

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：永德县中医医院整体搬迁建设项目

建设单位（盖章）：永德县中医医院

编制单位：深圳鹏环环保工程有限公司

编制日期：2020 年 11 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资质的单位编制。

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

2.建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止终点。

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，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。

现场照片



拟建项目区现状



原项目区现状



原项目一体化管理办公室



原项目医技楼、行政楼



拟建项目西北侧公路管理所



拟建项目西北侧居民散户



原项目医疗废物收集现状



原项目污水处理站现状

目录

表一、工程基本情况.....	- 1 -
表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	- 14 -
表三、环境质量状况及保护目标.....	- 18 -
表四、评价适用标准.....	- 23 -
表五、建设项目工程分析.....	- 30 -
表六、项目主要污染源产生及预计排放情况.....	- 47 -
表七、环境影响分析.....	- 49 -
表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	- 95 -
表九、结论与建议.....	- 97 -

附表：建设项目环评审批基础信息表

附图：

- 附图 1：项目区域位置图
- 附图 2：项目地理位置图
- 附图 3：项目周边关系示意图
- 附图 4：项目平面布置图
- 附图 5：项目水系图

附件：

- 附件 1：项目环境影响评价委托书
- 附件 2：项目事业单位法人证书
- 附件 3：永德县人民政府关于县中医院整体搬迁的批复
- 附件 4：建设项目选址意见书
- 附件 5：医疗机构执业许可证
- 附件 6：永德县中医医院床位编制批复
- 附件 7：项目区供水、供电意向书
- 附件 8：原项目辐射安全证书
- 附件 9：原项目医疗废物委托处置合同书
- 附件 10：永发改复〔2020〕152 号永德县中医医院整体搬迁建设项目可行性研究报告的批复
- 附件 11：：情况说明
- 附件 12：建设用地规划许可证
- 附件 13：《永德县中医医院整体搬迁建设项目环境影响报告表》修改意见
- 附件 14：《永德县中医医院整体搬迁建设项目环境影响报告表》清单
- 附件 15：技术审查意见及专家签名表

表一、工程基本情况

项目名称	永德县中医医院整体搬迁建设项目				
建设单位	永德县中医医院				
法人代表	王学芳	联系人	段旭		
通讯地址	永德县德党镇德党南路81号				
联系电话	13578335769	传真	/	邮政编码	677699
建设地点	永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口）				
立项审批部门	永德县发展和改革局		批复文号	永发改复[2020]152 号	
建设性质	新建（迁建） ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别及代码	中医医院（Q8412）	
占地面积（m ² ）	36189.86（约 54.29 亩）		绿化率%	35.28	
总投资（万元）	26081.66	环保投资（万元）	118	环保投资占总投资比例（%）	0.45
评价经费（万元）	/				
一、项目由来 永德县中医医院现址位于德党南路 81 号，院址占地 6 亩，现有三栋业务用房（门诊住院综合楼、医技办公综合楼和手术楼），总建筑面积 3625 平方米，由于建设时间早，存在安全隐患。 医院门诊及住院部业务用房极度紧缺，医院规模不满足业务发展的需求，加之医院门诊楼一楼在建院（1993 年）时就已出售给私人，现门诊、住院病人排队就诊、住院等情况经常发生，业务用房紧缺，许多科室及业务无法得以拓展。 2018 年 10 月 19 日由卫健局及住建局对中医院现有三栋业务用房进行了抗震性能排查，经排查，除医技办公综合楼达到 8 级抗震设防，其余的门诊住院综合楼、手术楼这两栋仅达 7.5 级抗震设防，存在严重安全隐患，周边均为居民生活区，且临街看诊，人员密集，无消防安全通道。					

近年来，随着国家对中医药卫生工作的重视，也随着医院学科建设的不断加强，专科的不断细化，医院正属于蓬勃发展时期，目前医院有编制病床 100 张，实际开放病床 196 张，按目前广大人民群众对中医药健康服务的需求及医院发展的需要，现院址无法进行扩建。

基于人民群众对中医药事业发展的呼声，也基于医院发展、群众就医需求及医院存在的各项安全问题等方面，医院整体搬迁建设项目势在必行，已迫在眉睫。

为了保证项目建设与环境保护协调有序发展，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》、《建设项目环境影响评价分类管理目录》和《云南省建设项目环境保护管理规定》等有关法律和规定，本项目的建设必须进行环境影响评价。根据《建设项目分类管理名录》，项目应编制环境影响评价报告表。

永德县中医医院整体搬迁建设项目已在 2019 年度完成项目环境影响评价相关工作，并于 2019 年 8 月 27 日获《临沧市生态环境局永德分局关于永德县中医医院整体搬迁建设项目环境影响报告表的批复》（永政环复〔2019〕77 号）文件批复，原批复时项目概况：永德县中医医院整体搬迁建设项目位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），总建筑面积为 29700m²，设置床位 299 张，最大接待量为 700 人/天。项目总投资 25286 万元。

本着“立足当下，谋划长远”原则，为长远考虑项目建成后需要，故在原项目基础上增设考虑了人防工程、地下车库等需求，导致原建筑面积和总投资有所增加（最终总建筑面积为 36678.89 平方米，项目总投资为 26081.66 万元）。根据《中华人民共和国环境影响评价法》规定“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”，本项目在原项目基础上增设考虑了人防工程、地下车库等需求，导致原建筑面积有所增加，故建设单位重新报批建设项目的环境影响评价文件。于 2020 年 10 月，永德中医医院委托我公司进行本项目的环境影响评价工作。接到委托后，我公司人员对建设项目场址及周边区域进行了认真的调查，并收集相关资料，按照建设项目《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表，以供建设单位上报临沧市生态环境局环保部门审批。

二、建设项目基本情况

项目名称：永德县中医医院整体搬迁建设项目

建设单位：永德县中医医院

建设地点：永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口）

建设性质：新建（迁建）

建设规模：占地面积为 36189.86m²（约 54.29 亩），总建筑面积 36678.89m²。

床位规模：拟设置病床 299 张

最大接待量：700 人/天

总投资：项目总投资 26081.66 万元，环保投资为 118 万元，占总投资的 0.45%。

三、建设项目生产内容及规模

本次环境影响评价不包括涉及辐射的内容，医院内涉及辐射的内容应当进行单独的环境影响评价。

1、建设规模

项目总占地面积为 36189.86m²（约 54.29 亩），建筑面积 36678.89m²，设置床位 299 张，最大接待量为 700 人/天。项目主要技术经济指标见表 1-1：

表 1-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目	数量	单位	备注
1	总用地面积	36189.86	m ²	约 54.29 亩
2	建筑面积	36678.89	m ²	
3	建筑基底面积	10002.33	m ²	
4	计容建筑面积	30331.26	m ²	
其中	1#栋—门诊、住院综合楼	13482	m ²	
	2#栋—医技综合楼	5917.87	m ²	室外连廊（按半面积计入容积率）
	3#中医康复后勤综合楼	9805.52	m ²	
	室外连廊	837.87	m ²	按半面积计入容积率
	垃圾站	48	m ²	
	大门	240	m ²	（消防控制室设置 在主入口大门）
5	不计容建筑面积	6347.63	m ²	
其中	地下车库建筑面积	5863.63	m ²	
	污水处理站	484	m ²	
6	容积率	0.84	/	
7	建筑密度	27.64	%	

8	建筑面积占地面积	10002.33	m ²	
9	绿地率	35.28	%	绿化面积 12767.78m ²
10	机动车停车位	300	个	
	地上	130	个	其中 8 个急救车停车位
	地下	170	个	其中 7 个子母停车位

2、建设内容

本项目建设规模及内容：建设基本用房、辅助用房、配套地下车库及人防设施等。总建筑面积 36678.89m²和室外附属工程。其中：门诊住院综合楼 13482 m²、医技综合楼 5917.87 m²、中医康复后勤综合楼 10643.39 m²（包括室外连廊 837.87 m²）、大门及门卫室 240 m²、污水处理站 484 m²、垃圾站 48 m²、配套地下车库及人防设施 5863.63 m²。其中：永德县中医医院门诊住院综合楼建设项目，于 2019 年 8 月 22 日临沧市发展和改革委员会以《临沧市发展和改革委员会关于永德县中医医院门诊住院综合楼建设项目可行性研究报告的批复》（临发改复〔2019〕435 号）文进行批复。批复的内容：总建筑面积 13482m²及室外附属工程。其中门诊楼建筑面积 5208m²、住院楼建筑面积 8274m²、污水处理站一座（22m×22m）及垃圾站一座（6m×8m）。项目组成见表 1-2。

表 1-2 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	工程内容	主要环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	1#栋—门诊住院综合楼	1#栋—门诊住院综合楼：建筑面积为 13482m ² 一层：住院大厅、门诊大厅、急诊科、儿科门诊、发热门诊等； 二层：妇科病房、妇产科、皮肤科门诊、眼科、耳鼻喉科门诊、口腔科门诊等； 三层：外科、肛肠科病房、外科门诊、内科门诊等； 四层：内科、脾胃病科病房； 五层：骨科、皮肤科病房； 六层：针灸、推拿、疼痛科病房。	粉尘、噪声、建筑垃圾、土石方、施工废水、生活废水、生态破坏等	医疗废水、医疗废物、机械噪声、生活废水、等
	2#栋—医技综合楼	2#栋—医技综合楼：建筑面积为 5917.87 m ² （室外连廊按半面积计） 一层：体检中心、放射科等； 二层：病理科、中心检验、超声科等；		

		三层：ICU、手术部等。		
	3#栋一 中医康 复后勤 综合楼	3#栋一中医康复后勤综合楼 10643.39 m ² （包括室外连廊 837.87 m ² ） 一层：老年人病房、食堂、餐厅等； 二层：治未病科、行政管理、中心供应室； 三层：康复理疗、行政管理、制剂用房； 四层：行政管理、会议中心、制剂用房。		
	地下车 库	建筑面积 5863.63m ² 地下一层设计为人防停车库。人防暂按如下设计： 第一防护单元 平时：小汽车库 战时：甲类核 6 常 6 级 二等人员掩蔽部 防化等级：丙级 防护单元面积：2000m ² 疏散人数：1300 人		
公用 工程	供水	用水由永德康伟水业有限公司供给，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）要求		/
	排水	雨污分流系统，分别接市政雨、污管网		/
	供电	由临沧永德供电局德党供电所供给，10KV C084 支线 2 号杆接入。		/
	供热	太阳能+电辅助加热		/
	供氧	项目运营过程中使用的臭氧通过制氧系统制备。		噪声
环保 工程	污水处 理站	项目产生的废水量为 124.79m ³ /d，通过自建污水处理站进行处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后经市政管网进入永德县污水处理厂处理后外排至德党河。项目污水处理设备采用“A/O 法+消毒”工艺进行处理，处理规模为 150m ³ /d。		恶臭、噪声、 污泥
	综合化 粪池	新建综合化粪池一座，容积为 147m ³ 。		污泥
	传染病 房化粪 池	新建一座传染病化粪池，容积为 2.9m ³ 。		
	沉淀池	新建沉淀池一座，用于处理项目化验室产生的废水，容积为 3m ³ 。		
	事故应 急池	废水日均排放量为 124.79m ³ /d，故障修复时间按 24h 计，故障期间废水产生量为 124.79m ³ ，考虑 1.2 系数以整数计，事故应急池建设规模应不小于 150m ³ /d。		/
	隔油池	新建隔油池一座，用于处理项目食堂产生的餐饮废水，容积为不小于 4.3m ³ 。		餐饮废水
	医废暂	1 间，新建医废暂存间进行收集。		恶臭

	存间			
	绿化	绿化面积 12767.78m ²		

2.1 主体工程

(1) 1#栋—门诊住院综合楼：建筑面积为 13482 m²

一层：住院大厅、门诊大厅、急诊科、儿科门诊、发热门诊等；二层：妇科病房、妇产科、皮肤科门诊、眼科、耳鼻喉科门诊、口腔科门诊等；

三层：外科、肛肠科病房、外科门诊、内科门诊等； 四层：内科、脾胃病科病房；五层：骨科、皮肤科病房；六层：针灸、推拿、疼痛科病房。

(2) 2#栋—医技综合楼：建筑面积为 5917.87 m²（室外连廊按半面积计）

一层：体检中心、放射科等；二层：病理科、中心检验、超声科等；三层：ICU、手术部等。

(3) 3#栋—中医康复后勤综合楼 10643.39 m²（包括室外连廊 837.87 m²）

一层：老年人病房、食堂、餐厅等；二层：治未病科、行政管理、中心供应室；三层：康复理疗、行政管理、制剂用房；四层：行政管理、会议中心、制剂用房； 地下车库：建筑面积 5863.63m²。

(4) 地下一层设计为人防停车库

人防暂按如下设计：第一防护单元

平时：小汽车库

战时：甲类核 6 常 6 级 二等人员掩蔽部

防化等级：丙级

防护单元面积：2000m²

疏散人数：1300 人

2.2 公用工程

(1) 给排水

本项目用水由永德康伟水业有限公司供给，水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749—2006）要求，接入管管径为 DN200，生活给水采用给水管网直供与生活水池、生活变频机组相结合的供水方式供应，室外消防给水由市政给水管网直接供应，室内消火栓给水系统采用临时高压给水系统，给水压力为 0.15MPa。

本项目排水系统采用雨污分流排水体制，雨水排放采用有组织排水，原则上按分散、就近的原则布置，院内雨水经雨水口收集后汇入雨水管，就近排入市政

雨水管网；污水经处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后，排入城市污水管网送至永德县污水处理厂处理达标后排放。

（2）供电

采用市政电网供电，项目内设一间配电室。配电电压 380/220V，采用放射与树干相结合的配电方式，一级、二级负荷用双电源供电，一级负荷用中的消防系统用电在末级配电处设自动切换装置作末端切换。

室内一级负荷中的消防系统用电线路用 NH-YJV-1KV 电力电缆，其余负荷干线用 ZR-YJV-1KV 电力电缆或封闭式铜插接母线；室内干线用防火电缆桥架水平沿梁底敷设，垂直沿竖井内墙敷设；

分支线路用 YJV-1KV、ZR-BV-500V 交联铜导线穿电线保护管暗敷；

消火栓泵、喷淋泵采用软启动，其余水泵风机容量较小，采用全压启动；生活水泵采用变频控制，排水泵采用水位自动控制，消防水泵和风机由消防控制室遥控，各控制箱设手动、自动选择开关。

（3）消防电气系统

系统保护对象分级：按一级保护对象设置。

系统设计：火灾自动报警系统采用集中控制系统，系统采用二总智能系统设备。层层设重复显示器。

探测器和手动报警按钮设置：按规定需要设置探测器的场所，采用智能光电感烟探测器。在各层设手动报警按钮，其设置数量满足从层内的任何位置到最近的一个按钮的距离不大于 30m。

火灾应急广播：应急广播主机设在消防控制室，扬声器设置在走道、大厅等公共场所。每个扬声器的额定功率不小于 3W，其数量保证从一个防火分区内的任何部位到最近一个扬声器的距离不大于 25m。走道内最后一个扬声器至走道末端的距离不大于 12.5m。火灾应急广播设备用扩音机，其容量按火灾应急广播接通疏散层扬声器容量总和最大值的 1.5 倍配置，主扩音机的容量不小于备用扩音机。

（4）无障碍设计

通道：轮椅及盲人行驶道最小宽度为 2.5 米，铺地平坦，铺地材料为防滑砖，

地砖应以长方向为铺状为主，并且在人行道路的路牙设铺道。在入口地段人行道两端设自助控制信号器，以提醒行者及过往车辆注意，这种完全信号机对行动缓慢者（老人病患者、儿童）也适用。

坡道：在步行出现高差设置坡道，最大坡度为 6%，超过此限加设扶手。

（5）供氧

项目营运过程中使用的臭氧通过制氧室制备，配备制氧系统一套，使用的臭氧通过制氧系统制备供给。

2.3 环保工程

环保工程包括污水处理系统、医废暂存间以及绿化。

（1）污水处理系统

①污水处理站

项目自建污水处理站处理产生的废水，污水处理站建于医院西南侧，设计处理规模为 150m³/d，采用“A/O 法+消毒”工艺，A/O 法是国内外比较成熟的污水处理工艺，目前常用于医院污水处理，其主要作用是去除污水中的有机物质，具有除磷脱氮的能力，操作简单。消毒剂采用次氯酸钠消毒能力较好，一般将次氯酸钠与处理水保持 15min~20min 接触时间，使次氯酸钠与废水充分反应，该消毒方法适合于城市级综合性医院的废水处理。

本项目产生的废水经过化粪池处理后进入污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后，进入永德县城市污水处理厂进行处理。

②综合化粪池

新建综合化粪池一座，容积为 147m³，用于项目产生的传染病和生活废水进行预处理，经预处理后进入污水处理站进行处理。

③传染病房化粪池

新建一座传染病化粪池，容积为 2.9 m³。用于处理项目传染病房、被服洗涤水和门诊废水。

④沉淀池

新建沉淀池一座，用于处理项目化验室等产生的特殊废水，容积为 3m³。

⑤隔油池

新建隔油池一座，用于处理项目食堂产生的餐饮废水，容积为不小于 4.3m³。

(2) 医疗固废暂存间

项目对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本项目产生的医疗废物，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。暂存在医疗固废暂存间内及时将医疗废物交由凤庆县利盈医疗废物处置有限公司处置。

2.4 总平面布置

项目总平面布置根据总体功能要求，按照分区明确，线路清楚，建筑布局紧凑合理，交通便捷，管理方便的原则布置。

项目建设楼房之间通过道路相连，布置紧凑合理，配备用房位于场地西北角、东北角，为独立区域，降低了发电机、水泵对综合楼的影响；场地内除建筑物、道路、停车场外，其余空间全部进行绿化，使医院形成一个环境优美的场所，让患者心情愉悦；停车场环道路和绿化带建设，停车位与综合楼间的距离至少为 6m，在方便出入的同时降低停车场的噪声影响。

规划设计根据现代中医医院的要求明确划分了建筑中各个功能区域。功能分区将医院构成中性质相近的建筑成组配置，并根据功能关系形成有机整体，满足了医院建筑以下几种要求：

①建设用地与周围整体地势遥遥呼应，引景入内，自然形成一个整体，展现了完整舒展的整体形象；

②主要医疗建筑集中，联系紧密便捷，资源共享；

③间距满足医疗建筑采光及日照要求。建筑周围均有大片绿化，为病患提供良好的康复环境。

综上所述，本项目的平面布置基本合理。具体平面布置详见附图 4。

3、主要设备

本项目迁建后，原有设备机新增设备见表 1-3。

表 1-3 主要原有及新增医疗设备一览表

科室	序号	设备名称	数量	单位
急诊科	1	全自动洗胃机	1	台
	2	空气消毒机	1	台

	3	胃镜清洗操作台一套	1	台
	4	电动吸引器-XY9300	1	台
	5	心脏监护仪	1	台
妇产科	6	电子阴道镜影像处理系统（4 件套）	1	台
	7	红外光治疗仪	1	台
	8	新生儿听力筛选仪	1	台
	9	胎心仪	1	台
	10	母胎监护仪	1	台
	11	病人监护仪	1	台
	12	医用臭氧治疗仪	1	台
	13	经皮黄疸仪	1	台
口腔科	14	综合牙科治疗台	1	台
	15	光固化机	1	台
	16	洁牙机	1	台
	17	蓝野超声波清洗机	1	台
检验科	18	五分类血球仪（1 套）	1	台
	19	全自动动态血沉仪	1	台
	20	五项电解质分析仪	1	台
	21	尿分析仪	1	台
	22	全自动血凝粘度计（1 套）	1	台
药剂科	23	煎中药机	1	台
	24	煎药包装机	1	台
	25	中药粉碎机	1	台
手术室	26	心电监护仪	1	台
	27	麻醉机	1	台
	28	旋转式 9 孔无影灯	1	台
	29	电动吸引器	1	台
外科	30	多功能肛肠治疗仪	1	台
	31	紫外线消毒车	1	辆
	32	心电监护仪	1	台
治未病科	33	特定电磁波治疗仪	4	台
	34	电脑中频治疗仪	4	台
	35	电子治疗仪	4	台
	36	红外线成像仪	4	台
放射科	37	CT 设备	1	台
	38	数字化医用 X 射线摄影系统	1	台
	39	手提式 X 光机	1	台
B 超室	40	黑白麦迪逊 B 超	1	台
	41	彩色经颅多普勒血流诊断仪	1	台

	42	彩色超声诊断仪	1	台
--	----	---------	---	---

4、劳动定员及工作制度

(1) 劳动定员

本项目迁址新建之后，新增职工至 250 人，日门诊量 700 人次/天。

(2) 工作制度

工作制度：全年 365 天连续工作，住院部每天工作 24 小时，每天 3 班，每班 8 小时，门诊、管理部门年工作 250 天，实行 1 班，每班 8 小时；其他辅助部门、管理部门及服务部门年工作 365 天，每天 2 班，每班 8 小时。

5、项目建设实施进度安排

永德县中医医院整体搬迁建设项目施工工期 26 个月（2021 年 1 月至 2023 年 2 月）。

2020 年 6 月完成前期工作（土地、规划、环保、可行性研究报告编制并上报有关部门审批等）；

2020 年 7~9 月完成岩土工程勘察；

2020 年 10~12 月初步和施工图设计及审查；

2021 年 1 月完成施工招投标工作并开工建设；

2021 年 2~2021 年 5 月完成地基与基础施工；

2021 年 6 月~2022 年 3 月完成上部结构施工；

2022 年 4~8 月完成装饰装修；

2021 年 1 月~2022 年 10 月完成水电安装；

2022 年 11~2023 年 1 月完成室外附属工程；

2023 年 2 月工程竣工并投入使用。

6、施工组织

6.1 道路交通

(1) 交通运输

本项目东侧永通路，西侧永顺路，工程施工期主要利用周边城市路网作为施工期道路，外部交通便利。

(2) 施工出入口

本工程施工期外部交通主要利用项目区东侧永通路，西侧永顺路进行，项目施工过程沿东侧永通路设置施工出入口一个。

6.2 材料供应

钢材：工程所需钢材在永德县及周边钢材市场购买；

砂石料：本项目不设单独的石料场，工程建设所需的砂石料，在项目区周边具有合法开采手续的沙石料厂和土料场购买。

混凝土：项目建设所需混凝土直接购买商品混凝土。

其他材料：工程所需其他材料可在项目区附近的建材市场购买。

6.3 “三场”设置

主体工程在建设过程中，工程的主要建筑分布于整个工程区，该区场地平整土石方平衡主要施工方式为：对地势较高的区域进行削平，把开挖产生的土石方全部用作地势较低区域的回填料，因此该项目不设取土场。

项目位于永德县城区，施工过程使用商品混凝土，不设置混凝土搅拌站，工程使用石料用量相对较小，该项目不设石料场，工程所用砂石料在当地购买。

按工程建设需要及工程特点，集中合理布置临时施工生活区。施工生活区在满足本工程施工要求的前提下，尽量做到简单、实用，远离地表水体。施工人员大部分为本地居民，只有极少部分施工人员在场地内生活区居住，生活区不设置专门的食堂，施工人员吃饭问题依托周边商业解决。应设置生活废水收集池、沉淀后回用于场区内洒水降尘及绿化，严禁将施工人员生活废水直接排入德党河。

其他材料：工程所需其他材料可在项目区附近的建材市场购买。

三、项目环保投资

本项目总投资 26081.66 万元，其中环保投资为 118 万元，占项目工程总投资的 0.45%，各环保设施组成及投资估算详见表 1-4。

表 1-4 环保投资（措施）估算表

时期	序号	污染治理措施	数量/规格	环保投资 (万元)
施 工 期	1	临时挡墙和挡板围护措施	场地四周	20
	2	沉淀池	2 个	2
	3	施工垃圾收集及清运	/	12
	4	洒水抑尘、材料遮盖等所需设施等	/	10
	5	施工期合计	/	44
营 运	1	雨污分流管网	1 套	10
	2	化粪池	2 个	6

期	3	沉淀池	1 个	2
	4	隔油池	1 个	1
	5	污水处理站	1 座	34.5
	6	规范排污口	1 个	0.5
	7	医疗废物收运系统	1 套	3.0
	8	生活垃圾收运系统	1 套	5.0
	9	事故应急池	1 座	3.0
	10	绿化	12767.78m ²	9.0
	11	营运期合计		
总计				118

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

一、搬迁清理方案

医院整体搬迁后，原址将停止使用，其产生的废水、废气、噪声、固体等污染物将随服务站的搬迁而消失，对周围环境的影响也随之消失。但是医院所遗留的污染物若不清理干净会对环境继续产生影响。因此，医院搬迁时场地清理注意以下几个方面：

1、项目在搬迁后符合国家产业政策和地方产业政策的设备可以继续利用或者出售给相关企业：

2、搬迁时，项目产生的固废需按相关政策进行处理，医疗废物、医药废物等由专人清理，分类收集和贮存，记录好数量、类别等，并分别做好标识，交由有资质的单位处理，同时向环保主管部门申报。

采取上述措施后，该项目搬迁后对原有环境未遗留永久性影响。

表二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地理位置、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

永德县位于云南省临沧市西部，地跨东经 99°05′至 99°51′、北纬 23°45′至 24°27′之间。东、北与云县、凤庆县及昌宁县毗邻，东南与耿马县隔南汀河相望，西同镇康县山水相依，西北与龙陵县、施甸县交界。县域面积 3208 平方公里。

距省会昆明 787 公里，到临沧 226 公里，抵保山 225 公里，去龙陵 238 公里，西南出缅甸至果敢 106 公里。滇缅公路交通近边一站，为初具现代综合服务功能的边镇。

项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），项目中心地理位置坐标为东经 99° 16′ 35.95″，北纬 24° 02′ 28.63″，项目区北侧、西侧紧邻永顺路，北侧约 21m 处为忙见田村居民散户；西北侧约 13m 处为忙见田村居民散户、约 10m 处为忙见田公路管理所；西南侧约 36m 处为忙见田村上寨居民；东南侧约 160m 处为高速公路搅拌站；南侧约 272m 处为忙见田村下寨。

本项目具体位置详见附图 2，外环境关系图详见附图 3。

2、地形地貌、地质

（1）地形地貌

永德县处于云贵高原滇西南横断山脉南段纵谷区。介于怒江一级支流勐波罗河，南汀河之间。境内山河相间，海拔 540—3504 米，相对高差 2964 米，高差悬殊，地形复杂的垂直地带，波澜壮阔，气势雄伟，山间小盆地点缀其中，景观绮丽，东有大雪山山脉，最高海拔 3504.2 米，是临沧地区最高峰。中（偏西）有棠梨山，最高海拔 2649 米，西有大尖山，最高海拔 2507.1 米。均由东北向南延伸，东西南三方地势较高，随永康河的流向向北递降倾斜。大雪山、棠梨山之间形成一个中部宽谷盆地的永康坝，炎热少雨，土地肥沃，是粮蔗主产区。

项目区域上属中山冲积缓坡地形地貌区。道路沿线地形总体呈北高南低，总体地形平缓开阔，局部地段地形起伏较大。现状下拟建道路沿线范围内地面高程介于 1980~1525m，相对高差为 45m，地形坡度约为 3~25°，局部 40°。

（2）地质

在地质构造上永德县有两大构造体系：（1）经向构造体系，永康—孟定断裂带和永康—湾甸断裂带。在现代地震中，温泉沿断裂带分布，以及地貌上的断崖，三角面突出就是佐证。（2）纬向构造体系，出露在镇康流水街—两沟水，另一段分布在大雪山—凤庆营盘街之间。因被北东向断裂截断，表现为时隐时现。在下古生界变质岩系中的片岩，片麻岩有呈东西向的片理、片麻理组成。并有印支期至燕山早期的花岗岩侵入，形成近东西向延伸的隆起带。

拟建工程区处于青藏歹字型构造体系中段与川滇经向构造体系的复合部位，由于各种构造体系长期活动及相互影响，因此构造体不同规模、不同序次和不同等级的各种构造形迹及其相互干扰限制和切割，构成区内复杂的构造格局，总体以断裂构造为主，褶皱一般规模较小，且多已残破不全，区域内地质构造较复杂。

工程区处于怒江断裂带与南汀河断裂带夹持地带，上新世以来新构造运动强烈。构造体系的晚近活动表现形式、以经向构造体系之应力场最为强烈，区域内活动断裂为南汀河断裂（F99）。

（3）地震

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016年版）第3.2.4条及附录A规定，永德县城抗震设防烈度为Ⅷ度，设计基本地震加速度值为0.20g，设计地震分组为第三组。

3、气候、气象

永德县气候类型属亚热带季风气候，因地形起伏大，又兼具低纬气候、山原气候的特点，气候随海拔的增高变化明显，呈现“一山分四季，十里不同天”的立体气候。全年冬暖夏热，干、湿两季分明，而四季不明显，年际间及相同月际间平均气温变化较小；降水类型属夏季集中降水而冬季降水较少的“夏雨”型；全年蒸发量大于降水量。

年平均气温 17.4℃，年平均降水量 1283mm，年均日照时数 2196 小时，年日光辐射强度为 133.58 千卡/平方厘米，气候特点为：全年日照长，霜期短(年均 46 天左右)，气候温和，雨量充沛，旱季雨季分明。

项目地点降雨充沛，雨量集中，多年年平均降水量 1600mm，80%降雨集中在 5~10 月，最大降水 6~8 月。全年平均日照 187 天，年平均日照时数达 2196 小时，太阳辐射总量为 133.58kC/cm²，多年平均气温 17.4℃，极端最高气温 32.1℃，极

端最低气温 2.1℃，最热月平均气温 20.7℃，最冷月（1 月）平均气温 11.9℃，无霜期 349 天，霜期短。

4、河流水系

永德县县域大小河流 66 条（不包括怒江、勐波罗河、大勐统河、南汀河、芒回河），主要属怒江流域，只有秧琅河属澜沧江流域。

永康河：发源于明朗村水头，亮山北麓，源头海拔 2882 米，上游叫忙海河、大地河，河经明朗、大山、勐永、永康、小勐统镇。呈西南东北向至打龙寨北折穿过永德县中部坝区，有德党河、南桥河、大勐统河汇入，至链子桥湾甸坝尾，海拔为 640 米转向西南归怒江，流程 98 公里，是长年性地上行河。在永德县的集雨面积 17029 平方公里，年平均流量 21.8 立方米/秒。枯水流量为 5 立方米/秒，是全县最大的灌溉水源，主粮主产区。

项目地处怒江水系，，主要地表水体为德党河，在项目南侧约 2400m 处为德党河自西向东汇入永康河，德党河主要水体功能为工业用水。

项目区水系图见附图 4。

5、自然资源

以亚热带植物为主，呈地带性繁衍。永德县自然植被随地表及气候而垂直分布。大致可分为 6 个植被类型，河谷雨季林：海拔 540-1300m。代表性植物有度栲、小果栲、山桂花、黄毛青岗、八宝树、黄桫、楸树、黄肉楠、毛麻辣、厚皮树、火绳、千张纸、大叶榕、梅桑竹等；季风常绿落叶林：海拔 1300-2800m。代表性植物有云南松、罗浮栲、红椎、银木荷、杜英、西南桦、映山红、南烛、木羌子、野龙竹、刺竹等；山地湿性常绿阔叶林：海拔 1800-2800m。代表性植物有木果石栎、多变石栎、木莲、桢楠、大树茶、含笑、八角、杜鹃、实竹、香竹等；温性铁杉混交林：海拔 2800-3000m。代表性植物有铁杉、高山栎、杜鹃、扇叶槭、硬斗石栎、箭竹、黄竹等；寒温性冷铁杉林：海拔 3000-3300m。代表性植物有冷杉、羽叶花楸、杜鹃、箭竹、灰竹等；亚高山灌木丛林：海拔 3300-3504m。代表性植物有矮杜鹃、高山柏、玉山竹等。

永德县动物资源丰富，但随着人口增长、垦殖面积扩大、天然植被锐减，大型野生经济动物逐渐消亡，幸存者仅分布于大雪山自然保护区及怒江峡谷等深山老林。县境内列入国家一级保护的动物主要有：懒猴、金丝猴、叶猴、长臂猿、

孟加拉虎；列入国家二级保护的动物有：猕猴、穿山甲、红椿豹、龟纹豹、水鹿、金钱豹、绿孔雀、犀鸟、白马鸡；列入国家三级保护的动物有：大灵猫、小灵猫、岩羊、苏门羚、白鹇、原鸡、锦鸡、黑尾鳞等。除大雪山自然保护区外，林欣分布的主要野生动物有：熊、鹿、麂、豹、野猪、狼、狐狸、岩羊、野猫、破脸、水獭、旱獭、香猫、豪猪、野兔、竹鼠、飞鼠、老鼠王、蝙蝠、黄鼠狼、草豹、松鼠、蟒蛇等。

经过现场勘查，项目区内的动植物为常见的动植物，未发现国家和云南省保护的珍稀、濒危动植物等。

6、自然保护区

永德县境内坐落有大雪山国家级自然保护区以及棠梨山县级自然保护区。

大雪山保护区于1986年建立为省级自然保护区，2006年2月11日经国务院批准晋升为国家级自然保护区。最西边缘位于永康镇的忙笼村，与德党镇所在地直线距离有40km左右，不在该项目工程影响范围内。

棠梨山县级自然保护区紧靠永德县城西面，而项目位于永德县永丰路德党南路交叉路口陆陆捌大酒店，已经建设完成，本项目通过装修后使用，不存在植被覆盖。项目的建设不涉及自然保护区，也不占用文物古迹和珍稀保护动植物。

表三、环境质量状况及保护目标

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

一、生态环境

项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口）。据实地调查，项目周围已经城市化，不存在植被覆盖。项目用地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区及集中式饮用水源保护区。其区域周边 200m 范围内未发现珍稀濒危和国家重点保护野生动植物，无国家重点保护的鸟类、两栖类、爬行类、哺乳类动物种类分布。

二、环境空气

项目位于临沧市永德县内，根据《环境空气质量标准》功能区域划分的原则，项目区域属于二类环境空气功能区，按《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准进行保护。该项目周围为城市建成区，评价范围内没有大型空气污染源，根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）环境空气质量现状调查与评价，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态或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 and 结论。2020 年 1 月 8 日由临沧市“生态美”工作组办公室发布的《临沧市“生态美”建设工作信息》中永德的环境空气质量为下，“永德县 2019 年 1-12 月空气质量综合指数为 2.15；有效天数 359 天；优良天数 350 天；优良率为 97.5%”、“永德县 2019 年 1-12 月空气质量各项污染数值 $\text{Pm}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 NO_2 、 SO_2 、 O_3 、CO 分别为 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $129\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.1\text{mg}/\text{m}^3$ ”，各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。由上可知，项目区域大气环境质量现状较好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准。

三、地表水环境

项目位于临沧市永德县县城内，项目区域主要地表水系为德党河。德党河及永康河同为怒江一级支流，属于怒江水系。按《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020 年），永康河（源头~入勐波罗河）水环境功能为工业用水Ⅳ类，德党河无相关的水环境功能区划，德党河同永康河水质执行《地表水环境质量标

准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。根据 2019 年临沧市环境质量公报可知，永康河永康水文站断面：2019 年水质符合Ⅱ类水标准，水质状况为优，完全满足水环境功能区划Ⅳ类水质的要求。

四、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 社会事业与服务业 158 项医院，地下水环境影响评价执行Ⅳ类三级评价，无需开展地下水环境影响评价。

根据现场踏勘，本项目区 200m 范围内无地下水及泉点分布，也无人工打的民井和机井，项目区无饮用水水源点及未取用地下水。地下水的补给以大气降雨的垂直渗入为主，由于项目区地形坡度较平缓，碎屑岩裂隙孔隙水补给区、径流区基本一致。地下水自山脊呈放射状分散径流，于地形陡缓突变和沟头处呈下降泉的形式排泄，补给地表水。项目区周边现状无地下水污染源。因此，项目所在区域地下水环境质量能够达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准。

五、声环境

本项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口）。根据《声环境质量标准》的有关区域划分规定，项目附近的学校、医院及机关单位为 1 类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））；项目附近商住混合区为 2 类声环境质量功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））；项目道路交通干线两侧为 4a 类声环境质量功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)）。本次环评引用云南坤发环境科技有限公司于 2017 年 8 月 18 日~19 日《永德县 9 个乡镇省级生态文明乡镇创建声环境质量监测》中对德党镇行政办公区、德党镇医院、德党镇学校、德党镇集镇居住区、德党镇商业区、德党镇 S313 省道左侧及右侧的环境噪声现场监测数据（坤发环检[2017]-691 号），具体监测值见表 3-1。

表 3-1 环境噪声检测结果一览表 单位：dB（A）

监测点位	监测时间		监测结果	执行标准	评价结论
德党镇行政办公区	2017.08.18	08:30	54.3	55	达到 1 类标准
		01:18	43.0	45	达到 1 类标准
	2017.08.19	10:10	53.8	55	达到 1 类标准

		01:00	42.1	45	达到 1 类标准
德党镇医院	2017.08.18	08:47	53.9	55	达到 1 类标准
		01:57	44.8	45	达到 1 类标准
	2017.08.19	10:51	53.4	55	达到 1 类标准
		01:34	43.5	45	达到 1 类标准
德党镇学校	2017.08.18	09:43	49.8	55	达到 1 类标准
		02:39	42.0	45	达到 1 类标准
	2017.08.19	11:38	49.7	55	达到 1 类标准
		02:18	42.5	45	达到 1 类标准
德党镇集镇 居住区	2017.08.18	09:07	46.9	60	达到 2 类标准
		02:18	41.3	50	达到 2 类标准
	2017.08.19	10:28	47.0	60	达到 2 类标准
		01:17	41.5	50	达到 2 类标准
德党镇 S313 左侧	2017.08.18	12:00	65.9	70	达到 4a 类标准
		02:37	46.2	55	达到 4a 类标准
	2017.08.19	10:10	63.7	70	达到 4a 类标准
		02:57	46.2	55	达到 4a 类标准
德党镇 S313 右侧	2017.08.18	12:25	60.7	70	达到 4a 类标准
		02:59	44.7	55	达到 4a 类标准
	2017.08.19	10:34	66.8	70	达到 4a 类标准
		03:20	45.0	55	达到 4a 类标准

由上表可知，项目附近的医院及机关单位区域环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求；项目附近商住混合区环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求；项目道路交通干线两侧环境噪声能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求。

六、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018，2019 年 7 月 1 日实施），本项目属于“附录 A，中其社会事业与服务业”，评价工作等级全部为 IV 类，依据该评价技术导则 4.2.2 评价工作等级为 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

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

项目周边主要有村落、居住区和河流等。

二、环境保护目标

保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量。

1、水环境保护目标

保护流域区内的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2、大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3、声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。

4、固体废物保护目标

妥善处理本项目施工期产生的各类污染物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5、敏感保护目标（环境敏感点）

根据工程可行性研究报告以及对拟建项目现场踏勘和调查，确定了本次评价的生态环境、大气环境、声学环境、地表水环境及景观影响保护目标。

1、生态环境保护目标：工程影响范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护地等特殊环境敏感区。通过分析本工程的生态环境特点及可能受到的影响，确定本次环评的主要生态环境保护目标为：工程区域的土壤和植被。

2、地表水环境保护目标：项目区地表水体为德党河，位于项目南侧 1750m。

3、空气、声环境保护目标：声环境和大气环境为项目区周边 200m 范围敏感目标。

表 3-2 主要环境保护目标一览表

保护对象	相对位置	户数	人口	环境要素	功能要求	保护级别
忙见田村散户	北侧 21m	5 户	20 人	大气环境	商住混合	

忙见田村上寨	西南侧 36m	70 户	280 人	声环境		执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
忙见田村公路管理所	西北侧 10m	—	25		单位	
忙见田村散户	西北侧 13m	11 户	44 人		居住	
高速公路搅拌站办公住宿区	东南侧 160m	——	10		商住混合	
忙见田村下寨	南侧 272m	60 户	240 人		居住	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类、4a 类标准
德党河	南侧 1750m	——		地表水环境	—	GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 类类标准
本项目所在区域				地下水		《地下水质量标准》 (GBT14848-2017) III 类标准
项目占地范围内植被、水土流失等				生态环境		不降低现有生态功能

表四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1.环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目区环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。标准限值详见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准 单位:μg/m³

标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值（标准状态）
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂	年平均	60
		24 小时平均	150
		1 小时平均	500
	NO ₂	年平均	40
		24 小时平均	80
		1 小时平均	200
	PM ₁₀	年平均	70
		24 小时平均	150
		1 小时平均	--
	PM _{2.5}	年平均	35
		24 小时平均	75
		1 小时平均	--
	TSP	年平均	200
		24 小时平均	300
		1 小时平均	--

项目大气环境影响因子为 TSP，本次评价标准采用 GB3095-2012《环境空气质量标准》中小时平均浓度限值的二级标准，对标准中未给出的小时浓度限值的污染物，取日平均浓度限值的三倍值。因此，本次评价 TSP 小时值的评价标准为 900ug/m³（0.9mg/m³）。

(2) 地表水环境质量标准

项目位于临沧市永德县县城内，项目区域主要地表水系为德党河。德党河及永康河同为怒江一级支流，属于怒江水系。按《云南省地表水水环境功能区划》（2010-2020年），永康河（源头~入勐波罗河）水环境功能为工业用水Ⅳ类，德党河无相关的水环境功能区划，德党河同永康河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。具体指标见表4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》

(单位: mg/L、pH、水温、电导率、溶解氧饱和率和粪大肠菌群除外)

监测项目	(GB3838-2002) IV类标准
pH (无量纲)	6~9
溶解氧	≥3
高锰酸盐指数	≤10
化学需氧量	≤30
五日生化需氧量	≤6
氨氮	≤1.5
总磷	≤0.3
总氮	≤1.5
铜	≤1.0
锌	≤2.0
氟化物	≤1.5
硒	≤0.02
砷	≤0.1
汞	≤0.001
镉	≤0.005
六价铬	≤0.05
铅	≤0.05
总氰化物	≤0.2
挥发酚	≤0.01
石油类	≤0.5
阴离子表面活性剂	≤0.3
硫化物	≤0.5
粪大肠菌群 (个/L)	≤20000
硫酸盐	250
氯化物	250
硝酸盐	10

(3) 地下水

项目区地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 表 1 中III类标准。具体标准值见表 4-3。

表 4-3 地下水质量标准

单位: mg/L, PH 为无量纲

项目	pH 值	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜
III类	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤1.0
项目	锌	挥发性酚类	高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	铅	砷	汞
III类	≤1.0	≤0.0	≤3.0	≤20	≤0.0	≤0.0	≤0.0	≤0.00

		02			2	5	5	1
项目	氰化物	氟化物	镉	铬（六价）	氨氮	色度	总大肠菌群(个/L)	
III类	≤0.05	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤15	≤3.0	

(4) 声环境质量标准

项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口）。根据《声环境质量标准》的有关区域划分规定，项目附近的学校、医院及机关单位为 1 类声环境功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准（即昼间 55dB（A）、夜间 45dB（A））；项目附近商住混合区为 2 类声环境质量功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））；项目道路交通干线两侧为 4a 类声环境质量功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准（即昼间 70 dB(A)、夜间 55 dB(A)），其标准限值见表 4-4。

表 4-4 声环境质量标准限值 单位：Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
1 类	≤55	≤45
2 类	≤60	≤50
4a 类	≤70	≤55

5、土壤环境质量标准

项目用地范围土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准；土壤评价范围内存在旱地、林地，即项目占地范围以外的土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）详见下表4-5。

表 4-5 土壤环境质量标准值（摘录） mg/kg

项目\级别	第二类用地	农用地（其他）			
	建设用地筛选值	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	7.5<pH
镉	65	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	38	1.3	1.8	2.4	3.4
铬	5.7	150	150	200	250
砷	60	40	40	30	25
铜	18000	50	50	100	100
铅	800	70	90	120	170
镍	900	60	70	100	190

	锌	——	200	200	250	300	
污 染 物 排 放 标 准	2、污染物排放标准						
	(1) 废水排放标准						
	①施工期						
	施工期废水主要为施工人员生活污水、建筑施工废水。项目产生的生活污水主要为洗手等卫生用水，属污染较轻的杂排水，施工场地设置污水收集池，可收集用于施工养护和抑尘喷洒，不对外排放；建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 3000mg/L 左右。项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘等，由于施工废水产生量不大，且项目场地较大，可做到完全回用不外排。						
	②运营期						
	项目产生的废水通过自建污水处理站处理后经市政污水管网进入永德县污水处理厂。执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。氨氮、石油类、色度、总余氯污染物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准。水污染排放限值见表 4-6。						
	表 4-6 医疗机构水污染物排放限值（日均值）						
	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)	控制项目				标准值	
		粪大肠杆菌/（MPN/L）				5000	
		肠道致病菌				-	
肠道病毒				-			
结核杆菌				不得检出			
pH				6~9			
化学需氧量（COD） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]				250 250			
生化需氧量（BOD） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]				100 100			

		悬浮物（SS） 浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	60 60	
		氨氮/（mg/L）	-	
		动植物油/（mg/L）	20	
		石油类/（mg/L）	20	
		阴离子表面活性剂/（mg/L）	10	
		色度/（稀释倍数）	-	
		挥发酚/（mg/L）	1.0	
		总氰化物/（mg/L）	0.5	
		总汞/（mg/L）	0.05	
		总镉/（mg/L）	0.1	
		总铬/（mg/L）	1.5	
		六价铬/（mg/L）	0.5	
		总砷/（mg/L）	0.5	
		总铅/（mg/L）	1.0	
		总银/（mg/L）	0.5	
		总α/（Bp/L）	1	
		总β/（Bp/L）	10	
		总余氯 ^{1）、2）} /（mg/L） （直接排入水体的要求）	-	
		《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）	氨氮	45
			石油类	15
			总余氯	8
			色度	64

（2）大气污染物排放标准

①施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，标准限值详见4-7。

表 4-7 大气污染物综合排放标准

执行区域	污染物	二级标准(无组织排放监控浓度限值)
施工厂界	颗粒物（mg/m³）	1.0

②污水处理站废气排放标准

运营期污水处理站主要产生氨气、硫化氢和臭气等恶臭气体，废气排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3中相关规定。

具体标准值见表 4-8。

表 4-8 污水处理室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

③厨房油烟

营运期厨房外排烟气应符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准的规定, 且满足《饮食业环境保护技术规范》(HJ554-2010) 中油烟净化与排放要求。油烟最高允许排放浓度和净化设施最低去除率见表 4-9。

表 4-9 拟建项目排放标准值及油烟最低去除率

项目	规模	最高允许排放浓 (mg/m ³)	净化设施最低去除效 (%)
厨房	中型	2.0	75

(3) 噪声排放标准

①施工期执行《建筑施工场界环境噪声标准》(GB12523-2011), 标准值见表 4-10。

表 4-10 建筑施工场界环境噪声排放限值

单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

②运营期噪声北侧、西侧、南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 院内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类标准。标准限值见表 4-11。

表 4-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

单位: dB(A)

类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]
1 类	55	45
2 类	60	50
4 类	70	55

(4) 固体废弃物

医疗废物: 执行《医疗废物管理条例》中华人民共和国国务院令(第 380 号)、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发[2003]206 号)、《医

	疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）《中华人民共和国固体废物污染防治法》有关规定。 污水处理设备、化粪池污泥：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 控制和处置要求：医疗区化粪池和污水处理站污泥按危险废物进行处理处置；污泥清掏前达到表 4 医疗污泥排放标准值要求，标准值详见表 4-12。 表 4-12 医疗机构污泥控制标准值 <table><tr><td>医疗机构类别</td><td>粪大肠杆菌（MPN/g）</td><td>肠道致病菌</td><td>肠道病毒</td><td>结核杆菌</td><td>蛔虫卵死亡率（%）</td></tr><tr><td>综合性医疗机构</td><td>≤100</td><td>不得检出</td><td>不得检出</td><td>-</td><td>>95</td></tr></table>	医疗机构类别	粪大肠杆菌（MPN/g）	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）	综合性医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	-	>95
医疗机构类别	粪大肠杆菌（MPN/g）	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）								
综合性医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	-	>95								
总量控制指标	3、总量控制建议指标 废水：项目产生的生活废水通过化粪池处理后进入项目自建污水处理站；医疗废水通过项目区自建的污水处理站处理后满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后外排至市政污水管网。项目产生的废水进入永德县污水处理厂处理，总量纳入永德县污水处理厂考核，项目不设总量控制指标。 废气：项目运营期产生的废气主要为污水处理设备产生的无组织排放的恶臭气体，不设置总量控制指标。 固废：项目产生的医疗废物通过收集后交由凤庆县利盈医疗废物处置有限公司处置，生活垃圾通过收集后交由环卫部门处置，固废处置率 100%。												

表五、建设项目工程分析

一、工艺流程简述(图示):

(一) 施工期工艺及产污环节

永德县中医医院整体搬迁建设项目门诊住院业务用房建设的施工流程见图 5-1 所示。

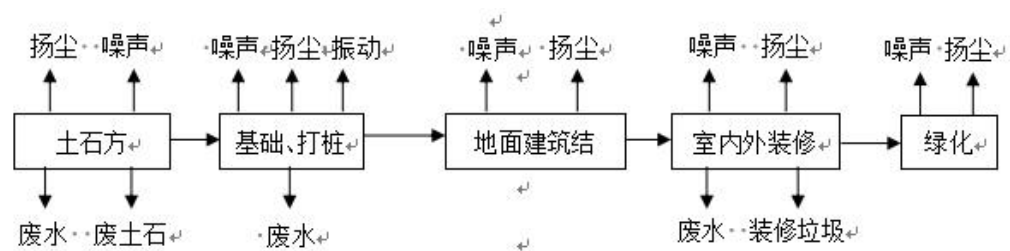


图 5-1 施工期工艺及产污环节图

各施工阶段的污染情况:

- (1) 平整场地及基坑开挖
平整场地及基坑开挖阶段的主要污染源来自挖掘和运输车辆产生的扬尘，施工机械和运输车辆产生的机械噪声和交通噪声，以及施工废水和弃土。
- (2) 基础建设
基础建设阶段的主要污染情况为施工机械和运输车辆产生的扬尘、噪声和振动，以及施工废水。
- (3) 主体结构施工
主体结构施工阶段的主要污染情况为施工机械和运输车辆产生的扬尘和噪声，以及施工废水和建筑固废。
- (4) 室内外装修
室内外装修阶段的主要污染情况为施工机械和运输车辆产生的扬尘和噪声，以及施工废水和建筑固废。
- (5) 绿化
绿化阶段的主要污染情况为施工机械和运输车辆产生的扬尘和噪声。

(二) 运营期就医流程及产物节点

患者到医院就医流程为: 在医院接待区处挂号或预约, 领取专家号或普通号, 根据挂号所得信息到各科室就诊, 根据医生的诊断结果和医生建议可选择以下治

疗方法：

直接缴费取药或进行简单治疗后离开；

缴费住院治疗：缴费后进行进一步化验检查，由医生根据化验结果向患者提出治疗意见。

医院就医流程详见图 5-2，产物节点图见 5-3。

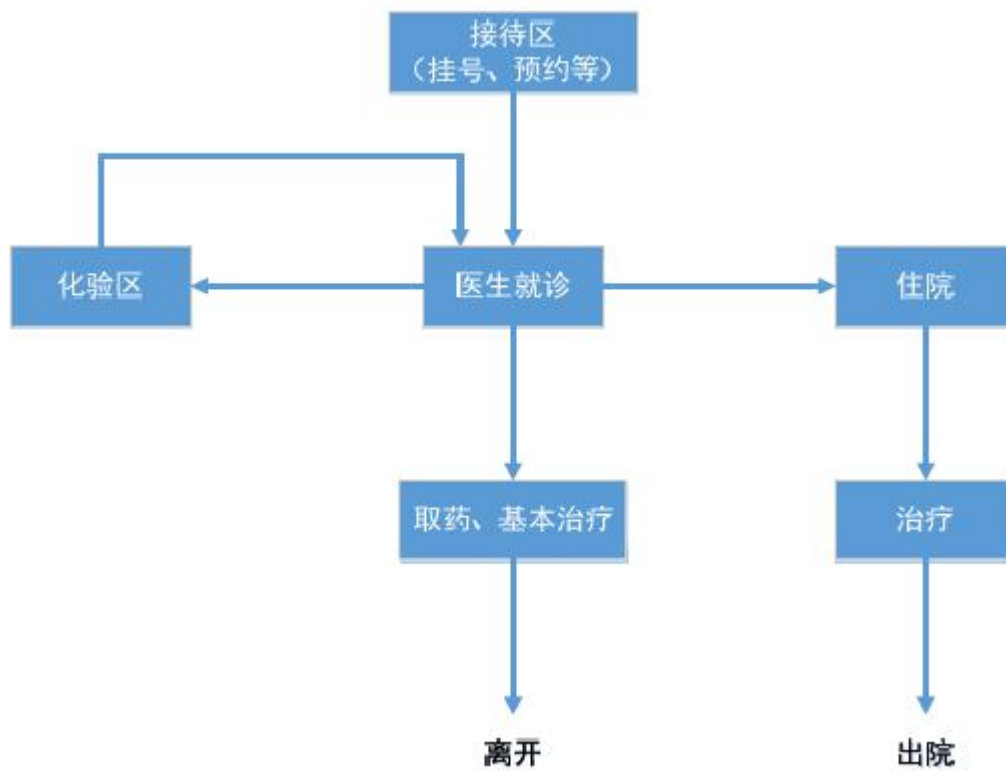


图 5-2 就医流程图

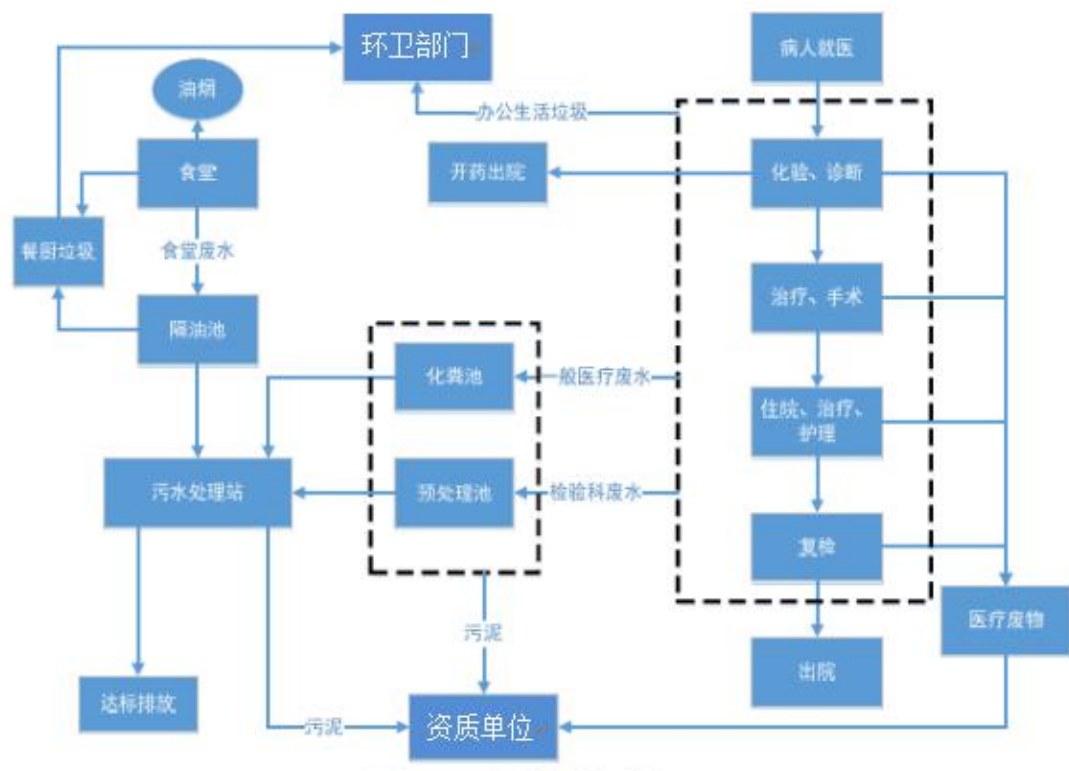


图 5-3 项目产物节点图

二、污染源分析

（一）施工期污染源分析

本建设项目施工期对环境的主要影响因子是施工产生的废气、扬尘、废水、噪声和固体废弃物。

1、废气

施工期产生的废气主要为土建过程产生的扬尘和施工机械燃油烟气。

（1）扬尘

施工过程中，土方开挖、场地平整、材料运输、混凝土拌和及装卸、地面硬化等施工活动都会产生无组织排放粉尘。无组织排放粉尘的产生量取决于施工强度和气象条件等因素，一般情况下风速大于 2.5m/s 时易产生粉尘，影响区域主要集中在施工区域周围 100m 范围内，影响程度下风向大于上风向。

（2）燃油废气

工程施工期间，各种施工机械（打桩机、推土机、装载机、运输车辆等）将大量消耗油料，排放燃油烟气。燃油烟气呈无组织排放，所含污染物主要为 CO、NO_x 及碳氢化合物等。

2、废水

施工废水包括建筑施工废水、雨季径流和施工人员生活废水等。

建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 3000mg/L 左右。

雨季径流主要为雨季降水冲刷施工场地产生，所含污染物主要为 SS 和微量石油类，其中 SS 浓度为 200~500mg/L 左右。

项目施工期生产区最大进场人数约为 40 人，按每人每天用水为 20L/d 计算，每天用水量达 0.8m³/d，施工期生产区施工人员生活污水产生量按用水量的 80% 计，则污水产生量为 0.64m³/d。

3、噪声

项目建设期间噪声源为机械噪声。项目建设过程中将使用钻孔机、挖掘机、电焊机、混凝土输送泵、运输车辆等噪声较大的设备及车辆进行施工，施工期噪声源强为 80~110 dB（A）。

施工期主要噪声源强见表 5-1 所示：

表 5-1 施工期主要噪声源强

施工阶段	声源	噪声源强 dB(A)
土石方阶段	挖土机	76~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	打桩机	95~105
	运输车辆	70~90
地板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	捣振器	100~105
	电锯	100~110
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
	运输车辆	70~90
装修、安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工锯	100~105
	多功能木工刨	90~100
	混凝土搅拌机	90~100
	运输车辆	70~90

4、固体废物

施工期固体废物主要为弃土方、建筑垃圾和生活垃圾。

根据项目工程量，本工程建设过程中共产生开挖土石方 6125m³，回填土石方 6125m³，挖填平衡，无永久弃渣产生。

建筑垃圾主要在构筑物建造过程中产生，根据相关资料，建造过程中建筑垃圾产生量通常在 20-50kg/m² 之间，具体产生量与设计方案、工人素质和建筑材料使用管理水平有关。本项目总建筑面积为 36678.89m²，建筑垃圾产生量按 30kg/m² 进行计算，则产生量约为 891t。主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等惰性材料为主。

施工人员不在场地内食宿，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，项目施工期生产区最大进场人数约为 40 人，则生活垃圾产生量为 20kg/d。

5、生态

项目施工期土石方的开挖、建筑物、道路的修筑等施工，将会造成土表裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，会造成一定的水土流失；另外，建设用地永久占用部分土地资源，降低了土地的生产能力。

（二）运营期污染源分析

1、运营期废气污染

本项目医院采用太阳能+电能供热，不使用锅炉；项目内设置煎药间。大气污染物主要来自停车场汽车尾气、污水处理站恶臭、煎药异味、备用发电机燃油产生的废气和食堂油烟。

（1）地下车库汽车尾气

本项目所涉及汽车尾气主要是指汽车进出车库及在车库内行驶时，汽车怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。

项目内共设置地下机动车位 170 个，地下车库设置有机抽排风系统，汽车尾气经排气扇排至地块绿化用地上的通风百叶排放（通风百叶高出地面约 2.5m），另有部分废气经车库出入口向外扩散，属无组织排放，本环评将对其污染物排放量进行估算。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，进出地下车库的一般商务用车基本为小型车（轿车和小面包车等），货车不进地下车库，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表

5-2 所示。

表 5-2 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数 单位: g/L

污染物 车种	CO	HC	NO ₂
轿车	191	24.1	22.3

停车场的汽车尾气排放量与汽车在停车场内的运行时间和车流量有关。一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5 km/h, 出入口到泊位的平均距离如按照 26 m 计算, 汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s; 从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1s-3s; 而汽车从泊位启动至出车平均约 1min, 故汽车出入停车场与在停车场内的运行时间约为 100s。根据调查, 车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20 L/km, 则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算:

$$g = f \cdot M$$

其中: $M = m \cdot t$

式中: g —污染物产生量 (g);

f —大气污染物排放系数 (g/L 汽油);

M —每辆汽车进出停车场耗油量 (L);

t —汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和, 约为 100 s;

m —车辆进出停车场的平均耗油速率, 取 0.20L/km, 按照车速 5km/h 计算, 可得 $m = 2.78 \times 10^{-4}$ L/s

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.01 L (出入口到泊位的平均距离以 50 m 计), 每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO₂ 的量分别为 1.91 g、0.24g、0.22g。

停车库对环境的影响与其运行工况 (车流量) 直接相关, 一般分为三种。第一种为满负荷状况, 此状况反映满负荷泊车时对环境的影响, 此时车库内进出车流量相当大, 此类状况出现概率极小, 而且时间极短; 第二种为高峰时段车库及道路上车辆的污染源排放情况; 第三种情况为白天平均流量时车库及道路车辆的污染源排放情况。

本次评价取最不利条件, 即泊车满负荷状况时, 对周围环境的影响进行核算。在满负荷工况下的车流量, 停车库内车辆达到总泊位数。以日开放时间为 24h, 每个停车位车辆一日出入两次计, 则日出入车库车流量为总泊位数的两倍。车库

的大气污染物排放情况见表 5-3 所示。

表 5-3 项目区内地下停车库内汽车尾气排放源强

项目	泊位 (个)	日车流量 (辆/日)	项 目	污染物		
				CO	HC	NO ₂
地下车库	170	340	日排放量, kg/d	0.649	0.082	0.075
			年排放量, t/a	0.237	0.030	0.027

由以上计算可知, 项目地下车库运营后, CO 总排放量为 0.237t/a, HC 为 0.030t/a, NO₂ 为 0.027t/a。

(2) 地面停车位汽车尾气

根据设计, 项目设有 130 个地面停车位, 项目在运营过程中, 进出项目区的汽车将会产生一定的汽车尾气, 主要污染物为 CO、HC、NO₂, 由于停车位很少, 机动车尾气的产生量极少, 且为露天车位, 通风性能好, 自然风便可将废气吹散。本次环评不对地面停车场汽车尾气作定量核算。

(3) 恶臭气体

本项目拟设置一体化污水处理设施, 采用“混凝沉淀+消毒”处理工艺, 臭气主要产生于集水池和一体化设施。本项目运营过程中集水池暂存医疗机构污水, 一体化设备(混凝沉淀+消毒)处理废水, 污水间会有少量恶臭气体产生, 类比同类规模项目, 大气污染物产生浓度: NH₃0.3mg/m³ 和 H₂S0.01 mg/m³。

本项目依据《医疗污水处理技术指南》以及《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005), 要求建设单位自建的污水处理间在工作时必须保持密闭, 各污水处理构筑物应加盖密闭, 防止病菌通过空气传播和污水气味对环境的影响, 只留必要的检修孔。

(4) 煎药废气(异味)

医院的煎药室在煎药过程中会产生中药味, 项目每天煎药量小, 故煎药废气产生量小, 煎药室相对密闭, 大部分煎药废气被墙体阻隔在煎药室内, 设置独立的通风系统, 煎药废气经楼外排气管道引至商网楼顶排放。

(5) 食堂油烟

项目运营期员工就餐期间厨房会产生油烟。就餐人员为 250 人。

按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油计算, 则用油量为 7.5kg/d。据类比调查, 不同的烧炸工况, 油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同, 油的平

均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目产生油烟量约为 0.21kg/d，76.65kg/a。厨房使用时间以 6h/d 计，油烟产生量为 0.035kg/h。

项目拟在厨房设置油烟净化装置一套，风机风量为 5000m³/h，油烟净化效率按 75%计，则厨房油烟排放速率 0.00875kg/h，排放浓度 0.47mg/m³，排放量为 19.16kg/a。

油烟废气经处理后由引风管引至高出住院部楼顶 1.5 米高的排气筒排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模中小于 2mg/m³ 的要求。

2、运营期废水污染物

2.1 废水的分类核算

医院污水的来源和成分较复杂，产生污水的主要部门和设施有：诊疗室、化验室、病房、洗衣房、手术室、门诊等排水；医院行政管理以及医务人员排放的生活污水等。医院污水中除含有酸、碱、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 和动植物油外，还含有传染性细菌、病毒等病原性微生物和有毒、有害的物理化学污染物和放射性污染等，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径并严重污染环境。医院污水受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害。

项目运营后根据医院的操作过程及程序，项目在运营期产生的废水主要分为四类，一为门诊急诊部的诊疗室废水；二为住院区的病房排水；三为医疗过程中一些产生含有重金属化合物的工序产生的含重金属、氰化物的污水及化验、实验中产生的含有机溶剂、消毒剂及其他药物的特殊废水；四为院内全科医生产生的生活污水。按照医院病床入住率 100%进行计算各产污环节污染物产生排放情况。

（1）病区污水

病区废水水质特征是：①含有大量的病原体，如病菌、病毒和寄生虫卵等，包括粪大肠菌群、大肠菌群等；②含有消毒剂、药剂、试剂等化学物质。污染因子主要表现在 COD、SS、氨氮、粪大肠菌群等。医院废水中含有大量病原性微生物（粪大肠菌群数、传染性细菌和病毒），有毒有害物质（含重金属及氰化物的污水、有机溶剂、消毒剂及其他药物的特殊废水）。废水必须进行消毒和净化处理，否则会对纳污水体的水质产生污染。

永德县中医医院设置传染病房，根据 GB18466—2005《医疗机构水污染物排放标准》中第“4.1.5”条要求“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”，因此，本项目传染病房产生的医疗废水须单独进行消毒后方可与医院内其它污水合并处理。

①普通住院部废水

医院内普通住院部共设置 289 张床位，床位入住率按 100%计，每个病房带独立卫生间和洗浴设施。根据《云南省地方标准用水定额》（GB53/T168-2019）中规定的参考数据：“病房内带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）的住院部用水定额为 300L/（床位·d）”，则普通住院部用水量为 86.7m³/d，污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量为 69.36m³/d。

②传染病房废水

传染病楼内共设 10 张床位，传染病房内带独立卫生间和洗浴设施。同样，传染病住院部内的用水定额为 300L/（床位·d）（含行政及医护人员、附属设施等综合用水），则传染病房内住院用水量为 3m³/d，污水产生系数按 0.8 计，则污水产生量为 2.4m³/d。

③门诊、医技、急诊废水

根据业主提供，项目门诊最大接待量按 700 人次/d 计，根据《云南省地方标准用水定额》（GB53/T168-2019）：门诊（无住院部含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水定额为 20L/（人·次），则用水量为 14m³/d，污水产生系数按 80%计，产生的污水量为 11.2m³/d。

④医院特殊废水

医院的特殊废水主要来源于口腔科牙齿治疗和化验等过程，另外此部分废水中部分还有一定的药剂、消毒剂和有机溶剂。根据就诊人数，病理特征等因素来确定其药剂的使用量，因此其产生量具有一定的不确定性，但根据类比同等规模的综合医院，医院牙科治疗、化验室等科室产生的特殊废水量约为 3m³/d。在化学检查等分析、化验等工作中可能使用氰化钾、氰化钠等含氟化合物、重铬酸钾、三氧化铬等化学成分，产生的重金属主要为含氟废水、含汞废水、含铬废水；口腔科污水中污染物主要来源于医疗、补牙、做假牙及检查、治疗过程中使用的药

物及一些辅料，主要为镉化合物、六价铬化合物、铜化合物、汞化物、镍化合物、砷化合物、银化合物、氰化物及铝化合物等。医院产生的这部分特殊废水，应当通过专门管道进行收集，本项目将对口腔科、化验、检验等产生的特殊废水单独收集，采用化学方法和活性炭吸附处理，使水中的总氰化物 $\leq 0.5\text{mg/L}$ ，总汞 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ， $\text{Cr}^{6+} \leq 0.5\text{mg/L}$ ，总镉 $\leq 0.1\text{mg/L}$ ，总砷 $\leq 0.5\text{mg/L}$ 后，再排入项目自建污水处理系统进行处理，达标后进入城市污水管网。

⑤被服洗涤水

本项目单独设置洗衣房，项目运营后洗衣房平均洗衣量约为 $2.5\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，洗衣时每公斤干被服用水量按 60L 计，污水产生系数按 0.8 计，按医院编制床位 299 床核算，则用水量为 $44.85\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的洗涤污水量约为 $35.88\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 非病区废水

项目非病区废水主要为食堂废水。

医院内设置食堂，解决住院者及家属、医护人员医务人员就餐问题，根据咨询业主得知食堂总建筑面积约为 120m^2 。根据《云南省地方标准用水定额》（GB53/T168-2019）中规定的参考数据：“正餐服务营业面积 $\leq 200\text{m}^2$ 时的用水定额为 $37\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ”，则食堂每天新鲜水用量为 $4.44\text{m}^3/\text{d}$ ，污水产生系数按 80% 计，则污水产生量为 $3.55\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、氨氮、SS、磷酸盐、动植物油。

(3) 绿化用水

本项目绿化面积为 12767.78m^2 ，根据云南省地方标准《用水定额》（DB53/T168-2013），非雨天绿化用水量按 $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ 计，则项目非雨天绿化用水量约为 $38.30\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分用水不产生废水。

本项目废水分类核算详见表 5-4 所示：

表 5-4 废水分类核算一览表

用水项目	用水定额	用水规模	用水量 (m^3/d)	产污系数	废水量 (m^3/d)
被服洗涤	$150\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$	299 床	44.85	0.8	35.88
普通病房	$300\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$	289 床	86.7	0.8	69.36
传染病房	$300\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$	10 床	3	0.8	2.4
门诊、医技、 急诊	$20\text{L}/(\text{人}\cdot\text{次})$	700 人次/d	14	0.8	11.2
特殊废水	—	—	3	0.8	2.4

食堂废水	37L/m ² ·d	120m ²	4.44	0.8	3.55
绿化用水	3L/(m ² ·d)	12767.78m ²	38.30	/	/
合计		晴天	194.29		124.79
		雨天	155.99	/	

综上，本项目晴天用水量为 194.29m³/d，雨天用水量为 155.99m³/d；废水产生量为 124.79m³/d。项目年工作 365 天，晴天按 180 天计，则项目用水量为 63700.85m³/a，废水产生量为 45548.35m³/a。

2.2 废水处置方式及污染物产排核算

项目产生的废水中，被服洗涤水、普通病房废水、门诊医技急诊废水、食堂废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群等，食堂废水经过隔油池处理后可以同被服洗涤水、普通病房废水、门诊医技急诊废水直接进入综合化粪池处理后进入项目自建污水处理站；传染病房废水进入专门化粪池，经消毒处理后方能进入项目自建污水处理站；医院牙科、化验室等特殊科室产生的特殊废水因含有镉化合物、六价铬化合物、汞化物、砷化合物、氰化物等，以及消毒剂、有机溶剂和其他药物废水，需要在沉淀池中进行化学方法和活性炭吸附预处理后，再排入项目自建污水处理站。经过污水处理站处理各污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后，才能排入市政污水管网，最终进入永德县城市污水处理厂进行处理。

类比同类项目资料，医院综合污水水质类似于生活污水，人均排水量一般大于生活排水量，其 BOD₅、COD_{Cr} 等指标一般低于城市生活污水，但粪大肠杆菌含量较高。同时，特殊科室产生的医疗污水所占比重较小，因此综合排水中体现的主要污染物还是以 BOD₅、COD_{Cr} 等常规指标和粪大肠杆菌为主。医院产生的综合废水中污染物浓度约为 COD_{Cr} 350mg/L，BOD₅ 180 mg/L，SS 300mg/L，NH₃-N 50mg/L，TP 8mg/L，阴离子表面活性剂 2.2 mg/L，粪大肠菌群 3.0×10⁸ 个/L。项目自建污水处理站，采用“A/O 法+消毒”工艺，处理后废水出水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准。

项目废水中污染物产排情况见表 5-5，项目产生的废水分类处置情况详见表 5-6。

表 5-5 废水污染物产排量核算一览表

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)
项目综合废水	45548.35	COD	350	15.94	140	6.38	250
		BOD ₅	180	8.20	72	3.28	100
		SS	300	13.66	45	2.05	60
		NH ₃ -N	50	2.28	20	0.91	45
		TP	8	0.36	6	0.27	8
		阴离子表面活性剂	2.2	0.10	2.2	0.10	10
		粪大肠菌群 (个/L)	3.0×10 ⁸	/	5000	/	5000
		肠道致病菌	8.5×10 ⁸	/	不得检出	/	不得检出
		肠道病毒	6.6×10 ⁶	/	不得检出	/	不得检出
		结核杆菌	3.5×10 ¹⁰	/	不得检出	/	不得检出

表 5-6 项目废水分类处置情况一览表

污水类型	产生部门	主要污染物	处理量	排放量	最终去向
含菌废水	病房、门诊、被服洗涤	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、粪大肠菌和传染性病菌和病毒	29.71	118.84	经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 等级标准后经市政管网进入永德县污水处理厂处理后外排至德党河。
特殊废水	化验室	含氟废水、含汞废水、含铬废水、消毒剂、有机溶剂和其他药物废水消毒剂	0.6	2.4	
一般废水	食堂废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、氨氮、粪大肠菌	0.89	3.55	

2.3 水平衡

本项目水平衡图见图 5-4。

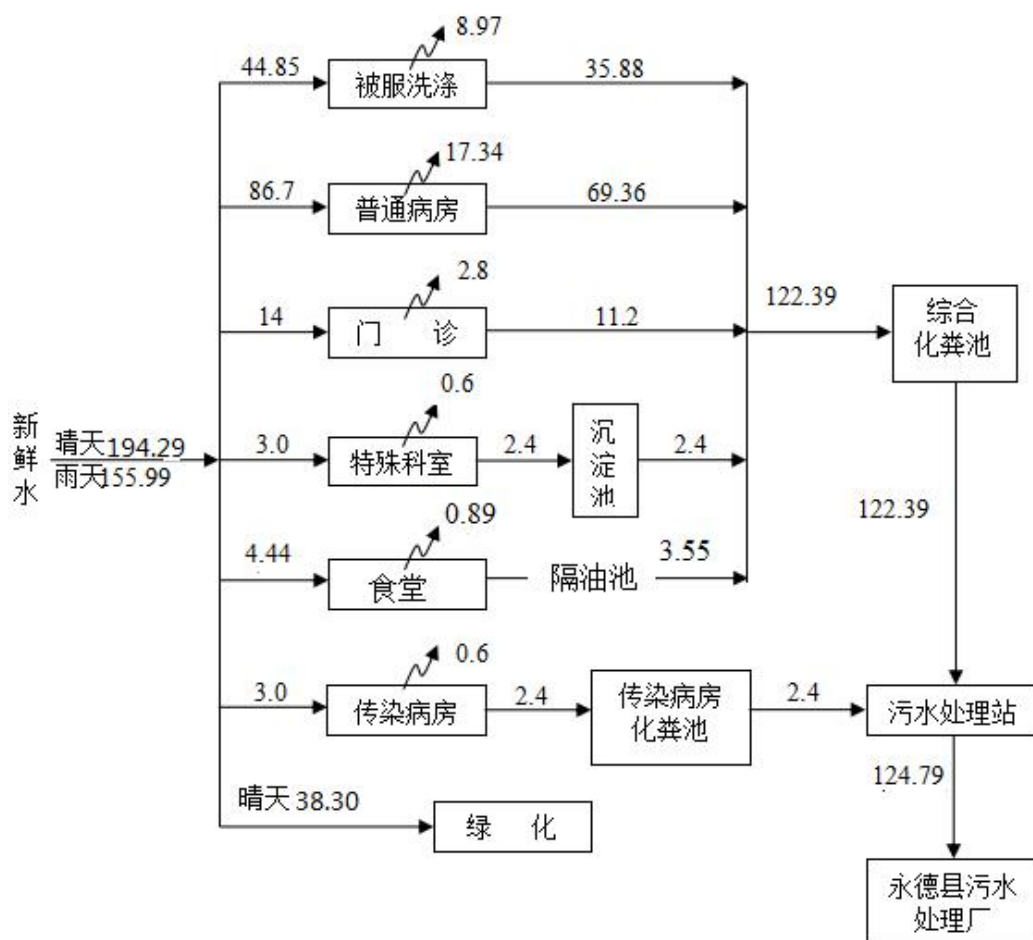


图 5-4 本项目水平衡图（单位：m³/d）

3、运营期噪声污染

项目产生的噪声主要有医院内人群活动产生的噪声，进出医院停车场的车辆噪声、风机、水泵等设备运转产生的设备噪声、以及备用发电机产生的噪声。

（1）人群活动噪声

医院属于人群活动比较密集的场所，所以会产生一定的人群噪声，人群活动噪声大约为 50~55dB（A），产生噪声较小。

（2）车辆噪声

本项目设有地上临时停车位，车辆进出医院时会产生一定的车辆噪声，主要车辆为小型车，噪声强度在 60~70dB（A）之间。

（3）设备噪声

项目产噪设备主要是给水加压泵和备用发电机房等设备运行噪声。

①给水加压泵噪声

项目给水加压泵消防泵会产生间歇性噪声，噪声声级 75~85dB(A)。

②变配电室设备

根据类比同类型项目，项目区内变配电室内设备噪声值约为 55~65dB(A)。

(4) 备用发电机

本项目电源由城市供电电网双回路供给，一般情况下不会停电。项目使用备用柴油发电机组仅在停电情况下使用。柴油发电机设置于密封用房内，通过隔声、消声处理后不会对周围声环境造成大的影响，其设备产生的声级室外在 85~95dB(A)。

(5) 污水处理站

项目在室内设置了小型污水处理设备站，在污水处理站运行过程中，污水提升泵会产生一定的噪声，噪声级为 80~85dB(A)。

项目运营期噪声情况见表 5-7 所示：

表 5-7 项目运营期噪声情况一览表

序号	噪声源	噪声源强 (dB)
1	人群活动	50~55
2	进出车辆	60~70
3	给水加压泵	70~80
4	变配电室设备	55~65
5	备用发电机	85~95
6	污水处理站	80~85

4、运营期固体废弃物污染

项目运营期产生的固体废弃物主要包括医疗废物、生活垃圾和污泥。

4.1 医疗固废

(1) 医疗固废产生类别

项目建成运营后，会产生一定量的医疗垃圾，具体产生类别、名称等情况详见表 5-8 所示：

表 5-8 项目运营期医疗固废分类名录

序号	名称	类别	产生科室
1	(1) 被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ◆棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；	感染性废物	内科 外科

	◆一次性使用卫生用品*、一次性使用医疗用品*及一次性医疗器械*； ◆废弃的被服； ◆其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 (2) 医疗机构收治的疑似传染病病人产生的生活垃圾。 (3) 病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。 (4) 各种废弃的医学标本。 (5) 废弃的血液、血清。 (6) 使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物		
2	(1) 手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官(脏器、胚胎、残肢)等。 (2) 病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	病理性废物	手术室
3	(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。	损伤性废物	手术室 注射室
4	(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：免疫抑制剂。 (3) 废弃的疫苗、血液制品等。	药物性废物	药剂室 麻醉室
5	(1) 医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 (2) 废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 (3) 废弃的汞血压计、汞温度计。	化学性质废物	药剂室 检验室

注明：①一次性使用卫生用品*是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。②一次性使用医疗用品*是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的一类一次性使用医疗、护理用品。③一次性医疗器械*指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。

(2) 医疗垃圾产生量核算

住院病人垃圾产生量按 0.5kg/人·天计，病人产生医疗垃圾量为 350kg/d，年产生医疗垃圾 127.75t/a；门诊医技医疗垃圾按每日每人产生 0.1kg，门诊产生医疗垃圾 70kg/d，25.55t/a；全院共产生医疗垃圾 420kg/d，约 153.3t/a。

医疗废物可分为普通医疗废物和带菌医疗废物，其中普通医疗垃圾 80%，成份与居家生活垃圾成分类似，主要含有机物、纸、塑料、金属、玻璃陶瓷等；医疗废物约含 20%的带菌废物，其中感染性和病理性废物约占 15%，化学性和药物性废物约占 3%，损伤性废物约占 1%，放射性/细胞毒等约占 1%。医疗垃圾组成情况如表 5-9 所示：

表 5-9 项目医疗固废组成一览表

医疗	普通医	带菌医疗固废	合计
----	-----	--------	----

固废组成	医疗固废	感染性 病理性	化学性和药物性	损伤性	放射性 细胞毒	
比例 (%)	80	15	3	1	1	100
产生 量 (t/a)	122.64	22.99	4.60	1.53	1.53	153.3
主要 成分	与居家生活垃圾成分类似，主要含有有机物、纸、塑料、金属等	从人体切除的物质、器官、尸体等	过期、淘汰、变质或者污染的药品；废弃的一般药品；具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学药品；医学影像水、实验室废弃的试剂、胶片冲洗液等，废弃的消毒剂如醛类消毒剂等	能够扎（刺）伤或者割伤人体的废弃的锐利器物（所有锐器视为感染性），如针头、缝合针、各类刀、锯、废弃的载玻片、玻璃试管等	含有放射性物质污染的废物如放射源、同位素检测试剂及混合物等	/

按照《国家危险废物名录》，本项目主要产生“名录”所列的 HW01、HW16 类医疗危险废物，所有带菌医疗垃圾均列入危险废物进行管理及处置，委托凤庆县利盈医疗废物处置有限公司进行清运和处置。感染性废物及其它医疗废物统一收集后，将按《医疗废物管理条例》的要求使用专用容器包装，存放在医院内设的医疗废物储存间内，委托有资质的单位进行清运和处置。

4.2 污泥

根据《国家危险废物名录》，医院废水处理设备站产生的污泥属于危险废物，应该按危险废物有关的要求进行贮存、运输和处置。

污水处理设施污泥为带菌固体废物，属危险固体废物，产生量约为 21.72t/a。医院化粪池产生的污泥可能含有致病菌，在清运前应采取一定的处理措施，建议采用投加石灰、漂白粉或二氧化氯等药剂先进行消毒，该部份污泥约为 5t/a。综上，项目每年产生的污泥为 26.72t/a，属危险废物，医院必须委托有资质的危险废物处置单位进行无害化处置。

4.3 生活垃圾

生活垃圾主要来源于行政后勤工作人员产生的办公生活垃圾。

行政后勤工作人员生活垃圾按每人每天产生量约 0.5kg 计，人员按 250 人计，生活垃圾产生量为 101.5kg/d，37.05t/a。分类收集后委托环卫部门统一进行清运，做到日产日清。

4.4 辐射、放射性物质

项目放射科和直线加速器会产生射线辐射。按相关规定建设单位应另行委托有相应资质的单位进行辐射、放射环境影响评价并向省环保厅申请办理辐射安全许可证，本报告表不包括辐射和放射性设施方面的环境影响评价内容。

表六、项目主要污染源产生及预计排放情况

阶段	污染源		排放因子	产生量	排放量
施工期	废气	施工作业	扬尘	少量	少量
		施工机械	燃油废气	少量	少量
	废水	施工废水	施工过程	少量	综合利用、不外排
		雨季径流	施工过程	少量	综合利用、不外排
		生活废水	施工过程	0.64m³/d	综合利用、不外排
	固废	施工场地	建筑垃圾	891t	运至指定的建筑垃圾堆放点
			生活垃圾	3kg/d	委托环卫部门处置
			弃土方	6125m³	挖填平衡
	噪声	施工场地	施工噪声	75~110dB(A)	65-70dB(A)
运营期	废气	地下车库汽车尾气	CO	0.237t/a	经地下车库排风系统排至地块绿化用地上的通风百叶排放，另有部分废气经车库出入口向外扩散，属无组织排放
			HC	0.030t/a	
			NO ₂	0.027t/a	
		地面车库汽车尾气	CO、NO _x 、HC	少量	少量
		污水处理站恶臭	氨 硫化氢	0.3mg/m³ 0.01mg/m³	0.3mg/m³ 0.01mg/m³
		煎药室	异味	少量	少量
		食堂	油烟	76.65kg/a	19.16kg/a
	废水	被服洗涤 医疗废水 食堂废水 (45548.35m³/a)	COD	15.94t/a	6.38t/a
			BOD ₅	8.20t/a	3.28t/a
			SS	13.66t/a	2.05t/a
			NH ₃ -N	2.28t/a	0.91t/a
			TP	0.36t/a	0.27t/a
			阴离子表面活性剂	0.10t/a	0.10t/a
			粪大肠菌群 (个/L)	/	/
			肠道致病菌	/	/

			肠道病毒	/	/
			结核杆菌	/	/
	噪声	人群活动	社会生活噪声	50~55dB(A)	昼间≤ 60dB(A) 夜间≤50 dB(A)
		进出车辆	交通噪声	60~70dB(A)	
		机械设备	机械噪声	55~95dB(A)	
		污水处理站	设备噪声	80~85dB(A)	
	固体废物	营业活动	医疗固废	153.3 t/a	0
		化粪池、污水处理站	污泥	26.72t/a	0
		办公生活	生活垃圾	37.05t/a	0
其他	无				

主要生态影响

项目施工期基础工程挖土方量全部用于回填,建筑垃圾可回收利用部分综合利用,不可回收利用部分按当地住建部门要求,运到指定地点妥善处理。另外,通过采取设施动土前在项目周边修建临时围墙、及时夯实回填土等措施;以及在施工现场建排水沟,防止雨水冲刷场地,在排水沟出口处建沉淀池,使雨水经沉淀池沉清后再外排等措施,可以在很大程度上减少施工期水土流失。项目实施后,废气中各种污染物经处理设备处理后均能作到了达标排放;一般固体废物分类收集,生活垃圾交由环卫部门清运处理。因此,对区域生态环境产生的影响小。

表七、环境影响分析

环境影响分析：

一、施工期环境影响分析

（一）施工期环境空气影响分析

施工期产生的废气主要为土建过程产生的扬尘和施工机械燃油烟气。

1、施工期扬尘环境影响分析

施工期间，扬尘主要来源于地表开挖等基础施工、建材装卸、颗粒料和粉料（沙、水泥）卸装及露天堆放以及建材和渣土运输等。按扬尘的起因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力扬尘主要为颗粒料、粉料以及地表开挖后借助风力产生的扬尘；动力扬尘主要为建材装卸及运输过程中借助动力产生的扬尘。

（1）露天堆场和裸露场地的风力扬尘

在施工过程中施工材料（如颗粒料和粉料）的露天堆放以及施工点表层土壤剥离、堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生风力扬尘，其尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^{3e-023w}$$

其中：Q—起尘量，kg/吨·年；

V₅₀—距地面 50m 处风速，m/s；

V₀—起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

V₀ 与粒径和含水率有关，因此减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，不同粒径尘粒的沉降速度见表 7-1。

表 7-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.03	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 7-1 可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而增大。当粒径大于 250 μm 时，扬尘的影响范围较小，真正对外环境产生影响的为小粒径扬尘。同时，施工场地的气候条件也决定了扬尘的影响范围，在干燥、少雨、风大的地方或季节，扬尘现象较为严重。

（2）车辆行驶的动力起尘

据有关文献报导，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上，车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 (V/5) (W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶时的扬尘， kg/km^2 辆；

V—汽车速度， km/h ；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 。

表 7-2 中为 10 吨卡车通过一段长度为 1 km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶情况下的扬尘量。

表 7-2 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位： $\text{kg}/\text{辆}, \text{km}$

P 车速	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1
5(km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10(km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15(km/h)	0.153	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20(km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

由表 7-2 可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面尘土越多，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。一般情况下，施工工地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围是 150m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。

从施工场地洒水抑尘试验来看，试验结果见表 7-3，洒水抑尘可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m。

表 7-3 施工场地洒水抑尘试验结果

与施工工地距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均 浓度(mg/m^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

通过上述分析可知，施工扬尘主要影响区域为施工场地周边 100m 范围。

从项目周边环境看，项目区周边为居民区、高速公路建设指挥部，项目区周边敏感点包括忙见田村居民散户、忙见田村上寨、忙见田村下寨、高速公路建设指挥部、忙见田公路管理所，其中忙见田村居民散户、忙见田村上寨、忙见田村下寨、忙见田公路管理所距离项目区均在 50m 以上，根据 7-3，项目产生的粉尘浓度小于 $0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，对环境影响不大，受施工期影响最大的为高速公路建设指挥部，紧邻项目区，项目施工过程中应采取相应的措施降低粉尘的影响。

为了降低项目产生的扬尘对周边敏感点和生态环境的影响，项目建设过程中应该采取相应的措施，采取的治理措施如下：

①加强施工现场扬尘控制。文明卸载施工材料，从源头上减少动力扬尘产生量；

②加强施工现场运输车辆管理。在项目范围内运输的车辆必须车身整洁，卸载车厢完好，装在货物堆码整齐，不得污染道路；

③在施工过程中，作业场地应布置临时围挡、围墙等设施以减少粉尘扩散，其中项目区施工场地靠近居民区一侧修建的围挡应高于 3m；

④定期对施工场地洒水降尘，洒水次数根据天气状况而定，晴天洒水次数不少于 2 次/天；

⑤对运输建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，同时，车辆进出、装卸场地时应用水将轮胎冲洗干净；

⑥粉状物料场所尽量布置于施工场地中部，大风天气时应进行必要的遮盖，粉状物料装卸时禁止凌空抛洒；

⑦尽量避免在大风天气下进行施工作业，根据同类项目工程经验，4 级以上大风天气不宜实施土方施工；

⑧在施工场地上设置专人负责弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地应避开居民区的上风向，必要时加盖篷布或洒水，防止二次粉尘；

⑨对建筑垃圾及弃土应及时处理、清运，以减少占地，防止粉尘污染，改善施工场地的环境。

通过采取相应的措施后，可以降低项目施工期对环境敏感点的影响，并且项目区主导风向为西南风，敏感点位于项目区侧风向，项目施工期对环境的影响不

大。

2、燃油烟气影响分析

工程施工期间，各种施工机械（打桩机、推土机、装载机、运输车辆等）将大量消耗油料，排放燃油烟气。燃油烟气呈无组织排放，所含污染物主要为 CO，NO_x 及碳氢化合物等。由于施工区域较为开阔，大气扩散条件较好，而燃油烟气排放量相对较小，因此施工燃油机械和运输车辆产生的燃油烟气在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域空气环境质量影响较小。

综上，项目施工期产生的粉尘对周边环境有一定的影响，通过采取本评价提出的措施后，施工期扬尘对周边环境保护目标影响较小。

（二）施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、建筑施工废水、雨季径流。

1、施工人员生活污水

项目施工期生产区最大进场人数约为 40 人，按每人每天用水为 20L/d 计算，每天用水量达 0.8m³/d，施工期生产区施工人员生活污水产生量按用水量的 80% 计，则污水产生量为 0.64m³/d。

项目施工期利用附近忙见田村公共卫生间，项目产生的生活污水主要为洗手等卫生用水，属污染较轻的杂排水，可收集用于施工养护和抑尘喷洒，不对外排放。

2、建筑施工废水

建筑施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。废水中所含污染物主要为 SS，浓度约为 3000mg/L 左右。项目施工时拟设置施工废水收集池，将引入池中的废水进行沉淀处理，大大降低废水中 SS 的含量，经过沉淀处理后的施工废水回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘等，由于施工废水产生量不大，且项目场地较大，可做到完全回用不外排。

3、雨季径流

暴雨后的地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等形成的泥浆水，会携带大量泥沙、土壤养分、水泥、油类及其它地表固体污染物，进入水体后会造成水体的富营养化和其他污染，致使水体水质下降。为避免雨季径流对周边水环境产生不利影响，项目应采取以下措施：①施工场地周边应设置排水沟，并在排水沟末端

设置沉淀池对地表径流进行沉淀处理；②合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；③雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。采取以上措施后，雨季径流中的 SS 浓度可得到较大程度的降低，不会对德党河及周边河流造成大的不利影响。

综上，通过采取相应措施，本项目施工期废水对地表水环境影响不大。

（三）施工期声环境影响分析

1、施工期噪声源强

项目施工期噪声主要来源于各类施工机械和运输车辆，其噪声源强见表 7-4。

表 7-4 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	噪声源强 dB(A)
土石方阶段	挖土机	76~96
	冲击机	95
	空压机	75~85
	打桩机	95~105
	运输车辆	70~90
地板与结构阶段	混凝土输送泵	90~100
	捣振器	100~105
	电锯	100~110
	电焊机	90~95
	空压机	75~85
	运输车辆	70~90
装修、安装阶段	电钻	100~115
	电锤	100~105
	手工锯	100~105
	多功能木工刨	90~100
	混凝土搅拌机	90~100
	运输车辆	70~90

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同。在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约为 3~8dB（A）。

2、施工期噪声特点

①不通的施工阶段有不同的施工机械，统一施工阶段投入的施工机械也有多有少，这使得施工噪声具有偶然性的特点；

②施工噪声源与一般的固定声源有所不同，既有固定噪声源，又有流动噪声源，土石方和结构施工时，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段

时间内一定的小范围内移动,这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围,但与流动噪声源相比,施工噪声源还是在局部范围内的;

③装修阶段时,施工机械位于室内,墙壁等对噪声等有一定的阻隔衰减作用;

④施工设备与其影响到的范围相对较小,因此,施工设备噪声基本上可以算是点声源。

3、施工期噪声预测模式及影响分析

(1) 施工期噪声预测模式

施工期间各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间,施工机械操作运转时有一定的工作间距,因此各工场的施工机械噪声可近似作为点声源处理。根据点声源噪声传播衰减模式,可估算施工期间离噪声声源不同距离处的噪声值。噪声源强为点声源,预测模式如下:

$$LA=L0-20lg(r/r0)$$

式中: LA——距声源 r m 处的施工噪声预测值;

L0——距声源 ro m 处的参考声级;

r——声源至预测点的距离;

r0——声源至参考测点的距离。

各声源在某一预测点产生的合成声级采用以下计算模式:

$$L_{TP} = 10lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中: LTP——多台施工机械在某一点处产生的合成噪声级;

LPi——每种施工机械在某一点处的噪声级。

(2) 施工期噪声预测结果

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时,以场界施工机械为点声源进行考虑,预测施工机械经距离衰减后的噪声,施工机械不同距离的噪声预测结果见表 7-5。

表 7-5 距声源不同距离处的噪声值 单位: dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m
打桩机	86	78	71	63	61	53	49	45
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45
装载机	90	82	75	67	65	57	53	49
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43

升降机	82	74	67	59	57	49	45	41
运输车辆	85	77	70	62	60	52	48	44

项目建设的施工活动中通常是多台施工机械同时作业，一般情况下同一施工点上可能同时使用且影响较大的高噪机械设备主要是挖掘机、推土机和装载机等。本报告将对不同情况下六种高噪机械设备产生的噪声采用声级合成模式进行预测，计算结果见表 7-6。

表 7-6 高噪设备叠加噪声预测值 **单位：dB(A)**

叠加机械名称	叠加噪声预测值									
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
打桩机、推土机、装载机	92	86	80	74	71	68	66	63	60	57
挖掘机、升降机、运输车辆	92	86	80	74	71	68	66	63	60	57

(3) 施工期噪声影响分析

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。从表 7-6 可以看出，昼间单台施工机械噪声在距声源 20m 以外区域可达标准限值要求，夜间单台施工机械噪声在距声源 280m 以外区域可达标准限值要求。

根据表 7-6，在施工期噪声最不利情况下，即所有设备同时使用时，施工噪声贡献值较大，昼间施工机械叠加噪声在距声源 40m 以外区域可达标准限值要求，夜间施工机械噪声叠加在距声源 350m 以外区域可达标准限值要求。从厂区周边环境看，项目区周边声环境敏感点为忙见田村居民散户、忙见田村上寨、忙见田公路管理所、高速公路建设指挥部搅拌站办公生活区，项目施工期将产生的噪声对敏感点的影响较大，为了减小项目对关心点的影响，应采取一下措施：

①从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

②项目施工期应全部使用商品混凝土，避免在施工现场使用搅拌机等机械设备，少量的混凝土可人工搅拌；

③对强噪声设备进行一定的隔声及减振处理，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中使用，固定的机械设备尽量入棚操作；

④建设管理部门应加强对施工现场的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进

行自律，合理安排工期，减短施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工；

⑤严格按照《临沧市环境噪声污染防治管理办法》执行：施工单位应当在工程开工前 15 天向临沧市生态环境局永德分局申报工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况；

⑥禁止在中午（12 时至 14 时）、夜间（22 时至次日 6 时）进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外；

⑦因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前 3 天持市建设行政主管部门证明，到临沧市生态环境局永德分局登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告；

⑧项目施工场地周边应修建挡墙，其中项目区临居民区一侧挡墙不低于 3m；

综上，项目施工期采取相应的措施后，产生的噪声对周边声环境影响不大。

（四）固体废弃物影响分析

1、弃土方

根据项目工程量，本工程建设过程中共产生开挖土石方 6125m³，回填土石方 6125m³，挖填平衡，无永久弃渣产生。

2、建筑垃圾

废弃建筑材料包括废弃砖、石、混凝土、木制（铁制）材料、装修材料等，项目应进行分类收集，能回收利用的部分，例如木制（铁制）材料等，外售收购商，重复利用，不能回收利用的部分运至指定的建筑垃圾堆放点，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。

3、生活垃圾

施工人员不在场地内食宿，仅会产生少量生活垃圾，由施工单位集中收集后交当地环卫部门统一收集处置。

综上所述，本评价认为项目在施工期间产生的固体废物能够得到妥善的处置，对外界环境影响较小。

（五）生态环境影响分析

施工期开挖、填土、地基建设、机械设备及材料堆放等活动不可避免的对地表产生影响，造成原有土壤扰动，增加水土流失。雨季施工易造成水土流失。

在施工过程中必将形成新的开挖面，由于土体结构的扰动，破坏了原来的地貌，使土壤的抗蚀能力减弱，会导致不同程度的水土流失；在径流的冲刷作用下，施工场地的水土流失量将会大量增加，污染附近水体，其后果是水变浑浊，透明度降低；另外，在土开挖和运输过程中，会使旱季空气中的扬尘增加，这些尘土降落沿线附近河流水体后会使其悬浮物浓度上升；余土处理不当，会使水土流失延续至施工期以后。

因此，项目的建设应加强管理，采取随挖随运随填，先筑坝后取土等水土保持措施，加强挡土墙和护坡护坎等水土保持工程的实施，完善水土保持工作，待工程完成后，尽快恢复植被，从而减少对生态环境的影响。

1、土地利用影响分析

项目所在地目前已划为商业用地，对当地植物及植被损坏较少。评价区域主要为城市生态，项目的建设不会改变此地的生态结构，生态效益不显著，不会引起当地物种的消亡。项目建设对当地的土地的影响是可以接受的。

2、水土流失影响分析

水土流失可能产生的危害有以下几个方面：

（1）项目建设中基础开挖的土方运输、混凝土等其他材料的运输可能增加对周边道路的污染；

（2）导致区域内水土流失加剧，区域环境受到影响，涵养水源能力减弱；

（3）对主体工程安全运行的影响。水土流失将影响本工程的施工建设和运行，工程施工期产生的弃渣如不能及时有效地处理，将又会产生新的水土流失，将严重影响施工进度，以及施工期的安全；

（4）工程区周边道路排水系统造成影响。若不采取有效的防护措施，在汛期，临时堆放的施工砂石料势必会被地表径流带走，汇集至周边道路排水系统，大量泥沙可能会造成排水系统堵塞，影响其正常排水；

（5）工程土方开挖、运输及材料运输的散落物在大风天气容易造成扬尘，且对市容有一定的影响。但是在项目施工时，建设单位将把项目区用围墙围起来，并进行美化，因此对当地的景观产生一些积极的影响；

（6）建议项目编制水土保持方案，严格按照水土保持方案提出的措施执行，降低项目建设造成的水土流失。

3、对陆生植被影响分析

评价区现状为规划建设用地，区域内已无原生植被，拟建场址上仅有少量的荒草，场地周边植被主要为和人工植被。项目建成后，区内的绿化美化树种、花卉，如尽量选择乡土树种，则项目的建设对评价区内的植被类型、植物种类均不会产生不利影响。项目建成后，项目区内的绿地率提高，绿化美化花卉植物种类多种多样，植被可净化空气、美化环境的功能将大大提高。

4、对动物的影响分析

评价区域位于城镇内，人类活动频繁，已不具备野生动物良好的栖息条件，区域无大型野生动物存在，主要为适应性广、活动强的小型动物，如麻雀、蟾蜍、家鼠等。项目施工会对动物栖息环境产生影响，但这些动物适应性强，栖息地可迁移，项目区不涉及国家和云南省保护野生动物，也无大型野生动物，项目对野生动物影响不大。

（六）振动源及其影响分析

项目建设振动产生于桩基础工程期施工机械作业，其强度大小主要与工程地质条件、机械设备类型和施工方式有关。

本项目的主要振动源为施工时使用的长螺旋桩机、振捣机、空压机、风锤、推土机、挖掘机等，尤以桩基础工程期为重。在打桩的过程中，由于桩与土壤之间有一定的摩擦力，所以带动了桩周边土壤一起振动。项目拟使用长螺旋桩机，长螺旋桩机包括液压步履桩架和钻进系统两部分。桩架采用液压步履式底盘，自动化程度高，可自行行走及 360 度回转；钻进系统包括动力头与钻具，动力头的输出轴与螺旋钻具为中空式，桩机采用长螺旋成孔，可通过钻杆中心管将混凝土（或泥浆）进行泵送混凝土桩施工，即能钻孔成孔一机一次完成，也可用于干法成孔、注浆置换改变钻具后还可采取深层搅拌等多种工法进行施工。长螺旋桩机依靠自身重量平衡沉桩过程中的阻力，当静压力大于桩柱的入土阻力时，桩柱就沿入土方向按加压设备的工作速度逐步压土中。长螺旋桩是利用液压原理由高压油泵产生的高压油通过油缸把桩柱推入地下，这种压桩方法完全避免了锤击打桩所产生的振动、噪音和污染，因此施工时具有低噪音、低振动的优点，对项目所在地地质单元影响较小。

二、运营期环境影响分析及评价

（一）运营期环境空气影响分析

本项目医院采用太阳能+电能供热，不使用锅炉；大气污染物主要来自停车场汽车尾气、污水处理站恶臭、煎药异味和食堂废气。

1、地下车库汽车尾气排放情况

汽车尾气主要污染因子为总烃、CO、NO₂和HC，本环评选取CO、NO₂作为预测因子，根据建设单位提供资料，项目地下车库采用机械换气通风，地下车库风机风量均按6次/h换气次数计算选取。

项目地下车库排气口位于地面采光口旁，为低矮排气筒，由工程分析可知，项目运营后车辆尾气污染物产排情况如表7-7所示。

表 7-7 项目地下车库尾气排放情况一览表

项目	泊位 (个)	日车流量 (辆/日)	项 目	污染物		
				CO	HC	NO ₂
地下车库	170	340	日排放量, kg/d	0.649	0.082	0.075
			年排放量, t/a	0.237	0.030	0.027

②结果分析

根据《汽车库建筑设计规范》（JGJ100-98），地下汽车库换气次数每小时不应小于6次。在换气次数为6次/h的情况下，经计算，地下车库总排气量约45.18万m³/h，地下车库污染物排放量为CO：0.649 kg/d，HC：0.082 kg/d，NO_x：0.075 kg/d，排放浓度较小，经大气稀释扩散后对项目区及周围环境影响较小。

本项目现尚未确定地下停车场排风口的具体位置，环评要求排气口位置应符合《机动车停车库（场）环境保护设计规程》（DGJ08-98-2002）及《汽车库建筑设计规划》（JGJ100-98）中的相关规定，应将排风口设于下风向，排风口不朝向邻近建筑和公共活动场所，尽量设置在远离住户、人群活动的地方，排风口高度应高于地面2.5m，并设置适当的绿化隔离带，以起到吸收汽车尾气的作用，地下汽车库的排风宜按室内空间上、下两部分设置，上部地带按排出风量的1/2～1/3计算，下部地带按排出风量的1/2～2/3计算，送入新鲜空气的进风口宜设在主要通道上，并且换气次数不应小于6次/h。

由于车库废气排放口高度较低，故扩散距离较近，且排气口不朝邻近建筑物和公共活动场所，因此，车库尾气不会扩散至周围敏感目标；加之医院进出车辆以小车为主，小车的排污系数较小，每天进出车流量不大，污染物排放量相对较

小，可通过合理规划小区的交通流量，注意高峰时段交通量的疏导，人车分流，减少人车干扰造成的交通阻塞，使小区内的交通网络处于良性运行状态，尾气经大气的稀释扩散后，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，对大气环境影响较小。

2、地上停车场汽车尾气

汽车尾气主要污染因子为 CO、NO_x、HC。其中 CO 是汽油燃烧的产物，HC 是汽油不完全燃烧的产物，NO_x 是汽油爆裂时进入的空气中氮与氧化合而成的产物。它们的浓度与汽车行驶条件有很大关系。尤其在怠速和慢速行驶时，汽车尾气中污染物含量最高。

项目内道路行驶和地上停车场停放的汽车的尾气排放属于无组织排放，对项目内的空气质量将造成一定的影响。由于地上停车场废气易于扩散且排放量相对较小，故对环境空气影响较小。在加强对地面停车场车辆的进出管理，在地面停车场附近种植部分绿化带，选择对有害气体吸收能力较强的树木，如杨槐、榆树、垂柳等，对废气起到一定的净化，尽量缩短汽车出入口停留时间等措施后，可减少汽车废气对周围环境和自身的影响。

3、恶臭气体

项目产生的废水通过自建污水处理站进行处理，污水处理站在运行过程中会产生少量的恶臭气体，污水处理站采用地埋式，设置于项目东北侧绿化带，污水处理站周边均进行相应的绿化，医疗废水及时彻底消毒，及时排放，污水间在工作时必须保持密闭，各污水处理构筑物设置在地下并加盖密闭。本项目氨和硫化氢的浓度在厂界可达标排放。氨和硫化氢排放浓度符合《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。对周围环境影响较小。

4、煎药异味

项目每天煎药量小，煎药废气排放量小，煎药室相对密闭，大部分煎药废气被墙体阻隔在煎药室内，设置独立的通风系统，煎药废气经楼外排气管道引至楼顶排放，对周围居民影响较小。

5、食堂油烟

项目运营期员工就餐期间厨房会产生油烟。就餐人员为 250 人。

按平衡膳食推荐的以每人每天食用 30g 食用油计算，则用油量为 7.5kg/d。据类比调查，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 2.83%，经估算，本项目产生油烟量约为 0.21kg/d，76.65kg/a。厨房使用时间以 6h/d 计，油烟产生量为 0.035kg/h。

项目拟在厨房设置油烟净化装置一套，风机风量为 5000m³/h，油烟净化效率按 75%计，则厨房油烟排放速率 0.00875kg/h，排放浓度 0.47mg/m³，排放量为 19.16kg/a。

油烟废气经处理后由引风管引至高出住院部楼顶 1.5 米高的排气筒排放，可达到《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模中小于 2mg/m³ 的要求。

综上，项目营运期产生的污染物对项目区周边的环境空气质量影响较小。

（二）运营期地表水环境影响分析

1、项目废水产排情况

根据工程分析，项目晴天用水量为 195.33m³/d，雨天用水量为 155.99 m³/d；废水产生量为 124.79m³/d。项目用水量为 64017.55m³/a，废水产生量为 45548.35m³/a。

项目产生的废水中，被服洗涤水、普通病房废水、门诊医技急诊废水、食堂废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、粪大肠菌群等，食堂废水经过隔油池处理后可以同被服洗涤水、普通病房废水、门诊医技急诊废水直接进入综合化粪池处理后进入项目自建污水处理站；传染病房废水进入专门化粪池，经消毒处理后方能进入项目自建污水处理站；医院牙科、化验室等特殊科室产生的特殊废水因含有镉化合物、六价铬化合物、汞化物、砷化合物、氰化物等，以及消毒剂、有机溶剂和其他药物废水，需要在沉淀池中进行化学方法和活性炭吸附预处理后，再排入项目自建污水处理站。经过污水处理站处理各污染物达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，氨氮、总磷达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 等级标准后，才能排入市政污水管网，最终进入永德县城市污水处理厂进行处理。

2、污水处理达标可行性分析

（1）污水处理站工艺

本项目规划自建一座污水处理站，工艺采用“A/O生化处理+消毒”工艺。A/O法是国内外比较成熟的污水处理工艺，目前常用于医院污水处理，其主要作用是去除污水中的有机物质，具有除磷脱氮的能力，操作简单。消毒剂采用次氯酸钠，次氯酸钠消毒能力较好，一般将次氯酸钠与处理水保持15min~20min接触时间，使次氯酸钠与废水充分反应，该消毒方法适合于城市级综合性医院的废水处理。

医院污水处理站具体工艺流程见下图：

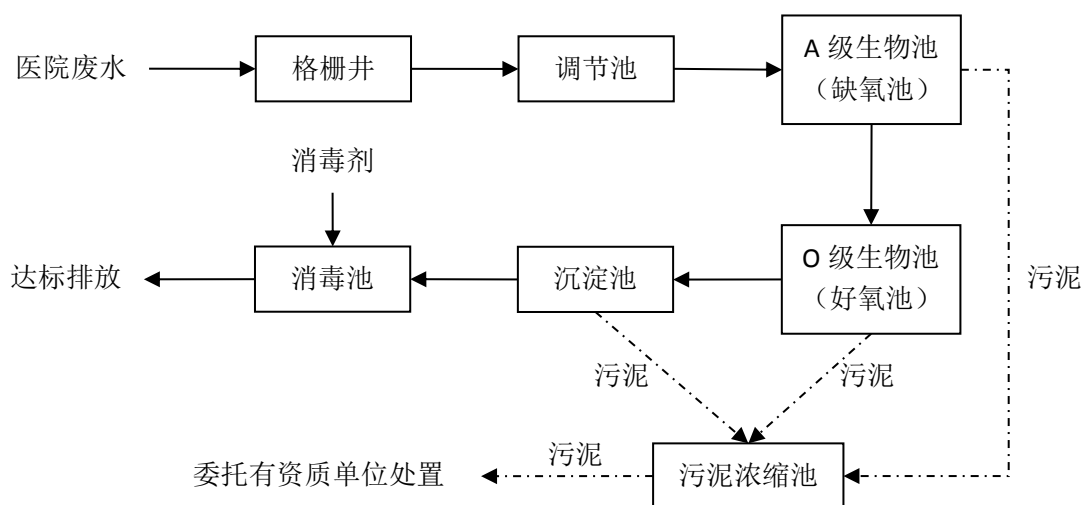


图 7-1 项目污水处理工艺

污水处理站工艺说明：

化粪池出水首先进入格栅井，通过人工格栅把污水中的大颗粒的悬浮物分离，这样可以对系统的后续处理的电机和设备有很好的保护作用，格栅井出水自流入调节池。调节池主要起到缓冲水量、均化水质的作用，经调节池匀质匀量后废水用泵提升至A级生化池和O级生化池进行生化处理。在A级池内，由于污水中有机物浓度较高，微生物处于缺氧状态，此时微生物为兼性微生物，它们将污水中有机氮转化为氨氮，同时利用有机碳源作为电子供体，将 NO_2^- -N、 NO_3^- -N转化为 N_2 ，而且还利用部分有机碳源和氨氮合成新的细胞物质。在A级和O级生化池中均安装有填料，整个生化处理过程依赖于附着在填料上的多种微生物来完成的。在A级池内溶解氧控制在 0.5mg/l 左右；在O级生化池内溶解氧控制在 2mg/L 以上。O级池出水一部分回流至调节池进行内循环，以达到反硝化的目的，另一部分进入沉淀池进行沉淀，进行固液分离。分离后的出水进入深度处理工艺（曝气生物滤池），经深度处理后进入消毒池，消毒处理后

的出水通过市政污水管网进入永德县污水处理厂处理。

(2) 达标可行性分析

类比同类项目，“A/O 法+消毒”工艺对废水中各类污染物的去除效率保守估算为：COD_{Cr}、BOD₅ 去除率 60%以上、SS 去除率 85%以上、NH₃-N 去除率 60%以上，消毒效果明显。采用上述方法处理后，项目污废水排放能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》B 等级标准。

项目污水处理站进出水水质变化情况详见表 7-8。

表 7-8 废水污染物产排量核算一览表

废水来源	废水量 (m ³ /a)	污染物 名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准值 (mg/L)
项目综合废水	45548.35	COD	350	15.94	140	6.38	250
		BOD ₅	180	8.20	72	3.28	100
		SS	300	13.66	45	2.05	60
		NH ₃ -N	50	2.28	20	0.91	45
		TP	8	0.36	6	0.27	8
		阴离子表面活性剂	2.2	0.10	2.2	0.10	10
		粪大肠菌群 (个/L)	3.0×10 ⁸	/	5000	/	5000
		肠道致病菌	8.5×10 ⁸	/	不得检出	/	不得检出
		肠道病毒	6.6×10 ⁶	/	不得检出	/	不得检出
		结核杆菌	3.5×10 ¹⁰	/	不得检出	/	不得检出

3、项目废水进入永德县污水处理厂可行性分析

(1) 永德县目前建有污水处理厂，并且已经投入运行。该污水处理厂位于永德县城规划区末端水库下游，德党河西岸。该污水处理厂设计服务范围永德县城中心城区，设计近期年限为 2015 年，设计服务人口为 4 万人，设计处理污水规模 6000m³/d；设计远期年限为 2025 年，设计服务人口为 6 万人，污水处理规模 12000m³/d。污水厂采用改良 CASS 工艺，排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标，处理后出水排入德党河；

(2) 本项目产生的废水主要为综合污水，满足永德县污水处理厂的要求；目前永德县城市污水处理厂的处理能力为 6000m³/d，实际处理量为 5800m³/d，

本项目废水排放量为 124.79m³/d, 仅占永德县城市污水处理厂处理能力的 2.44%, 所占比例很小, 污水处理厂能够接纳。

(3) 项目污废水排放能达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 (1) B 等级标准, 满足永德县污水处理厂的进水要求;

(4) 项目区沿永顺路布设有市政污水管网, 医院产生的废水能够通过污水管网进入永德县污水处理厂。

综上, 项目废水经处理达标后, 经市政污水管网进入永德县污水处理厂处理是可行可靠的。

4、废水排放对水环境的影响分析

(1) 正常情况下废水排放对水环境影响分析

本项目产生的废水经现有污水处理站处理后, 最终进入永德县污水处理厂处理, 经过永德县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标后, 进入德党河。项目产生的污水在严格按照本环评提出的要求进行处理后, 不会对项目周边水环境造成影响。

(2) 非正常情况下废水排放对环境影响分析

项目营运后, 污水处理站发生非正常排放, 即医院污水处理站发生管理人员操作不当、处理设施失灵及医院排污管网发生漏失等事故, 不能正常运行, 全院污水未经处理直接排入市政污水管网。超标医疗污水进入市政管网会加重终端污水处理厂负荷, 影响永德县污水处理厂的正常运行。

为避免此类非正常情况的发生, 工程拟采用双回路电源供电, 两路均能为 100% 负荷供电, 且一路检修或故障时, 另一路不停电, 污水处理设施仍可正常运行。

此外医疗污水处理设施不能正常运行时, 医院建有化粪池, 化粪池设计污染物去除率为: COD 15%, BOD 59%, SS 30%, 氨氮 3%, 经化粪池处理后降低了部分污染物浓度; 采取人工投加漂白粉等消毒剂的方法, 以确保排入市政管网的污水中粪大肠菌群、致病菌等指标达标, 从而减轻直排污水对永德县污水处理厂处理能力的影响。

针对可能出现的非正常排放, 环评要求项目在厂区内建设事故池, 污水处理

站非正常运转时，项目排放的生产废水先排入事故水池暂存，待恢复正常生产后，将事故水池中的水分批泵入污水处理站处理达标后才能外排，这样可确保事故时未经处理废水不外排。

5、污水处理设施规模

（1）污水处理站规模

本项目进入污水处理站的废水量为 $124.79\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 系数以整数计，污水处理站规模应不小于 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。

（2）沉淀池容积

沉淀池用于化验室产生的废水进入污水处理站前的预处理，根据化验室废水产生量及设计要求，沉淀池容积为 3m^3 。

（3）综合化粪池容积

项目进入综合化粪池进行预处理的废水量为 $122.39\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 系数以整数计，综合化粪池容积应不小于 147m^3 。

（4）传染病废水化粪池容积

项目传染病房产生的废水需经专门化粪池消毒处理后方能进入自建污水处理站，传染病房产生废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 系数，传染病房化粪池容积应不小于 2.9m^3 。

（5）隔油池

项目进入隔油池进行预处理的废水量为 $3.55\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑 1.2 系数以整数计，隔油池容积应不小于 4.3m^3 。

（6）事故应急池容积

废水日均排放量为 $124.79\text{m}^3/\text{d}$ ，故障修复时间按 24h 计，故障期间废水产生量为 124.79m^3 ，考虑 1.2 系数以整数计，事故应急池建设规模应不小于 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。

6、地表水环境影响分析小结

项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），属于永德县污水处理厂纳污范围，项目区域市政污水管网已接通，项目内产生的废水经过污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后，排入市政污水管网，最终进入永德县城市污水处理厂进行处理；满足

永德县污水处理厂的接纳要求。最终项目废水通过永德县污水处理厂处理达标后外排的德党河，对水环境影响较小。

（三）运营期地下水环境影响分析

项目位于城市建成区，区域供水方式全部采用市政自来水管网，不建设自备井、不开采地下水、同时也不注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，不会导致因水位变化而产生的环境水文地质问题。

1、项目排水对地下水的影响

建设项目污水经妥善收集、处理达标后对水环境影响较小。但建设项目污废水一旦渗入地下，将严重污染地下水。项目对地下水有可能产生影响的主要是项目污水处理站和污水事故池出现裂缝等情况会造成医疗废水渗入地下污染地下水，医疗废物存储场所的地面出现裂缝或未采取防渗层破损造成渗滤液入渗进而对地下水产生影响。因此，提出以下地下水保护措施：

建立完善的污水管网系统，提高污水收集率，同时在道路两侧、院周围修建雨水边沟，实现清污分流、雨污分流；同时，污水收集管网、污水处理系统的各种水池做好防渗处理，污废水收集、排污管道采用暗沟铺设，并设格栅井，污水池采用钢混结构以防污水渗漏污染地下水；此外，建设单位要加强管理，定期检查，预防污水渗漏、池体崩溃、池壁池底渗漏等。

综上，在采取以上各项措施后，建设项目排水对于地下水环境的影响较小。

2、固体废物对地下水的影响

项目运营期产生的固体废物主要为医疗废物，若处置不当，特别是经雨水淋漓后，将产生含大量有害物质的淋漓液，可能会导致地下水污染。

本项目所产生的医疗废物经各科室的分散式专用容器收集后，统一运至医疗废物暂存间，并委托有资质的单位处置。医疗废物暂存间位于项目楼梯间，医疗废物采用专用桶收集，同时评价要求暂存间进行防渗处理，医疗废物暂存时间不能超过2天，应及时清运处置。

项目生活垃圾经设置于室内分散式垃圾桶收集后，统一由清洁人员转运至室外的垃圾集中收集点。生活垃圾对地下水的影响途径主要是在垃圾存放及转运过程中，少量渗漏下渗污染下层地下水，项目设置垃圾间应为带盖防水结构的垃圾桶，设置去地面应进行硬化。

通过采取相应措施后，项目运行期对区域地下水基本无影响。

（四）运营期声环境影响分析

项目产生的噪声主要有医院内人群活动产生的噪声，进出医院停车场的车辆噪声、风机、水泵等设备运转产生的设备噪声、以及备用发电机产生的噪声。

1、人群活动噪声影响分析

医院建成运营期间，在人群集中活动区域会产生不连续、无规律的人群噪声。经过对类比同类医院过人群噪声，噪声强度在 50~55dB(A)，噪声强度未超出《社会生活环境噪声排放标准》2 类标准要求，且人群活动噪声一般仅限于白天产生，基本不会对周围环境产生影响。

2、车辆噪声影响分析

医院内一般只有小型车辆，且数量不大，运行也不集中在某一时段。根据类比，小型机动车在时速小于 5km/h 时，产生的噪声约为 60~70dB(A)，超过《声环境质量标准》的 2 类标准，如在中午及夜间等休息时间会对靠近道路的区域有一定的影响。但根据项目的规划，区内道路两边均栽种有乔、灌结合的绿化带，而且交通量不大，运行时间不集中，车辆噪声经过绿化带的阻隔降噪后，可做到场界达标排放，对周围环境的影响不大。

3、设备噪声影响分析

（1）噪声源分析

项目产噪设备主要是给水加压泵、变配电室设备、备用发电机、污水处理站运行噪声。设备噪声源强见表 7-9 所示：

表 7-9 项目主要噪声源强

声源	设备	噪声源强 (dB(A))	降噪措施	降噪后噪声 级 (dB(A))	方位及厂 界 最近距离
机械噪声	给水加压泵	70~80	设备减震、密闭室内	60	厂界西 6m
	变配电室设备	55~65	密闭室内	60	厂界西 8m
	备用发电机	85~90	设备减震	75	厂界西 10m
	污水处理站	80~85	设备减震、地埋式	65	厂界南 5m

（2）噪声设备影响预测

各点声源至预测点噪声衰减模式为：

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg(r_p/r_0) - \Delta L$$

式中：L_p：预测声级值，dB(A)

L_{p0}：参考位置 r₀ 处的声级值，dB(A)

r_p：预测点与声源之间的距离，m

r₀：参考声级与点声源间的距离，m

ΔL：附加衰减量，dB(A)（本次评价取值为 15）

（3）预测结果

①厂界噪声预测结果

本项目场地比较大，各个设备也比较分散，而且之间有绿化和建筑物阻隔，设备运行时间也不统一，本次预测只考虑设备隔声和距离衰减。

表 7-10 设备工作噪声随距离衰减后的值 单位：dB（A）

设备名称	1m	5m	10m	20m	30m	40m	50m
给水加压泵	60	46.0	40.0	34.0	30.5	28.0	26.0
变配电室设备	60	46.0	40.0	34.0	30.5	28.0	26.0
备用发电机	75	61.0	55.0	49.0	45.5	43.0	41.0
污水处理站	65	51.0	45.0	39.0	35.5	33.0	31.0

经过预测，由表 7-10 可知，项目给水加压泵、变配电室设备和污水处理设备产生的噪声通过减噪措施、距离衰减后，噪声贡献值在 5m 外即可满足《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；备用发电机产生的噪声通过减噪措施、距离衰减后，噪声贡献值在 10m 外即可满足《工业企业厂界环境排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，根据表 7-10，项目机械设备距离厂界的最近距离均满足达标距离，对环境影响较小。

综上，项目营运期噪声可以做到达标排放，对周边环境及保护目标影响不大。

（五）运营期固体废物处置分析

项目运营期产生的固体废物主要包括医疗废物、生活垃圾和污泥，其中医疗废物及污泥均属于危险废物。

1、医疗废物的处置

（1）医疗废物的危害

医疗废物是一种影响广泛、危害较大的特殊废弃物。含有大量传染性病原体，若处理不严或处置不当，极易成为传播病菌、病毒的源头，造成病菌、病毒感染，给城市环境卫生带来极大的安全隐患。其危害主要体现在：

①医疗废物不经消毒或深加工，而是被不法商贩直接流失到了社会上，如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗垃圾将带来极大地危害。

②医疗废物处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二噁英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

（2）医疗废物暂存

医院对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，及时收集本项目产生的医疗废物，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。

医院需建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物常温下贮存期不得超过一天，于摄氏 5 度以下冷藏的，不得超过 7 天。所以医院应配置相应的冰箱。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。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。具体见表 7-11 和 7-12。

7-11 危废暂存要求对照表

标准要求	本项目措施
建造专用的危险废物贮存设施，也可利用原有构筑物改建成危险废物贮存设施	环评要求建造专用的危险废物贮存设施，即医废暂存间
用水降温，进行预处理，使之稳定后贮存	本项目的危废主要为医疗固废和污水处理过程中产生的污泥和沉渣，温度不高，不需要进行降温预处理
将危废装入专门的容器中	环评要求本项目放射科洗相废液、一次性医疗器具、医疗固废中可焚烧部分及不可焚烧部分都要分开使用专用容器暂存，污泥及沉渣则要求做到日产日清，不得在医院内暂存

禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装	本项目有多种危险废物，分类贮存
装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留100mm 以上的空间	洗相液和半固体的按标准要求设计，固体不作要求
盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	按标准要求设计
危险废物贮存设施在施工前应做环境影响评价	本环评已作要求

表 7-12 危废贮存容器要求对照表

标准要求	本项目措施
应当使用符合标准的容器盛装危险废物	环评要求使用防腐蚀的材质制造的容器，建议为铁器、硬质塑料
装载危险废物的容器与材质要满足相应的强度要求	设计时要依据盛装的体积采用不同的强度
装载危险废物的容器必须完好无损	盛装危废的容器必须定期检查，试漏后方可重新使用
盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）	按标准要求设计
液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中	本项目需暂存的危废只有洗相废液为液体按标准要求设计
装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间	本项目需暂存的危废只有洗相废液为液体按标准要求设计
盛装危险废物的容器上必须粘贴符合本标准附录 A 所示的标签	按标准要求设计
总贮存量不超过 300kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱设多个直径不少于 30mm 的排	按标准要求设计

气孔。不相容开的区域危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容	
本项目产生的医疗废物通过修建医废暂存间进行收集，收集后交由临沧金盛医疗废物处置中心处置。环评建议将医废暂存间设置于项目楼楼梯间内。 (3) 医疗废物的运输 医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本项目确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。厂外运输应委托有医疗垃圾运输资质的单位或使用有明显医疗废物标识的专用车辆运输，做最终处置，避免发生由医疗废物引发的安全事故。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）。 (4) 医疗废物的处置 按照《医疗废物管理条例》的规定，医院应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。本项目带菌医疗废物及污水处理站、化粪池污泥均应按照危险废物处理规范要求收集、暂时贮存、运输，交由具有资质的单位处置。 (5) 带传染病菌和放射性的医疗废物泄露应急处理措施 ①制定事故应急救援预案，发生事故时立即启动预案。 ②泄露事故发生时及时通报突发事件，禀明事故基本情况，包括事故发生时间、地点、涉及的人员、其他的相关详情，并记录在案。 ③立即组织人员进行救援，及时处理泄露物，并进行严格消毒处理。必要时，对可能受感染人员进行免疫接种。救援人员必须配备防护帽、可呼吸面罩、防护眼镜、连衣裤、防护围裙、护腿、防护用靴、用后可弃手套（医务人员）或用于沉重任务的手套（处理废物的工人），防止其受到健康损害。 2、污泥的处置 建设项目污水处理系统产生的污泥和医疗废物一样，是一种影响广泛、危害较大的特殊废弃物，从环境保护的角度出发，必须对污泥加强管理，在排放到外	

环境之前应经过无害化处理。无害化处理措施是将污泥通过板式压滤机脱水后，污水进入污水处理站进行处理，剩下的污泥，加入石灰、漂白粉或其它消毒剂进行灭菌消毒。定期清掏的污泥池污泥经浓缩、脱水、无害化处理后统一收集到密封的医疗垃圾暂时贮存间，委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。污水处理站污泥清掏前执行《医疗机构水污染物排放标准》中表 4 医疗机构污泥控制标准。

3、生活垃圾的处置

对生活垃圾收集进行严格管理，经袋装投入垃圾箱由物管统一集中，避免医疗废物的混入，并在对生活垃圾统一集中进行消毒处理后由环卫部门清运处理，做到日产日清，该部分固废对周围的环境影响甚微。

通过以上分析可见，建设项目运营期内各类固废按规定采取相关处置措施后，可以得到妥善处理处置，对环境影响很小。但是需特别注意，本项目产生的医疗废物、污泥如不妥善处置，将可能造成后果很严重的安全事故，因此必须对该部分废物的收集、运输、交接等环节进行严格的管理控制，最大程度的避免安全事故的产生。

（六）生态环境影响分析和评价

1、对环境的污染

项目建成后随着大量人群的就诊，随着车辆的增多，汽车产生的交通噪声和废气将给周围环境带来不利的影响。

2、绿化

医院设置绿化面积为 12767.78m²，绿地率为 35.28%。

3、水土流失

由于医院道路与地面的平整，使原来松动的土地硬化，树木的种植等可以减少水土流失，对水土流失产生一定的防治作用。

（七）景观影响分析和评价

项目建成后，场址内主要为建筑物，使现有景观风貌转变为城市景观风貌。

就项目本身而言，项目设计过程中充分考虑了项目自身建筑物美感、项目自身与其它建筑物之间的协调性、并布置了大面积的绿化面积，建成为以园林特色为主的建设项目，成为该院的新的标志性人文景点，使医院景观大为改善。这样，

给患者提供了良好的住院环境。建议项目绿化应多种植高大乔木。医院与临近的景观大道间应设置一定宽度的植被带，避免整个项目与周围环境之间有一刀切的感觉，实现完美过渡。

综上所述，项目对景观的影响是有利。

（八）土壤影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，项目属于“其他行业”中的“全部”，属于污染影响型，通过土壤环境的评价等级判断，本项目属于“IV类”项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

三、外环境对本项目的影响分析

1、交通道路汽车尾气对本项目的影响

外环境对本项目的影响主要来自于道路，拟建项目位于永德县永通路（S313）过境线与羊勐线交叉口，医院西侧紧邻永顺路和东侧临永通路，双向四车道，道路两侧都分布有景观绿化带，建成后交通道路汽车尾气会对项目临公路面建筑物带来一定的影响。本项目和道路之间已经设置有绿化带，并且已有医院退道路红线 10m 修建，因此道路产生非汽车尾气对本项目的影响较小。

2、交通噪声对项目的影响分析

医院西侧紧邻永顺路和东侧临永通路，建成后交通噪声对其有一定的影响。虽然交通噪声有随距离衰减，易反射、声源停止即消失的特点，但交通噪声对周围环境影响长期存在。由于本项目为医院项目，病人需要一定安静的环境，道路车辆噪声对本项目运营具有一定的影响。通过项目与道路之间通过绿化带隔离，可降低交通噪声对本项目的影响，因此，项目周边的交通噪声对本项目的影响较小。

3、周边噪声对项目的影响分析

根据现场踏勘，项目周边主要为居民区等，产生的噪声主要为人群噪声，噪声值较小且具有瞬时性，并且，医院与周边环境有围墙和绿化带隔离，因此项目周边企业产生的噪声对本项目的影响较小。

综上，项目建成后，外环境对本项目的影响不大，在可接受范围内。

四、本项目产生的污染对自身的影响分析

本项目运营期产生的污染源主要为医疗和生活废水、医疗固体废物、废气、

噪声等。

项目产生的废水预处理后经医院现有污水处理站处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B等级标准后进入市政污水管网，最终排入永德县污水处理厂进行处理。

医院运营期产生的废气主要为停车场汽车尾气、污水处理站产生的恶臭等。汽车尾气对医院内的环境空气质量有一定的影响，采取加强车辆进出管理，缩短汽车进出口停留时间，停车场周围种植绿化带等措施后，可减少汽车尾气对周围环境和医院自身的影响。恶臭气体和异味主要来自医院污水处理站，污水处理站主要系统位于地下，采取封闭式措施，污水处理站周围设置绿化隔离带；垃圾及时收集清运。采取措施后，项目产生的废气和异味对其自身影响较小。

项目产生的噪声经隔声、消声、减震后对医院自身影响较小。

医院运营期产生的医疗固体废物和生活垃圾如不及时收集清理外运处理，随地分散将会影响医院的清洁卫生，传播病菌，危害医护人员的身心健康，建设单位对产生的医疗废物按《医疗废物管理条例》的规定进行收集和处置，最终有资质的单位进行处置；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置。只要产生的固体废物及时收集、清运处置，对医院自身的影响较小。

五、社会环境影响评价

1、施工期社会环境影响评价

项目在施工期，涉及到土建工程、装修工程等施工阶段，需要大量的人力、物力资源完成施工项目建设。这将带动当地经济发展，将会出现许多职位的空缺，从而促进当地劳动人员的就业发展，给当地劳动者增加就业机会，带来收入，从而提升当地人民的购买力，拉动消费。劳动力获得保障，对于社会经济、社会安全等因素极具促进作用。项目在施工期能够使当地建筑行业得到发展，促进相关的建材、设备仪器等的销售，有利于相关行业的生存与发展。

项目的施工，会在短时间内对城市景观造成不利影响。由于项目场地在进行施工，短期内可能会对人们出行带来不便，对部分路段的交通造成一定程度的影响。虽然项目在施工期对居民生活、市政管网等方面会带来一些不利影响，但是这些社会影响将随着施工期的结束而结束，不会长期给人民生活带来不利影响。

在施工单位采取一系列有效措施，合理安排施工进度，合理布置施工场地等，施工期带来的不利社会环境影响将被减弱。

2、营运期社会环境影响评价

项目的建设进一步加强永德县医疗机构应对大灾大疫的能力，更好的解决永德县居民看病就医的问题，方便群众就医就诊，保障广大人民的身体健康和生命安全，保证全区的改革发展和社会稳定。项目在营运期，能够为病人提供更舒适的看病、住院环境，医院能够拥有更先进的设备和诊疗技术手段，为病人减轻传染性疾病痛苦。在面对突发情况时，医院能更及时有效的收治病人，为居民的身体健康和生活质量提供更有力的保障。项目在营运期，将会出现一部分医疗岗位的空缺，能够为一部分人解决就业问题，增加人民收入。同时，项目在营运期能带动项目周边的餐饮、住宿、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，从而拉动社会经济的发展，为人民提供更便捷的服务。项目在营运过程中，不但可以促进一部分经济的增长，同时还为当地的居民提供就业机会，提供良好的就诊环境和更好技术的医疗水平，更先进的诊疗设备，总体来说，项目营运期对社会环境带来更多的有利影响，具有良好的社会和经济效益。

3、项目实施对周围居民的影响

本项目的实施，不涉及居民搬迁等问题，不占用耕地和基本农田，项目营运后，能为周围居民提供更方便的服务，且通过环评具体分析，项目施工期和运营期严格遵守相关规定和环评提出的环保措施实施，不会对项目周围环境造成太大影响，项目实施不会影响周围居民的正常生活和身体健康。在居民就诊更方便的同时，能拉动社会区域经济的发展，保障居民的身体健康和生活质量。

4、小结

本项目的建设对当地社会以及居民的影响总体上利大于弊，在采取一定环保措施后具有很好的社会、经济、环保效益。

六、环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）和《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境风险评价是在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，使建设项目的环境风

险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平，根据项目环境风险评价的程序，结合该项目的特点，风险评价工作程序大体包括风险识别、风险分析、后果计算、风险评价、风险管理和防范措施及应急计划等内容。

6.1 风险源项识别

项目运营过程中的安全事故或其他的一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其他的环境毒性效应。该项目风险源有：

- 1、带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）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、运送过程中存在的风险；
- 4、医院制氧过程中存在燃烧爆炸的潜在危险；
- 5、医院消毒过程存在潜在危险。

因此，本评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

6.2 致病微生物环境风险分析

由于医院方与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

因此，应对传染病诊治规模进行控制，尽量将传染病理进行单独诊治，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延的趋势。缩小传染病病毒接触群体，将传

染对象降到最低。适当时候应当进行隔离方式的保守治疗方式。

6.3 项目医疗废水事故排放风险分析

6.3.1 项目医疗废水排放情况

该项目建成营运后废水主要分为医院病区污水和其他废水，其中医院病区污水主要是门诊、急诊、病房、治疗室、化验室、手术室等科室等处排出的生活废水和医疗废水；其他污水主要有洗衣房的洗衣废水，医院行政区的生活污水等，废水总排放量约为 124.79m³/d，污水进入自建污水处理站进行处理，出水水质达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准，最终进入永德县污水处理厂进行处理。

事故排放情况下，即视为未经处理直接排入市政污水管网。

6.3.2 项目医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放。医院污水可污染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害；含有酸、碱、悬浮固体、BOD、COD 和动植物油等污染物和有毒、有害物质及多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大；化验过程产生污水含有重金属、消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，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和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故；放射性废水含有含油放射性，会在人体内积累而危害人体健康；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响附近的水环境质量。

6.3.3 医疗废水事故排放引起的风险影响

项目因污染物防治设施非正常使用，如：管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。但该项目废水污染物成分特殊，其影响程度要远大于达标排放。

1、对德党河水质的影响

由项目水环境影响章节中,可以得出项目废水非正常排放时直接排入城市污水管网,进入永德县污水处理厂处理后,对德党河影响不大,不会改变德党河的现状功能,但会对永德县污水处理厂产生冲击。因此为减轻永德县污水处理厂处理负荷,应避免出现事故排放,防止污水处理设施失效,要求污水处理站加强日常的运行管理,加强对操作人员的岗位培训,确保污水稳定达标排放,杜绝事故性排放,建立健全应急预案体系、环保管理机制和各项环保规章制度,落实岗位环保责任制,加强环境风险防范工作,防止事故排放导致环境问题。

项目在化验检验过程中会产生污水含有重金属、消毒剂、有机溶剂等特殊物质的废水。如果医疗废水中重金属未经处理而排入水体,由于其部分具有致癌、致畸或致突变性,将危害人体健康并对环境有长远影响。例如:某些重金属及其化合物在鱼类及水生生物体内以及农作物组织内沉积,富集而造成危害。人通过饮用或食物链的作用,使重金属在体内累积富集而中毒,甚至导致死亡。因此,此部分废水必须单独收集,并经过化学处理和活性炭吸附等预处理环节后,才能进入项目污水处理站处理,以免对水质造成影响。

2、医疗废水病原细菌、病毒的影响分析

本项目医院是一座中医医院,每日接触各种病人,在未得到确诊以前,中医医院一般不会把病人作为可疑对象转送到专门的传染病防治医院或结核病院去。因此,中医医院是首当其冲的接触各种传染病或结核病人的场所,因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点,可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时,便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。病原性细菌在水中的存活天数见下表。

表 7-13 病原细菌在水中存活天数一览表

菌种	蒸馏水	无菌水	污染水	自来水	河水	井水
大肠杆菌	21—72	8—365	...	2—262	21—183	...
伤寒杆菌	3—81	6—383	2—42	2—93	4—183	1.5—107
甲副伤寒杆菌	73—88	22—55	...	...	...	...
乙副伤寒杆菌	27—150	29—167	2—42	27—37	...	...
痢疾杆菌	3—39	2—72	2—4	15—27	12—92	1—92

霍乱杆菌	0.5—214	3—392	0.5—213	4—28	0.5—92	4—45
布氏杆菌	...	6—168	7—77	5—85	...	...
钩端螺旋体	...	16	8—10 周	...	150 天以内	7—75

根据医院相关资料，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在室温条件下的烘便中数即死亡，在阴沟或泥土中可生存 3—4d，在蔬菜或水果上可生存 3—5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8—10d。在污水中的存活时间长达 11—14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒。包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这此病毒都能介水传播。

洗衣房接受的衣物中，会有病人的排泄物（如粪便和脓血等）和呕吐物，含菌量很高。根据医疗规程的规定，洗衣房应将接收来的衣物，首先必须进行高压蒸汽消毒。或用消毒液进行浸泡。使进入洗衣机前的衣物保持无菌。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。

6.3.4 事故应急措施

针对医疗废水事故排放所产生的风险，建议项目增大调节池容积，使调节池具有一定的缓冲能力，并设计容积为 170m³ 医疗废水事故池，并配套建设完善的排水系统管网和切换系统，以应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故，确保发生事故时的废水能够全部收集，禁止排入附近水体，待事故结束后妥善处理。

6.4 医疗固废在收集、贮存、运送过程中的风险分析

6.4.1 医疗固废未经处理产生的危害影响

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗垃圾被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗垃圾中存在着大量

的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等，将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

6.4.2 医疗固废的防范措施

项目建成运营后预计共产生医疗垃圾约 153.3t/a，具体产生类别、名称等情况详见表五（医院医疗废物组成情况）。必须经科学地分类收集、贮存运送后交由有资质的单位进行最终处置。

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，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，应具体采取如下的措施进行防范。

一、应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，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是不能混合收集；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。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”——600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”——400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”——600×400×500mm 纸箱。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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。根据有关规定，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。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

二、医疗垃圾的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废

物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

（一）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；该项目贮存场所应设在项目东北角处，符合上述要求。

（二）有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；

（三）有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；

（四）设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

（五）暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

（1）保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

（2）保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微生物生长和产生异味；

（3）贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

（4）贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

由于该项目只处理本医院区域范围内的医疗废物，而且日处理量不大，且运输时间很短，医疗垃圾随到随处理，因此，无需大型车辆运输，医疗垃圾妥善收集、封存后，用小推车运输即可。垃圾清运车卸完垃圾后，直接进入消毒间，进行喷淋消毒。

6.5 医院制氧过程的风险分析

6.5.1 医院制氧设施潜在的危险性

本项目新建供氧室，通过供氧室制备氧气以供给医院病人使用。制氧系统的原理是医用分子筛变压吸附 PSA 制氧系统，是以分子筛为吸附剂，通过变压吸附法以环境空气为原料，在常温低压的条件下，利用分子筛加压时对空气中的氮气（吸附质）吸附容量增加，减压时对空气中的氮气吸附容量减少的特性，形成加压吸附、减压解吸的快速循环过程，使空气中的氧和氮气得以分离，而空气中的二氧化碳、气态酸和其它气态氧化物等，均属于分子极性很强的物质，很难通过分子筛，从而使产出氧的氧气纯度达到 93%V/V 以上。

医院制氧设备采用 5A 沸石分子筛为吸附剂，5A 沸石分子筛的晶体是笼型结构，有非常发达的晶穴。在晶穴中具有非常强的阳离子和氧负离子，构成了极性极强的极性分子筛。是一种新型环保材料，无毒无害，在使用过程中，不会对环境造成影响，也不会产生有毒有害物质，其具有优良的安全性、可靠性、经济性。分子筛在使用过程中不再使用加热等其他手段，自动化程度高、操作简单、维护方便，且氧气是现制现用，一旦发生事故只需停止设备运行即可切断气源，它克服了瓶装氧气及液态氧的缺点与隐患，具有较好的安全性。

6.5.2 医院制氧剂潜在的危险性

医院在制氧过程中使用的原料是空气，其危险性主要是致燃，具有一定的火灾危险性。且氧气是助燃物质，为乙类火灾危险性物质，一旦发生泄露遇到明火将发生火灾甚至爆炸。氧气是可燃爆炸的基本要素之一，能氧化大多数活性物质。与易燃物（如乙炔、甲烷等）形成有爆炸性的混合物。压力高于 2.94Mpa 氧气与各类油脂接触，能发生强烈的氧化反应，同时放出大量的热，使油脂迅速达到燃点而发生燃烧，甚至爆炸。因而医院在制氧过程中，应当严格遵守操作规程，并且定期对设备进行保养维护，以保障工作人员、医护人员和病人的生命安全。

医院的制氧室应配备相应的防火防爆设备，建立相应的防火、防爆预案分级，建立应急联络、信息报送及处置机制。制定风险污染消除、减缓措施，开展培训、演戏制度及公众教育，建立环境污染三级防控体系等应急预案，通过采取相应的措施后，项目制氧室的环境风险较低。

6.5.3 医院制氧风险防范措施

1、医院在制氧设备的使用过程中，应严格遵循操作规范，避免操作不当发

生事故。

2、应当配备专业人员定期对制氧设备进行检修、维护、保养等，注意检查各阀门是否松动，机械是否出现异常运行。

3、医院应淘汰使用瓶装氧气供氧，采取这种方式氧气瓶在病房楼分散布置，不易管理，且火灾危险性较大，医院采用液氧储罐或氧气瓶组集中利用管网供气，这种方式具有气源稳定集中，病人使用方便，消防安全性也较高等诸多优点。

4、医院供氧室应远离医院病区，制氧系统离医院病房楼的防火间距不应小于 35m。

5、供氧室应配备相应的消防设施，禁止存放可燃物质，禁止一切火源进入，设置应急排放系统和消防水系统。

6.6 应急预案

6.6.1 应急预案内容

为了确保人员与财产安全，本项目必须制定完善应急预案，并且在运营期定期依应急计划进行训练，以确保发生应急事故时能迅速正确进行掌握处理原则进行抢救，以降低灾害影响。根据《风险评价导则》、《医疗机构基础设施消防安全规范》，《医疗卫生机构灾害事故防范和应急处置指导意见》，制定的应急预案应包括表 7-14 内容。

表 7-14 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	污水处理站、供氧室等
2	应急组织机构、人员	医院、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
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	有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	应急坚持、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、医院邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，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	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

6.6.2 组织机构和职责

(1) 组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人、环保直接负责人、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

(2) 主要任务

划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；查明事件原因，判明污染区域，提出处理措施，防止污染扩大；负责污染警报的设立和解除；负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

6.6.3 处置程序

(1) 迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水条件、重要保护目标及其分布等情况。

(2) 快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

(3) 现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具检测数据。

(4) 现场调查

应急处置小组应迅速张开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

(5) 现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥部。应急现场指挥部按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。应急领导小组根据时间影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

（6）污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥部提出污染处置方案。对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境和人员反应作初步调查。

（7）污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域的建议。应急现场指挥部向应急领导小组报告后发布警报决定。应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。

（8）污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥部报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

（9）污染警报解除

污染警报解除有应急现场指挥部根据监测数据包应急领导小组同意后发布。

（10）调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

（11）结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

6.7 结论

综上所述，项目通过采取本报告中的一些措施后，可在较大程度上避免风险的产生。同时项目建设单位应针对本报告提出的环境风险，制定相应的应急预案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范围和程度。因此项目方在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将环境风险降至低限，避免危害周围环境和人群健康。项目的环境风险在可接受的范围内。

相关符合性、合理性分析

1、产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录》（2019 年），本项目属于其中“鼓励类”第三十六款“教育、文化、卫生、体育服务业”中“29、医疗卫生服务设施建设”项目。

因此，建设项目的实施符合国家产业政策。

2、项目建设与“三线一单”符合

根据环保部发布的《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》（以下简称《通知》），《通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 7-15 项目建设与“三线一单”符合性分析

内容	具体要求	本工程基本情况	符合性
生态保护红线	“生态保护红线”是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不在生态红线范围内	符合
环境底线质量	环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落	根据项目所在地环境现状调查和污染物排放影响预测，本项目营运后对	符合

	实区域环境质量目标管理要求,提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标,深入分析预测项目建设对环境质量的影响,强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	区域内环境影响较小	
资源利用上线	资源是环境的载体,“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线,对规划实施以及规划内项目的资源开发利用,区分不同行业,从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议,为规划编制和审批决策提供重要依据。	本项目所在地资源完全能够满足本项目需求	符合
环境准入负面清单	“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。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目符合产业政策和规划	符合

因此,项目建设与“三线一单”符合。

3、项目规划的符合性

根据《云南省临沧市城市总体规划》(2010-2030)第37条“医疗卫生事业”发展规划:

中心城区和县级中等城市完善现状人民医院、妇幼保健院和中医院,重点建设大型中医医院与专科医院,为城区居民服务,并满足全市域内居民大病和疑难病症的就医需求;

县城和重点镇扩建完善或新建县级医院、中医院和妇幼保健医院;

一般建制镇完善现有医疗设施,各乡镇建设完善卫生院(附带妇幼保健室),建成体系配套、布局合理、覆盖范围广的农村医疗体系;

城镇社区和各中心村应建设社区卫生服务中心,规划基层村要建设卫生室。

本项目的建设可完善永德县现有医疗设施,符合《云南省临沧市城市总体规划》(2010-2030)的原则。

4、选址合理性分析

建设项目选址取决于工程地质、交通运输、社区结构、科技水平、能源、水资源、信息通讯、生产原料、劳动力等诸多技术和经济社会方面的因素，其中环境合理性也是一个重要因素。其厂址有以下几点合理性：

（1）建设场址条件

项目选址位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），已建市政基础设施配套设施比较完善，供水、供电有保证，交通便利，有利于项目建设。

（2）环境影响分析

由环境影响预测结果可知，本项目建成后的主要环境问题是医院废水及医疗垃圾（包括污水处理站所产生的污泥），处理不当可能对周围环境特别是水环境造成的影响。

由污染防治对策分析可知，该项目建成后，对医院废水经污水处理站处理达标后排放，不会对周边地表水环境产生影响。

对医疗垃圾采取消毒、分类收集后，交由有资质的单位处理。故该项目所产生的医疗废物不会对周围环境造成危害性影响。污水处理站产生的污泥属于危险废物，必须委托有资质的危险处置单位进行无害化处置。

（3）用地合法性

项目位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），项目使用的土地属于医院用地（A51），本项目属于永德县中医医院，因此土地使用合法。

综上所述，本项目建址条件良好，对周边环境影响不大，并已取得合法用地条件，本项目选址合理。

5、平面布置合理性分析

项目总平面布置根据总体功能要求，按照分区明确，线路清楚，建筑布局紧凑合理，交通便捷，管理方便的原则布置。

项目建设各楼房之间通过道路相连，布置紧凑合理，配备用房位于楼层东角，为独立区域，降低了发电机、水泵对综合楼的影响；场地内除建筑物、道路、停车场外，其余空间全部进行绿化，使医院形成一个环境优美的场所，让患者心情愉悦；停车场环道路和绿化带建设，停车位与综合楼间的距离至少为 6m，在方便尽量出入的同事降低停车场的噪声影响。

规划设计根据现代中医医院的要求明确划分了建筑中各个功能区域。功能分区将医院构成中性质相近的建筑成组配置，并根据功能关系形成有机整体，满足了医院建筑以下几种要求：

①建设用地与周围整体地势遥遥呼应，引景入内，自然形成一个整体，展现了完整舒展的整体形象；

②主要医疗建筑集中，联系紧密便捷，资源共享；

③间距满足医疗建筑采光及日照要求。建筑周围均有大片绿化，为病患提供良好的康复环境。

综上所述，本项目的平面布置合理。

5、环境管理

（1）环境管理制度

为贯彻国家、省、市环保方针政策，结合项目具体情况，防止和治理体检中心营运过程中产生的废水、废气、医疗废物等污染，建设单位应建立环保设施管理制度、环境监测管理制度、环境质量管理规定、环境保护考核制度、环保工作例会制度等。

环境保护设施管理制度：环保设施要固定操作人员和设备维修人员，建立责任制和操作规程，使设备完好率、运行率达 100%，必须建立设备台账和运行记录。

环境监测管理制度：对污废水处理进行定期监测。

环境质量管理规定：按环评报告中确定的环境质量和污染物排放标准执行。

环境保护考核制度：要加强对全矿污染防治工作的不定期检查，对于发现的问题限期整改，设立奖惩制度。

环保工作例会制度：定期召开环保工作例会，集中讨论、处理各项环境保护问题。

（2）信息公开制度

根据《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》、《企业事业单位环境信息公开办法》中的相关规定，本项目建设单位应当向社会公开以下信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系

方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案。

(3) 运营期环境管理计划

运营期环保计划见表 7-16，表中各项环保措施可作为编制生产运营期环保计划的依据，并付诸实施。

表 7-16 运营期环境保护实施计划表

环境问题	主要内容	执行单位	监督管理部门
环境管理	(1) 制定环境管理规划与规章制度； (2) 建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； (3) 组织编制工程竣工验收调查报告； (4) 认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求	建设单位	临沧市生态环境局永德分局
废气治理 废水处理 固废处置	(1) 按照本报告和工程设计中三废治理设施的要求，严格执行“三同时”制度； (2) 对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制； (3) 建立设备运行率、达标率等综合性考核指标； (4) 项目对各类固体废物实行了分类管理，及时外运处理，对医疗废物暂存间及污水处设置防雨、防渗漏等措施。		

6、环境监测

针对本项目排污特点，制订监测计划，定期对施工期噪声和运营期污水处理系统运行状况和处理效果进行监测。具体监测计划见表 7-17。

表 7-17 环境监测计划一览表

环境问题	监测要求	执行单位	监督管理部门
运营期 污水	监测时段：运营期医院投入运营以后 监测对象：废水预处理后污水水质，外排废水排入城市污水管的排污口、污水处理站进出水口 监测频率：每年监测1次，每次监测1天， 监测项目及水质要求：水量、COD、BOD ₅ 、SS、	委托有资质的环境监测单位监测	临沧市生态环境局永德分局

		磷酸盐、氨氮、粪大肠杆菌、肠道致病菌、肠道病毒、结核杆菌等，水质需达到规定的排放要求		
	废气	监测时段：运营期体检中心投入运营以后 监测对象：H ₂ S、NH ₃ 监测频率：每年监测1次 监测项目及水质要求：达标排放	委托有资质的环境监测单位监测	临沧市生态环境局永德分局

7、环境保护措施及可行性论证

(1) 废水治理措施及可行性论证

①拟建项目水污染源

项目运营期水污染源主要为医疗废水和生活废水。废水产生量为124.79m³/d、45548.35m³/a。废水主要污染物为COD、氨氮、BOD₅和粪大肠菌群等。

②水污染防治措施

为保证废水不外排，减小运营期废水对环境影响，本项目采取以下废水污染防治措施：

a、本项目设置一个处理能力为147m³/d综合化粪池1座、2.9m³/d传染性病房专门化粪池1座、4.3m³/d隔油池一座、150m³/d的污水处理站，处理项目产生的医疗废水，食堂废水。被服洗涤水、门诊废水、普通病房废水、食堂废水可以直接进入综合化粪池处理后进入项目污水处理站处理；传染病房废水进入专门化粪池，经消毒处理后方能进入项目污水处理站处理；牙科、化验室、洗印等特殊废水必须采用专用管道收集，进入沉淀池，经过化学方法和活性炭预处理后才能与其他废水一同处理。项目废水在污水处理站处理后达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B等级标准后排入项目区市政污水管网，最终进入永德县污水处理厂处理；

b、项目设置一个事故应急池（150m³），对非正常排放情况下的废水进行收集。

③水污染处理措施可行性分析

a、处理工艺可行性

项目运营期的废水采用“A/O+消毒工艺”的处理工艺进行处理。此工艺是目前医疗废水常用的处理工艺，技术成熟，可满足《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005) 中表 2 预处理标准, 氨氮和总磷达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准要求。项目外排污水依托已运行的永德县污水处理厂处理的依托条件成熟, 可靠。

b、处理设施的规模

本项目产生废水量为 124.79m³/d, 污水处理设施的处理规模能满足本项目废水量; 处理工艺能够满足达标排放。污水处理系统中, 化粪池、消毒池、调节池均为钢筋砼池体, 潜水泵设 2 台, 一用一备, 避免故障发生, 在加强日常管理的基础上, 项目运营产生的各类废水均可得到妥善处置。

c、经济可行性分析

项目污水设施建设投资为 54.5 万元, 占总投资的 0.22%, 环保投资比例较合适, 在经济方面是可行的。

综上, 从技术可行性、达标可行性、经济合理性方面分析, 项目污水处理设施是可行的。

(2) 固废治理措施及可行性论证

根据项目工程分析, 项目运营期产生的固体废弃物中生活垃圾产生量 37.05t/a, 医疗废物产生量 153.3 t/a, 污水处理系统污泥产生量 27.62t/a

①固废污染防治措施

a、医疗废物与生活垃圾严格分类收集、存贮;

b、医疗废物按规定收集、包装、存贮在医疗废物暂存间, 医疗废物暂存间建设必须满足《医疗废物集中处置技术规范(试行)》环发[2003]206 号中, 对于医疗废物的暂存要求;

c、项目产生的医疗废物应委托临沧市金盛医疗废物处置有限公司统一清运和处置;

d、化粪池和污水处理站污泥委托临沧市金盛医疗废物处置有限公司清运处置;

e、医疗废物和污泥的转运处理应严格按照《危险废物转移联单管理办法》中的规定填写相关转移联单, 危险转移联单应定期整理、归纳以供环保部门监督检查;

f、生活垃圾收集到垃圾收集点后, 由当地环卫部门统一清运处置。

②固废防治措施可行性分析

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《国家危险废物名录（2016）》，《医疗废物管理条例》等相关规范，医疗废物及污泥属于危险废物，必须交由有危废处置资质的单位进行处置。

根据现场踏勘，本项目目前尚未开始施工建设，目前正准备前期的手续办理工作。下阶段，项目运营期产生的医疗废物及污泥，建设单位必须委托凤庆县利盈医疗废物处置有限公司进行收集处置，处置费用约为1万元/a。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处置。

综上所述，固废处置方式可行，操作简单、处理效果好，在技术和经济方面是可行的。

表八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染 物	施 工 期	施工作业	扬尘	围挡施工、洒水、遮盖、覆盖。	达标排放，对环境 影响较小。
		施工机械	燃油废气	自然扩散	
	营 运 期	一体化污 水处理站	恶臭	封闭、阻隔等方式	达标排放，对环境 影响较小。
		医院食堂	食堂油烟	设置油烟净化器，并设置油烟 排气筒，高于住院楼 1.5m。	满足《饮食业油烟 排放标准》 (GB18483-2001) 中型标准的规定
		煎药室	异味	设置独立的通风系统，煎药废 气经楼外排气管道引至楼顶 排放	不对周围大气环境 产生明显影响
		汽车尾气	CO、NO _x 、 总烃	地下车库设置排风系统排至 地块绿化用地上的通风百叶 排放，另有部分废气经车库出 入口向外扩散、地面自然通 风、限速行驶	达标排放，对环境 影响较小。
废 水	施 工 期	施工废水 雨季径流 生活废水	SS	回用于施工过程	不外排，对环境影 响较小。
	营 运 期	医疗废水 食堂废水	COD、 BOD ₅ 、SS、 氨氮、粪大 肠菌群	项目废水在污水处理站处理 后达到《医疗机构水污染排放 标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准和《污水排入城镇 下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后，排入项目区西侧 永顺路市政污水管网，最终进 入永德县污水处理厂进行处 理	满足 GB 18466-2005《医疗 机构水污染排放标 准》表 2 预处理标 准； 满足《污水排入城 镇下水道水质标 准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准
固 体 污 染 物	施 工 期	装修过程	建筑垃圾	能回收的直接回收，不能回收 的送建筑垃圾堆放场堆放	处置率 100%，对环 境产生的影响很小
			生活垃圾	委托环卫部门处置	
			弃土方	及时回填	
	营 运 期	医疗服务 过程	医疗固废	通过医废暂存间暂存后委托 凤庆县利盈医疗废物处置有 限公司处置	
		废水处理 过程	污泥		
		办公生活	生活垃圾	委托环卫部门清运	
噪 声	施	施工机械	优化施工，抓紧工期，安排好作业时间，禁止夜间进行噪声值较		

	工期		大的施工，并选择较为先进的施工方法和施工设备，使施工噪声达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》的标准限值。		
	运营期	医疗服务过程	社会生活噪声	/	/

生态保护措施及预期效果

（1）加强规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放；

（2）委托有资质部门编制水土保持方案，并按照水保方案要求进行施工期的水土流失防治工作，完工后按水保要求进行植被恢复、水土流失防治等；

（3）合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏，同时对弃渣应及时清运。

表九、结论与建议

一、结论

1、项目概况

项目建设地点位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），项目中心地理位置坐标为东经 99° 16' 35.95"，北纬 24° 02' 28.63"。项目总占地面积为 36189.86m²（约 54.29 亩），总建筑面积为 36678.89m²，设置床位 299 张，最大接待量为 700 人/天。项目总投资 26081.66 万元，其中环保投资为 118 万元，占总投资的 0.45%。

2、区域环境质量现状评价结论

项目区环境质量标准能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，区域环境空气质量良好；地表水环境符合Ⅲ类水质标准，水质状况为良，满足水环境功能区划Ⅳ类水质的要求；声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）（GB3096-2008）中 1、2、4a 类相应标准要求。

3、环境影响评价结论

3.1 环境空气影响评价结论

（1）施工期

建设项目在施工期产生大量扬（粉）尘，属无组织排放，产生量与风速和施工内容有关，会对周围环境造成一定不利影响，施工结束后即终止。

（2）运营期

运营期间，汽车尾气、污水处理站恶臭及食堂油烟，由于产生量很小，并通采取过加强管理，合理布局、及时清运，绿化隔离、油烟净化器等措施，对周边大气环境影响不大。

3.2 地表水环境影响评价结论

（1）施工期

施工期生活废水收集后用于施工养护和抑尘喷洒，不外排；施工废水经过沉淀处理后的回用于建筑材料的冲洗和施工场地喷水降尘，不外排。施工期废水对地表水环境影响不大。

（2）运营期

项目位于永德县永通路（S313 过境线与羊勐线交叉口），属于永德县污水

处理厂纳污范围，项目内产生的废水经过现有污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B等级标准后，排入市政污水管网，最终进入永德县城市污水处理厂进行处理，满足永德县污水处理厂的接纳要求。最终项目废水通过永德县污水处理厂处理达标后外排的德党河，对水环境影响较小。

3.3 声环境影响分析结论

（1）施工期

建设项目施工期噪声源强较大，主要为各种施工机械产生的噪声，项目距离周边居民较远，在采取适当的措施后，施工噪声对周围声环境的影响较小。

（2）运营期

营运期间项目通过合理布局、产噪设备隔声、绿化等措施降低噪声影响。根据预测结果，项目在营运期厂界噪声均可达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）2类、4a类标准要求，对环境保护目标的贡献值较低，不会对保护目标产生较大影响。达标的噪声不会对声环境质量产生大的影响。

3.4 固体废物环境影响分析结论

（1）施工期

建设项目施工期主要固体废物为建筑垃圾，不能回收利用的部分清运至指定的建筑垃圾处置场所；施工人员生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运；废气土石方及时回填。

（2）运营期

营运期项目投产运行后，医疗废物严格按照《医疗废物集中处置技术规范》（试行）、《医疗废物转运车技术要求》（试行）等技术规范要求收集、暂存、运输和处置，交由有资质的单位进行处置；污水处理站污泥属于危险废物，需委托有资质的单位处理处置；生活垃圾委托环卫部门每天清运。项目固体废物处置率达到100%。在此基础上，可消除项目固体废物对周围环境的影响。

3.5 生态环境影响评价结论

（1）施工期

项目施工期将会对农田生态系统、动植物、自然景观有一定影响，但这些影响影响范围较小，影响程度较轻。项目施工会新增一定的水土流失量，必须采取

措施对施工期水土流失进行防治。

(2) 运营期

项目建成营运后，不会对区域土地利用现状产生明显的影响。随着项目建设逐步完工，绿化面积不断增加，可以提高评价区内林草覆盖面积和覆盖率，有利于评价区内植被恢复，增加物种多样性。合理绿化，将对生态环境产生有利的影响。项目建设运行不会对评价区野生动植物产生明显不利影响，也不会造成区域生态系统的严重破坏，项目的运行对生态环境的不利影响较小。

3.6 外环境影响分析结论

项目西侧紧邻永顺路，建成后交通噪声对其有一定的影响。虽然交通噪声有随距离衰减，易反射、声源停止即消失的特点，但交通噪声对周围环境影响长期存在。由于本项目为医院项目，病人需要一定安静的环境，道路车辆噪声对本项目运营具有一定的影响。通过项目与道路之间通过绿化带隔离，可降低交通噪声对本项目的影响，因此，项目周边的交通噪声对本项目的影响较小。

3.7 社会环境影响评价结论

(1) 施工期

工程施工将带动施工区域社会经济的发展，同时对人群安全、健康有一定的影响，采取必要的预防措施后，影响较小。

(2) 运营期

项目建成运行期的社会影响以有利影响为主，项目建设对促进永德县经济文化发展和城市建设均具有积极的意义，会对促进永德县医疗卫生事业的发展。项目建设不占用耕地和基本农田。另外针对项目可能造成的影响，已提出相应措施减少或避免污染物排放，对环境的影响可以接受。

3.8 环境风险评价结论

本项目风险源有：1、带有致病性微生物病人存在着致病微生物（细菌、病毒）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、医院制氧过程中存在燃烧爆炸的潜在危险；5、医院消毒过程存在潜在危险。项目通过采取本报告中的一些措施后，可在较大程度上避免风险的产生。同时项目建设单位应针对本报告提出的环境风险，制定相应的应急预案，可在较短时间内控制风险对环境的影响范

围和程度。因此项目方在项目建设阶段就应充分考虑风险的发生及处理措施、方案，将环境风险降至低限，避免危害周围环境和人群健康。项目的环境风险在可接受的范围内。

4、产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于其中“鼓励类”第三十六款“教育、文化、卫生、体育服务业”中“29、医疗卫生服务设施建设”项目。建设项目的实施符合国家产业政策。

5、选址合理性结论

项目所在区域环境质量状况良好，技术设施完善，项目建设完成后污染物能够达标排放，处置妥当。因此项目选址合理。

6、平面布置合理性结论

项目总平面布置根据总体功能要求，按照分区明确，线路清楚，建筑布局紧凑合理，交通便捷，管理方便的原则布置。

项目建设各楼房之间通过道路相连，布置紧凑合理，配备用房位于楼层东角，为独立区域，降低了发电机、水泵对综合楼的影响；场地内除建筑物、道路、停车场外，其余空间全部进行绿化，使医院形成一个环境优美的场所，让患者心情愉悦；停车场环道路和绿化带建设，停车位与综合楼间的距离至少为 6m，在方便尽量出入的同事降低停车场的噪声影响。

规划设计根据现代中医医院的要求明确划分了建筑中各个功能区域。功能分区将医院构成中性质相近的建筑成组配置，并根据功能关系形成有机整体，满足了医院建筑以下几种要求：

①建设用地与周围整体地势遥遥呼应，引景入内，自然形成一个整体，展现了完整舒展的整体形象；

②主要医疗建筑集中，联系紧密便捷，资源共享；

③间距满足医疗建筑采光及日照要求。建筑周围均有大片绿化，为病患提供良好的康复环境。

综上所述，本项目的平面布置基本合理。

二、结论

本项目的建设符合国家及云南省地方产业政策，符合临沧市总体规划，项目建设期间对环境有一定的影响，在采取防治措施后可减轻其对环境的影响，随着施工期的结束而消失；项目营运期采取相应的措施后污染物能够做到达标排放，危险废物按相关要求进行收集清运，项目采取的环保措施合理，选址合理。

项目建成后，扩大了永德县医疗设施的规模，发挥中医医院在永德县的优势，更好地完成本地区传染病的抢救、治疗、康复等工作，缓解当前看病难、住院难的问题。从公众参与调查结果分析，永德县单位、团体及周边群众均支持项目的建设。

在项目建设和营运过程中，只要认真落实设计和本评价提出的环境保护对策措施，强化环保意识，严格进行环保管理，保证雨污分流及相应的环保措施的正常运行，做到污染物达标排放；同时，培训专职的环保管理人员加强环境保护工作；这样，本项目的实施可以做到社会效益、经济效益和环境效益三者的和谐统一、协调发展。从环境保护角度评价，本项目的建设可行。

三、对策措施、竣工验收

项目环保措施一览表详见表 9-1，竣工验收内容见表 9-2。

表 9-1 项目环保措施一览表

类型	排放源	防治对策措施
一	施工期污染防治对策措施	
1	废气	(1) 施工场地需每日洒水抑尘，尤其是土石方、基础施工阶段及风速较大的天气应加大洒水频率。结构及装修施工阶段需采取帷幕遮挡施工； (2) 在施工过程中，作业场地应布置临时围挡、围墙等设施以减少粉尘扩散，其中项目区施工场地靠近公路、居民区一侧修建的围挡应高于 3m； (3) 实行硬地坪施工。工地的场内道路和建筑材料堆放地必须硬化。桩基础工地进行硬化处理，实行硬地坪施工。工地出入口必须设置车辆冲洗、排水设施。 (4) 使用预拌混凝土。禁止施工现场搅拌混凝土； (5) 施工场地粉（粒）状料堆应尽量选在避风处，并对其进行遮盖，防止大量扬尘产生； (6) 加强施工现场扬尘控制。严禁从建筑物高处向下倾倒垃圾； (7) 加强施工现场运输车辆管理。混凝土等建筑材料运输应采取封闭运输方式，驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；驶出工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，限制车速，严禁超高、超载运输；必须有遮盖和防护措施，

		易撒露物质全部实行密闭运输，有效抑制粉尘和二次扬尘污染； （8）项目应选用油耗低、效率高、废气排放达标的施工机械；加强管理，运输车辆必须尾气达标； （9）专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁； （10）工程区严禁燃煤和焚烧垃圾，防止烟尘、SO₂等污染物的排放； （11）物料堆放场地进行遮盖，增加洒水的频次，有效降低扬尘对敏感点的不利影响； （12）尽量缩短工期，减小施工废气的影响面与影响时间。
2	废水	（1）施工场地周边应设置排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对地表径流进行沉淀处理； （2）合理安排施工期，避免在雨天进行土方作业； （3）雨天对粉状物料堆放场所和临时存渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷； （4）项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨； （5）生活废水可收集用于施工养护和抑尘喷洒，不外排； （6）施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水，不外排。
3	噪声	（1）从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械； （2）项目施工期应全部使用商品混凝土，避免在施工场地使用搅拌机等机械设备，少量的混凝土可人工搅拌； （3）对强噪声设备进行一定的隔声及减振处理，在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中使用，固定的机械设备尽量入棚操作； （4）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工单位也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，减短施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工； （5）严格按照《临沧市环境噪声污染防治管理办法》执行：施工单位应当在工程开工前 15 天向临沧市生态环境局永德分局申报工程的项目名称、施工场所和期限、可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施的情况； （6）禁止在中午（12 时至 14 时）、夜间（22 时至次日 6 时）进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等生产工艺需要连续作业的除外； （7）因混凝土浇灌、桩基冲孔、钻孔桩成型等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位应当在施工前 3 天持市建设行政主管部门证明，到临沧市生态环境局永德分局登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告； （8）项目施工场地周边应修建挡墙，其中项目区临居民区一侧挡墙不低于 3m。
4	固体废物	（1）废弃建筑材料应对其进行分类集中堆存，能回收利用部分收集后，请回收商进行收购，重复利用；不能回收部分委托有资质的渣土清运单

		位进行清运、处置，静止随意丢弃； (2) 项目建设过程中产生的废弃土石及时回填； (3) 设置生活垃圾集中收集点，由环卫部门定期清运。
5	生态	(1) 加强征地规划范围内的土地资源与临时占地的管理与保护，精心设计，合理规划布局，严禁计划外占地，严禁不合理堆放； (2) 委托有资质部门编制水土保持方案，并按照水保方案要求进行施工期的水土流失防治工作，完工后按水保要求进行植被恢复、水土流失防治等； (3) 合理安排工期，尽可能避开暴雨季节进行大规模土石方开挖与回填，避免雨水对地表土壤的冲刷和破坏，同时对弃渣应及时清运。
6	管理	(1) 建设单位应将项目施工中的环境保护作为工程的一个组成部分，纳入工程的管理与监督中。建设指挥部内应设置环境保护的有关机构，并明确其职能；有专职或兼职人员对环境保护进行监督管理； (2) 对环评报告书提出的环境保护措施，以及各级环保部门提出的其他环保要求，在施工过程中应坚决实施。
二 运营期污染防治对策措施		
1	废气	(1) 进一步加强项目区绿化，尤其是项目污水处理站周边，加强绿化，减轻项目污水处理站营运过程中产生的恶臭； (2) 地下车库设置排风系统排至地块绿化用地上的通风百叶排放，另有部分废气经车库出入口向外扩散、地面自然通风、限速行驶；尽量缩短汽车出入院区时间，可减少汽车废气对周围环境空气的影响； (3) 在污水处理站和围墙四周植树，设置完善的绿化隔离带； (4) 加强内部管理，对污水处理系统定期检查和维修，保证设备正常运行； (5) 对于医院产生的垃圾，应由专人负责分类收集、分类贮存、分类处理，垃圾暂存间应密封处理，尽量保持清洁卫生，可将恶臭影响减至可接受程度； (6) 备用发电机使用 0#轻质柴油作为燃料； (7) 设置独立的通风系统，煎药废气经楼外排气管道引至楼顶排放。
2	废水	(1) 保证项目运营期场地的排水完全实现雨、污分流。项目需要严格执行有关的规定和标准，项目产生的废水中，被服洗涤水、门诊废水、普通病房废水、食堂废水可以直接进入综合化粪池处理后进入项目污水处理站；传染病房废水进入专门化粪池，经消毒处理后方能进入项目污水处理站；牙科、化验室、洗印等特殊废水必须采用专用管道收集，进入沉淀池，经过化学方法和活性炭预处理后才能与其他废水一同处理。项目废水在污水处理站处理后达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准呢和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准后，排入项目区西侧永顺路市政污水管网，最终进入永德县污水处理厂进行处理； (2) 医院污水处理站应定期进行维护检修，保证其能正常运行，医院污水处理站处理采用“A/O 法+消毒”工艺，消毒剂采用次氯酸钠消毒能力较好，一般将次氯酸钠与处理水保持 15min~20min 接触时间，使次氯酸钠与废水充分反应，该消毒方法适合于城市级综合性医院的废水处理，并且保证处理后的污水能达到进入市政管网的标准；

		(3) 化粪池的清掏周期一般为 180 天，因而项目区的化粪池必须定期清掏，每年清掏不得少于 2 次，以保证化粪池的处理效果。并加强排水管道的检修，配备专职人员定期巡查，避免因管道堵塞导致污水外泄； (4) 应按要求项目完工接通城市排水管网前，必须申请办理《排水许可证》； (5) 按有关规定规范排污口，并设立明显标志； (6) 污水处理站在运行过程中应设专职技术人员加强维护管理和工艺参数控制，保证在停电、设备检修等情况下，污水处理站仍能正常运行。
3	固体废物	(1) 医疗废物的收集 ①及时收集本单位产生的医疗废物，锐器的容器应防渗、防刺，并要求坚固耐用，便于运输；储运时，容器的 3/4 容量处应有标志线，同时应标明“专用”等清晰文字字样注明； ②对固体废物进行分类收集的容器应采用专用垃圾袋、垃圾桶以及封闭的医疗垃圾暂住贮存间，垃圾袋、垃圾桶应有清晰的颜色及文字注明内置的物品的种类、性质。医疗垃圾暂时贮存间应按《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB 15562.2-1995) 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识； ③分散在各科室的废物袋应每天进行清运，搬出的废物袋、废物容器上也应有明确标志。搬运过程中应保证安全，防渗漏；搬运物品的手推行车应防渗漏，便于清洁、消毒，易于装卸，当发现有泄漏时应及时消毒清除。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁。 (2) 医疗废物的贮存 医疗垃圾及医院污水处理系统中经脱水处理后的污泥、化粪池污泥一起经消毒后统一收集暂存至按照《医疗垃圾集中处置技术规范》设置的医疗废物暂时贮存场所。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》规定，本项目建立的专门的医疗废物暂时贮存库房应满足下述要求： ①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡； ②必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入； ③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；同时要防止拾荒人员翻动，避免造成医疗垃圾外流，造成病毒传播，引起二次污染的发生； ④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境； ⑤库外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用； ⑥避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件； ⑦库内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识； ⑧应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识； ⑨医疗垃圾暂时贮存间应尽量做到日产日清，防止医疗废物在暂时贮存

		间中腐败散发恶臭。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； ⑩医院应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，登记资料至少保存 3 年。医院送医疗垃圾到医疗废物处置中心时需要按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定执行危险废物转移联单管理制度。禁止医疗废物和生活垃圾混合堆存。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物分别放置，在暂存间内分封避开暂存。 （3）医疗废物的运输 ①医院应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医院内指定的地点及时消毒和清洁； ②医疗废物每日集中收集后，由专人管理，由医疗垃圾无害化处置中心每日派专车或由医院委托有医疗垃圾运输资质的单位或使用有明显医疗废物标识的专用车辆运输，做最终处置，避免发生由医疗废物引发的安全事故。医疗废物转运车应满足《医疗废物转运车技术要求》（试行）（GB19217-2003）。医疗废物专用车辆应达到防渗漏、防遗撒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆使用后，应当在医疗废物集中处置场所内及时进行消毒和清洁。运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。按照《医疗废物转运车技术要求》（试行）（GB19217-2003）的规定，转运车车厢应经防渗处理，在装载货物时，即使车厢内部有液体，也不会渗漏到厢体保温层和外部环境中。车厢底部应设置具有良好气密性的排水孔，正常运输使用时应具有良好的气密性。运输过程中应在车厢内部设置有对货物进行固定的装置，避免发生由医疗废物引发的安全事故。 （4）医疗废物的处置 ①一次性塑料用品、输液瓶需在医院内预处理后再外运，具体可将输液瓶经次氯酸钠浸泡消毒后，毁型处理送供应商统一回收。 ②医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科、病理科等产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理。 ③化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。 ④对过期药品应送回厂家或危险废物处置中心焚烧或深埋处理，不得任意丢弃或与一般生活垃圾混和堆放。 ⑤医院产生的医疗废物，送临沧市金盛医疗废物处置有限公司进行处置。 （5）污水处理系统产生的污泥属于危险废物，需加入石灰、漂白粉或其它消毒剂进行灭菌消毒。定期清掏的污泥池污泥经浓缩、脱水、无害化处理后统一收集到密封的医疗垃圾暂时贮存间，委托有资质的危废处置单位进行无害化处置。
--	--	--

		(6) 生活垃圾应当由垃圾桶统一收集后堆存于项目区垃圾收集房，由环卫部门统一清运做到日产日清，规划好合理的垃圾收集和运输路线，采取防护措施尽量减少在运输途中导致的垃圾散落；每天至少固定运送垃圾一次。
4	风险预防措施	(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 项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。 (3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施 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。如：医疗垃圾在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，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，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。 (4) 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，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。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。 (5) 建立事故的监测报警系统 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。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。为了保证污水处理站的正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，重要的设备需设有备用品，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。 (6) 加强资料的日常记录与管理 加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。 (7) 加强危险废物处理管理

		加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规和操作方法。做好危险废物有关资料的记录。 (8) 应对措施 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制订污水处理站、医疗垃圾收集、预处理、运输、处理、钟点实验室、化学品库事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗垃圾的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）； ④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、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环保主管部门； 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，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。
5	其他措施	(1) 环境保护工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产； (2) 安排专人负责项目环境保护日常管理工作，进行排污申报登记、办理排污许可证、年检、竣工环境保护验收等，接受环境保护管理部门的监督检查； (3) 根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条的规定，建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件； (4) 项目办理竣工环保验收手续后，方可正式投入运营。

表 9-2 项目验收一览表

项目	处理措施	处理对象	数量	处理效果
水污染防治	清污、雨污分流系统	院区废水	1 套	达到《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005) 表 2
	处理规模为 150m ³ /d 的污水处理站	院区废水	1 座	

	沉淀池，容积 3m ³	化验室废水	1 个	预处理标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表（1）B 等级标准，排入市政污水管网，进入永德县污水处理厂进行处理。
	综合化粪池，容积不小于 150m ³	除传染病房外的废水	1 个	
	传染病房化粪池，容积不小于 2.9m ³	传染病房废水	1 个	
	隔油池，容积不小于 4.3m ³	餐饮废水	1 个	
	规范排污口	废水外排	1 个	
大气污染物	设置油烟净化器，并设置油烟排气筒，高于住院楼 1.5m。	食堂油烟	1 套	满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中型标准的规定
噪声	选用低噪设备、置于密闭室内、合理布局			厂界噪声达《工业企业厂界噪声标准》（GB12348—2008）2 类、4a 类标准
固体废物	委托环卫部门清运	生活垃圾	/	分类收集、贮存、处置固体废物，固废处置率 100%，医废暂存间必须按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置。
	医废暂存间	医疗固体废物	1 间	
	医疗废物按相关规定委托有资质的单位收集、转运、贮存和处置		/	
	污水处理站污泥委托凤庆县利盈医疗废物处置有限公司清运、处置（验收需检查委托合同）	污水处理站污泥	/	
生态	绿化	提高项目内绿化率	12767.78m ²	绿化、美化环境
风险	事故应急池，容积不小于 150m ³	事故废水	1 座	事故废水未经处理不外排