筑，与医疗区分开。医院整体做到功能分区，避免相互影响。

出入口设置

项目为独立建筑，设置 2 个出入口，其中东侧中部设置人流出入口，就医人员等经东侧人流出入口进出，东侧东北角设置车流出入口，做到人车分流，管理方便、可靠。医疗废物、生活垃圾等也均经后院停车场后经北侧车流出入口进出，与周边居民分隔，不造成相互影响。

污染治理设施布局

根据《医院污水处理设计规范》（CECS 07:2004）的相关要求：“医院污水处理站应独立设置与病区、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，应采取有效安全隔离措施。根据实际情况，本项目污水处理站为独立设置，受现有场地条件限制，在西侧围墙处设置污水处理站，与居民建筑距离不满足 10m 的要求。因此，项目为采取安全隔离措施，设置独立设备用房，采用砖结构建筑进行安全隔离，设备间正常情况下保持关闭状态，污水经二氧化氯消毒后外排，污水处理站臭气经活性炭吸附后引至项目 5F 建筑楼顶排放，污水处理站采用建筑隔声，夜间不运营。项目食堂废水须经隔油池处理，隔油池设置于食堂洗碗池下，不影响现有食堂布局的前提下便于含油废水的预处理，设置位置合理。

根据医疗卫生机构医疗废物管理办法，医疗废物暂存室选址应远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入，并避免阳光直射。本项目医疗废物暂存间位于西侧围墙，为独立建筑，远离项目医疗区，

与西侧永恩小区围墙阻隔，人员活动少，与生活垃圾存放场所距离大于 10m，且暂存间设置空调，废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放，暂存间清洗产生的废水全部进入污水处理站处理，做到达标排放。手术室南侧设置专门的污物通道，位于院内的暂存间靠近停车场，医疗废物经北侧车辆出入口通道运输出厂（具体路线见一层平面布置图），并可有效避免医疗废物带来的污染。

发电机房设置于项目北侧，临近中国电信场地内空坝，与其办公楼有一定距离，距西侧永恩也有一定距离。项目发电机放置于专用发电机房内，建筑底部 1m 采用二四砖墙，以上采用单层砖墙+防火夹芯板，顶部采用防火夹芯板进行隔声降噪，根据预测场界噪声达标，且发电机使用频率低，不会造成噪声扰民。食堂油烟净化器、等离子除臭装置及风机均安装于厨房内，采用吊顶结构减震，建筑隔声降噪，噪声能够做到达标排放。

本项目检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放，排放口与周边敏感目标距离均大于 10m，对敏感点影响较小；备用发电机烟气经自带净化装置处理后北侧排气口排放，排气口北侧 4m 为中国电信空坝，与其办公楼距离大于 10m，对敏感点影响较小；医疗废物暂存间臭气经紫外消毒后与污水处理站臭气一起活性炭吸附装置处理，处理后废气经 1 根管道引至 5F 建筑屋顶排放，与周边办公、住宅楼距离大于 10m，经处理后废气可以达标排放；食堂油烟净化器+等离子除臭处理后引至 5F 建筑楼顶排放，做到达标排放，根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），经油烟净化后的油烟排放口与周边敏感目标距离不应小于 20m；经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边敏感目标距离不应小于 10m，本项目油烟经油烟净化和除异味处理后排放口距周边敏感目标距离大于 14m，满足规范要求，项目设置排气筒 1、排气筒 2 以及油烟专用烟道高度排放口高度高出项目 5F 建筑，高于西侧紧邻永恩小区 4F 建筑（12m）以及南面工商行政管理办公楼，位于中国电信、永恩小区及 5F 商住楼侧风向及下风向，因此，项目废气排口设置合理。

综上，项目总体功能布局及出入口设置合理，功能划分明确，但污水处理站、医疗废物暂存间等平面布置不尽合理，距西侧永恩小区较近，但在原博大医院已采取措施基础上采取进一步污染治理措施后可以减缓对周边敏感点的影响，废气排口设置合理，且项目已对周边进行公众参与调查，被调查者支持项目建设，无反对意见。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，位于绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号，租用已建建筑，该建

筑原为莆田市盛兴医院投资有限公司 2012 年 8 月租用赵本洪房屋 5F 用于开办绵阳博大医院，建设专科医院，医院员工数 50 人，设置床位数 49 张，日接待门诊病人达 50 人次左右。医院于 2013 年 1 月编制《绵阳博大医院建设项目环境影响报告书》上报审批并于 3 月 12 日取得批复（见附件），其竣工环境保护验收在绵阳市生态环境局网站进行受理公示并于 2018 年最终通过竣工环保验收（见附件），现因经营不善，该医院予以关闭。根据调查了解，该医院运营至今，未收到环保相关投诉。

本项目将在原有医院基础上对建筑进行装修后使用，将使用原博大医院已建部分设施，根据博大医院环评及其竣工验收相关资料，其原有污染产生及治理情况如下：

1、废水

医院废水主要包括医护人员、门诊及住院病人产生污水以及医技废水等。根据该项目原情况，废水排放量为 12.84m³/d。主要来自病人、陪同家属、盥洗、门诊检验等的排水。

治理措施：

检验室废水经酸碱中和处理后与一般医疗废水进入位于项目西侧停车场已建的化粪池 2 个（总容积 20m³）收集预处理，进入自建污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池）处理后外排市政污水管网，调节池、消毒池、沉淀池容积均为 10m³。污水预处理后经市政管网送至绵阳塔子坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标准后外排涪江。

表 1-7 医院废水污染物产生情况一览表

废水性质		废水量(m ³ /a)	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)
处理前	浓度 (mg/L)	4684.8	300	125	120	50	1.6×10 ⁶
	产生量 (t/a)		1.405	0.586	0.562	0.234	/
处理后	浓度 (mg/l)	4684.8	250	100	60	45	5000
	排放量 (t/a)		1.171	0.469	0.281	0.211	/
去除率 (%)		/	16.7	20.0	50.0	10	99.7
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)预处理 标准 (mg/L)		/	250	100	60	—	5000

根据原博大医院竣工环境保护验收调查报告，2017 年 3 月 21~22 日对污水排口水质进行监测，结果表明：验收监测期间，医院出口废水 pH 值及化学需氧量、阴离子表面活性剂、五日生化需要量、动植物油、氰化物、挥发酚、粪大肠菌群数、悬浮物均达到《医

疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准。

2、废气

项目大气污染源主要包括中药熬制废气、污水处理站以及垃圾暂存间恶臭。项目设置备用发电机，还将产生发电机烟气。

检验室、煎药废气：煎药房为单独 1F 房屋，房内顶部设置排风扇，废气经收集后排风扇排放。检验室位于 5F 建筑的 1F，室内废气直接无组织逸散。

污水处理站臭气：污水处理站在处理污水时会产生氨、硫化氢等臭味气体，项目位于城区，院内外敏感点较多，污水处理站设置于单独房间，污水处理站及地下池体均密闭，恶臭无组织排放。

垃圾暂存间臭气：医院对垃圾打包，收集垃圾渗滤，医疗废物临时堆放场应密闭，定期外送，特别是夏季产生臭气，因此，项目需定期喷洒除臭剂，消除臭味，医疗废物暂存间配置制冷空调，降低臭味产生，配备紫外灯消毒。医疗废物暂存间臭气经空调排气口排放，排口距永恩小区仅 4m，废气排放高度约 5m。

发电机烟气：项目配置一台备用柴油发电机，发电机置于 1F 发电机房，发电机运行过程中产生的烟气经设备自带净化设施处理后经北侧排气口排放，能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放。

食堂餐饮油烟：项目租用原凤翔商务宾馆单独食堂作为员工食堂，食堂油烟经集气罩收集后由西南侧 8m 高烟囱排放。

根据原博大医院竣工环境保护验收调查报告，2017 年 3 月 21~22 日对污水处理站周边臭气进行监测，监测结果表明：验收期间，医院污水处理站北边厂界外 2 米和污水处理站东方边界外 2 米处无组织废气的氨和硫化氢浓度满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准要求。

3、噪声

项目噪声主要产生于污水站及医疗设备运行噪声、备用发电机运行噪声和门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

空调采用分体式低噪声空调，合理布局。备用发电机专用房间放置，建筑底部 1m 采用二四砖墙，以上采用单层砖墙，顶部采用防火夹芯板进行隔声降噪。本项目污水处理站为加药设施等放置于专用设备间内建筑隔声降噪，仅白天运行，夜间停用，水泵位于地下池体内。医疗设备噪声以及社会生活噪声值相对较低，通过选用低噪声设备、加强管理等方式进行治理，且设备置于室内墙体可有效隔音。

根据原博大医院竣工环境保护验收调查报告，2017年3月21~22日对医院厂界噪声进行监测，监测结果表明：验收期间，医院昼间北面、西面、南面厂界噪声满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类功能区的限值要求。

4、固体废弃物

项目营运期产生的固体废弃物主要有生活垃圾、医疗垃圾、污水处理设施污泥等。根据固废特性，项目固体废弃物主要分为一般废物和危险废物。

（1）一般固体废弃物

一般固体废弃物包括生活垃圾以及药渣。

生活垃圾的产生量为24kg/d，8.76t/a，生活垃圾在医院西北角设置1个生活垃圾收集点，垃圾采用加盖垃圾桶暂存，由当地环卫部门每天统一清运处理。

医院提供煎药服务，将产生一定量药渣。药渣为间歇性产生，根据统计，药渣产生量约为0.3t/a。药渣与生活垃圾一起袋装收集后交由当地环卫部门统一每日清运处理。

（2）危险废物

危险废物包括医疗垃圾和污水预处理污泥。根据统计污泥产生量为1.0t/a；医疗垃圾属特种垃圾，包括病理废物、注射器、废弃的夹板、口罩、手套及病人产生的废弃物等。博大医院已设置医疗废物暂存间（4m²），位于一楼西南面，医疗废物分类收集集中暂存于医疗废物暂存间，药品等在过期前三个月返还医药公司，产生的医疗废物包含感染性、病理性、损伤性废物，集中收集消毒后，装入加盖的塑料容器内贮存，交由由绵阳市环境卫生管理处处理。污泥进行消毒后交由环卫部门清运处理。

表 1-8 固体废物产生情况及处理措施表

种类	产生环节	产生量	废物性质	处置措施
生活垃圾	医务人员、病人、陪护人员	9.125t/a	一般废物	收集后交由当地环卫部门清运处理
药渣	煎药房	0.3t/a	一般废物	收集后交由当地环卫部门清运处理
医疗废物	就医、治疗过程	7.665t/a	危险废物（HW01）	设置医疗废物暂存间1个，采用专门的容器分类进行收集，交由资质单位处理
污泥	污水处理	1.0t/a	危险废物（HW01）	委托专业单位定期清掏，石灰消毒后交由环卫部门清运

5、地下水

根据项目功能设置，确定项目分区防渗为：医疗废物暂存间、污水处理设施、柴油发电机房采用重点防渗；医疗区、生活垃圾暂存点、隔油池一般防渗；行政办公区、食

堂、停车场等简单防渗。

目前项目医疗废物暂存间、医疗区、生活垃圾暂存点全部采用防渗混凝土+瓷砖防渗，发电机放置点采用水泥混凝土基座防渗，污水处理站采用防渗混凝土，污水管道采用专业防渗管道，停车场地面硬化。

根据以上分析，原博大医院已采取相应治理措施对污染物进行收集处理并通过竣工环境保护验收，污染物可以做到达标排放。根据现场踏勘，博大医院目前已搬出本项目建筑，对医院原有的医疗废物、生活垃圾、污水处理池污泥等污染物进行清理后交由本项目使用，部分医疗设备由本项目购买后继续使用，其余均已由绵阳博大医院外卖处理，现场无遗留环境问题。

建设项目所在地自然环境简况

(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):

一、地理位置

绵阳市，隶属于四川省，位于四川盆地西北部，涪江中上游地带。东邻广元市的青川县、剑阁县和南充市的南部县、西充县；南接遂宁市的射洪县；西接德阳市的罗江县、中江县、绵竹市；西北与阿坝藏族羌族自治州和甘肃省的文县接壤。介于北纬 30°42′—33°03′、东经 103°45′—105°43′之间，总面积 20248.4 平方千米。

截至 2016 年，绵阳市下辖 3 区、5 县、1 县级市，常住总人口 481.09 万人。实现地区生产总值 1830.42 亿元，其中：第一产业增加值 280.29 亿元，第二产业增加值 896.04 亿元，第三产业增加值 654.09 亿元。人均地区生产总值 38202 元。三次产业结构为 15.3：49.0：35.7。

本项目位于绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号。具体见附图 1-地理位置图。

二、地形、地貌、地质特征

绵阳市境内地层发育较齐全，岩石建造复杂，岩性岩相变化大；多期多次构造继承、干扰、迭加，构造形态极复杂；晚期岩浆活动及区域变质作用微弱；沉积成矿作用强，内生矿化弱。以江油大断裂为界，分跨两个一级构造单元。按板块论，位处全国东、西板块的经向嵌合带；据槽台学说，又斜跨甘孜—松潘地槽与扬子地台。这种区域地质格局，控制了绵阳市岩相、地层、矿产、地形、地貌、土壤、气候、水系、生物等自然条件和资源的空间分布及其组合特征，并给人类的社会经济活动产生深刻的影响。

地层

绵阳市地层跨扬子区和巴颜喀拉秦岭区两个一级区。其中包含四个分区，即四川盆地分区、龙门山分区、马尔康分区、西秦岭分区；六个地层小区，即南充小区、广元小区、龙门山北段小区、龙门山中段小区、金川小区、摩天岭小区。

据现有资料可知，绵阳市地层中，寒武系中、上统、白垩系上统及第三系地层普遍缺失，奥陶系仅有少量中统出露，其余各时代地层均有发育和出露。沉积总厚度达到 33637 米以上。地层分布规律是三叠系及其以下的地层出露于西北部山地龙门山褶皱带；中生侏罗、白垩系红层广布于市东南部丘陵区旋扭构造带。

构造

绵阳市地跨扬子准地台、松潘—甘孜地槽褶皱系、秦岭地槽褶皱系三个一级构造单元。

构造位置处于古亚洲构造域、滨太平洋构造域和特提斯—喜马拉雅构造域的结合部位，三类地质构造单元形成了全区构造格局。

(1) 摩天岭东西向褶皱带：主要由一系列褶皱、断层等组成的强烈挤压带，总体走向为东西或近东西向，绵阳市主导褶皱构造是木皮复背斜，断裂构造主要有青川大断裂，营坪断裂和虎牙断裂。

(2) 龙门山北东西向构造带：龙门山北东向构造带位于四川盆地西北侧，介于江油断裂与青溪大断裂之间，中间又被南坝断裂分割为前后两带。前龙门山北东向褶皱带，主要的褶皱构造是唐王寨向斜和仰天窝向斜。后龙门山构造带北东向褶皱带，由南向北有高庄复向斜、轿子顶复向斜、白羊复向斜。在龙门山北东向大断层中，区域性大断层有江油—都江堰大断层、北川—映秀深断裂带、青溪大断层。其中北川—映秀深断裂带北起广元茶坝以南，南达泸定县一带，其间穿过彭灌—九里岗复式背斜东南侧，宝兴复式背斜西北侧，长达 400 余千米。总体作北东 40°延伸。这一断裂可分为南北两段，绵阳市北段称为北川大断裂，南段称为映秀断裂或中雌铺断裂带，发生于龙门山台缘褶皱带内。

(3) 旋扭构造：主要有绵阳环状构造、镇江关涡轮状构造和天平场旋卷构造。

绵阳市地貌受区域地质格局的控制而分属于四川三个不同的地貌单元：安县雒水镇到江油马角坝镇一线以北属龙门山山地区；东南部盐亭县、梓潼县属盆北低山区；西南三台县、涪城区、游仙区等属盆中丘陵区。绵阳市地貌自西北向东南倾斜，地貌也由山地向丘陵过渡。

地貌特征

(1) 地势北高南低，高差悬殊大。绵阳市西北部属青藏高原东部边缘山地，地势高险，群峰叠嶂。西南部属四川盆地西北部，丘陵连绵，地势显著下降。绵阳市地形自西北向东南倾斜。绵阳市最高点为平武县与松潘县接壤的岷山山脉第二高峰—雪宝顶，海拔高达 5400 米。东南部属四川盆地盆中丘陵，平均海拔 400 米—600 米，最低点位于三台县建中乡鄆江河谷的短沟口，海拔 307.2 米。绵阳市境南北约 300k 米距离内，最高点与最低点高差竟达 5092.8 米。

(2) 地貌类型复杂，南北差异大。绵阳市地貌类型空间分布差异很大，西北部以中山、低中山为主；到西南则以丘陵、平坝为主；东南部主要是深丘与低山。

(3) 地貌格局受控地质构造。山川的走向与褶皱的轴线断层及岩层走向一致；地貌形态也受构造线及岩层岩性和产状的控制；褶皱产状、形态影响地貌形态；地质构造上的山

前凹陷带，控制着冲洪积平原的形成和分布。

(4) 河渠纵横，水网密布。绵阳市西北部地势高峻，降水丰富，多成为河流发源地。涪江干流及其支流组成密集的水网，呈西北向东南走向，陆续汇入涪江，于三台县百倾出境。

地貌类型

根据地貌形态差异，绵阳市地貌形态类型可划分为平坝、台地、低丘、高丘、低山、低中山、中山、高山、极高山、山原、高山原、水面等十二类。

根据地貌形态和岩性特征，并结合外营力作用原则，绵阳市地貌分为侵蚀堆积地貌和构造剥蚀地貌两大类型，河谷冲积平原、冲洪积丘状台地、冰水堆积高坪台地、深切割高丘区、浅切割高丘区五个单元。

1. 侵蚀堆积地貌

由古代和现代河流侵蚀堆积作用形成，各级阶地和现代河谷展布范围皆属于此类。

(1) 河谷冲积平原。包括涪江和安昌河的现代河床以及两岸河漫滩和一级阶地，一级阶地是本地貌单元的主体。涪江和安昌河现代河床均呈 U 形，河床宽窄不一，两岸不对称，切蚀岸多为陡坎且基岩裸露。

(2) 冲洪积丘状台地。沿涪江及安昌河两侧出露，包含二—四级阶地分布的范围。自北而南为西南科技大学—何家山—园艺山—普明一带，另外，还包括涪江以东的葛家坝子、五里堆以及安昌河以南的南山寺—吴家坝大梁子。

(3) 冰水堆积高坪台地。分布范围很大，台面自西北向东南逐渐倾斜。台地内地形平坦，沟谷宽而浅，相对高差仅 15—20 米，边缘地形较陡。此地貌形态在涪江以东为草坝场坪台的南部。

2. 构造剥蚀地貌

构造剥蚀地貌主要分布在绵阳市西南及涪江以东大部分地区，海拔在 500 米以上，山顶为七曲寺组地层，无第四系堆积，属于构造上升剥蚀区。按中科院地理研究所山地高度分类标准，属于高丘陵地貌。根据切割深度可以分为两亚类地貌单元。

(1) 深切割高丘区。涪江以东除上述丘状台地以外的地区。本区一般山顶海拔在 540 米以上，少数达到 600 米。深切割高丘区地貌单元也是城区内切割深度较大的地段，其最大切割深度有 150 米（如绵阳城东的东塔梁至涪江边），一般多在 100 米左右，河谷宽一般 500 米左右，沟谷两侧坡角小于 15°。

(2) 浅切割高丘区。处于绵阳市西南部，一般山顶海拔 520 米以上，最高马鞍山 581 米。沟谷宽而浅，呈 U 字形，切割深度在 20—30 米，最大不超过 100 米，区内地形平缓，沟谷中广泛发育坡洪积物。

三、气候特征及气象条件

绵阳市属北亚热带山地湿润季风气候区。2016 年，平均气温 17.9℃，空气优良天数 279 天，年平均降水量 823.3 毫米。

气温

绵阳市年平均气温为 14.7~17.3℃。平武县最低，为 14.7℃。绵阳市年平均气温的年际变化不大，最高年与最低年仅差 1.5℃左右。绵阳市极端最高气温为 36.1~39.5℃，极端最低气温为-4.5~-7.3℃。

降水

绵阳市降水量比较充沛，降水量的年际变化很大，绵阳市年均降水量 825.8~1417 毫米。其分布特点是：南北少，中部多；东边少而西边多。

风

绵阳市一般风速较小。仅在冬、春季北方大规模冷空气入侵或夏季的雷雨天气时，才产生大风天气。以东北风到北风为盛行风。

雾

绵阳市年均雾日在 3.3—61.0 天。绵阳城区最高，平武县最少。

四、水文

绵阳市受地貌影响，降水丰沛，径流量大，江河纵横，水系发达。全市境内有大小河流及溪沟 3000 余条。所有河流、溪沟都分别注入嘉陵江支流涪江、白龙江与西河，全属嘉陵江水系。涪江是嘉陵江右岸的最大支流，也是市境最主要的河流，它在市境的流域面积占全市幅员面积的 97.2%，对市境的自然地理环境形成和经济发展产生着重大影响。涪江支流较多，市境内的主要一级支流有涪江右岸的平通河、通口河（湔江）、安昌河、凯江；涪江左岸有火溪河、芙蓉溪、梓江等，构成不对称的羽状水系。市境多发洪灾，洪灾的区域分布以安昌江和涪江上游出现的频率最高，特别是涪江右岸及以西沿龙门山前缘一线的北川、安县、江油最为频繁。

五、自然资源

水资源

绵阳市年降水量为 198.45 亿立方米，地表水资源量为 118.93 亿立方米，常年水资源总量为 118.82 亿立方米，人年均水资源总量为 2196 立方米。全市主要江河 478 千米河长水质为：全年期 II 类水域 435 千米，占评价河长 91%，IV 类水域 43 千米，占评价河长 9%。[30]

土地资源

绵阳市面积 20248.4 平方千米，占全省的 3.54%。全市农用地为 1797661.4 公顷，其中耕地 441420.83 公顷、园地 52261.51 公顷、林地 1135319.61 公顷、牧草地 47010 公顷，其他农用地 121649.45 公顷；建设用地 121125.49 公顷，其中居民点工矿用地 103466.29 公顷、交通运输用地 9371.43 公顷、水利设施用地 8287.77 公顷；未利用地 106053.11 公顷，其中未利用土地 70855.61 公顷、其他土地 35197.5 公顷。

植物资源

根据调查统计，绵阳市已知的低等植物有菌类植物亚门和地衣植物亚门的真菌纲、子囊菌纲中的 13 目、60 科、149 属、497 种，高等植物有苔藓植物门、蕨类植物门、裸子植物门和被子植物门 4 门中的 9 纲、66 目、260 科、1366 属、3972 种。按照国务院 1999 年 8 月 4 日批准《国家重点保护野生植物名录（第一批）》。市内有国家一级重点保护野生植物珙桐、红豆杉等 12 种。国家二级重点保护野生植物水蕨、中国蕨等 38 种。

动物资源

根据调查统计，绵阳市境内野生动物资源已知脊椎动物 5 纲 32 目 109 科 791 种，无脊椎动物 2 门 6 纲 33 目 241 科 1257 种。其中，国家一级重点保护野生动物 18 种。国家二级重点保护野生动物小熊猫等 60 种。绵阳是长江上游重要生态屏障区，生物多样性保护的重点地区、野外大熊猫主要栖息地之一，大熊猫及其栖息地保护管理在四川占有重要地位。平武县是大熊猫分布最多的县，占全国野生大熊猫的 1/5。省重点保护的野生动物有赤狐、豹猫、毛冠鹿、沟牙鼯鼠、普通鸬鹚、中白鹭、中国林蛙等。

矿产资源

绵阳市发现矿种有铁矿、锰矿、铅锌矿、钨矿、金矿、银矿、磷矿、硫矿、水晶、方解石、石灰石、白云石、膨润土、玻璃用石英砂岩、天然气等 56 种，矿产地 400 余处，其中黑色金属 73 处，有色金属 25 处，贵金属 70 处，非金属矿产 200 余处。探明储量的有 26 个矿种，具工业矿床规模的 74 处。年末，全市有 32 个矿种得到开发利用。

绵阳市矿种储量在四川省占有重要地位的有：平武县的锰矿，三台县、盐亭县的膨润土，江油市的铸型用砂、水泥配料用页岩储量居全省第一；江油市的玻璃用石英砂岩、冶

金用白云岩、全市的天然气总量居第三；以县市区分布情况看，平武县的矿产资源以金属矿产为主，主要有金、铁、锰、铅锌矿；其他县市区以非金属矿为主：如江油市的石灰石、硫铁矿，安县的石灰石、磷块岩，北川羌族自治县的石灰石、硅石、饰面用板岩，三台县、盐亭的膨润土，涪城、游仙的砖瓦用页岩、砂石等。天然气在绵阳市广泛分布，除平武县、北川羌族自治县、安县外，均有产出。

游仙区

游仙区隶属于四川省绵阳市，位于四川盆地西北部，巴蜀腹地、涪江以东；是成绵乐发展带、绵雅资遂发展环线、成渝西“黄金三角”重要节点；介于东经 104° 42′ 15″ 至 105° 8′ 58″，北纬 31° 21′ 13″ 至 31° 33′ 40″ 之间，东与梓潼县、西与涪城区、南与三台县、北与江油市相邻。

游仙区总面积 1018 平方公里，2016 年，辖 3 个街道、18 个镇、3 个乡；户籍人口 56.19 万（2015 年）。2015 年，该区实现地区生产总值（GDP）188.25 亿元，比 2014 年增长 8.9%。游仙区地处中浅丘地形，海拔最高 728 米，最低 429 米；属亚热带湿润型季风气候，四季分明，年平均气温 16.4° C，无霜期为 275 天。

游仙区是三国故地，古绵州治所，因东汉高士李意期仙游此地而得名；于 1993 年 1 月设区，是中国科技城核心区和绵阳市主城区的重要组成部分，也是联合国工发组织在中国西部授牌的绿色产业示范区，四川省乡村旅游示范区，还是“四川黄金旅游九环线”和“川陕三国精品旅游线路”的重要节点。有越王楼、富乐寺、汉平阳府君阙、碧水寺、李杜祠等人文景点。2019 年 1 月 25 日，游仙区入选 2018 年度全国“平安农机”示范县。

本项目位于绵阳市游仙区城区范围内，建设地及项目影响区内无需保护的风景名胜区、文物古迹及自然保护区等。

绵阳中科成污水净化有限公司(厂名绵阳市塔子坝污水处理厂，成立于 2002 年 4 月，注册资金人民币 4000 万元，注册地址绵阳市经开区板桥村六组。绵阳市塔子坝污水处理厂是北控水务集团下属子公司的“TOT+BOT”项目，设计总规模 20 万 m³/d，分两期建设。厂址位于涪江畔，三江大坝上游 4.3km 板桥村六组、陈家院子以南地带。

一期工程规模 10 万 m³/d，采用法国得利满公司的 A/O/E 工艺，总投资约 15868 万元，一期工程于 1997 年 7 月取得原四川省环境保护局的环评批复（川环开发[1997]46 号），工程于 1998 年 12 月开工，2001 年底竣工投产，并于 2002 年 5 月通过了项目竣工环境保护验收。

二期工程规模 10 万 m³/d，分两个阶段建设，均采用北控水务集团有限公司的核心工艺 LIER-POOLK 技术，占地 52 亩，投资约 11200 万元，二期工程于 2004 年取得了原四川省环境保护局的环评批复(川环建函[[2004]179 号)。一阶段 5 万 m³/d，(2、4 号 LIER-POOLK 池)于 2002 年 4 月开始建设，2004 年 8 月建设全面竣工验收并通过了设备验收，同时取得了项目后评估意见；二阶段 5 万 m³/d，(1、3 号池)于 2010 年 10 月正式投入试运行，并于 2018 年 12 月通过了项目竣工环境保护验收。目前系统运行稳定、可靠，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标准。目前为响应《水污染防治行动计划》，污水处理厂实施技改，新增磁混凝深度处理工艺，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准，预计 2019 年底完成。

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(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

本项目位于绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号,为了解项目建设区域大气环境、地表水环境、声环境质量现状,本项目大气引用《绵阳市 2018 年环境状况公报》,地表水根据绵阳市环境保护局网站上发布的《2019 年 8 月绵阳市地表水水质月报》数据进行评价,同时委托四川锡水金山环保科技有限公司对所在区域的声环境质量进行检测;根据质量公报及检测结果对项目所在地质量现状进行评价。

1、环境空气

根据环境影响分析,本项目评价等级为三级,根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018),三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况;项目所在区域达标判定,优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据绵阳市生态环境局公开发布的《绵阳市 2018 年环境状况公报》,绵阳市环境空气质量状况公报如下:

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012),2018 年全市城区环境空气质量有效监测 352 天,达标天数为 279 天,达标比例为 79.3%。其中优 90 天,良 189 天,轻度污染 58 天,中度污染 12 天,重度污染 3 天。超标污染物为 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃,其中以 PM_{2.5} 为主要污染物的天数为 47 天,占总超标天数的 64.4%;以 O₃ 为主要污染物的天数为 23 天,占总超标天数 31.5%;以 PM₁₀ 为主要污染物的天数为 3 天,占总超标天数的 4.1%。

因此,本项目所在区域为不达标区。

2017 年 11 月 8 日,绵阳市人民政府发布了《关于印发绵阳市大气环境质量限期达标规划(2017—2020 年)的通知》(绵府函〔2017〕276 号)。根据《绵阳市大气环境质量限期达标规划(2017~2020 年)》规划目标:到 2020 年,全市环境空气质量优良天数比例达 85.5%,细颗粒物年均浓度基本目标控制在 39.4μg/m³ 以内,力争达到 35μg/m³。二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、细颗粒物、挥发性有机物排放量的削减比例分别达到 49%、41%、48%、46%、35%以上。

表 3-1 绵阳市空气质量达标规划指标

序号	环境质量指标	现状值	目标值	国家空气	属性
----	--------	-----	-----	------	----

	单位: ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		2020年基 本目标	2020年奋斗 目标	质量标准	
1	二氧化硫年均浓度	11	≤ 10		60	约束
2	二氧化氮年均浓度	36	≤ 14		40	约束
3	可吸入颗粒物年均浓度	78	—	力争 70	70	约束
4	细颗粒物年均浓度	49	≤ 39.4	力争 35	35	约束
5	CO 日平均值的第 95%百分位数 (mg/m^3)	1.6	≤ 2		4	约束
6	臭氧日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	136	≤ 160		160	指导
7	空气质量优良天数比例(%)	76.2	≥ 85.5	—		预期

绵阳市近期采取加大工业源污染治理，实施多污染物协同控制、深化扬尘等面源污染治理，大力削减颗粒物排放等一系列空气质量改善措施后，在 2020 年底前实现奋斗目标空气质量 6 项主要污染物全面达标。

2、地表水环境质量

本项目位于绵阳市游仙区，污水进入塔子坝污水处理厂后外排涪江，项目引用绵阳市环境保护局网站上发布的《2019 年 8 月绵阳市地表水水质月报》数据对地表水进行评价。

河流/湖 库名称	断面名称	所在地	控制 级别	划定 类别	上月 类别	上年 同期	本月 类别	主要污染指标 /超标倍数	单独评价指 标/超标倍数
涪江	平武水文站	平武县	国控	I	II	I	I		
	凉水井	平武县	市控	II	I	II	II		
	福田坝	江油市	国控	III	I	I	II		
	丰谷渡口	涪城区	国控	III	II	/	II		
	百顷	三台县	国控	III	II	II	III		
	李家渡	涪城区	市控	III	II	/	II		
通口河	北川通口	北川县	国控	II	II	I	II		
凯江	老南桥	三台县	趋势 科研	III	III	IV	III		
梓江	后家渡	梓潼县	市控	III	III	III	III		
	大佛寺渡口	盐亭县	省控	III	III	III	III		
鲁班水库	进水口	三台县	省控	II	III	III	III	总磷 (0.60) 化学需氧量 (0.33)	总氮 (0.80)
	鲁班岛	三台县	国控	II	II	II	IV	总磷 (1.40)	
	麻雀湾	三台县	省控	II	III	II	II		总氮 (0.42)
	库尾	三台县	省控	II	III	II	II		总氮 (0.20)
安昌河	板凳桥	北川县	市控	III	II	/	II		
	界牌	安州区	市控	III	II	II	III		
	饮马桥	涪城区	市控	III	II	III	III		
芙蓉溪	仙鱼桥	游仙区	市控	III	III	III			
<p>注：1.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）》；</p> <p>2.国控、省控地表水断面评价指标为：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中除水温、总氮、粪大肠菌群以外的21项指标，总氮、粪大肠菌群不参与水质评价，作为参考指标单独评价（河流不评价总氮）；</p> <p>3.市控地表水断面评价指标为：水温、pH、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、生化需氧量、氨氮、总磷、挥发酚、汞、石油类、铅，共12项。另外，芙蓉溪、饮马桥3、8、11月评价指标同国控、省控断面；</p> <p>4.超过划定水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。</p>									

图 3-1 2019年 8 月绵阳市地表水水质评价结果表

由上图可以看出，项目旁芙蓉溪以及污水受纳水体涪江地表水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准。

3、声环境质量

（1）监测布点

共布置 4 个监测点位，监测点设置如表 3-2，具体位置见附图。

表 3-2 噪声监测布点

编号	位置
1#	项目东面厂界外
2#	项目北面厂界外
3#	项目西面厂界外
4#	项目南面厂界外

（2）监测方法

监测方法按《声环境质量标准》GB3096-2008 进行。

（3）评价标准

按建设项目所在区域的声环境功能划分，环境噪声执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类区标准，见下表。

表 3-8 声环境质量标准 单位：dB (A)

环境要素	项目	标准	功能区
声环境	昼间	60	2 类
	夜间	50	

（4）监测及评价结果

具体监测结果及评价结果见表。

表 3-9 环境噪声监测与评价结果（1#） 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)					大型车 (辆)	中小型车 (辆)
			L _{eq}	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	L _{max}		
11月26日	1#项目东面厂界外	10:25-10:45 (昼)	68.6	72.8	64.2	54.6	79.2	243	2160
		00:07-00:27 (夜)	54.2	57.8	52.8	41.0	60.6	120	360
11月27日		11:03-11:23 (昼)	69.3	73.0	68.0	59.0	76.3	249	2190
		00:03-00:23 (夜)	54.4	58.4	53.0	43.8	62.4	120	354

表 3-9 环境噪声监测与评价结果 (2-4#) 单位: dB(A)

检测日期	检测点位	检测时间	检测结果 dB(A)
11 月 26 日	2#项目北面厂界外	11:15-11:25 (昼)	58
		00:30-00:40 (夜)	48
	3#项目西面厂界外	10:58-11:08 (昼)	55
		00:44-00:54 (夜)	45
	4#项目南面厂界外	10:47-10:57 (昼)	57
		00:57-01:07 (夜)	48
11 月 27 日	2#项目北面厂界外	11:25-11:35 (昼)	57
		00:49-00:59 (夜)	47
	3#项目西面厂界外	11:48-11:58 (昼)	55
		00:26-00:36 (夜)	45
	4#项目南面厂界外	11:37-11:47 (昼)	59
		00:37-00:47 (夜)	46

监测结果表明,项目区各监测点位噪声监测值除 1#外均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准限值,1#监测点因邻一环路东段(城市主干道),受道路交通噪声影响存在一定程度的超标。为保证项目室内噪声达标,环评要求项目靠主干道一侧窗户保持关闭,通过项目中部过道以及空调等换气通风,窗户采用中空玻璃隔声窗。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

一、项目外环境关系

本项目位于绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号,租用已有建筑经改造后设置肛肠专科医院。项目东面紧邻一环路东段(主干道),距项目 60m 处为芙蓉溪,距项目 112m 处为绵阳财经学校;东北面为沿路商铺(1F);北面紧邻中国电信(其中办公楼 4F),距项目 155m 处为金诚小区,距项目 180m 处为天润上锦办公楼;西北面 34m 处为光彩苑小区(2 栋,6F、7F);西面紧邻永恩小区(2 栋,4F、7F),其中 4F 小区建筑二层靠西侧距项目约 10m 开办有红太阳幼儿园(约 100 人),距项目 95m 处为其他商住小区;西南面为东星街,距项目 6m 为商住楼(2 栋,5F),南面为沿路商铺(1F),距项目 10m(3 间商铺)为工商管理(5F),其中底楼北侧为中国农业银行,距项目 80m 处为堂宏国际,距项目 87m 处为凯威斯短租公寓。

本项目建筑西北面 31m 为绵阳二七局基站，位于中国电信办公楼楼顶，根据《900MHzGSM 网基站建设项目（第一批）环境影响报告书》，绵阳二七局基站主射范围电磁辐射安全防护距离为 29.2m，非主射范围电磁辐射安全防护距离 5.5m，天线下方电磁辐射安全防护距离 3.0m，天线后向场电磁辐射安全防护距离 2.0m。本项目建筑与绵阳二七局基站水平距离 31m，大于 29.2m，不在其电磁辐射安全防护距离以内，该基站对本项目无较大影响。

医院位于绵阳城市建成区，周围均无生活饮用水水源保护区、自然保护区、国家重点保护的珍稀动物和濒危植物等。拟建项目对周围环境及周围环境对本项目的建设没有较大相互影响。

二、主要环境保护目标

根据区域环境功能特征及建设项目地理位置和性质，确定本项目主要环境保护目标：

1、环境空气

环境保护目标：评价区内环境空气质量

环境保护级别：不因本项目的实施改变评价区环境空气质量，即满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求。

2、地表水

环境保护目标：涪江评价段

环境保护级别：不因本项目的实施而改变其现有水体功能和级别，即涪江评价段水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准要求。

3、声环境

声学环境保护目标：本项目厂界及周边 200m 范围内的声学环境质量。

环境保护级别：满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类标准要求。

表 3-10 项目环境保护目标一览表

保护类别	保护目标	方位	与本项目距离	受影响规模	性质	保护级别
大气环境 噪声环境	绵阳财经学校	东面	112m	5000 人	学校	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准； 《声环境质量标准》 (3095-2008) 中 2 类标准
	中国电信	北面	紧邻	50 人	居住	
	金诚小区	北面	155m	400 人	居住	
	天润上锦	北面	180m	600 人	办公	
	光彩苑小区	西北面	34m	380 人	居住	
	永恩小区	西面	紧邻	280 人	居住	
	红太阳幼儿园	西面	10m	100 人	学校	

	商住楼	西面	95~200m	1000 人	商住	
	商住楼	西南面	6m	320 人	商住	
	工商行政管理用房、农业银行	南面	10m	50 人	办公	
	堂宏国际	南面	80m	900 人	办公、商住	
	凯威斯短租公寓	南面	87m	300 人	商住	
地表水	芙蓉溪	东面	60m	/	河流	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002 中的 III类水域标准
	涪江	东北面	1880m	/	污水受纳水体	

评价适用标准

(表四)

环 境 质 量 标 准	<p>根据项目所在地功能区划，确认本项目执行环评标准如下：</p> <p>1、环境空气</p> <p>执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>1 小时平均</td> <td>500</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>200</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>160</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> <td>80</td> <td>4</td> <td>/</td> <td>150</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td>年平均</td> <td>60</td> <td>40</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>75</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、地表水环境</p> <p>水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，具体数值详见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位：mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD_{Cr}</th> <th>BOD₅</th> <th>NH₃-N</th> <th>粪大肠菌群 (个/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III 类标准</td> <td>6~9</td> <td>≤20</td> <td>≤4</td> <td>≤1.0</td> <td>≤10000</td> </tr> </tbody> </table> <p>3、声环境</p> <p>执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;">表 4-3 声环境质量标准 单位：dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>项目</th> <th>标准</th> <th>功能区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">声环境</td> <td>昼间</td> <td>60</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2 类</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>昼间</td> <td>70</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">4a 类</td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>							污染物名称	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}	1 小时平均	500	200	10	200	/	/	日最大 8 小时平均	/	/	/	160	/	/	24 小时平均	150	80	4	/	150	75	年平均	60	40	/	/	75	35	污染物名称	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)	III 类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤10000	环境要素	项目	标准	功能区	声环境	昼间	60	2 类	夜间	50	昼间	70	4a 类	夜间	55
	污染物名称	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}																																																														
	1 小时平均	500	200	10	200	/	/																																																														
	日最大 8 小时平均	/	/	/	160	/	/																																																														
	24 小时平均	150	80	4	/	150	75																																																														
	年平均	60	40	/	/	75	35																																																														
	污染物名称	pH(无量纲)	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)																																																															
	III 类标准	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤10000																																																															
	环境要素	项目	标准	功能区																																																																	
	声环境	昼间	60	2 类																																																																	
夜间		50																																																																			
昼间		70	4a 类																																																																		
夜间		55																																																																			
污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废水</p> <p>废水排放执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 《医疗机构水污染物排放标准》(18466-2005) 中的预处理标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>标准</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD</th> <th>粪大肠菌群数</th> <th>SS</th> <th>氨氮</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>表 2</td> <td>6~9</td> <td>250</td> <td>100</td> <td>5000MPN /L</td> <td>60</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、废气</p> <p>大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。污水处理站废气执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 3 中污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准要求，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》</p>							标准	pH(无量纲)	COD	BOD	粪大肠菌群数	SS	氨氮	表 2	6~9	250	100	5000MPN /L	60	—																																																
	标准	pH(无量纲)	COD	BOD	粪大肠菌群数	SS	氨氮																																																														
	表 2	6~9	250	100	5000MPN /L	60	—																																																														

(GB18483-2001)，见表 4-6、4-7。

表 4-6 污水处理站周边大气污染物允许浓度标准要求

污染物名称	标准值
NH ₃ (mg/m ³)	1.0
H ₂ S (mg/m ³)	0.03
臭气浓度 (无量纲)	10

表 4-7 《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)

污染物名称	标准值
油烟	2.0

3、噪声

噪声执行《建筑施工场界环境噪声限值》(GB12523-2011)中规定的各施工阶段的噪声限值标准；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，具体见下表。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声限值

昼间	夜间
70 dB (A)	55 dB (A)

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)

标准	昼间	夜间
2 类	60dB(A)	50dB(A)

4、固废

执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中医疗机构污泥控制与处置相关要求。

总 量 控 制 指 标	<p>项目废水产生量 7570.1m³/a，产生的废水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准排入市政污水管网，送至塔子坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排。</p> <p>结合国家污染物排放总量控制原则，按照《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）文件要求，结合项目编制情况，本项目总量控制指标采用排放标准法进行计算：</p> <p>进入污水处理厂前：COD：7570.1t/a × 250(mg/L)/1000/1000 =1.8925(t/a) 氨氮：7570.1t/a × 45(mg/L)/1000/1000 =0.3407(t/a)</p> <p>进入污水处理厂后： COD：7570.1t/a × 60(mg/L)/1000/1000 =0.4542(t/a) 氨氮：7570.1t/a × 8(mg/L)/1000/1000 =0.0606(t/a)</p> <p>以上总量控制指标不为新增指标，计入塔子坝污水处理厂总量控制指标。</p>
--	---

一、施工期工艺流程及产污位置

(一) 工艺流程简述

本项目为专科医院新建项目，租用已建建筑，施工期共 2 个月，工程施工主要为室内装修施工。根据项目具体情况，施工期仅更换医院内外挂牌，对 5F 建筑内进行装修施工，增加少量隔断，重新设置功能科室，不对原有建筑墙体进行改造。利旧原有污水处理池、生活垃圾暂存点、医疗废物暂存间以及污水处理站房等，对发电机房、医疗废物暂存间防渗进一步完善，铺设防渗涂层，做到重点防渗。完善原有污染治理措施，煎药房、污水处理站、医疗废物暂存间等废气经管道引至 5F 建筑楼顶排放，食堂进行雨污分流改造，新建隔油池，增加油烟净化器+等离子除臭装置，油烟专用烟道引至 5F 屋顶排放。

施工期主要污染是扬尘、施工噪声、施工废水、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失。施工期流程及产污图如下：

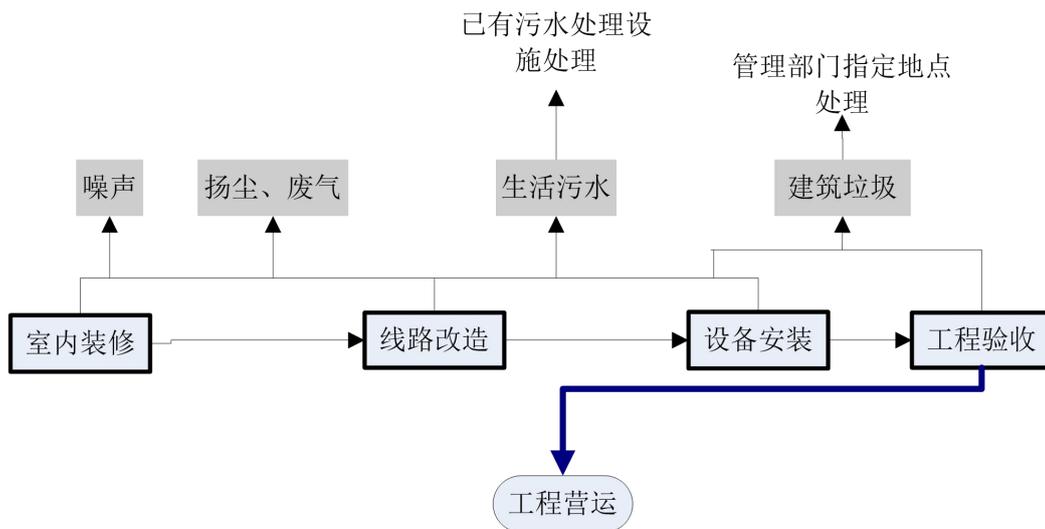


图 5-1 施工期流程及产污位置图

(二) 主要污染工序

1、水污染工序

施工废水主要来源于施工人员生活污水、废水中主要污染物是 SS，其值在 200~400mg/L 之间。

2、大气污染工序

施工废气主要是建筑砌筑以及室内装修等过程中产生的扬尘；施工机械运行排放的燃油

尾气等。

3、噪声污染工序

施工噪声主要为隔断、装修等过程中产生的设备噪声以及运输车辆噪声等。

4、固废污染工序

施工固废主要是室内装修等施工时产生的建筑弃渣、施工人员产生的生活垃圾。

二、运营期工艺流程及产污位置

(一) 运营期工艺流程

项目建成后主要是为病人提供询医疗的服务，无生产过程存在。运营期产生的污染物主要包括各科室医务活动过程中产生的医疗废水、病人及医护人员办公生活污水、医疗废物、生活垃圾、各种设备噪声。本项目运营期工艺流程见图 5-2。

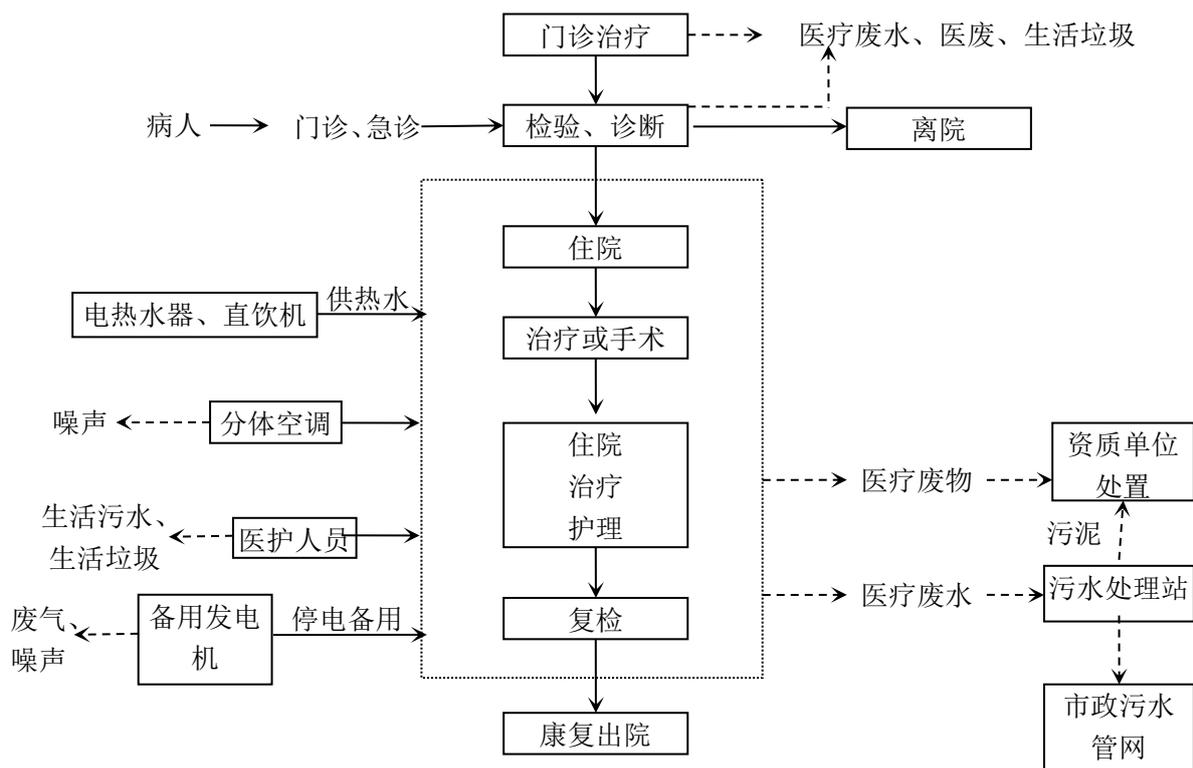


图 5-2 运营期工艺流程

(二) 主要污染工序

主要污染工序为运营期，运营期污染工序具体情况见表 5-1。

表 5-1 建设项目运营期污染源和污染因子识别表

污染源分类	污染来源	主要污染因子
废气	发电机	废气
	煎药房	废气
	检验室	废气
	污水处理站、医疗废物暂存间	臭气
	食堂	餐饮油烟
污水	生活用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	医疗用水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、粪大肠菌群数
噪声	设备运行、人群活动	噪声
固废	医院日常办公生活	生活垃圾（一般固废）
	煎药	药渣（一般固废）
	医疗服务过程	医疗固废（危险废物）
	污水处理系统运行过程	污泥（危险废物）
	臭气处理	废活性炭（危险废物）

三、施工期污染物排放及治理措施

1、施工期废气

本项目主要为室内装修施工和设备安装，室内装修仅产生少量扬尘，采用洒水降尘后可有效控制施工扬尘产生，同时根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》相关要求，加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度，建设单位应严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工工地做到“六必须”和“六不准”，采取具体防尘措施如下：

(1)施工现场施工时关闭门窗，严禁敞开式作业，严格按照“六必须”、“六不准”相关要求
进行施工。

(2)必须湿法作业，配备保洁人员，及时对施工场地进行洒水清洁。

(3)对因堆放、装卸、运输等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施。
不准运渣车辆超载、冒载。运渣车辆，车箱遮盖严密后方可运出场外。

(4)施工现场的建筑垃圾等应及时清运，临时堆存应在室内，防止堆放起尘。

(5)涂料废气主要产生于室内室外装修阶段，涂料废气排放属无组织排放。装修废气在采用环保涂料、敞开门窗、加强通风等措施经自然通风后不会对周围环境造成较大影响。项目为医院，属于 I 类民用建筑，其装修后室内环境应满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010 中室内环境污染物浓度限量要求。

2、施工期废水

本项目现场不进行土石方施工，室内经简单装修以及设备安装后投入使用，施工期产生

废水主要为施工人员产生生活污水。根据预计施工高峰期施工人员约 10 人，按 50L/人·d 计算，用水量为 0.5m³/d，生活污水排放系数按 0.85 计，项目施工期生活污水产生量为 0.43m³/d。生活污水中主要污染物为 COD、BOD、氨氮、SS 以及少量动植物油等。

生活污水经已建化粪池处理后排入污水管网，送至污水处理厂处理后外排。

3、施工期噪声

(1) 施工期噪声源

施工期噪声是本项目主要的环境影响因子之一，工程噪声源主要为电钻、电锤、手工钻、无齿锯、多功能木工刨、云石机、切割机、角向磨光机等设备噪声，施工期主要噪声设备及声级强度见表 5-2，施工期主要运输车辆噪声强度见表 5-3。

表 5-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度[dB(A)]
装修、安装阶段	电 钻	100~105
	电 锤	100~105
	手工钻	100~105
	无齿锯	105
	多功能木工刨	90~100
	云石机	100~110
	角向磨光机	100~115

表 5-3 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)]
装修阶段	各种装修材料及必备设备	轻型载重卡车	75~80

本项目将采取以下方式进行噪声防治：

①施工时关闭门窗，降低噪声排放。

②合理安排施工时间，禁止夜间 22:00~6:00 施工，尽量避开午休时间施工，避免对周边居民楼造成影响。

③在施工材料车辆运输过程中，避开人群集中段通行，并避开上下班等高峰期，避免造成交通堵塞。

④对建筑材料应该轻拿轻放，严禁抛掷。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施工时应与周边受影响群众及时沟通，合理安排施工时间及工序，避免施工噪声对其办公造成影响。

在采取以上措施并严格管理后，施工期场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放

标准》（GB12523-2011）中相关要求。

4、固废

本项目施工期无土石方工程，仅对室内进行装修、设备安装后投入使用，施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。施工期产生建筑垃圾约 1t，施工方对木材等下角料分类回收后，交废物收购站处理，其余建筑垃圾运送至当地管理部门指定的建渣场处理。项目施工期高峰时施工人员约 10 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约 5kg/d，袋装后交由当地环卫部门统一清运处理。

5、生态环境

项目施工期不进行土石方开挖，仅在室内进行装修施工，不会对区域生态环境造成影响。

综上所述，项目施工期在采取以上污染防治措施后可有效降低污染物产生，且施工期影响为暂时的，将随着施工期结束而结束。

四、营运期污染物排放及治理措施

项目营运期主要污染源有废水污染物、废气污染物、设备噪声和固体废弃物等。原博大医院已采取一定的污染治理措施，且已通过环保竣工验收，但因项目周边敏感点较多，本次建设将在原有基础上进一步采取相应改进污染治理措施，降低对周边环境的影响，确保对周围环境的影响可接受。

1、废水

项目运营期废水主要为门诊医疗废水、住院医疗废水以及食堂含油废水。本项目为肛肠专科医院，不设传染病房及传染病门诊科室，无牙科，无含放射性物质的检验科室，检验室未使用氰化物试剂；项目床单等直接交由专业清洗机构进行清洗消毒，不在项目内洗涤；检验科血液、血清的化学检查和化验均使用成品设备。因此，项目仅血液分析仪器等设备在使用过程中将产生一定的酸性废水。

（1）污染物产生

本项目医院产生的污水的水质特点如下：

①门诊、住院病房废水

医院住院人员量较大，冲厕水排放量也较大，此外还有检验室和卫生排水等。这类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。

②医护人员废水

主要是医护人员生活如厕，洗手废水。这类污水含有一定浓度的有机物，传染性较小。

该类污水总的浓度略低于病房废水。

③食堂含油废水

医院内医护人员等在食堂就餐，食堂在提供餐饮服务过程中清洗食材、烹饪器具、食具等产生的废水。该类废水所含污染物主要为洗涤剂、油类等。

④医疗特殊废水

酸性废水：医院大多数检验和化验项目都需要使用硝酸、硫酸、盐酸、过氯酸、三氯乙酸等，由此而产生了酸性废水。

⑤肠道治疗废水

项目肠道治疗废水产生主要为灌肠、肠道水疗过程。

灌肠将采用生理盐水及平衡液等灌入患者体内，通常只能作用在二三十厘米的直肠部位，或者作用于降结肠局部，灌肠结束后患者至卫生间排出。肠道水疗则采用除去一些余氯、有机物、细菌、病毒等有害物质的水，不使用任何化学制剂和药物，水疗过程中，水压和水的流动方式都是由微控制器来控制，水流以脉冲方式通过导管缓缓地注入大肠的内部，直肠中的水面缓缓上升，最终水流充满整个肠道，能够全面清洗整个结肠部位，约 150 厘米。项目肠道治疗废水全部由患者在卫生间内排出，排出废水主要为粪便、水，未添加有毒有害药剂等，无需单独进行处理，可直接进入项目化粪池进行处理。

其它废水：医院使用的消毒剂及其他药物后所产生的废水。

根据水平衡，本项目废水产生量为 20.74m³/d，7570.1m³/a。

(2) 博大医院已有治理措施

检验室废水经酸碱中和处理后与一般医疗废水进入位于项目西侧停车场已建的化粪池 2 个（总容积 20m³）收集预处理，进入自建污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池）处理后外排市政污水管网，调节池、消毒池、沉淀池容积均为 10m³。污水预处理后经市政管网送至绵阳塔子坝污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 B 标准后外排涪江。

(3) 本项目改进措施

食堂进行雨污分流改造，含油废水新增隔油池 1 个，三格式，容积 0.5m³，废水隔油处理后进入污水处理系统。污水处理站每天按照 12 小时运行，夜间不运行，夜间时产生的废水可在化粪池及调节池内进行暂存，不进入后续污水处理工序。

项目污水处理工艺流程如下图所示。

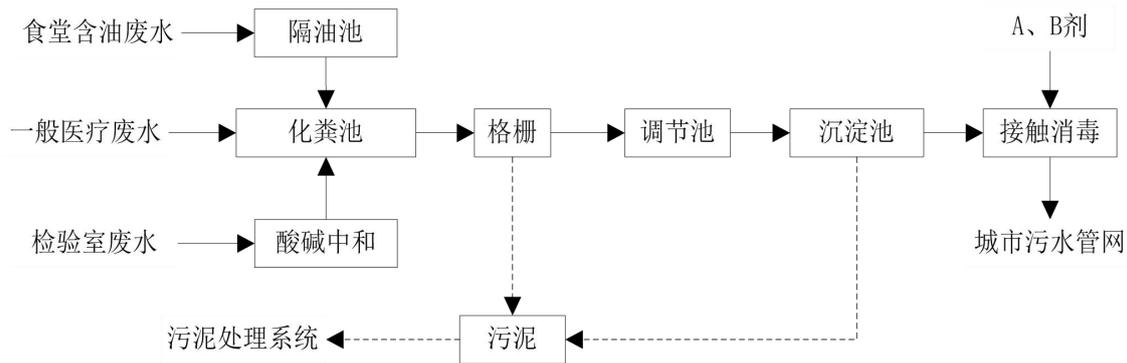


图 5-3 本项目采取污水处理工艺流程图

①科室预处理系统

医院污水进行预处理的主要目的是去除污水中的一类污染物、特殊污染物、固体污染物，有利于后续处理。本项目检验科血液、血清的化学检查和化验均使用外购的成品检测试剂，不会自配检测试剂，仅产生少量酸性废水。酸性废水应单独收集并按照以下方法进行简单的科室内预处理后，除有机试剂以外，其余废水在排入污水处理系统进行处理。有机试剂单独塑料桶收集，作为危险废物交由资质单位进行处理。

a. 酸性废水处理

酸性污水来源于医院检验时使用硝酸、硫酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7-8 后排入医院污水处理系统。本项目拟采用塑料桶收集、中和处理后进入医院污水处理站。

②消毒处理

项目采用的二氧化氯制备原料为二氧化氯 A、B 剂。A 剂为稳定状态二氧化氯（粉末状），B 剂为二氧化氯专用活化剂（粉末状），将 A、B 剂配比后先后倒入水中，即可得到二氧化氯溶液。采用二氧化氯投加器，其特点为转化率高，结构合理，安全可靠性强，维修率低，设备体积小，操作简单，并可根据需求实现自动化运行。

二氧化氯消毒剂是国际上公认的含氯消毒剂中唯一的高效消毒灭菌剂，它可以杀灭一切微生物，包括细菌繁殖体，细菌芽孢，真菌，分枝杆菌和病毒等，并且这些细菌不会产生抗药性。二氧化氯对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。根据《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)的规定，要求污水消毒接触池接触时间大于等于 1h，接触池出口余氯含量应达到 2~8mg/L。

③污泥处理

污泥处理工艺以污泥消毒为主。污泥进行消毒后委托专业单位定期清掏，按规范交由有

资质单位处理。

(3) 污水治理措施可行论证

本项目废水产生量为 20.74m³/d，化粪池容积 20m³，化粪池停留时间约 12~24h，本项目停留时间以 12h 计，已建化粪池容积满足污水收集需求。现有调节池、沉淀池、接触消毒池容积均为 10m³，项目沉淀池水力停留时间为 15~30min，接触消毒池要求水力停留时间为大于等于 1h，根据各水力停留时间计算，现有沉淀池、接触消毒池容积均满足本项目废水处理需求，调节池容积按照废水日处理量的 35%计算，则所需调节池容积最小为 7.3m³，现有调节池容积 10m³，满足污水处理需求。

根据原博大医院竣工环境保护验收调查报告，2017 年 3 月 21~22 日对污水排口水质进行监测，结果表明：验收监测期间，医院出口废水 pH 值及化学需氧量、阴离子表面活性剂、五日生化需要量、动植物油、氰化物、挥发酚、粪大肠菌群数、悬浮物均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准。

项目根据一般医院废水产生及排放情况对本项目污水产生及排放情况进行预测，项目产生及排放污染物情况如表 5-6。

表 5-6 废水水质及排放统计表

废水性质		废水量 (m ³ /a)	CODcr	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (个/L)
处理前	浓度 (mg/L)	7570.1	300	125	120	50	1.6×10 ⁶
	产生量 (t/a)		2.271	0.946	0.908	0.379	/
处理后	浓度 (mg/l)	7570.1	250	100	60	45	5000
	排放量 (t/a)		1.893	0.757	0.454	0.341	/
去除率 (%)		/	16.7	20.0	50.0	10	99.7%
(GB18466-2005) 中的预处理标准 (mg/L)		/	250	100	60	/	5000

如果今后项目的接诊能力或住院接待能力继续扩大，污水处理设施也应相应扩大规模，以满足医疗废水的处理要求。

2、地下水

本项目用水采用绵阳市自来水系统供给，排水自建污水处理设施处理后进入市政污水管网送至绵阳市塔子坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排涪江。分析可知，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，故本项目基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目仅可能因污水泄露等对地下水的水质造成一定

影响。

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：污水处理设施、医疗废物暂存间及废水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

博大医院已有治理措施

项目的地下水污染预防措施应按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。污水处理站以及医疗废物暂存间均为新建设施，应在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对项目各单元进行分区防渗处理。

重点防渗区：医疗废物暂存间、污水处理设施、柴油发电机房。

(1)污水输送全部采用管道，管道材料作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；

(2)污水处理站所有废水处理构筑物各面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固；

(3)对医疗废物暂存间进行防雨、防渗、防风“三防”处理，同时做好相应的防渗处理，采用抗渗混凝土+瓷砖。

(4)对发电机房地面采用防渗混凝土，机房地面整体较低，四周设置围堰，避免机油泄露外溢等。

一般防渗区：医疗区、生活垃圾暂存点

对项目医疗区防渗混凝土防渗，生活垃圾暂存点等则采用水泥混凝+瓷砖防渗，暂存点设置加盖垃圾桶，做到一般防渗，使其防渗技术达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的标准。

简单防渗区：行政办公区，停车场

对行政办公区，停车场等区域则地面硬化，做到简单防渗。

本项目改进措施

项目新建隔油池采取防渗、防腐处理，做到一般防渗，同时还将进一步完善发电机房及医疗废物暂存间防渗，在原有防渗基础室内增加 2mm 人工防渗涂层，通过上述措施以上区域做到重点防渗，使其防渗技术达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的标准，确保不对地下水造成影响。

2、废气

本项目废气主要来源于检验室废气、煎药房废气、污水处理系统、医疗废物暂存室臭气，备用发电机烟气以及食堂餐饮油烟。

(1) 污染物产生

1) 检验室废气

检验科检验内容包含：肝功、肾功、血脂、血糖、肿瘤标志物、血常规、小便常规、凝血、HIV、HCV、TP、乙肝，在检验室内进行血液检验等项目时，部分检验试剂将产生一定的挥发成分，项目医院规模较小，检验量较小。

博大医院已有治理措施

检验室废气直接无组织逸散。

本项目改进措施

检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至5F建筑楼顶排气筒2排放，降低影响。

2) 煎药房废气

项目医院包含中医治疗，开具中医药方后部分患者选择在医院内进行煎药，项目设置煎药机，对中药进行煎煮，煎药过程中将有中药异味等产生。

博大医院已有治理措施

煎药房为单独1F房屋，房内顶部设置排风扇，废气经收集后排风扇屋顶排放。

本项目改进措施

煎药废气经排气扇排出管道收集后引至5F建筑楼顶排气筒2排放，降低影响。经进一步改进措施后煎药房及检验室废气排气口与周边敏感目标距离均大于10m，对敏感点影响较小。

3) 污水处理系统及医疗废物暂存室臭气

生活污水中含大量有机物，在污水处理过程中将产生氨、硫化氢、甲硫醇、硫醚类、胺类等物质，从而形成恶臭。下表列出了感觉到主要恶臭物质的浓度阈值。

表 5-7 主要恶臭物质的阈值浓度

物 质	阈值浓度 (ppm)
氨	40~50
硫化氢	0.005~1
甲硫醇	0.0001~0.0011
硫化甲基	0.01

博大医院已有治理措施

原博大医院恶臭系无组织排放，采取的防治恶臭污染的主要措施有：

①各处理设施池体加盖，对产生臭气的设施合理布置安放地点，尽量采用密闭方式，臭气经检查井逸散；

②院区的污水管设计流速应足够大，尽量避免产生死区，导致污染淤积腐败产生臭气；

③污泥经消毒后尽快运至指定的处理场所，对院内临时堆场要用氯水或漂白粉液冲洗和喷洒，运送污泥的车辆在驶院区前要做消毒处理；

④院区内构筑物合理布局，化粪池、调节池采用地下池体，化粪池位于污水处理设备间东侧，使主要产生恶臭的构筑物远离西面居民楼；

⑤污水处理设施室内放置，平时封闭设备间；

⑥医院对垃圾打包，收集垃圾渗滤，医疗废物临时堆放场应密闭，定期外送，特别是夏季产生臭气，因此，项目需定期喷洒除臭剂，消除臭味，医疗废物暂存间配置制冷空调，降低臭味产生，配备紫外灯消毒。医疗废物暂存间臭气经紫外灯消毒后管道排放，排口距永恩小区仅4m，废气排放高度约5m。

在采用以上措施后，类比同类型医院项目，项目NH₃产生量0.670kg/a，H₂S产生量0.026kg/a。

本项目改进措施

项目污水处理站位置离西侧永恩小区建筑仅2m，医疗废物暂存间排气口距永恩小区较近且排放高度低，周边小区及办公楼楼层较高，臭气及其中的感染性成分可能对人群造成影响。为进一步降低对周边敏感点的影响，项目将对化粪池及污水处理站池体采用密闭检查井盖进行密闭处理，设备间日常保持关闭状态，设备间及消毒池管道抽风；医疗废物暂存间密闭，暂存间整体抽风，臭气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放，做到与敏感目标有效进行安全隔离。恶臭去除效率以60%计，则项目NH₃排放量0.268kg/a，H₂S排放量0.026kg/a。同时环评要求项目污水处理设备间以及医疗废物暂存间日常应保持关闭状态。

4) 备用发电机烟气

柴油发电机使用过程中会产生废气，其主要成分为柴油燃烧后产生的NO_x、CO、TSP和未完全燃烧的碳氢化合物THC。

博大医院已有治理措施

备用发电机产生的废气经过自带的净化系统的处理后经北侧排气口排放。同时项目使用0#柴油，0#柴油属清洁能源，其燃烧产生的废气污染物较少。由于发电机只有在停电时使用，备用发电机使用的频率很小，废气的排放间断性强，加上废气通过扩散后，浓度很小，完全能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放，可进一步降低对外环境的不良影响。**发电机烟气处理措施可行，无需改进。**

5) 食堂餐饮油烟

医院设置食堂，使用天然气作为能源，为清洁能源，大气污染物主要为餐饮油烟。项目食堂为医院员工及部分住院病人提供餐饮，设计就餐人数 60 人，项目租用食堂原为其他个人租用用于就餐服务。根据计算，本项目油烟产生量为 28kg/a，产生浓度 4.67mg/m³。

原食堂已有治理措施

食堂油烟经灶头上方设置的集气罩收集后由西南侧8m高烟囱排放。

本项目改进措施

食堂油烟排口周边存在敏感建筑，且食堂排口位置较低，易对周边敏感点造成影响。项目将新增油烟净化器、等离子除臭装置对油烟进行处理，更改烟道，处理后油烟废气经专用烟道引至项目 5F 建筑屋顶排放，可优化废气排放条件，避免污染物在低处聚集。废气经油烟净化器处理，处理效率大于 60%，经处理后项目排放油烟量为 11.2kg/a，排放浓度 1.87mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》低于 2.0mg/m³的要求。根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），经油烟净化和除异味处理后的油烟排放口与周边敏感目标距离不应小于 10m，本项目油烟经油烟净化和除异味处理后排放口距周边敏感目标距离大于 14m，满足规范要求。

3、噪声

(1) 污染物产生

本项目噪声主要来自备用发电机等设备噪声、医疗设备及空调等运行噪声、住院病人及陪护人员产生的社会生活噪声，噪声声级约 70~85dB(A)。各设施噪声产生及防治措施如下表。

表 5-8 项目噪声产生位置及治理措施

噪声源	源强 dB (A)	产生位置	处置措施
污水处理站	70-80	污水站	设备专用房间放置，建筑隔声、距离衰减，水泵位于地下池体内，夜间不运行

发电机噪声	85	发电机房	专用房间放置，建筑隔声，距离衰减
空调噪声	65-75	建筑外墙	采用分体式低噪声空调，合理布局
医疗设备噪声	60-65	医院内	建筑隔声
社会生活噪声	60~70	医院内	加强管理

(2) 博大医院已有治理措施

空调采用分体式低噪声空调，合理布局。备用发电机专用房间放置，建筑底部 1m 采用二四砖墙，以上采用单层砖墙，顶部采用防火夹芯板进行隔声降噪。污水处理站已将加药设施等放置于专用设备间内建筑隔声降噪，仅白天运行，夜间停用，水泵位于地下池体内。医疗设备噪声以及社会生活噪声值相对较低，通过选用低噪声设备、加强管理等方式进行治理，且设备置于室内墙体可有效隔音。

(3) 本项目改进措施

发电机噪声较大，机房距北侧厂界较近，且机房上部仅采用单层砖墙隔声，噪声夜间对周边影响较大，本项目将进一步优化噪声治理措施，对发电机房内部墙体增加防火夹芯板，提升机房隔声降噪效果。

4、固体废物

医院运营期产生的固体废物主要为医疗废物、生活垃圾。医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。同时，污水处理设施将产生污泥，臭气处理过程中将产生废活性炭。

(1) 污染物产生量

① 生活垃圾

医护人员、办公人员产生的生活垃圾、办公垃圾，为普通生活垃圾，住院病人、医护人员平均按 0.2kg/人·d 计算，门诊病人按 0.1kg/人·d 计算，则本项目产生生活垃圾 30.4kg/d，11.1t/a。

博大医院已有治理措施

生活垃圾设置垃圾桶收集后在本项目西北侧生活垃圾收集点暂存，收集点采用围护结构，水泥混凝土+瓷砖防渗，垃圾桶采用加盖垃圾桶，暂存后交由当地环卫部门统一每日清运处理。本环评要求项目做好垃圾点清洁工作，保持垃圾收集点清洁。则原有措施可行，**无需进一步改进**。新增食堂产生废油脂清掏后交由专门的油脂处理资质单位处理，餐厨垃圾交由专业单位运输处理。

② 药渣

项目设置中医科以及中药房，提供煎药服务，将产生一定量药渣。药渣为间歇性产生，根据统计，产生量约为0.5t/a。

博大医院已有治理措施

药渣与生活垃圾一起袋装收集后交由当地环卫部门统一每日清运处理。原有措施可行，无需进一步改进。

③污泥

项目污水处理站还将产生一定污泥，污泥含水率约为 80%，根据计算，污泥产生量为 1.62t/a。

博大医院已有治理措施

污泥经石灰消毒后交由环卫部门清运处理。

本项目改进措施

医院污水处理站产生污泥为危险废物，应定期清掏，清掏的污泥按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。同时根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），污泥清掏应进行消毒处理，消毒后污泥需满足以下规范要求。

表 5-9 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数/ (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
传染病医疗机构	≤100	不得检出	不得检出		>95
结核病医疗机构	≤100			不得检出	>95
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100				>95

项目执行综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准。

④医疗废物

一般医疗废物包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物等。本项目为肛肠专科医院，根据城镇生活源产排污系数手册中数据，参照医院产生医疗废物二区综合医院产生量为 0.42kg/床·日，项目病床数为 80 床，则医疗废物产生量约为 33.6kg/d，合计 12.26t/a。医疗固废具有潜在传染性，含有多种微生物病原体和病毒，从其性质和形态分为：一般固体废物、化学有毒有害物质、传染性废物，需进行专门处理，采取集中收集消毒，交由有资质单位处理，以保证整个过程安全运行，使病菌不传播、不外泄。医疗废物分类及本项目危险废物情况见下表。

表 5-10 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或废物名称
----	----	-----------

感 染 性 废 物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： 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。
病 理 性 废 物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等	1、医学实验动物的组织、尸体。
		2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损 伤 性 废 物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药 物 性 废 物	使用过程中废弃的药品	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、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； 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。
化 学 性 废 物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由些产生含氰废液。
		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。

合计

⑤废活性炭

项目污水处理站臭气经活性炭吸附处理后排放。结合本项目废气排放实际情况，项目需要活性炭用量较小，废活性炭产生量约为 0.01t/a，活性炭吸附装置中活性炭应定期及时更换。废活性炭属危险废物管理名录中 HW49 其他废物，900-041-49 “含有或沾染毒性、感染性危

险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，应交由资质单位处理。

表 5-11 危险废物情况汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	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	医疗废物	HW01 医疗废物	831-01-01	12.26	医疗过程	固态	医疗用品、沾染血液物品	细菌、病毒	每天	In	医疗废物暂存间暂存，交由资质单位进行运输处理交由资质单位处理
			831-02-01				医疗锐器	细菌、病毒	每天	In	
			831-03-01				人体组织、器官	细菌、病毒	每天	In	
2	污泥	HW01 医疗废物	831-01-01	1.62	污水处理设施	半固态	SS	病毒	半年	In	
3	废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	臭气处理设施	固态	活性炭	臭气	1年	T/In	

(2) 博大医院已有治理措施

博大医院已设置一间 4m³ 的医疗废物暂存间（位于项目西南侧），药品等在过期前三个月返还医药公司，产生的医疗废物包含感染性、病理性、损伤性废物，集中收集消毒后，装入加盖的塑料容器内贮存，交由由绵阳市环境卫生管理处处理。污泥石灰消毒后交由环卫部门清运。

(3) 本项目改进措施

本项目药品及消毒剂等采用合理购买及安排使用时间，药物等过期前交还原药品厂家，病理切片及手术等产生的人体组织等全部交由成都千麦医学检验所有限公司进行病理检测（协议见附件），直接由该公司交由资质单位处置。因此，本项目产生医疗废物主要为感染性、损伤性废物，定期交由绵阳市环境卫生管理处进行运输处理（医疗废物处置协议详见附件），污泥消毒后交由资质单位处理，废活性炭交由相应资质单位处理。

医疗废物的贮存做到防风、防雨、防晒，设置有明显的警示标志，并采取转移联单制度，医疗废物的收集和转移由专人负责，并制定了相关的管理制度。对于医疗废物的处置提出以下环保要求：

医疗废物的处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置等。项目危险废物交由资质单位运输处理，因此，环评对项目危险废物收集→输送→存放等提出相应要求。

医疗废物中收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部令第36号）、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（施行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）以及四川省环境保护局、四川省卫生厅文件《关于做好灾区医疗废物收集和处置的通知（川环发[2008]57号）》等相关规范执行。

a. 收集

于48小时内收集医疗废物，按照类别分别置于防渗漏、防锐器的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

b. 贮存

医疗废物贮存在专门的医疗废物储存站，贮存的时间不得超过2d。医疗废物暂存间设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

医疗废物消毒方式如下：

（1）医疗废物暂时储存室：用 0.1-0.2%的含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每日一次。

（2）防护用品在每天工作结束后要用 0.25%的含氯消毒剂浸泡消毒。

（3）医疗废物转移出去后对其区域及用品用 0.1%的含氯消毒剂进行喷洒擦拭拖地消毒。

（4）医疗废物转运推车及容器每日用 0.1%的含氯消毒剂喷洒擦洗消毒。

（5）对医疗废物包装物表面被污染时要立即采用 0.2%的含氯消毒剂喷洒消毒。

（6）医疗废物中病原体的培养基和菌种、毒种保存液等高危险废物在交医疗废物集中处置前必须就地进行压力蒸气灭菌或用 0.2%的含氯消毒剂浸泡 30 分钟。

（7）对传染病人或疑似传染病人的排泄物用 0.2%的含氯消毒剂或漂白粉消毒，静置一小时后排入污水处理系统。

（8）一旦发生医疗废物溢出、散落时，立即进行收集消毒处理。

由于医疗废弃物属于危险废物，具有高度传染性，因此在其储运过程中须按照《关于做好灾区医疗废物收集和处置的通知（川环发 {2008} 57号）》要求，注意以下几点：

I、医疗卫生机构应对其产生的医疗废物进行分类管理、分类收集、运送与暂时贮存，被医疗废物污染的物品或废气的容器按照医疗废物进行处理，不得露天存放医疗废物，及时将各种医疗废物交由医疗废气集中处置单位处置。禁止提供或者委托无经营许可证的单位从

事收集、运送、贮存和处置医疗废物的经营活动，禁止将医疗废物混入其他废物、生活垃圾或者向环境排放，或者不按环保要求擅自进行处置。医疗废物中的废化学试剂、废消毒剂以及含汞废物和感光材料废物等应当交由专门机构处置。

II、在病房、诊室、手术室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。手术室产生的针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防渗漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

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

IV、医疗废物储存站要求有遮盖措施，有明显的标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的3倍以上，暂时贮存的时间不得超过1天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗，周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。

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

VI、进入处置单位的医疗废物应立即处置，焚烧应符合国家《危险废物焚烧污染控制标准》。除尘设备的飞灰必须密封收集贮存，按照《危险废物填埋污染控制标准》固化填埋处置，严禁混入生活垃圾或随意排放。

VII、医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令第380号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：a、禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在非贮存点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。b、禁止邮寄医疗废物。

五、项目具体改造方案及依托可行性

本项目为新建项目，租用已建建筑，该建筑之前租用给莆田市盛兴医院投资有限公司用于开办绵阳博大医院。本项目将在该基础上对建筑进行改造后设置肛肠专科医院并投入使用。

根据项目具体情况，施工期仅更换医院内外挂牌，对5F建筑内进行装修施工，增加少量隔断，重新设置功能科室，不对原有建筑墙体进行改造。利旧原有污水处理池、生活垃圾暂

存点、医疗废物暂存间以及污水处理站房等，对发电机房、医疗废物暂存间防渗进一步完善，铺设防渗涂层，做到重点防渗。完善原有污染治理措施，煎药房、污水处理站、医疗废物暂存间等废气经管道引至 5F 建筑屋顶排放，食堂进行雨污分流改造，新建隔油池，增加油烟净化器+等离子除臭装置，油烟引至 5F 建筑屋顶排放。改造内容及治理措施可行性分析如下：

表 5-12 项目改造内容及治理措施可行性分析

编号	设施名称	博大医院原有情况	改造内容及进一步改进措施	依托可行性/治理措施合理性
1	5F建筑主体	设置男科专科医院，水、电管线完整，已安装分体式空调等	更换医院内外挂牌，对5F建筑内进行装修施工（墙面粉刷、通风改造等），增加少量隔断，重新设置功能科室，不对原有建筑墙体进行改造	原有建筑主体完好，根据现有平面布置，建筑面积满足80张床位设置需求，依托可行
2	食堂	食堂建筑（面积105平方米），租用食堂雨污合流，未设置隔油池，食堂油烟经灶头上方设置的集气罩收集后由西南侧8m高烟囱直接排放	食堂进行雨污分流改造，洗碗池下新建隔油池1个（三格式，容积0.5m ³ ），厨房内增加油烟净化器+等离子除臭装置，油烟专用烟道引至5F建筑楼顶排放	项目设计就餐人数60人，原有食堂面积满足本项目人员就餐，依托可行；改造后可以做到雨污分流，油烟达标排放，排放口距周边敏感距离大于10m，设置合理
3	煎药房	位于电梯间西侧，单独1F建筑，彩钢板结构，煎药设备1套，煎药房顶部设置排风扇，废气经收集后排风扇屋顶排放。	煎药废气经排气扇排出管道收集后引至5F建筑楼顶排气筒2排放	项目煎药量不大，现有1套煎药设备满足项目煎药需求，依托可行；进一步改进后废气为排放且距周边敏感点距离大于10m，排口设置合理
4	检验室	位于5F建筑1F西北侧，检验室废气无组织逸散	检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至5F建筑楼顶排气筒2排放	进一步改进后废气为排放且距周边敏感点距离大于10m，排口设置合理
5	污水处理站	主体结构 化粪池2个（总容积20m ³ ），污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池），其中调节池、消毒池、沉淀池以容积均为10m ³ 。	/	项目废水产生量20.74m ³ /d，化粪池容积20m ³ ，化粪池停留时间约12h计，已建化粪池容积满足污水收集需求。沉淀池水力停留时间为15~30min，接触消毒池要求水力停留时间为大于等于1h，根据各水力停留时间计算满足本项目废水处理需求，调节池容积按照废水日处理量的35%计算，所需调节池容积7.3m ³ ，现有调节池满足污水处理需求，依托可行。

		污 染 治 理 措 施	池体地下设置，独立加药间，设备隔声降噪；臭气无组织逸散；污泥石灰消毒后交由环卫部门清运	对化粪池及污水处理站池体采用密闭检查井盖进行密闭处理，设备间日常关闭，设备间及消毒池管道抽风，臭气一起经活性炭吸附处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放；污泥消毒后交由资质单位处理	噪声预测达标，废气为高空达标排放且距周边敏感点距离大于10m，排口设置合理；污泥处置措施合理。
6	发电 机房	主 体 结 构	位于电梯间西侧，单独1F建筑，设置100KW发电机一台	/	供应5F建筑消防应急供电及手术室应急供电，建筑规模及手术室规模未发生变化，满足应急供电需求，依托可行。
		污 染 治 理 措 施	发电机专用房间放置，建筑底部1m采用二四砖墙，以上采用单层砖墙，顶部采用防火夹芯板进行隔声降噪；废气经过自带的净化系统的处理后经北侧排气口排放；地面采用防渗混凝土，机房地面整体较低，四周设置围堰	内部墙体增加防火夹芯板，提高发电机房隔声降噪量；地面在原有防渗基础上增加2mm人工防渗涂层重点防渗	经进一步改进后噪声预测达标；距周边敏感点距离大于10m，排口设置合理；地面做到重点防渗。
7	医疗废物 暂存间		面积4m ² ，暂存间密闭，房间整体抽风，臭气经紫外灯消毒后管道排放，排口距永恩小区仅4m，废气排放高度约5m	臭气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放，地面在原有防渗基础上增加2mm人工防渗涂层重点防渗	暂存间暂存能力大于200kg/d，本项目医疗废物产生量约为33.6kg/d，依托可行；进一步改进后废气为高空达标排放且距周边敏感点距离大于10m，排口设置合理；地面做到重点防渗。
8	生活垃圾 暂存点		位于本项目西北侧，面积约4m ² ，收集点四周围护结构，水泥混凝土+瓷砖防渗，采用加盖垃圾桶	/	生活垃圾暂存能力大于100kg/d，本项目产生生活垃圾30.4kg/d，依托可行。

六、正效益分析

本项目为租用原绵阳博大医院租用建筑经改造、装修后设置肛肠专科医院，项目将依托原绵阳博大医院已建设施，博大医院原采取污染治理措施已通过环保竣工验收，能够做到达标排放。因环保管理措施要求越来越高，周边群众对自身生活环境要求更高，为确保项目不对周边群众造成影响，本项目项目将在原博大医院已有措施基础上采取进一步改进污染治理措施。原煎药房、检验室废气全部经管道收集后引至5F建筑楼顶排气筒2排放，污水处理站、医疗废物暂存间废气经管道收集，活性炭吸附+后紫外消毒后引至5F建筑楼顶排气筒1

排放；发电机增加防火夹芯板进一步增强隔声能力，确保噪声达标排放；发电机房、医废暂存间地面增加人工防渗涂层，加强地下水防渗措施；食堂进一步进行雨污分流，并增加油烟净化器及等离子除臭装置，油烟经烟道引至 5F 主体建筑楼顶排放。

经过对原有污染治理措施的进一步改进，项目可以在原有基础上减少污染物的排放，降低对周边环境敏感点的影响，具有明显正效应。

七、“三本帐”分析

根据项目情况，统计得出项目污染物排放量变化情况如下：

表 5-13 项目建设前后“三本帐”分析

单位：t/a

类别	污染物名称		原博大医院排放量	本项目新增排放量	“以新带老”削减量	预测排放总量	排放增减量
废气	餐饮油烟		0.018	0.004	0.011	0.011	-0.007
	污水处理站	NH ₃	0.410	0.104	0.246	0.268	-0.142
		H ₂ S	0.016	0.004	0.010	0.01	-0.006
污水	废水产生量（万 t/a）		0.468	0.289	0	0.757	+0.289
	COD _{cr}		1.171	0.722	0	1.893	+0.722
	NH ₃ -N		0.211	0.130	0	0.341	+0.130
固废	生活垃圾		8.76	2.34	0	11.1	+2.34
	药渣		0.3	0.2	0	0.5	+0.2
	医疗废物		7.665	4.595	0	12.26	+4.595
	污泥		1.0	0.62	0	1.62	+0.62

由三本帐可知，因设置床位数由博大医院的 49 张变为 80 张，项目相较原博大医院污染物产生量大，但在采取相应的污染治理措施后污染物排放能达到相应排放标准，污水处理站臭气以及食堂油烟做到了增产减污。建议项目在今后运营过程中加强污染治理措施，降低污染物排放量。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量		处理后排放浓度及排放量		
大气污染物	施工场地	扬尘	少量		达标排放		
	装修	涂料废气	少量		少量		
	施工机械	CO、HC、NO _x	少量		少量		
	备用发电机	CO、HC、NO ₂	少量		达标排放		
	煎药房、检验室	废气	少量		少量		
	污水处理站、医废暂存间	臭气	NH ₃ 0.670kg/a, H ₂ S 0.026kg/a		NH ₃ 0.268kg/a, H ₂ S 0.01kg/a		
	食堂	餐饮油烟	28kg/a, 4.67mg/m ³		11.2kg/a, 1.87mg/m ³		
水污染物	施工期	施工人员	生活污水	0.43m ³ /d	依托已建化粪池		
	废水 7570.1m ³ /a		COD _{Cr}	300mg/L	2.271t/a	250mg/L	1.893t/a
			BOD ₅	125mg/L	0.946t/a	100mg/L	0.757t/a
			SS	200mg/L	0.908t/a	60mg/L	0.454t/a
			NH ₃ -N	50mg/L	0.379t/a	45mg/L	0.341t/a
固体废物	施工场地	建筑垃圾	1t		垃圾桶收集, 袋装后交由当地环卫部门清运处理		
	施工人员	生活垃圾	5kg/d		运至当地建渣场处理		
	住宿区	生活垃圾	11.1t/a		交由环卫部门统一处理		
	医疗区	医疗废物	12.26t/a		交由有资质单位处理		
	煎药房	药渣	0.5t/a		交由环卫部门清运处理		
	污水处理设施	污泥	1.62t/a		定期清捞, 交由有资质的单位进行处理		
	臭气处理系统	废活性炭	0.01t/a		交由有资质单位进行处理		
噪声	施工场地	设备噪声	85~115dB (A)		昼间≤75, 夜间≤55		
	施工车辆	车辆噪声					
		设备运行噪声	60~85dB (A)		昼间≤60, 夜间≤50		
主要生态影响							
项目为租用的已建房屋装修后投入运营, 对生态无影响。							

一、施工期环境影响分析

设置肛肠专科医院，对室内进行改造装修后投入运营。施工期包含室内分隔装修与设备安装等。

1、大气环境影响分析

本项目主要为室内装修施工和设备安装，室内装修仅产生少量扬尘，采用洒水降尘后可有效控制施工扬尘产生，同时场地内加强清扫，施工扬尘可以做到达标排放。

同时根据《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》相关要求，加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度，建设单位应严格控制建设施工扬尘，组织制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理，施工工地做到“六必须”和“六不准”，采取具体防尘措施如下：

(1)施工现场施工时关闭门窗，严禁敞开式作业，严格按照“六必须”、“六不准”相关要求
进行施工。

(2)必须湿法作业，配备保洁人员，及时对施工场地进行洒水清洁。

(3)对因堆放、装卸、运输等易产生扬尘的污染源，应采取遮盖、洒水、封闭等控制措施。
不准运渣车辆超载、冒载。运渣车辆，车箱遮盖严密后方可运出场外。

(4)施工现场的建筑垃圾等应及时清运，临时堆存应在室内，防止堆放起尘。

(5)涂料废气主要产生于室内室外装修阶段，涂料废气排放属无组织排放。装修废气在采用环保涂料、敞开门窗、加强通风等措施经自然通风后不会对周围环境造成较大影响。项目为医院，属于 I 类民用建筑，其装修后室内环境应满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325-2010中室内环境污染物浓度限量要求。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量明显恶化。

2、水环境影响分析

本项目现场不进行土石方施工，室内经简单隔断、装修以及设备安装后投入使用，施工期产生废水主要为施工人员产生生活污水。生活污水经已建化粪池处理后排入污水管网，送至污水处理厂处理后外排。

综上，产生的生活污水经处理后可以做到达标排放，对地表水环境无明显影响。

3、噪声影响分析

施工期噪声包括各装修设备和运输车辆噪声，声级值一般在 75~115dB。本项目位于商业办公楼内，项目将采取以下方式进行噪声防治：

- ①合理进行施工总平面布置，将高噪声设备布置在场地内中部位置，施工时关闭门窗，降低噪声排放。
- ②合理安排施工时间，禁止夜间 22:00~6:00 施工，避免对周边居民楼造成影响。
- ③在施工材料车辆运输过程中，避开人群集中段通行，并避开上下班等高峰期，避免造成交通堵塞。
- ④对建筑材料应该轻拿轻放，严禁抛掷。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施工时应与 4F 办公人员及时沟通，合理安排施工时间及工序，避免施工噪声对其办公造成影响。

在采取以上措施并严格管理后，施工期场界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中相关要求。

4、固体废弃物环境影响分析

本项目施工期无土石方工程，仅对室内进行装修、设备安装后投入使用，施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。施工方对木材等下角料分类回收后，交废物收购站处理，其余建筑垃圾运送至当地管理部门指定的建渣场处理。生活垃圾袋装后交由当地环卫部门统一清运处理。

综上，项目施工期较短，施工造成的影响是暂时的，将随着施工期结束而结束，基本都可以得到恢复。只要施工单位认真制定和严格落实工程施工期应该采取的环保对策措施，则施工对周围环境的影响可得到有效控制。

二、营运期环境影响分析

1、水环境影响分析

(1) 地表水

本项目运营期废水主要来自医务人员产生的生活污水，医院产生的医疗废水以及肠道治疗废水等。废水总量为 20.74m³/d，7570.1m³/a。

项目化验过程产生的酸性废水经中和后与一般医疗废水一同进行处理，食堂含油废水经

隔油池处理后再进入化粪池处理，院内全部废水化粪池收集后经污水处理站（一级强化+消毒，处理能力大于 30m³/d）处理，废水能够满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准，再排入一环路东段上市政污水管网，进入绵阳塔子坝污水处理厂处理达标后外排。

环评要求医院应对污水污水处理站必须进行专项、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，定期清掏污泥，消除隐患；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。

绵阳中科成污水净化有限公司（厂名绵阳市塔子坝污水处理厂）成立于 2002 年 4 月，绵阳市塔子坝污水处理厂是北控水务集团下属子公司的“TOT+BOT”项目，设计总规模 20 万 m³/d，分两期建设。厂址位于涪江畔，三江大坝上游 4.3km 板桥村六组、陈家院子以南地带。一期工程规模 10 万 m³/d，采用法国得利满公司的 A/O/E 工艺，工程于 1998 年 12 月开工，2001 年底竣工投产，二期工程规模 10 万 m³/d，分两个阶段建设，均采用北控水务集团有限公司的核心工艺 LIER-POOLK 技术，一阶段 5 万 m³/d，（2、4 号 LIER-POOLK 池）于 2002 年 4 月开始建设，2004 年 8 月建设全面竣工验收并通过了设备验收，同时取得了项目后评估意见；二阶段 5 万 m³/d，（1、3 号池）于 2010 年 10 月正式投入试运行，并于 2018 年 12 月通过了项目竣工环境保护验收。目前系统运行稳定、可靠，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准。目前为响应《水污染防治行动计划》，污水处理厂实施技改，新增磁混凝深度处理工艺，处理后水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，预计 2019 年底建成。

该污水处理厂目前尚未满负荷运行，可以接纳本项目废水并处理达标后外排。

同时环评要求：加强管理，严格按污水处理设施操作说明进行操作，使污水处理设施正常运行，保证达标排放。同时，医院应对污水处理设施必须进行专项检查、定期检查，及时维修或更换老化的设备及部件，定期清掏污泥、清洗滤料，消除隐患；加强管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产。**同时在院区总排污口预留监测口，便于后期排污采样监测。**

（2）地下水

根据分析，项目对地下水环境可能存在的污染主要来自区域污水管网及化粪池、柴油

储存点中污染物质的泄露，特征污染因子为 COD、NH₃-N 和石油类等。项目区域污水管网和各类水池均按要求做好防渗处理，并定期巡检，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。

为防止本项目对地下水造成污染，本项目在运营期间，为防止对所在场所和附近地下水的污染，采取以下相应的防治措施：

(1)污水输送全部采用管道；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；

(2)污水处理站所有废水处理构筑物各面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验和渗水试验，质量达到合格；

(3)对医疗废物暂存间进行防雨、防渗、防风“三防”处理，同时做好相应的防渗处理，采用抗渗混凝土+2mm高性能防渗材料（HDPE）；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

通过上述措施以上区域做到重点防渗，使其防渗技术达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的标准。

对项目医疗区防渗混凝土防渗，生活垃圾暂存点等则采用水泥混凝+瓷砖防渗，暂存点设置加盖垃圾桶，做到一般防渗，使其防渗技术达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 的标准。

对行政办公区，停车场等区域则地面硬化，做到简单防渗。

2、大气污染物影响分析

本项目为医院项目，排放的主要大气污染物为污水处理设施臭气（以 H₂S、NH₃ 计）。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018）的规定，环境空气评价等级按最大地面空气质量浓度占标率来判断。

表 7-1 大气环境影响评价等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

其中 P_{max} 为选择的主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i 值最大者。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （一般选取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值）。

本项目评价因子及评价标准详见下表。

表 7-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
H_2S	1h	10	《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）（附录 D）
NH_3	1h	200	

本项目估算模型参数见下表。

表 7-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	约 140.2 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		39.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-7.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
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/ $^{\circ}$	—

主要污染源调查

项目主要污染源为废水处理过程中产生的恶臭（以 H_2S 、 NH_3 计），废水处理规模较小，其臭气的产生量较少，污水处理池位于地下，池体密闭，加药设备房间保持密闭，臭气收集后经活性炭吸附+紫外消毒处理后 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放，为有组织排放。项目污水处理设施位于本项目西侧，根据工程分析，项目 NH_3 排放量 0.268kg/a， H_2S 排放量 0.01kg/a。

表 7-4 项目主要点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m ³ /s)	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 / (kg/h)	
		X	Y									
G1	污水处理设施	478	348	460	15	0.2	0.14	20	8760	正常	NH ₃	3.1×10 ⁻⁵
		052.23	356.501								H ₂ S	1.14×10 ⁻⁶

估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算污染源下风向轴线浓度，并计算相应浓度的占标率。估算模式采用AERSCREEN。计算结果如下示：



图7-1 污水处理设施NH₃、H₂S估算模式计算结果

有组织排放有一个污染源含两个污染物，根据软件计算，取最高等级。由上表可知，确定本项目大气环境影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不进行进一步预测。H₂S、NH₃最大落地浓度分别为0.0022mg/m³，0.00589mg/m³，浓度较小，不会对周边敏感点造成较大不良影响。

（2）其他污染物影响分析

本项目医疗活动中煎药房为单独 1F 房屋，检验室位于 5F 建筑的一层西北侧，废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放。医疗废物暂存间则对垃圾打包，医疗废物临时堆放场应密闭，定期外送，夏季等易产生臭味时期定期喷洒

除臭剂，消除臭味，医疗废物暂存间配置制冷空调，降低臭味产生，产生废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放，采取上述措施后能够做到达标排放。备用发电机产生的废气经过自带的净化系统的处理后排放，废气通过扩散后，浓度很小，完全能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准排放。项目食堂安装油烟净化器，净化效率能达到 60%，净化后油烟排放浓度为 1.87mg/m³，小于 2.0mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求，同时安装除臭装置，排气口设置满足《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）相关要求。

通过上述措施，项目运营期产生的废气污染能够得到有效的控制，对环境的影响较小。

3、噪声影响分析

本项目运营期噪声主要来自设备噪声和社会生活噪声。设备噪声主要源于污水处理设施风机、水泵、分体空调、医疗设备噪声。噪声声级在 60~85dB（A）之间。

空调采用分体式低噪声空调，合理布局。备用发电机专用房间放置，建筑底部 1m 采用二四砖墙，以上采用单层砖墙+防火夹芯板，顶部采用防火夹芯板进行隔声降噪。本项目污水处理站设施放置于专用设备间内建筑隔声降噪，仅白天运行，夜间停用。医疗设备噪声以及社会生活噪声值相对较低，通过选用低噪声设备、加强管理等方式进行治理，且设备置于室内墙体可有效隔音。

预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2018）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值等因素，预测公式为：

①声值叠加：

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

式中：L_{eq}—等效声级，dB(A)

L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}—预测点的背景值，dB(A)。

②噪声衰减：

$$L_{\text{R}} = L(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L_R — 距离声源 r(m)处预测点的声级，dB(A)；

L(r₀) — 声源处的声级，dB(A)；

r — 预测点距已知声源的距离, m;

r_0 — 参照点距已知声源的距离, m。

(3) 预测结果

本项目以医疗设备、污水处理站以及备用发电机等主要噪声源对项目厂界噪声进行预测, 噪声设备预测结果如下表所示。

表 7-5 噪声源预测结果 单位: dB(A)

与场界距离 (m)		东	南	西	北
噪声源强					
主要噪声设备 与厂界距离	发电机	12	32.6	8.5	3.8
	污水处理站	19	14	3	20.8
	医疗设备	3	12	4	5
噪声贡献值	昼间	47.77	40.12	52.37	53.69
	夜间	45.79	38.63	46.88	48.78

项目污水处理站仅昼间运行, 其余设备昼夜运行, 由上表预测结果可知, 在采取相应噪声治理措施后, 项目噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

项目旁最近住户为西侧永恩小区, 与本项目紧邻, 与背景值叠加后该处噪声预测值为昼间 56.89dB (A), 夜间 49.05dB (A), 敏感点处噪声预测值达标, 不会对周围敏感点造成较大不良影响, 不会造成噪声扰民。

4、固废环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为医疗废物、生活垃圾以及废活性炭。

(1) 一般废物

生活垃圾: 根据工程分析, 预计生活垃圾的产生量为 11.1t/a。本项目产生的生活垃圾由垃圾桶内衬塑料袋收集后, 交由当地环卫部门每日统一清运处理, 做到日产日清, 同时垃圾收集点已采取防渗、防雨、防风措施, 对环境的影响较小。

药渣: 根据工程分析, 预计药渣的产生量为 0.5t/a。药渣与生活垃圾一同处理。

(2) 危险废物

①医疗固废 (HW01)

本项目产生的医疗固废主要为包括棉签、棉球敷料、输液器、针头等废物。根据《国家危险废物名录》, 项目产生的医疗固废属于危险废物, 其废物类别主要有 HW01 (医疗废物)。预计产生量 12.26t/a。

项目依托博大医院已建危废暂存间，总建筑面积为 4m²，用于暂存医疗废物。医疗废物分类进行收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密闭容器内并张贴警示标识和警示说明，其中感染性、损伤性废物定期交由绵阳市环境卫生管理处进行运输处理（医疗废物处置协议详见附件），病理切片及手术等产生的人体组织等全部交由成都千麦医学检验所有限公司进行病理检测（协议见附件），直接由该公司交由资质单位处置，药品及消毒剂等采用合理购买及安排使用时间，避免过期药品及消毒剂的产生，药物过期前三个月交还原药品厂家。

项目营运期为了保证项目各类危险废物实现无害化处置，须采取以下治理措施：

A、按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物处理条例》要求进行分类收集、处理。

B、医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。

医疗废物要分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理，感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。报据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

B、医疗垃圾暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾应当使用双层包装物，并及时密封；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

C、按照《中华人民共和国环境保护行业标准—医疗垃圾专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）中规定进行包装，应符合GB/T3181中Y06的要求。各类包装物在明显位置必须印制警示标志和警示语。

D、项目使用防渗漏、防抛洒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存间。运送工具在使用后应当在医院内部指定的地点及时消毒和清洁。

②污水处理设施污泥

根据工程分析，预计项目污水处理设施污泥的产生量约 1.62t/a。医院污水处理系统产生的污泥属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物。污泥定期清掏后交由资质单位处理。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污泥常用消毒药剂为石灰和漂白粉。其污泥消毒后污染物应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 中要求即粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率>95%，交由资质单位进行运输处置。通过上述处理方式，项目产生的危险废物能够得到妥善处置，对环境的影响较小。

③废活性炭

根据工程分析，项目废活性炭的产生量为 0.01t/a，活性炭吸附装置中须定期及时更换，确保吸附效率，产生的废活性炭为危险废物，应交由资质单位处理。

具体危险废物贮存场所情况见表 7-1。

表 7-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）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	医疗废物	HW01 医疗废物	831-01-01	污水处理站设备间西侧	4m ²	针头等锐器采用防漏、防刺的专用锐器容器，其余采用专用废物袋	200kg	2 天
831-02-01									
831-03-01									
2		污水处理设施污泥	HW01 医疗废物	831-01-01			清掏消毒后及时外运处理，不在场内贮存		
3		废活性炭	HW49 其他废物	900-041-49			袋装后塑料桶暂存	50kg	1 年

综上所述，本项目运营产生固废严格按照相关要求进行了暂存、管理、运输、处理，可有

效避免二次污染，对环境的影响较小。

5. 土壤环境影响分析

本项目属于专科医院，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A，项目属于其他行业，全部为IV类项目，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

6. 危险化学品贮存影响分析

项目医疗处理过程中将采用麻醉等多种试剂，属危险化学品，应按照国家第 344 号令《危险化学品安全管理条例》有关要求，做好化学试剂贮存和使用的管理措施，设置专门的贮存库，并上锁，由专人管理。本项目医院为肛肠专科医院，毒、麻等试剂使用量小，在加强管理及落实相关防护措施要求后，项目危险化学品对环境的影响较小。

7. 外环境对本项目的影响分析

根据项目所在地环境质量调查的结果可知，项目所在地环境较好，地理位置优越，交通便捷。区域内道路、水、电、通讯等基础设施完善。本项目属于基本医疗服务设施，在本项目运营时需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要为交通噪声和扬尘对项目的影响。

项目东面紧邻城市主干道，周边为学校、住宅小区等。附近道路汽车尾气以及扬尘等会对本项目有一定的影响，但项目临近道路一侧种植有绿化隔离带，可以降低其影响，同时环评要求项目靠主干道一侧窗户保持关闭，通过项目中部过道以及空调等换气通风，窗户采用中空玻璃隔声窗，保证项目室内噪声达标，降低道路扬尘及噪声对项目的影响。

本项目为医疗卫生服务项目，其服务对象为各种患者，因此，其对大气环境、声学环境等外环境要求较高。本环评要求：医院周围 200 米范围内不得新建污染性质的工业企业。

三、清洁生产

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，它表述了原材料—生产产品—消费使用的全过程的污染防治途径，要求在产品或工艺的整个寿命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。清洁生产打破传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展的一种新模式。

项目医院在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为医生和患者营造良好的治疗环境，通过采取以下节能措施，减少能源的消耗，降低污染物的产生和排放量，从而更好

的保护环境。

医院在建设过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的建材建设。

本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

项目在运行过程中，对各类污染物分类处置，预防“二次污染”。

综上所述，本项目从能源清洁性，污染物治理的合理性等各个环节采取有效、可行措施，符合清洁生产的要求和原则。

四、风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素。建设项目在建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损失程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

1、评价依据

(1) 风险调查

本项目设备用发电机。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 项目涉及的突发环境风险物质为柴油、二氧化氯、乙醇等。根据《危险化学品名录》项目所用乙醇为危险化学品。

项目所涉及的危险化学品危险性如下表示：

表 7-6 危化品一览表

名称	来源	CAS 号	危险特性	毒理指标
柴油	备用发电	68334-30-5	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂可发生反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性 LD50:>5000mg/kg(大鼠经口)LC50:>5000mg/m ³ /4h(大鼠吸入)
二氧化氯	污水消毒	10049-04-4	遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。	最高灌以剂量 10000mg/kg 稳定性二氧化氯时，小鼠仍无明显中毒症状，饮食与活动均正常。试验过程中各组动物均无一死亡表。经计算，其经口

			受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时,能促进分解并易引起爆炸	LD50>10000mg/kg。
乙醇	酒精灯	64-17-5	易燃,具刺激性,其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重,能在较低出扩散到相当预远的地方,于火源会着火回燃。	LD50: 7060mg/kg (兔经口); 7430mg/kg (兔经皮)。LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时 (大鼠吸入)

环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中C.1.1危险物质数量与临界量比值计算方式如下示:

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

式中: 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) $Q \geq 100$ 。

根据附录B所确定的重大危险源物质临界量表, 本项目具体临界量见下表:

表 7-7 环境风险物质与临界量比值

序号	环境风险物质名称	实际最大存在量 (t)	临界值 (t)	q_i/Q_i	$\sum_{i=1}^n q_i/Q_i$
1	柴油	0.02	2500	0.000008	0.004004
2	二氧化氯	不储存, 现场制备使用	/	/	
3	乙醇	0.003	500	0.000006	

由上表的计算可知, 本项目Q值为0.000014<1, 则本项目环境风险潜势为I级。根据(HJ 169-2018) 4.3评价工作等级划分, 本项目评价等级为简单分析。

2、风险识别

(1) 化学品

根据《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92), 危险化学品包括 8 类: 爆炸品、压缩气体和液化气体, 易燃液体, 易燃固体、自然物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、放射性物品和腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法, 医院危险化学品品种非常

多，本项目设置有检验科，使用的危险化学品包括检验试剂等。

(2) 氧气

本项目医院设置手术室，仅进行小型手术，设置氧气瓶进行供氧，仅储存6瓶氧气，分别储存在抢救室及手术室，不设置专门的氧气间。氧气为助燃气体，与可燃物一起被引燃可能引发更为猛烈的爆炸、火灾等风险事故。

(3) 医疗废物

本项目医疗过程中将产生的感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物，均属于医疗废物，医疗废物属于危险废物。医疗固废如若处理不当将会对环境造成负面影响。

(4) 医疗废水

医疗废水包括门诊部、住院部和医务人员排放的生活污水；检验室、手术室等医技废水等。医疗污水含有病原性微生物、有毒、有害的物理化学污染物等，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径，并带来严重的污染环境。

(5) 柴油

项目设置备用发电机房，位于3F阳台备用发电机仅停电时使用。发电机房不设置储油间，仅在发电机内储存柴油，在柴油发电机旁应设防火安全设施，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。

(6) 二氧化氯

医院污水处理站使用消毒剂为二氧化氯，二氧化氯（ClO₂）是一种黄绿色到橙黄色的气体，是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。

但由于二氧化氯具有极强的氧化能力，应避免在高浓度时（>500ppm）使用。当使用浓度低于500ppm时，其对人体的影响可以忽略，100ppm以下时不会对人体产生任何的影响，包括生理生化方面的影响。对皮肤亦无任何的致敏作用。

急性毒性试验，最高灌以剂量10000mg/kg稳定性二氧化氯时，小鼠仍无明显中毒症状，饮食与活动均正常。试验过程中各组动物均无一死亡表。经计算，其经口LD₅₀>10000mg/kg。

从表中可见，本项目储存场所中各类危险物储存量均小于临界量，不构成重大危险源。考虑到本项目为医院低风险类项目，故评价主要就项目以上各类风险事故提出风险防范措施及应急预案。

4、环境风险防范的对策和措施

(1) 化学品、氧气

①项目危险物品储存于阴凉、干燥、通风良好的库房，远离火种、热源，包装必须密封，切勿受潮。化学危险品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。化学危险品入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，应及时处理。

②氧气储存罐应远离可燃物进行存放，禁止烟火，避免加重可燃物造成的火灾和爆炸。

③加强门诊药房药品管理，减少药品报废率。

④项目所用二氧化氯制备的 A、B 剂应单独存放，严禁与易燃物品以及易被氧化的化学品共同存放，严禁挤压、撞击；贮存时避、保持干燥。

⑤运行管理：二氧化氯制剂与其他化学品接触发生爆炸。余氯过高会造成地表水体水生生物死亡。针对余氯过高会造成地表水体水生生物死亡的情况，医院应对所排废水合理控制加药量，确保废水中总余氯达标排放。

(2) 医疗垃圾收集、贮存、运输、处理

医院应当及时收集本项目产生的医疗固废，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；收集时严格按照防洒漏和违反操作规程；医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标志和警示说明；医疗固废周转箱整体为硬质塑料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，可重复使用的周转箱应能被快速消毒或清洗，周转箱整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗固废警示标识和文字说明。医疗固废专用包装物、容器的标准和警示标识的规定，由国务院卫生行政主管部门和环境保护行政主管部门共同制定。

医院的医疗固废暂时贮存设施和设备，不得露天存放医疗固废，做好医疗固废的密封、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、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，定期进行医疗固废暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，医疗固废的暂存时间不得超过 2 天，若超过 2 天则须在医院内设置冰柜对易腐烂的病理性废物等进行冷藏保存。暂存间应避免阳光直射，当温度高于 25 度时，将固废进行低温储存或进行防腐处理。要求暂存间有遮盖措施，有明显的标识并远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所；医疗卫生机构应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。

(3) 污水预处理设施

①采用专人对污水处理设施进行管理，加强对污水处理设施的维修保养，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。

②对污水处理的消毒剂投加进行严格管理，对污水处理系统操作员工进行环保教育和职业技能培训，做到安全正常生产；发生废水事故性排放时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，以达到减少废水排放量的目的。

据医院污水处理工程技术规范（HJ2029-2013）规定，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它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%。

项目为非传染病医院，应建设事故应急池，应急事故池容积不小于日排放污水量的30%。根据计算，项目全院最大废水日排放量为20.74m³/d，事故应急池容积不得小于7m³，项目直接利用污水处理池中调节池（10m³）兼做应急池，便于后续处理。

③停电，造成污水处理系统不能正常运行，应启用应急电源，优先保证污水处理系统的用电，使其正常运转。

（4）柴油

备用发电机仅停电时使用，发电机不设置储油间，但发电机旁应按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器。对发电机设置防溢流围挡，避免机油泄漏。

5、应急组织

（1）人员组织

A. 在人员组织方面，医院应对于医疗固废管理成立专门的医疗固废管理组，进行详细的人员分工，职责分明。

B. 对新上岗的工作人员、实习人员进行岗前安全、环保知识培训，重点部门人员定期进行轮训。

C. 在对所有参与医疗废物管理、处置人员进行专业知识培训后，还要对其进行责任分配，确保医院所产生的医疗废物在任何一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

（2）物料器材配备

A. 贮存一定量的消毒药剂和一台二氧化氯发生器，以备应急时使用；

B. 配备个人防护用品，以备应急时使用。

（3）职责

A. 制订污水处理设施、医疗垃圾收集、贮存、运输、处理等事故应急预案；

B. 制订化学品及危险物质贮存应急预案；

C. 建立医院应急管理、报警体系；

D. 负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；环境污染事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故现场及相关数据。

6、应急预案

项目业主应根据环保部（环办[2014]34号）《企业突发环境事件风险评估指南（实行）》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）以及国务院2006年1月8日发布的《国家突发公共事件总体应急预案》编制应急预案。

事故应急救援预案是为了提高对突发事故的处理能力，根据实际情况预计未来可发生的事故，预先制定的事故应急救援对策，它是为在事故中保护人员和设施的安全，而制定的行动计划，目的是要迅速而有效地将事故损失减至最少。为了减少风险事故对环境的影响，本项目应成立应急救援组织，制定事故应急救援预案。让每个职工严守生产操作规范，熟悉应急预案。对于本项目可能造成环境风险的突发性事故指定应急预案纲要，见下表。

表 7-8 环境风险的突发性事故制定应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	应急计划区	项目医院
3	应急组织	由专人负责——负责现场全面指挥，专业救援队伍--负责事故控制、救援和善后处理临近地区：由专人负责——负责附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
4	应急状态分类应急响应程序	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
5	应急设施设备与材料	生产区：防爆炸、火灾事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等；急救所用的一些药品、器材
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等事项
7	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的环境危害后果进行评估，吸取经验教训免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
8	应急剂量控制撤离组织计划医疗救护与保护公众健康	事故现场：事故处理人员现场及临近装置人员的撤离组织计划和紧急救护方案临近地区：制定受事故影响的临近地区内人员对公众的疏散组织计划和紧急救护方案
9	应急状态中止恢复措施	事故现场：规定应急状态终止秩序：事故现场善后处理，恢复生产措施；临近地区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
10	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训进行事故应急处理演习；对厂区内工人进行安全卫生教育
11	公众教育信息发布	对厂区内临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培

		训并定期发布相关信息
12	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设专门部门负责管理

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队，救援队在做好自身防护的基础上快速实施救援，控制事故发展，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。等待急救队或外界的援助会使微小事故造成大灾难，因此每个人都应按应急计划接受基本培训，使其在发生事故时采取正确的行动。

(1) 医疗废水泄漏处置方法

立即查明废水泄漏来源，及时封堵泄漏源。封堵泄漏源时，工作人员做好自身防护工作。泄漏废水用围堰封堵，投入消毒剂消毒处理，并由环保监测人员检测水质。

(2) 医疗废物泄漏处置方法

医疗垃圾在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行。

(3) 二氧化氯中毒处置方法

中毒急救措施：

皮肤沾染时，应立即用大量水冲洗；

眼睛沾染时，应立即用清水冲洗 15 分钟以上，症状持续应去就医；

误服中毒时，立即口服 100-200 ml 的牛奶、蛋清或氢氧化铝凝胶，口服活性炭（成人 25-100 克，儿童 25-50 克）可以吸附毒物。

项目建设单位应按上述应急预案纲要，详细编制突发环境事件应急预案，以实行有效的管理。通过建立健全相应的防范应急措施，在管理及运行中认真落实工程安全措施及评价所提出的措施后，上述风险事故隐患降至最低，环境风险影响水平可接受。

五、环保措施及投资

本项目总投资 500 万元，其中环保投资为 21.3 万元，占总投资的 4.26%。环保措施及投资见表 7-4。

表 7-4 环境保护投资一览表

工程阶段	项目	污染防治措施	投资	备注
------	----	--------	----	----

施 工 期	废水	依托已建化粪池	/	依托已建	
	扬尘	洒水降尘	0.2		
	噪声	施工期加强管理，机械设备减震、隔声措施等，禁止夜间施工	0.2		
	固 废	生活垃圾	生活交环卫部门统一清运处理	0.1	
		建筑垃圾	建筑垃圾运往政府指定地点处理	2.0	
营 运 期	废水治理	化粪池 2 个，总容积 20m ³	/	依托已建	
		食堂隔油池 1 个，三格式，容积 0.5m ³	0.1	新建	
		食堂雨污分流管道	1	进一步改进	
		污水处理站（污水→格栅→调节池→沉淀池→消毒池），其中调节池、消毒池、沉淀池容积均为 10m ³ 。	/	依托已建	
	废气治理	化粪池等池体均位于地下，并密闭加盖，污水处理加药设施间封闭，设备间及消毒池管道抽风；医疗废物暂存间垃圾袋装，喷洒除臭剂，设置制冷空调，产生废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放	5	进一步改进	
		备用发电机烟气经自带净化装置处理后北侧排气口外排	/	依托已建	
		检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放	2	进一步改进	
		餐饮油烟集气罩收集，经油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道引至 5F 建筑屋顶排放	5	进一步改进	
	固废处置	设置垃圾桶，并在项目停车场西北角设置集中生活垃圾收集区，采用加盖垃圾桶，垃圾塑料袋袋装收集后交由当地环卫部门清运处理，日产日清	0.3	依托已建	
		医疗暂存间 1 处（4m ² ），位于项目西侧。暂存间设置制冷空调及紫外光灯，进行防渗、防雨、防腐处理，根据医疗废物的类别采用不同的包装或容器进行分类收集，并张贴标识，交由有资质单位清运处理。污泥消毒后委托专业单位定期清掏，按规范处置，废活性炭交由资质单位处理	2.4	进一步改进	
	噪声	采用低噪声设备，建筑隔声降噪	/	依托已建	
		污水处理站设施专用房间放置，建筑隔声、距离衰减，发电机房内部墙体增加防火夹芯板进行隔声降噪	1	进一步改进	
	分区防渗	医疗废物暂存间、污水处理设施、柴油发电机房采用重点防渗；医疗区、生活垃圾暂存点、隔油池一般防渗；行政办公区、食堂、停车场等简单防渗	2	进一步改进	

	风险	风险防范措施及应急预案，设置废水事故应急池容积不得小于 7m ³ ，项目直接依托调节池（10m ³ ）兼做应急池	/	依托已建
合计（万元）			21.3	

六、环境管理及监测计划

1、环境管理

项目业主应设专人负责营运期环境保护工作，管理人员要经过专业培训合格后才能上岗。管理内容包括：

(1)根据《中华人民共和国环境保护法》、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《医疗机构水污染物排放标准》（18466-2005）等，对本工程的环境保护工作进行全面的监督及管理。

(2)对施工建设活动进行监督、管理，提出恢复措施，并将此要求纳入施工招标合同，签订相关协议。

(3)工程运行前，组织相关部门、单位进行检查环保设施是否按要求建设。

(4)对项目环保设施进行管理，污水处理站、医疗废物暂存间由专人进行管理等。项目内控制大气环境、水环境、声学环境、固体废弃物污染的重要设施，只有这些系统运转正常，才能保证区域内污染物达标排放。环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。

(5)加强环保宣传，设置公益告示栏，尽量提高人们的环境意识，使其主动爱护区域内的一草一木和环境卫生。

(6)由专人对医疗废物暂存间进行管理，确保废物的收集、暂存、转运、处置均按照国家相关要求进行，使危险废物得到妥善处置，降低环境风险。医疗废物的暂存、转运、处置做好相应的台账，实行转移联单制度，项目内暂存时间不超过 2d。

2、环境监测

环境管理必须依靠环境监测，环境监测必须为环境管理服务。环境监测是对建设项目运营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。项目运营后应加强管理，派专人对各构筑物定期检查是否出现故障。

本项目具体环境监测内容如下：

表 7-10 营运期环境监测计划

监测内容	监测项目	监测点布设与监测频次	监测实施机构
------	------	------------	--------

废水	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群、总余氯、肠道致病菌	污水总排放口 每年 1 次	委托有资质的环境监测部门
废气	恶臭（臭气浓度、氨、硫化氢）	场界外污水处理站下风向设置 2 个无组织排放监测点，每年 1 次	委托有资质的环境监测部门
噪声	场界噪声（昼夜）	边界外 1m 设 4 个监测点；每年 1 次	委托有资质的环境监测部门

对废气、废水及噪声的监测，从点分布到取得数据的整个过程均应进行全面质量管理。监测方法采用国家分析方法。同时项目应规范监测取样口设置，便于监测管理。

七、竣工验收

1、竣工验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令），第三章环境保护设施建设第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”第十九条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。前款规定的建设项目投入生产或者使用后，应当按照国务院环境保护行政主管部门的规定开展环境影响后评价。”

项目竣工后，环评要求：项目建设竣工后按照国家的相关要求对环保设施进行验收。根据现有要求，其中废气、废水、噪声为业主自行验收，固废为环保部门进行验收。

2、环保竣工验收一览表

在工程完成后，应对环境保护设施进行验收。本项目竣工验收一览表如下示：

表7-11 本项目环保验收一览表

类型	污染物名称	治理措施	验收标准
废气	污水处理站、医疗废物暂存间臭气	化粪池等池体均位于地下，并密闭加盖，污水处理加药设施间封闭，设备间及消毒池管道抽风；医疗废物暂存间垃圾袋装，喷洒除臭剂，设置制冷空调，产生废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排放	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中关于污水处理站周边大气污染物最高允许浓度的规定

	发电机烟气	经自带净化装置处理后北侧排气口外排	/
	检验室、煎药房废气	检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放	/
	餐饮油烟	集气罩收集，经油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道引至 5F 建筑屋顶排放，	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）要求
噪声	设备运行产生噪声	采取墙体隔声、设备减震等；污水处理站设施专用房间放置，建筑隔声、距离衰减	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
废水	医疗废水 生活污水	食堂雨污分流，设置隔油池 1 个，三格式，容积 0.5m ³ ，化粪池 2 个，总容积 20m ³ ，污水处理站（采用一级强化+消毒工艺）1 座，设计处理规模大于 30m ³ /d。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准
固体废物	生活垃圾、药渣	设置垃圾桶，并在项目停车场西北角设置集中生活垃圾收集区，采用加盖垃圾桶，垃圾塑料袋袋装收集后交由当地环卫部门清运处理，日产日清	是否妥善处置
	医疗废物	医疗暂存间 1 处（4m ² ），位于项目西侧。暂存间设置制冷空调及紫外光灯，进行防渗、防雨、防腐处理，根据医疗废物的类别采用不同的包装或容器进行分类收集，并张贴标识，交由有资质单位清运处理。	满足《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理方法》、《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）》等国家以及地方对医疗废物管理的有关规定及处置技术规范
	污泥	消毒后委托专业单位定期清掏，按规范处置	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中医疗机构污泥控制标准
	废活性炭	交由资质单位处理	是否妥善处置
风险	风险防范措施及应急预案，设置废水事故应急池容积不得小于 7m ³ ，项目直接依托调节池（10m ³ ）兼做应急池		是否设置

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	施工场地	扬尘	洒水抑尘	达标排放
	装修	有机废气	选用环保涂料	达标排放
	备用发电机	CO、HC、 NO ₂	使用频率较低，做好设备间通风，北侧排 气口排放	达标排放
	煎药房、检验室	废气	检验室废气经室内换风系统收集后与煎 药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排 气筒 2 排放	达标排放
	污水处理站、医 疗废物暂存间	臭气	化粪池等池体均位于地下，并密闭加盖， 污水处理加药设施间封闭，设备间及消毒 池管道抽风；医疗废物暂存间垃圾袋装， 喷洒除臭剂，设置制冷空调，产生废气与 污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外 消毒处理后引至 5F 建筑楼顶排气筒 1 排 放	达标排放
	食堂	餐饮油烟	集气罩收集，油烟净化器+等离子除臭装 置处理后专用烟道引至 5F 建筑屋顶排放	达标排放
水污 染物	施工人员	生活废水	依托已建化粪池	达标排放
	医疗废水、生活 污水	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 氨氮	含油废水隔油池处理，酸性废水酸碱中和 处理后与其他废水一起进入污水处理站 (采用生化处理+消毒工艺)处理后排入 市政污水管网，送至污水处理厂处理达标 后外排	达标排放
固体 废弃物	施工场地	生活垃圾	交由当地环卫部门清运处理	无害化
		建筑垃圾	运至当地建渣场处理	无害化
	病区	生活垃圾	交由环卫部门统一处理	无害化
		医疗固废	交由有资质单位处理	无害化
	煎药房	药渣	交由环卫部门清运处理	无害化
	污水处理设施	污泥	定期清捞，交由有资质的单位处理	无害化
臭气处理系统	废活性炭	交由资质单位处理	无害化	
噪声	施工场地	设备噪声	合理布局，合理安排施工时间，禁止夜间 施工。车辆限速、禁止鸣笛	达标排放
	施工车辆	车辆噪声		
	设备噪声	选用低噪声设备，采取消声、减震		达标排放
	污水处理站噪声	污水处理站设施放置于专用设备间内建筑隔声降噪，并 且仅白天运行，夜间停用		

生态保护措施及预期效果:

项目为租用的已建房屋装修后投入运营，对生态无影响。

一、结论

绵阳市东大肛肠医院有限公司选址绵阳市游仙区一环路东段 247-249 号，租用 1 栋 5 层建筑物作为项目医疗业务用房，食堂 1 间（1F）作为医院员工食堂，总建筑面积为 3320.48 平方米，经改造、装修后设置肛肠专科医院，医院开设内科、外科、医学检验科、医学影像科、中医科、中西医结合科等。设置床位数 80 床，预计年诊治病人约 1.2 万人。

1、产业政策符合性分析

根据国家发改委第 21 号令《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2011 年本）〉有关条款的决定》的规定，本项目属于其中鼓励类-三十六-教育、文化、卫生、体育服务业-29、医疗卫生服务设施建设，因此本项目属于国家政策鼓励类建设项目。

游仙区发展和改革局于 2019 年 10 月 16 日同意项目备案，生成四川省固定资产投资项
目备案表，备案文号川投资备【2019-510704-84-03-399377】FGQB-0209 号。

因此，本项目建设符合国家相关产业政策的要求。

2、选址合理性分析

根据现场踏勘，本项目外环境关系如下：

项目为租用已有建筑经改造后设置肛肠专科医院。项目东面紧邻一环路东段（主干道），距项目 60m 处为芙蓉溪，距项目 112m 处为绵阳财经学校；东北面为沿路商铺（1F）；北面紧邻中国电信（其中办公楼 4F），距项目 155m 处为金诚小区，距项目 180m 处为天润上锦办公楼；西北面 34m 处为光彩苑小区（2 栋，6F、7F）；西面紧邻永恩小区（2 栋，4F、7F），其中 4F 小区建筑二层靠西侧距项目约 10m 开办有红太阳幼儿园（约 100 人），距项目 95m 处为其他商住小区；西南面为东星街，距项目 6m 为商住楼（2 栋，5F），南面为沿路商铺（1F），距项目 10m（3 间商铺）为工商管理（5F），其中底楼北侧为中国农业银行，距项目 80m 处为堂宏国际，距项目 87m 处为凯威斯短租公寓。

医院所在区位于城市建成区，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区域，与绵阳财经学校有一定距离，周边均为商住楼以及办公楼等，无工业污染源，所在地交通方便，水电气以及排水等城市基础配套设施完善。

项目周边居民小区较多，外环境较为敏感，本项目已对周边进行公众参与调查，采用张贴公示与发放调查表的形式进行，其中对项目紧邻永恩小区住户全部进行调查，公众调查过程中无人反对项目建设。

项目污水经已建化粪池收集后全部进入自建污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过市政管网进入塔子坝污水处理厂处理达标后外排。检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至5F建筑楼顶排气筒2排放，医疗废物暂存间臭气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放，食堂油烟经油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道引至5F建筑屋顶排放，对周边敏感点影响较小。噪声采用设备专用房间放置，建筑隔声，距离衰减后可以做到达标排放。医疗废物中感染性、损伤性废物定期交由绵阳市环境卫生管理处进行运输处理，病理切片及手术等产生的人体组织等全部交由成都千麦医学检验所有限公司进行病理检测，由该公司交由资质单位处置，本项目药品及消毒剂等采用合理购买及安排使用时间，避免过期药品及消毒剂的产生，过期后药物交还原药品厂家处理。

综上，虽然本项目周边居民小区较多，外环境较为敏感，但是项目在采取相应治理措施后污染物可以做到达标排放，对周边敏感点影响较小。本项目为租用已建建筑进行装修后使用，不新增用地，在采取相应污染治理措施后能够做到达标排放，与周边外环境相容，选址合理。

3、规划符合性分析

根据《四川省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》第四十三章，第二节：大力推进基本公共卫生服务均等化，提高医疗服务质量和能力。加快推进区域医疗中心、综合医院和专科医院建设，鼓励社会资本举办各类医疗机构。健全基层医疗卫生服务体系，全面实现基层医疗卫生机构标准化。完善疾病预防控制、妇幼保健、精神卫生等公共卫生服务体系，提高重大传染病、慢性病、地方病、职业病等防治水平。建立和完善公立医院、专业公共卫生机构、基层医疗卫生机构以及社会办医之间的分工协作关系，整合各级各类医疗卫生机构服务功能，为群众提供系统、连续、全方位的医疗卫生服务。

本项目为肛肠专科医院，为社会资本兴办的医疗机构，项目建设可以健全游仙区医疗卫生服务体系，提高医疗服务质量和能力，符合“十三五”规划。

根据项目租用建筑国有土地使用证（绵城国用（2006）第01603号，见附件），占地面积1032.32平方米，土地为出让，土地用途为商用。因此，项目符合游仙区土地利用规划。

综上，本项目的建设符合当地总体规划。

4、环境质量现状

4.1 环境空气

根据绵阳市生态环境局公开发布的《绵阳市2018年环境状况公报》，本项目所在区域

为不达标区，PM_{2.5}、PM₁₀超标。绵阳市近期采取加大工业源污染治理，实施多污染物协同控制、深化扬尘等面源污染治理，大力削减颗粒物排放等一系列空气质量改善措施后，在2020年底前实现奋斗目标空气质量6项主要污染物全面达标。

4.2 水环境

根据绵阳市环境保护局网站上发布的《2019年8月绵阳市地表水水质月报》，项目旁芙蓉溪以及污水接纳水体涪江地表水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域水质标准。

4.3 声环境

项目区各监测点位噪声监测值除1#外均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，1#监测点因邻一环路东段（城市主干道），受道路交通噪声影响存在一定程度的超标。

5、环境影响评价结论

5.1 施工期

本项目为租用已建建筑经装修、改造后设置专科医院，施工期仅包含室内分隔装修与设备安装等，不涉及土石方施工，施工期严格遵守“六不准”，“六必须”，洒水降尘以控制施工扬尘；施工废水经隔油沉淀后回用，施工人员生活污水经已有化粪池处理后排入市政管网；施工噪声通过关闭门窗等予以防治；施工产生建筑垃圾运至当地建渣场处理，生活垃圾交由环卫部门清运处理。项目施工时间短，在采取相应治理措施后施工期污染物可以做到达标排放，施工期影响将随着施工结束而结束。

5.2 营运期

①水环境影响

本项目运营后，医院产生的废水全部经污水处理设施（一级强化+消毒）处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后，通过市政管网进入塔子坝污水处理厂处理达标后外排。

②大气环境

污水处理设施臭气防治措施包括化粪池等池体均位于地下，并密闭加盖，污水处理加药设施间封闭，设备间及消毒池管道抽风；医疗废物暂存间垃圾袋装，喷洒除臭剂，设置制冷空调，产生废气与污水处理站臭气一起经活性炭吸附+紫外消毒处理后引至5F建筑楼顶排气筒1排放，对区域大气环境质量影响较小；项目设有柴油发电机房，以备停电时使用，发电

机烟气经自带净化装置处理后外，产生的废气量很小，而且使用频率较低，废气经通气口外排，对周围的环境影响较小。检验室废气经室内换风系统收集后与煎药房废气一起经管道引至 5F 建筑楼顶排气筒 2 排放。食堂油烟经集气罩收集，食堂油烟经油烟净化器+等离子除臭装置处理后专用烟道引至 5F 建筑屋顶排放。废气均可做到达标排放，不会对区域大气造成较大影响。

③声环境影响

本项目选用低噪声设备，采用分体式空调，合理布置空调安放位置；备用发电机专用房间放置，建筑+防火夹芯板隔声降噪；污水处理设施放置于专门的设备间内，建筑隔声降噪，夜间不运行。医疗设备噪声以及社会生活噪声值相对较低，通过选用低噪声设备、加强管理等方式进行治理，且设备置于室内，墙体可有效隔音。医院噪声能够做到达标排放。

④固废影响

本项目产生的生活垃圾由垃圾桶内衬塑料袋收集后，交由当地环卫部门每日统一清运处理，做到日产日清，对环境的影响较小。废活性炭交由资质单位处理。项目将在西南侧设置 1 间危废暂存间，面积为 4m²，用于暂存医疗废物。医疗废物分类进行收集，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或密闭容器内并张贴警示标识和警示说明。项目运营期产生的医疗废物交由资质单位处理。综上，项目所产生的固废都得到了无害化处理，不会造成二次污染。

6、清洁生产

本项目运营期间产生的污染物均可得到合理有效的处理和处置，实现了达标排放，水、电能源利用率高，采用的各种设备及污水处理工艺、设备先进。随运营期产生的污染物均采取了有效的控制和治理。

评价认为，本项目贯彻了清洁生产的原则。

7、公众参与

本项目采用发放问卷简单回答（表态）以及现场公示的方式进行。项目于 2019 年 11 月 4 日在本项目租用建筑大门、永恩小区以及项目旁凯威斯公寓外墙等进行了本次环评的现场公示，公示时间 10 个工作日，告知公众项目概况及采取的污染治理措施等，公示期间未收到投诉。发放个人及团体公众参与调查表，对回收的 61 份有效公众参与调查问卷进行统计，针对对本项目建设的态度，90.2%均表示支持，其余表示无所谓。团体公众参与调查表表明绵阳市游仙区红太阳幼儿园了解并支持本项目建设。

综上，公参调查表明项目建设基本得到了周边群众的认同，无人反对项目建设。

8、总量控制

项目废水产生量 7570.1m³/a，产生的废水经污水处理设施处理达《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准排入市政污水管网，送至塔子坝污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后外排。

根据国家污染物排放总量控制原则，按照《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）文件要求，结合项目编制情况，本项目总量控制指标采用排放标准法进行计算：

进入污水处理厂前：

$$\text{COD: } 7570.1\text{t/a} \times 250(\text{mg/L})/1000/1000 = 1.8925(\text{t/a})$$

$$\text{氨氮: } 7570.1\text{t/a} \times 45(\text{mg/L})/1000/1000 = 0.3407(\text{t/a})$$

进入污水处理厂后：

$$\text{COD: } 7570.1\text{t/a} \times 60(\text{mg/L})/1000/1000 = 0.4542(\text{t/a})$$

$$\text{氨氮: } 7570.1\text{t/a} \times 8(\text{mg/L})/1000/1000 = 0.0606(\text{t/a})$$

以上总量控制指标不为新增指标，计入塔子坝污水处理厂总量控制指标。

9、评价结论

综上所述，本项目符合国家及地方现行的产业政策和相关规划，项目位于绵阳市游仙区，选址合理。在采取已有及本环评提出的相应治理措施后，各项污染物均可以做到达标排放，污染物排放总量符合环境管理要求。项目采取的废水、废气、噪声、固废采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。项目方要加强生产过程和设备的管理，确保污染物稳定达标排放，保证环境保护措施的有效运行，从环保角度而言，本项目建设可行。

二、建议

（1）安排专门的人员进行废水站及其他环保设备维护，完善医院内环保治理措施运行情况登记制度，并定期送往环保部门备案。

（2）提高职工环保意识，掌握必要的环保知识和技术。

（3）加强对项目的环境管理，确保各污染物达标排放，杜绝污染事故的发生。

（4）项目如涉及放射性设备，应另行办理环保手续。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系图

附图 3 各层平面布置图（含环保设施）

附图 4 监测布点图

附图 5 四川省生态红线图

附图 6 现场照片

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤环境影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行