绵阳雨辰老年病医院项目

环境影响报告表

（送 审 本）

建设单位：绵阳雨辰医疗管理服务有限公司

环评单位：四川兴环科环保技术有限公司

环评证书：国环评证乙字第 3221 号

二 O 一八年四月

《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。

建设项目基本情况　　（表一）

项目名称	绵阳雨辰老年病医院项目				
建设单位	绵阳雨辰医疗管理服务有限公司				
法人代表	刘海军		联系人	李中华	
通讯地址	绵阳市绵兴东路 65 号				
联系电话	13438366269	传真	/	邮政编码	621000
建设地点	绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内				
立项审批部门	绵阳市卫生和计划生育委员会		批准文号	绵卫医设【2017】12 号	
建设性质	新建㎡□改扩建□技改□		行业类别及代码	Q8416 疗养院 Q8425 门诊部 Q8515 临终关怀服务	
占地面积(平方米)	604m^2		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	3000	其中：环保投资(万元)	46	环保投资占总投资比例	1.5%
预期投产日期			2018 年 10 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

随着我国的社会进步、经济发展、科学医疗卫生事业、人民生活水平的不断提高，人均寿命的延长，老年人口正逐年增加、我国已经正式步入老龄化社会。根据有关部门科学的分析，到 2050 年，我国 60 岁以上的老年人将达到 4.5 亿人。人口老龄化现象是社会经济不断发展，医疗卫生事业不断改善，科学文明程度不断提高，生产水平、死亡水平不断下降，科学平均寿命不断延长的结果。目前我国社会正处于社会形态的转型期，老年人消费观念的升华，老年人保健、康复和养老越来越多的受到党和政府的密切关注，也成为社会议论的主题。

我国社会医养结合型养老护理模式体系建设仍处于起步阶段，还存在着与新形势、新任务、新需求不相适应的问题，主要表现在：缺乏统筹规划，体系建设缺乏整体性和连续性；社区养老服务和公立医疗机构床位严重不足，供需矛盾突出；设施简陋、功能单一，难以提供照料护理、医疗、精神慰藉等多方面服务；布局不合理，区域之间、城乡之间发展不平衡；政府投入不足，民间投资规模有限；服务队伍专业化程度不高，行业发展缺乏后劲；国家出台的优惠政策落实不到位；服务规范、行业自律和

市场监管有待加强等。这里可以看出我国的医疗和养老服务是分离的，养老、医疗各行其是，二者并未有效结合。绵阳雨辰医养结合医院项目的建设对于带动和促进绵阳市养老服务事业的发展，提高老年福利服务水平，建立健全老年福利服务网络具有十分重要的意义。

绵阳雨辰老年病医院于 2017 年 11 月份经绵阳市卫计委审批同意设置，是一家康复、医疗、托老及临终关怀为一体的医养结合型医院，以为了更好的服务于广大患者，减轻慢性病患者、癌症晚期生活不能自理的老人的病痛，让他们在晚年生活的更有意义、更快乐，让他们的子女摆脱“久病床前无孝子”的尴尬境地。

本项目位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内，利用绵阳市绵阳市社会福利院项目（该项目已于 2011 年 2 月 24 日填报了环境影响登记表并获得了绵阳市环境保护局审批，并于 2013 年 5 月 15 日以绵环验〔2013〕124 号通过了竣工环境保护验收）用房，项目占地面积 604 平方米，建筑总面积 3624 平方米，主要为一栋 7 层建筑中的 6 层，其中住院部面积 3020 平方米，门诊面积 604 方米，项目建成后将为绵阳市社会福利院内所有入住的老年人提供评估、诊断、治疗、康复及临终关怀等医疗、护理服务。项目建设急诊医学科、内科、外科、口腔科、中医科、中西医结合科、康复医学科、临终关怀科、医学影像科（属于放射源，不在本评价范围内）、医学检验科、药房及其他行政辅助科室，预设医疗床位 99 张。项目总投资 3000 万元，其中环保投资 46 万元。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保法》、国务院第 682 号《建设项目环境管理条例》的有关规定，对本项目应进行环境影响评价工作。依据中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目应编制环境影响报告表。我单位接受委托后，开展了详细现场踏勘、资料收集工作，在对本项目工程详细分析前提下，根据国家有关环保法和环评技术的有关规定及要求，编制了该项目的环境影响报告表，以供上级主管部门决策。

本项目为老年病医院建设，**项目设有 DR 等放射性设备，本项目所有涉及放射性设备影响评价由建设单位委托具备相应资质的环评单位另行分析评价，不在本次评价范围。**

二、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本修正)》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令），本项目属于其“鼓励类”中的第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”中的第 29 条“医疗卫生服务设施建设”和第三十七项的“其他服务业”中的第 10 条“养老服务”的范畴。本项目的建设符合国家产业政策。

同时，本项目于 2016 年 8 月取得绵阳市卫生和计划生育委员会出具的《设置医疗机构批准书》（绵卫医设【2017】12 号）文件（见附件 2）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

三、规划及选址合理性分析

1、与四川省“十三五”规划，《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》的符合性分析

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。

本项目定位为老年病医院，项目建成后将为绵阳市社会福利院入住的老年人提供评估、诊断、治疗、康复及临终关怀等医疗、护理服务。在空间和服务范围上与高新区医院形成医疗互补，共同为高新区老年群众提供系统、连续、全方位的医疗卫生服务。

根据《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》中社会办医：加快推进社会办医成规模、上水平发展，将社会办医纳入区域医疗机构设置总体规划进行总量和结构控制，在此基础上放开具体数量、类别和地点限制。鼓励各地采取 PPP 模式建立混合所有制医院。鼓励企业、慈善机构、基金会、商业保险机构等社会力量办医，扩大卫生资源总量。鼓励社会力量以出资新建、参与改制等多种形式投资医疗，优先支持举办非营利性医疗机构。

鼓励社会资本举办儿童医院、老年病医院、护理院、康复疗养院、精神病医院等专科医疗机构；鼓励社会资本参与大型医疗机构延伸发展；支持社会资本在城市新区、农村地区和大型人口聚集区等特定区域举办医疗机构。

鼓励社会资本高起点设置举办医疗机构，引导社会资本举办美容等高端医疗、第三方检查检验、健康体检等新型业态和二级以上专科医院，培育我市医疗产业集群。

鼓励社会办医疗机构积极上等升级，诊所或门诊部可升级转型设置为医院，鼓励有条件的社会办医院积极申请医院等级评审。到 2020 年，力争 10%的社会办医院达二级甲等以上水平。

因此，本项目的建设符合四川省“十三五”规划，符合《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》。

2、用地规划符合性分析

本项目利用绵阳市社会福利院项目已建建筑，项目所在地块经绵阳市国土资源局以绵城国用（2012）第 00835 号颁发了国有土地使用证，明确土地性质为公共设施用地，因此项目与绵阳市城市总体规划相符。

3、项目选址合理性分析

项目选址位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内。地块南面为双碑八组，西侧为广汇实业有限公司，北面为绵兴东路，东面为科光电器厂，项目周边居民与本项目最近距离约 75m。详见附图 1 项目地理位置图及附图 2 项目场界周边环境示意图。

项目紧邻市政道路，交通方便。项目周边主要分布双碑居民，周边无重污染源。根据现场踏勘，项目周围无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的对象。

本项目不会对周边造成较大影响，周边环境亦不会对项目构成制约，因此，本项目与周围环境相容。

综上所述，项目符合相关规划、选址合理。

四、外环境关系

项目建设于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内，四周主要为居民、商业和工业等，具体外环境关系为：

东面：科光电器厂；

北面：绵兴东路，路对面为三五三六幼儿园；

西面：广汇实业；

南面：双碑八组居民，距本项目约 90 米；

项目外环境关系示意图见附图 3。

综上所述，项目建设符合相关规划要求，与周围环境相容，外环境无重大环境制约因素，其选址合理。本项目外环境关系见附图 2。

五、项目概况

1、建设项目基本情况

项目名称：绵阳雨辰老年病项目

建设性质：新建

建设单位：绵阳雨辰医疗管理服务有限公司

建设地点：绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内

床位：99 张

项目投资：3000 万元，业主自筹

2、诊疗科目：急诊医学科、内科、外科、口腔科、中医科、中西医结合科、康复医学科、临终关怀科、医学影像科、医学检验科

3、建设内容及规模

项目利用绵阳市社会福利院项目已建用房，总建筑面积 3624 平方米，主要为一栋 7 层建筑中的 6 层，其中住院部面积 3020 平方米，门诊面积 604 方米，项目建成后将为绵阳市社会福利院所有入住的老年人提供评估、诊断、治疗、康复及临终关怀等医疗、护理服务。项目建设急诊医学科、内科、外科、口腔科、中医科、中西医结合科、康复医学科、临终关怀科、医学影像科（属于放射源，不在本评价范围内）、医学检验科、药房及其他行政辅助科室；住院部设治疗室、医生办公室、护士站、病房等。**项目建成后设置床位 99 张，门诊约 20 人次/d，项目组成及主要环境问题见表 1-1**

表 1-1 项目组成及主要环境问题

项目名称	建设内容及规模		主要环境问题	
			施工期	营运期
主体工程	门诊部	利用绵阳市社会福利院项主楼一楼进行改造，框架结构，建筑面积 604m^2，主要为急诊医学科、内科、外科、口腔科、中医科、中西医结合科、康复医学科、临终关怀科、医学影像科（属于	施工噪声 施工扬尘 施工废水 建筑垃圾	医疗垃圾 医疗废水 生活污水 生活垃圾

		放射源，不在本评价范围内）、医学检验科、药房及其他行政辅助科室	施工弃土 生活污水	
	住院部	利用绵阳市社会福利院项主楼 3-7 楼进行改造，框架结构，建筑面积 3020m^2，主要为病房、护士站、医生办公室、护士值班室及更衣室、处置室、治疗室等，预设医疗床位 99 张		
辅助工程	供氧设备房	位于主楼旁，设氧气瓶及相应供氧设备		/
公用工程	供电	城市电网		噪声
	给排水	供水：城市给水管网 排水：雨污分流，雨水由雨水管收集后进入市政雨水管网；食堂废水进入社会福利院原有 100m^3 预处理池处理后进入市政污水管网;门诊和住院部废水进入新建污水处理站处理达标后进入市政污水管网。		废水
	空调	不设置中央空调，采用分体式空调		噪声
	供热	不设置锅炉，每层设置电热供水		/
	供氧	外购氧气瓶，不设置制氧站		/
	供气	城市天然气管网		废气
办公及生活设施	办公生活	办公室分布于项目住院大楼内，食堂依托绵阳市社会福利院食堂，无职工宿舍	/	办公废水 办公垃圾
环保设施	废水处理	依托绵阳市社会福利院原有 100 m^3 预处理池一座 新建污水处理站一座，日处理能力 40m^3/d，处理工艺为“二级生化+消毒”，项目医疗废水经处理后达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网		废气 固废 废水
	固废	医废暂存间布置于门诊部北侧，建筑面积 10m^2，内设分类暂存桶，医疗固废定期由资质单位清运和处置。		
		一般固废设垃圾桶，由环卫部门统一收集后集中处置		

注：①、本项目无住宿。

②、本项目不设浆洗房，病服、床单的清洗进行外包清洗。

③、本环评不涉及含辐射设备环评，所有辐射设备均单独另做评价。

④、本项目为不涉及传染病区的建设。

⑤、项目不设中药熬药房

3、 与绵阳市社会福利院依托关系

本项目利用绵阳市社会福利院项目已建用房进行建设。项目供水、供电、排水等公辅设施均依托绵阳市社会福利院已建设施。本项目与绵阳市社会福利院依托关系见表 1-2。

表 1-2 项目与绵阳市社会福利院依托关系

编号	名称	关系	建设情况
1	供水	依托	已由市政给水管网接入，由市政给水管网供水
2	供电	依托	已由市政电网接入，由市政电网供电
3	排水	依托	已建雨污分流设施
4	预处理池	依托	已建 100 m^3 预处理池

4、 项目主要原辅材料、能耗水耗

结合项目设计规模，项目所涉及的主要原辅材料及能耗、水耗情况见表1-3。

表 1-3 项目主要原辅材料表

项目	名称	单位	年耗量	备注
药品	头孢西丁	支	2000	/
	哌拉西林舒巴坦	支	1200	/
	头孢他啶	支	1500	/
	丹参	支	3600	/
	肝素	支	6000	/
	泮托拉唑	支	800	
	环磷酰胺	支	800	/
一次性耗材	一次性注射器	支	5000	/
	一次性输液器	具	3000	/
	一次性尿管	支	500	/
	留置针	支	240	/
	一次性口罩	个	1000	/
	一次性手套	付	2000	/
消毒	乙醇	mL	100	75%
	碘伏	瓶	80	100ml/瓶
	双氧水	瓶	40	500mg/瓶
	84 消毒液	瓶	150	500ml/瓶
	盐酸	Kg	530	污水处理用
	氯酸钠	Kg	265	污水处理用
电		万 kw.h	70	市政电网
自来水		万 t	1.0	自来水管网
天然气		m^3/a	/	由社会福利院提供

注：项目不涉及显、定影液的使用。

主要化学药品性质（1）二氧化氯

分子式 ClO_2，分子量 67.45

红黄色气体。有刺鼻气味，密度 3.09（11℃）。沸点 10℃。熔点-59℃，水中溶解度 20℃时 0.8g/100ml，蒸气压：20℃时 101Kpa，不稳定。有强氧化作用。会发生爆炸。溶于水，同时分解。溶于碱溶液而生成亚氯酸盐和氯酸盐。用作氧化剂、脱臭剂、漂白粉等。由氯酸钠与硫酸或盐酸作用或由氯酸钠与二氧化硫作用而制得。

本项目污水处理站消毒所用二氧化氯发生器发生方法为化学法，其工艺原理如下：

$NaClO_3+2HCL=NaCL+1/2CL_2+CLO_2+H_2O$

（2）盐酸

无色液体，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。主要成分：氯化氢，水，浓度约 36%-38%。pH 在 2~3，熔点(℃)：-35 ℃，沸点(℃)：57 ℃，相对密度(水=1)：1.20，相对蒸气密度(空气=1)：1.26，饱和蒸气(kPa)：30.66(21℃)，溶解性：与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液发生中和反应。能与乙醇任意混溶，氯化氢能溶于苯。

（3）氯酸钠：

氯酸钠化学式为 $NaClO_3$，相对分子质量 106.44。通常为白色或微黄色等轴晶体。味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇。在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解氧气。氯酸钠不稳定。与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块，有毒。工业上主要用于制造二氧化氯、亚氯酸钠、高氯酸盐及其它氯酸盐。

（4）乙醇

国标编号	32061		
CAS 号	64-17-5		
中文名称	乙醇		
英文名称	ethyl alcohol；ethanol		
别　　名	酒精		
分子式	C_2H_6O；CH_3CH_2OH	外观与性状	无色液体，有酒香
分子量	46.07	蒸汽压	5.33kPa/19℃ 闪点：12℃
熔　　点	-114.1℃ 沸点：78.3℃	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
密　　度	相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59	稳定性	稳定
危险标记	7(易燃液体)	主要用途	用于制酒工业、有机合成、消毒以用作溶剂

6、主要设备

项目所用设备主要为医院用于检查及治疗的仪器设备，其主要设备一览表见表1-4。

表 1-4　医院主要设备一览表

编号	名称	规格及型号	数量	单位	备注
1	生化仪	待定	1	检验科	
2	凝血仪	待定	1	检验科	
3	血球仪	待定	1	检验科	
4	电解质仪	待定	1	检验科	
5	C-反应蛋白仪	待定	1	检验科	
6	尿机	待定	1	检验科	
7	离心机	待定	1	检验科	
8	免疫定量分析仪	待定	1	检验科	
9	心电监护仪	待定	4	住院部	
10	呼吸机	待定	1	住院部	
11	空气消毒机	待定	1	住院部	
12	床单元消毒机	待定	1	住院部	
13	高压蒸汽灭菌锅	待定	1	住院部	
14	DR	待定	1	放射科	
15	彩超	Ivis30	1	超声科	
16	心电图机	2Q-1212	1	超声科	

注：本项目所有涉及电磁辐射分析影响评价由建设单位委托具备相应资质的环评单位另行分析评价，不在本次评价范围。

五、平面布置合理性分析

1、建筑内部设置合理性

本项目利用 1 栋现有建筑，开展老年病医院经营。医院各楼层设置合理、布置科学、功能齐全，满足老年人就医及相应功能要求。公共区域体现闲适、便捷有序的特点和功能。医院在总平面布局上按功能不同分区，体现人性化要求。

根据本项目总平面布置图及各楼层平面布置图所示，医院内部能够做到“医--患”分流、“患--患”分流和“洁--污”分流。

2、环保设施布局的合理性分析

医疗废物暂存间位于项目门诊部北面，定期消毒和定期清运，医疗垃圾分类袋装收集并置于暂存间密闭周转桶内，同时加强管理，医疗固废定期清理；

根据《医院污水处理设计规范》中 8.0.2 条“医院污水处理站应独立设置，与病房、居民区建筑物的距离不宜小于 10m，并设置隔离带；当无法满足上述条件时应采取有

效的安全隔离措施；不得将污水处理站设于门诊或病房等建筑物的地下室”，本项目污水处理设施为地埋式，布置于项目南侧尽可能远离项目住院部，绵阳市全年主导风向为东北风，本项目污水处理站位于下风向处，污水处理设施做密闭处理并设置气体收集装置，废气经活性炭吸附后排放，能够有效避免项目对周边环境产生影响。另外污水站位置的地面上四周进行绿化处理，种植若干花卉，美化环境。医院污水处理站周围应尽可能种植高大、能吸收臭气、有净化空气作用的绿化隔离带，以减少臭气和风机噪音对病人的干扰。

综上所述，项目总平面布置实现了病区分类设置原则，避免了其相互影响，公辅设施位置设计合理，项目总平面布置合理。

六、公用工程及辅助设施

（1）给水

本项目不设置洗衣房（委托有资质单位清洗），运营期用水主要包括病房用水、办公生活用水、食堂用水等，给水水源采用市政自来水管网接入。项目医护人员 40 人，编制床位 99 人，门诊人数 20 人 次/d。根据《建筑给水排水设计规范（2009 修订）》（GB50015-2003）和《四川省用水定额（修订稿）》的用水标准，本项目用水量预测及分配情况见表 1-5。

表 1-5 本项目用水量预测及分配情况

序号	适用对象	用水量标准	最大使用量	日用水量（m^3/d）
1	门诊病人	15L/人 次	20 人次/d	0.3
2	检验科	/	/	0.1
3	住院病人	300L/床 d	99 床	29.7
4	医护人员办公、生活用水	50L/人 班	40 人	2.0
5	食堂	20L/人 次	250 次/d	5.0
总计				37.1

（2）排水

项目外排废水主要是医护人员、病人和病人家属产生的办公生活污水、医院诊疗室、病房、化验室等产生的医疗废水，医院污水量参考《医院污水处理技术规范》HJ2029-2013 相关内容，按照额定用水量的 85%取值，则本项目排水总量约为 31.5m^3/d，11497.5m^3/a。

①采用雨、污分流的排水体制，屋面雨水采用重力流雨水排水系统，通过雨水斗收集汇入室外雨水管道，汇入地表水体。

②医院产生的各类废水（除特殊废水）经由室内下水管道排入调节池池收集，并集中通过医院一体化污水处理站（二级生化+消毒）处理，使污水处理站出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后经市政污水管网排绵阳市塔子坝污水处理厂处理达标后一级 B 标后排入涪江。

本项目不单独设置洗衣房，医院内衣物及床单等物品的洗涤消毒均外委，无洗涤废水。

本项目不涉及中药饮片加工。

本项目放射检查室采用数码成像技术，不涉及显、定影的使用，无洗印废水产生。

本项目不设传染病科室，检查过程若发现传染性病人，立即送传染病专科医院，故无传染性废水。

本项目检验科不自配检测试剂，不使用氰化物试剂和重金属试剂，因此不会产生含氰废水和重金属废水；无制剂科，无制剂废水产生和排放。

本项目口腔科不产生含汞重金属废水。

③其他特殊废水：

检验科血液、血清的化学检查和病理、血液化验均使用外购的成品检验试剂，不自配检验试剂，未使用氰化物试剂和重金属试剂，因此检验科废水不涉及含氰废水和重金属废水。

检验科废水：检验科在血液、血清、化学检查等分析中各种化学试剂（本项目检验科不使用含氰化合物）等，除此之外还有试管等器具清洗等环节，废水主要含有酸、碱、悬浮固体等。

其中检验室废液、试管等器具前冲洗废水（前三次试管等器具冲洗废水）这部分废水中 pH、悬浮固体等浓度较高，产生量约为 0.01m³/d，作为危险废物，用专用桶装暂存于院区危废暂存间 ，委托具有资质的单位定期处置。

低浓度冲洗废水估算该部分废水量约为 0.09m³/d。该部分废水单独收集后，经酸碱中和处理达标后汇入污水处理站处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后经市政污水管网排入塔子坝污水处理厂处理达到一级 B 标后排入涪江。

2、供电

本项目由市政电网供电。

3、供热

项目不设供热锅炉；均采用分体式空调，不设置中央空调；

4、供气

项目食堂使用天然气作为燃料。

5、通风系统

一般生活建筑采用自然通风，门诊部、治疗室、住院部分用房采用分体式空调，平时可根据室内空气状况进行机械换风次数及频率。

6、氧气供应

医院在住院楼一层旁设有中心供氧室房，房内每床设置一个氧气供气点，医用气体管道部分由专业厂家设计，外购成品氧气，项目不设制氧站。

7、洗涤

本项目不设施洗涤间，医院服饰、床单等均外委洗涤消毒。

8、医疗垃圾处理

医院医疗垃圾收集于项目门诊楼北面的医疗废物暂存间，定期交由有相关资质单位处置。

七、工作制度及劳动定员

1、工作制度

年工作日：365 天；工作制度：值班医务人员每天分三班，每班 8 小时；不值班人员每天工作一班 8 小时。

2、劳动定员

本项目劳动定员 40 人，无住宿。

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，位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内，本项目利用绵阳市社会福利院项目用房，并对内部进行装修，包括门诊、住院、及配套相关设施，总约建筑面积约 3624m^2，绵阳市社会福利院项目已于 2011 年 2 月 24 日填报了环境影响登记表并获得了绵阳市环境保护局审批，并于 2013 年 5 月 15 日以绵环验〔2013〕124 号通过了竣工环境保护验收，根据现场勘察，该项目主楼建成后一直空置，2017 年住进去少量养老人员，目前已搬迁到老年公寓，项目用地无原有污染问题。

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

绵阳位于四川盆地西北部，涪江中上游地带。地理坐标：东经 103°45’-105°43’，北纬 30°42’-33°03’。东接南充，南连遂宁，西南接德阳，西靠阿坝藏族羌族自治州，北抵甘肃省，东北与广元相邻。距省会城市 90 公里，总面积 20249 平方公里。

绵阳经济技术开发区（简称绵阳经开区）是中国（绵阳）科技城“一城三区”发展战略的核心区，位于绵阳主城区以南，西绵高速以北，涪江以东，距绵阳市中心约 2 公里，距绵阳火车客站 5 公里、货站 6 公里。

本项目位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内，其地理位置见附图 1；项目周围环境见附图 2。

二、地形、地貌、地质

绵阳城区地貌以丘陵及河谷平坝为主，海拔高度在 500m 左右。区内地质构造简单，主要出露地层为白垩系下统陆相紫红色砂岩、页岩、泥岩、第四系的砂砾石层，缺失第三系地层。

项目所在区境内是以涪江、涪江及其支流冲积河谷平坝为主要地貌类型，由河漫滩和一级阶地组成。

项目所在区为盆中丘陵区，地势西北高，东南低，其海拔高度为 410-639m。丘陵是境内的主要地貌类型，占幅员面积 80%左右，其次为沿涪江、涪江的河谷平坝、谷地和侵蚀阶地。大地构造单元属于扬子准地台四川台拗的川西台陷和川北台陷结合部，地质构造简单，褶皱开阔平缓，没有大规模断裂构造，但与构造有关的裂隙比较发育。出露地层单一，只有中生界白垩系下统七曲寺组，以及新生界第四系地层。

项目所在区境内大地构造单元位于扬子准地台（I 级）西北部、四川台拗（II 级）川西台陷（III 级）龙泉山褶束（IV 级）与川北台陷（III 级）盐亭鞍状凸起（IV 级）的结合部。四川台拗地层发育具有明显的“双层结构”。基底岩系为元古代中到晚期（距今 8-10 亿年）形成的变质岩及中、酸性杂岩体组成，沉积盖层由元古代震旦纪晚期（距今约 6 亿年）以后的地层组成，厚度可达 10km 左右。区境出露地层较新，只有中生界

白垩系下统七曲寺组和新生界第四系中、上更新统及全新统地层。白垩系下统主要是砂岩和泥岩交错出现，第四系地层主要是沙、黏土夹砾石层。

三、气候

绵阳市属亚热带湿润季风气候，四季分明，夏秋多雨，冬春干旱。

年平均气压	96kPa	年平均气温	15.3-17.2℃
年平均日照	807-1361h	年平均相对湿度	76%
年平均降雨量	700-1516mm	年平均风速	1.0m/s
最大风速	10m/s	全年静风频率	59%
常年主导风向	NE	主导风频率	7%

四、水文特征

项目所在区境属涪江水系，河流密布，河网密度 0.18km/km^2，地下水分布广泛，储量丰富，冲积平坝赋存，水文条件好，水资源开发潜力大。涪江在涪城境内有一、三级支流 7 条，自北而南，注入涪江。一级支流有长滩河、黄木沟、龙溪沟、安昌河、木龙河和麻柳河 6 条；三级支流有草石河。涪江、安昌河发源于龙门山区，长滩河发源于江油市八一镇境内，草石河发源于安县兴仁乡五郎沟，木龙河发源于罗江县境内外，其余 3 条支流都发源区境丘陵地区，流程短、流量小、旱季常有断流属雨源型河流。

涪江、安昌河发源于降水量大、蒸发量小的龙门山地，径流丰富。除自然降水外，还有融雪水和地下水补给，约占径流总量 25%。区境内江河溪流面积大，地下水的补给占 2.69%，径流小，旱季断流；年径流深由东部的 250mm 左右向西北逐渐递增，上游水库附近达 550mm；年均径流深为 355mm，地表水年均径流总量 2.85 亿 m^3。涪江年均径流总量 93.4 亿 m^3，安昌河年均径流量 7.35 亿 m^3。

本项目污水受纳水体为涪江。涪江是嘉陵江的支流，长江的二级支流，流域宽广。发源于四川省松潘县与九寨沟县之间的岷山主峰雪宝顶。涪江南流经四川省平武县、江油市、绵阳市、三台县、射洪县、遂宁市、重庆市潼南县等区域，在重庆市合川市汇入嘉陵江。全长 700km，流域面积 3.64 万 km^2，多年平均径流量 572m^3/s。涪江的主要水体功能为防洪灌溉，发电、城乡供水等。塔子坝污水厂排放口下游 10km 内无饮用水源取水点。

五、植被及生物多样性

绵阳生物多样性丰富，自然植被主要林相为马尾松木林，以及次生灌丛和草丛。乔木以马尾松、柏树、青冈为主，灌木以麻栎、栓皮栎、马桑、黄荆为主要代表，主要经济林木是油桐、乌桕、桑、柑橘等。市境共有林业用地 1562.2 万亩。森林面积 941.08 万亩，森林覆盖率为 36%，现有林地 73 万多公顷。林木总面积量 8136 万 m^3。全市有维管束植物 4500 余种，其中主要植物有 2471 种，列人全国植物保护的有珙桐、连香、杜仲、四川红杉、水杉、木青等 39 种。有药用植物 2156 种，其中常用药材 457 种。桔硬、麦冬、附子、枣皮、杜仲、天麻、黄连、党参、银杏、贝母、虫草等数十种优质药材著称中外。木耳等大型真菌和地衣植物、蕨类植物资源丰富。产业园自然植被受人为经济活动影响基本不复存在，取而代之的是农田植被、四旁植被和缓丘植被。区域的植被覆盖率一般，有轻度或微度的水土流失。

绵阳区系代表动物以鼬科和鼠类为主，鸟类以白鹭、斑鸠、家燕、喜鹊、麻雀最为常见。动物资源中，除家养动物 57 个品种外，有野生动物 330 种。其中属全省重点保护的珍稀动物 42 种．列入全国重点保护的珍稀动物 26 种，包括大熊猫、金丝猴、云豹、牛羚、黑颈鹤、小熊猫等。

项目区域原属亚热带常绿阔叶林区，但由于长期的农业开发，原生植物已荡然无存，经过多年悠久的垦殖，形成了广阔的农田植被和小片人工林地，以及一些疏林灌丛、草丛。

根据现场实际调查，项目周围主要为城市建成区域。

六、本项目依托的市政污染防治设施概况

绵阳市塔子坝污水处理厂是绵阳市人民政府在 1989 年绵阳市总体规划中规划的五个污水处理厂之一，其一期处理能力为 10 万 m^3/d，采用以 A/O/E 为主体的鼓风曝气二级生化处理工艺，于 2001 年 12 月建成投入使用，2002 年 4 月通过验收。二期工程在原处理能力 10 万 m^3/d 的基础上再扩建 10 万 m^3/d，目前塔子坝污水处理厂日处理规模已达到 20 万 m^3，但目前实际日处理量为 16 万 m^3/d，尚有每天 4 万吨的处理能力。本项目运营期总排水为 31.4m^3/d，占剩余量的 0.079％，因此，本项目的废水量是在塔子坝污水处理厂的接纳范围内。

塔子坝污水处理厂的出水就近排入“三江工程”配套建设的排水渠，沿涪江河堤流经约 4.5 公里，在“三江工程”大坝下游约 60 米处进入三江电站尾水渠，流经约 1700 米进入涪江主河道。

绵阳市生活垃圾填埋场：绵阳市生活垃圾填埋场位于绵阳市玉皇镇坚保梁村八社，处理工艺为卫生填埋，填埋场服务时间为 2011～2025 年，平均设计规模为 710t/d，设计库容为 499.8×104m3，进场垃圾每日填埋处置。渗沥液经沼气厌氧处理后排入城市管网，场内建有排水(洪)沟，实现雨污分流。该垃圾处理场完全有能力接纳本项目产生的一般固体废物，同时，垃圾处理场的场址选择、设计、堆埋程序、运行管理、关闭与封场均满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)的要求，因此，项目依托的环保设施可靠。

环境质量状况　　（表三）

建设项目所在地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)

为了掌握本项目所在地区域环境质量状况，根据项目所在区域大气环境质量、地表水环境质量、声学环境质量的相关监测资料，对项目所在区域的环境质量现状可以做出以下评价：

一、地表水环境现状监测与评价

该项目产生的废水经处理达标后排入涪江。水环境现状评价采用绵阳市环境监测中心站 2017 年 5 月 2-3 日对涪江的例行监测数据。其监测点位于评价范围内，故本评价引用引用数据可行。

监测结果见表 3-2。

（1）监测因子

现状监测项目为：pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、石油类、粪大肠菌群。

（2）监测断面

项目所在地涪江断面处，共 2 个监测断面，丰谷断面和李家渡断面。

（3）地表水环境质量现状与评价

①评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。利用监测断面 i 项水质指标的监测浓度值 Ci 与指定水体功能的水质标准浓度值 Si 相比，令比值 Pi 为 i 项指标的功能超标指数，由 Pi 来评价其是否满足指定功能标准。

污染因子标准指数计算表达式为：

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中：Pi——i 类污染物单因子指数，无量纲；

Ci——i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

Coi——i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

$$S_{pH.j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}(pH_j>7.0) \quad 或 \quad S_{pH.j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}(pH_j\le 7.0)$$

式中：$S_{pH.j}$——pH_j的单因子指数，无量纲；

pH_j——所测断面 pH 值，无量纲；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

水质参数的标准指数>1，表明该项水质参数超过了规定的指数水质指标，已不能满足使用要求；水质参数的标准指数≤1，表明该项水质参数到达或优于规定的水质，完全符合国家标准，可以满足使用要求。

②地表水现状监测及评价结果

涪江水环境质量监测值见表 3-1。

表 3-1　地表水监测数据资料　　单位：mg/L

分析项目	采样日期	分析结	
		丰谷（涪江）	李家渡（涪江）
pH 值（无量纲）	2017.5.2~3	8.11	8.42
COD_{Cr}		1.9	3.9
BOD_5		1.7	3.6
NH_3-N		0.33	0.03
总磷		0.17	0.07
石油类		未检出	0.04
粪大肠菌群		≥24000	/

（4）地表述环境质量现状评价结果

涪江监测评价结果统计见下表：

表3-2　地表水环境现状监测评价结果统计

断面编号	监测项目	监测值	评价指数	超标率
1#	PH	8.11	0.555	0%
	氨氮	0.03	0.03	0%
	化学需氧量	1.9	0.095	0%
	五日生化需养量	1.7	0.425	0%
	总磷	0.17	0.85	0%
	石油类	未检出	-	-
	粪大肠菌群	24000	2.4	100%
2#	PH	8.42	0.71	0%
	氨氮	0.33	0.33	0%
	化学需氧量	3.9	0.195	0%
	五日生化需养量	3.6	0.9	0%
	总磷	0.07	0.35	0%
	石油类	0.04	0.8	0%-
	粪大肠菌群	/	-	-

监测数据结果表明：水质监测指标除丰谷断面粪大肠菌群超标外，其余指标均低于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准限值，监测结果显示该河段水质较好。

二、大气环境现状监测与评价

项目区域环境空气质量现状评价采用绵阳市环境保护局网站上发布的《2017 年 12 月绵阳市城区环境空气质量月报》中大气自动监测点的数据，该监测数据能反映项目所在区域环境空气质量现状。监测结果见下表：

表 3-3　环境空气监测数据资料　　单位：mg/m^3

测点名称	监测日期	SO_2（月均值）	NO_2（月均值）	PM_{10}（月均值）
高新区	2017-12	0.013	0.051	0.133
（GB3095-2012）中的二级标准		0.15	0.08	0.15

1、评价因子

二氧化氮、二氧化硫、PM_{10}。

2、评价标准

根据绵阳市环保局下达的该区域环境空气质量现状评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，标准限值见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量二级标准

项　目	标准值（mg/Nm^3）
二氧化硫	0.15
二氧化氮	0.08
PM_{10}	0.15

3、评价模式

采用单项指数进行评价

$$P_i = C_i / S_i$$

式中：P_i—i 种污染物的单项指数；

C_i—i 种污染物的实测浓度，mg/Nm^3；

S_i—i 种污染物的评价标准，mg/Nm^3。

评价标准：评价区域内执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4、评价结果

根据上述评价方法和监测统计结果，计算各评价因子最大监测统计值得单项因子评价指数，结果见表 3-5。

表 3-5　评价区域环境空气质量现状监测评价结果统计

项目	浓度（mg/m^3）	超标率	Pi	标准值（mg/m^3）
SO_2	0.013	0%	0.087	0.15
NO_2	0.051	0%	0.638	0.08
PM_{10}	0.133	0%	0.887	0.15

监测结果表明：SO_2、NO_2 和 PM_{10} 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-1996)中二级标准浓度限值，表明该区域的环境空气质量较好。

三、声环境质量现状

本项目位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内，项目周边声环境质量评价采用现场实测数据，项目建设区域声环境质量现状委托四川凯乐检测技术有限公司于 2018 年 3 月 27-28 日在项目所在地场界外 1m 处布设 4 个噪声监测点分昼、夜间两个时段进行测监测，主要监测因子为昼夜间等效连续 A 声级。监测结果如下：

表 3-6　区域声学环境质量监测结果单位：dB（A）

监测点位	主要声源	监测结果				区域类型
		昼间		夜间		
		3.27	3.28	3.27	3.28	
1#（项目北面）	交通	51	52	42	40	2 类
2#（项目东面）	社会生活	50	51	41	41	
3#（项目南面	社会生活	52	40	50	42	
4#（项目西面）	社会生活	54	43	54	43	

(GB12348—2008)中的 21	55.0	45.0	1 类

监测结果表明：项目各噪声监测点位的昼、夜噪声监测结果均达到《社会生活环境噪声排放标准(GB12348—2008)的 2 类区域标准要求，项目所在区域声学环境质量较好。

监测结果表明项目所在区域的地表水、环境空气和声环境质量良好，能够满足本项目建设对环境质量的要求。

四、生态环境现状

本项目位于绵阳市总体规划范围内，绿化皆为人工种植，区域主要为城市生态环境，区域内人类活动频繁，不存在原生植被。项目所在区域内无野生动物及珍惜植物，无文物古迹等需特殊保护的目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

本项目主要保护的目标如下：

1.大气环境

本项目大气环境保护目标为项目所在区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2.地表水环境

本项目地表水环境保护目标为评价河段涪江水质，应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。

3.声环境

声环境保护目标为以本项目所在地为中心 200m 范围内的噪声敏感区，项目所在地声环境质量应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

主要环境保护目标见表 3-7。

表 3-7　本项目主要环境保护目标

序号	保护目标	方位及距离 (m)	保护目标概况	环境要素
1	涪江	东侧 5.9km	III 类地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准
	安昌河	南侧 1km		
2	双碑八组居民	南侧 90m	约 200 人	大气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

	绵阳三五三六幼儿园	北侧 75m	学校	二级标准要求 噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 级标准

评价适用标准 （表四）

环境质量标准

本评价执行以下环境质量标准

1、环境空气质量

执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值如下表：

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	各项污染物的浓度限值（ug/m^3）			依据
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO_2	500	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
NO_x	250	100	50	
$PM_{2.5}$	——	75	35	

2、地表水环境质量

地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，其标准值如下表 4-2：

表 4-2 地表水环境质量标准

指标	标准值（mg/L）	依据
pH	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准
氨氮	1.0	
BOD_5	4	
COD_{Cr}	20	
石油类	0.05	

3、声学环境质量

按功能区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值如下表：

表 4-3 声环境质量标准

标准值（Leq：dB（A））			依据
声环境功能区	昼间	夜间	
2 类	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准

污染物排放标准

本项目环评执行污染物排放标准如下：

1、大气污染物：废气排放执行国家《大气污染物综合排放标准》（GB3095-2012）表 2 二级标准；污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。见表 4-4、4-5。

表 4-4　　大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放速率	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	3.5kg/h	120 mg/m^3	1.0 mg/m^3
SO_2	2.6kg/h	550 mg/m^3	0.4 mg/m^3
NO_x	0.77kg/h	240 mg/m^3	0.12 mg/m^3

表 4-5　《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 标准

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

2.废水：医疗废水执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；见表 4-6、4-7：

表 4-6　　医疗机构水污染物排放标准单位为 mg/L

污染物 / 类别	pH	SS	COD_{Cr}	BOD_5	粪大肠菌群	NH_3-N
预处理标准	6~9	60	250	100	**5000（MPN/L)**	/

表 4-7　污水综合排放标准三级 单位为 mg/L

污染物 / 类别	pH	SS	COD_{Cr}	BOD_5	粪大肠菌群	NH_3-N
污水综合排放标准三级标准	6~9	400	500	300	**5000（MPN/L)**	/

3、噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，见表 4-8 和表 4-9。

表 4-8　建筑施工场界噪声限值 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
噪声限制 dB（A）	70	55

表 4-9 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB（A）

时段	昼间	夜间
噪声限制 dB（A）	60	50

4、固废：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关标准以及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）污泥控制与处置的相关要求。

总量控制指标

本项目污水最终进入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江，因此，项目总量控制指标应纳入该污水处理厂总量控制指标内，故不再重新下达总量控制指标。评价仅就本项目进入市政污水管网的水污染物量给出统计数据：

项目排污口排放量：COD_{Cr}：2.87t/a，NH3-N：0.52t/a。

污水处理厂处理后排口排放量：CODCr：0.6899t/a，NH3-N：0.092t/a。

建设项目工程分析　　（表五）

一、施工期

本项目利用空房进行装修，不涉及土建工程，施工期主要进行内部墙体施工、内部装修、设备安装等工程，施工期工艺及产污位置如图 5-1 所示。

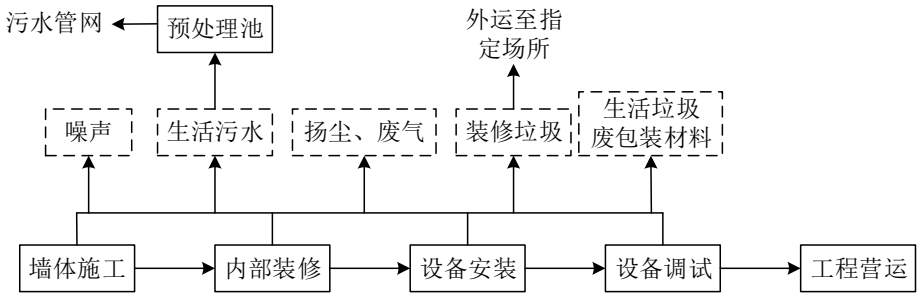

图 5-1　施工期工艺流程及产污位置图

1、施工期大气污染物排放及治理措施

根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物是扬尘以及少量油漆等装修废气。

（1）扬尘

施工期墙体施工和装修过程均会产生扬尘，其作业点位于室内相对集中，扩散性较差，若不采取有效控制措施，将对周围环境造成一定的影响。为此，本环评要求施工单位采取以下扬尘治理措施：

a.施工单位应结合周边居民等敏感目标办公生活时段，制定科学、文明的施工方案和施工材料运输方案。

b.施工期定期洒水抑尘，并对撒落在地面的渣土及时清除，清理阶段严格做到先洒水后清除，减少扬尘产生。

c.施工期钻孔施工等易产生扬尘的作业时，必须采取湿法作业；建筑材料、装修垃圾运输采用小推车进行运输，不得装载超过小推车外缘，必须采用防尘布覆盖，防止撒落；同时，施工单位应严格禁止大风天气禁止进行建筑材料及装修垃圾运输作业。

d.合理安排施工时间，加快施工进度。

（2）装修废气

装修废气主要产生于内部装修阶段，由于装修阶段的装修废气排放周期短，且装修面积较少，本环评要求装修期间需加强室内的通风换气，建设单位应采用优质环保

的装修材料，使用无污染性废气产生的材料、涂料，减少废气中有害物质的排放

2、施工期废水排放及治理措施

本项目施工期废气主要为施工人员产生的生活污水，预计施工期施工人员约15人，生活污水排放量按用水量（0.06m^3/人 d）的85%计，则生活污水排放量约0.765m^3/d。施工期生活污水经项目现有预处理池处理后排入市政污水管网，经塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。

3、施工期噪声及排放治理措施

施工期墙体施工和内部装修过程使用的机械（如电钻、手工钻等）噪声值在75dB（A）以上，施工作业噪声将会对项目周围环境带来一定的影响。根据现场调查，项目周边环境以居住为主，为实现场界噪声实现达标排放，防止对周围环境造成影响，本环评要求采取以下噪声防治措施：

a.施工机械采用低噪声设备，定期进行设备维护，触地设备底部必须安装减振垫，防止对周边居民造成影响。

b.合理安排施工时间，缩短工期；应将高噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22:00~08:00）施工，减少午间（12:00~14:00）施工，将电钻等高噪声作业集中在工作日工作时段进行，以减少对周围敏感目标的影响；**中高考期间禁止施工；**

c.加强施工管理，文明施工，建筑材料装卸过程禁止抛掷，做到轻拿轻放；墙体施工区域周边覆盖棉垫，防止装修垃圾坠落地面，减少噪声影响。

4、施工期固体废物影响分析

（1）装修垃圾

室内装修垃圾：装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，不能随意倾倒，而应用编织袋包装后堆放在指定地点，及时采用密闭垃圾运输车辆运输至当地管理部门制定的建筑废渣专用堆放场。

（2）废包装材料

施工期间废包装材料产生量约0.1t，主要以塑料薄膜、纸板等为主，经收集后直接外售至废品回收站，实现资源化利用。

（3）生活垃圾

本项目施工人员约15人，施工期生活垃圾产生量按0.5kg/人 d计，预计产生量为7.5kg/d。生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

二、营运期

（一）营运期工艺流程

本项目为老年病医院项目，主要为老年人康复诊疗服务。老年人日常居住在老年公寓内，遇到身体不适先到本项目门诊挂号，医生对老人进行诊断、治疗。本项目工艺流程及产污位置见图 5-2。

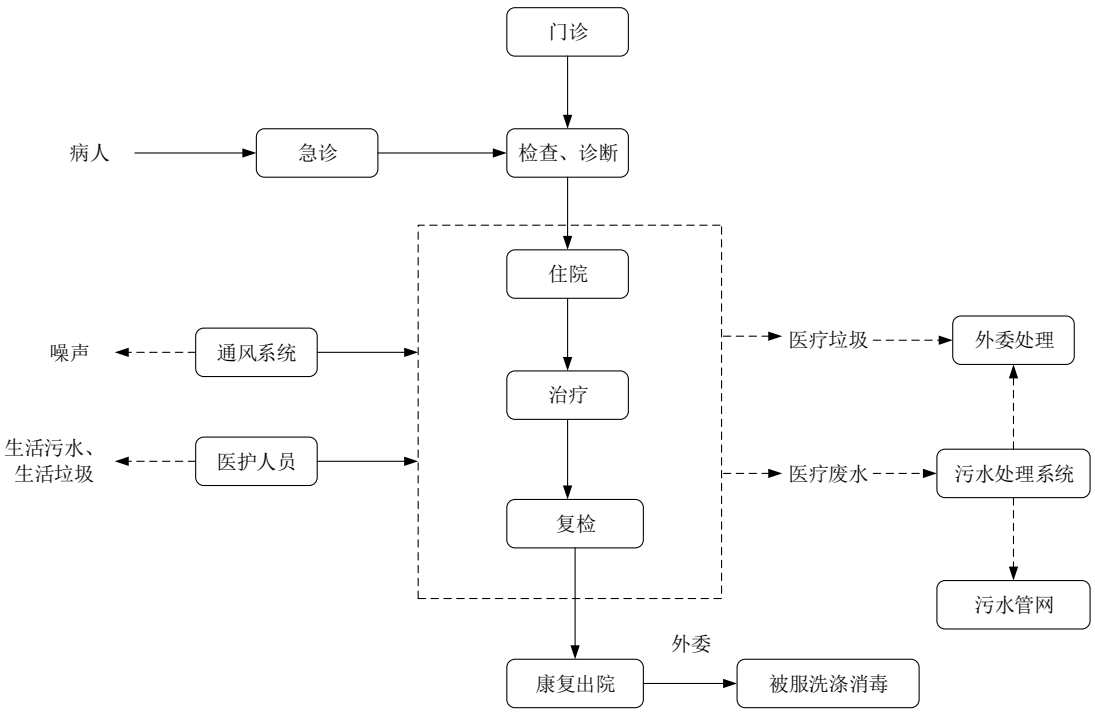

图 5-2 运营期工艺流程及产污环节图

（二）项目运营期的主要污染因素

在病人初步诊断、检查及处置、治疗和病人住院等过程中产生含病原体的医疗废水，医护人员产生的生活污水；污水处理站臭气；医疗过程中产生医疗废物、医护人员和患者产生的生活垃圾以及污水处理站污泥。项目运营期主要产污工序及位置如下：

（1）废水

本项目营运期间的主要废水为医护人员生活污水、就诊人员生活污水、住院病人生活污水、检验科废水及餐饮废水。

（2）废气

本项目营运期间的主要大气污染物为医院废气、医疗废物暂存间恶臭和污水处理设施恶臭、食堂餐饮油烟等。

（3）噪声

本项目噪声主要为人员活动噪声及医疗设备（通风、污水站泵房等）噪声。

（4）固体废弃物

项目投入使用以后，一般性固体废物（生活垃圾、废包装材料）、危险废物（医疗废物，检验科废液）。

（三）运营期污染物的产生及治理措施

1、废水

本项目利用绵阳市社会福利院已建成房屋，生活污水和医疗废水采用一套排水系统收集，本项目无传染科室，无传染废水；因此项目检验室特殊废水经预处理后与其他医疗废水和生活废水一同汇入项目污水处理设施处理，因此本项目废水除食堂废水外均为医疗废水。

（1）水平衡

本项目参照《全国民用建筑工程设计技术措施-给水排水》（2003）、《建筑给排水设计规划》（GB50015-2010）、《综合医院建筑设计规范》、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《四川省用水定额》进行估算，项目用水量见表 5-1，预计本项目建成后用水量约 37.1m^3/d。

运营期水平衡一览表见表 5-1、水平衡见图 5-3。

表 5-1 本项目用水量预测及分配情况

序号	适用对象	用水量标准	最大使用量	日用水量（m^3/d）	日排水量
1	门诊病人	15L/人 次	20 人次/d	0.3	0.255
2	检验科	/	/	0.1	0.09
3	住院病人	300L/床.d	99 床	29.7	25.2
4	医护人员办公、生活用水	50L/人 次	40 人	2.0	1.70
5	食堂	20L/人 次	250 人次/d	5.0	4.25
总计				37.1	31.5

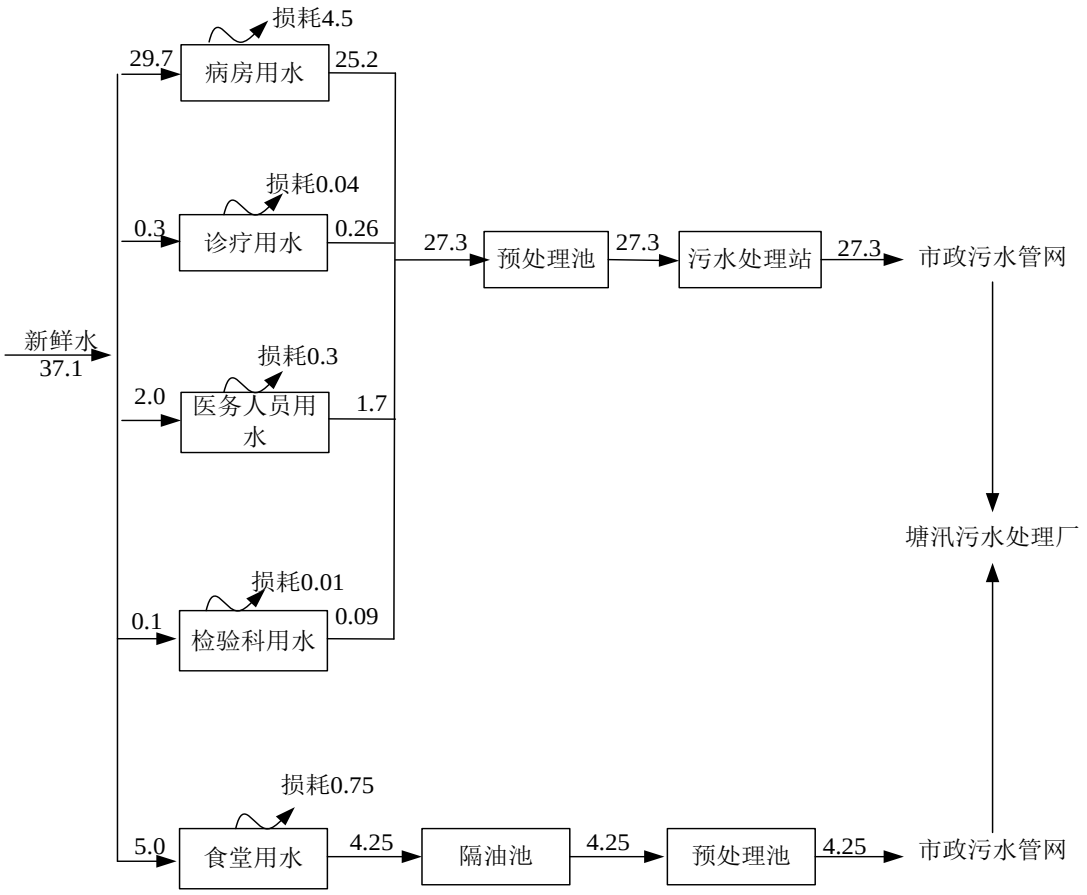

图 5-3 项目运营期水平衡图

（2）废水

本项目不涉及中药饮片加工。

本项目不单独设置洗衣房，医院内衣物及床单等物品的洗涤消毒均外委，无洗涤废水。

本项目放射检查室采用数码成像技术，不涉及显、定影的使用，无洗印废水产生。

本项目不设传染病科室，检查过程若发现传染性病人，立即送传染病专科医院，故无传染性废水。

本项目检验科不自配检测试剂，不使用氰化物试剂和重金属试剂，因此不会产生含氰废水和重金属废水；无制剂科，无制剂废水产生和排放。

本项目口腔科不产生含汞重金属废水。

本项目利用已建成房屋，院内污水无法分流，本项目无传染科室，无传染废水；因此项目检验室特殊废水经预处理后与其他医疗废水和生活废水一同汇入项目污水处理设施处理，因此本项目废水除食堂废水外均为医疗废水。因此本项目营运期废水主

要分为：一般医疗废水，包括门诊废水和住院病房病患及医护人员生活污水等；特殊医疗废水：主要为检验室废水；食堂废水。

一般医疗废水：

①门诊废水：本项目门诊接诊人数 20 人/d,根据《医院给排水设计规范》，用水量按 15L/人.次计算，则用水量共计 0.3m³/d,排水系数为 0.85,则门诊病人废水产生量为 0.255m³/d(93.08m³/a)；

②住院部废水：本项目共设置住院床位 99 张，用水标准按 300L/床.d，本项目住院部门用水量为 29.7m³/d，排水系数为 0.85，则本项目住院病房产生废水量为 25.2m³/d(9198m³/a)；

③职工生活废水：本项目共有医护人员 40 名，用水标准按 50L/d，用水量共计 2m³/d，排水系数为 0.85，则本项目职工废水产生量为 1.7m³/d(620.5m³/a)；

特殊医疗废水

检验科废水：检验科在血液、血清、化学检查等分析中各种化学试剂（本项目检验科不使用含氰化合物）等，除此之外还有试管等器具清洗等环节，废水主要含有酸、碱、悬浮固体等。

其中检验室废液，这部分废水中 pH、悬浮固体等浓度较高，产生量约为 0.01m³/d，作为危险废物，用专用桶装暂存于院区危废暂存间 ，委托具有资质的单位定期处置。

低浓度冲洗废水估算该部分废水量约为 0.09m³/d。该部分废水单独收集后，经酸碱中和处理达标后汇入污水处理站处理。

食堂废水

食堂废水：本项目食堂含油废水排放量约 4.25m³/d，主要污染物 pH、COD、BOD、SS、动植物油，依托绵阳市社会福利院原有设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入塔子坝污水处理厂处理至《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标后排入涪江。

水质分析

本项目废水为医疗综合废水。按照《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）和《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），每张病床污染物排污量按下列数值选用：BOD_5：40～60g/床 d，CODcr：100～150g/床 d，悬浮物：50～100g/床 d，医院污水在无实测资料时废水浓度参考值取：COD_{Cr}:150～300mg/L；BOD_5：80～

150mg/L；SS：40～120mg/L；氨氮：10～50mg/L；粪大肠肝菌 1.0×10^6～3.0×10^8 个/l。由此确定本项目综合废水源强情况，具体见表 5-2。

表 5-2 本项目废水污染物产生及排放情况

废水种类	产生量（m^3/a）	污染物产生浓度（mg/L）					
		pH	CODcr	BOD	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
本项目综合废水（处理前）	9964.5	6~9	300	150	120	50	3.0×10^8
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准		6~9	250	100	60	-	5000

污水处理工艺流程

本项目拟在项目南侧新建一座一体化污水处理设施，采用“预处理池+调节池+二级生化+二氧化氯消毒”的工艺进行污水处理，处理能力 $40m^3/d$，在检验室设酸碱中和槽收集后处理，废水采用酸碱中和法，中和至 pH 值 7-8 后与其他废水通过院内管网汇流入本项目污水处理设施。

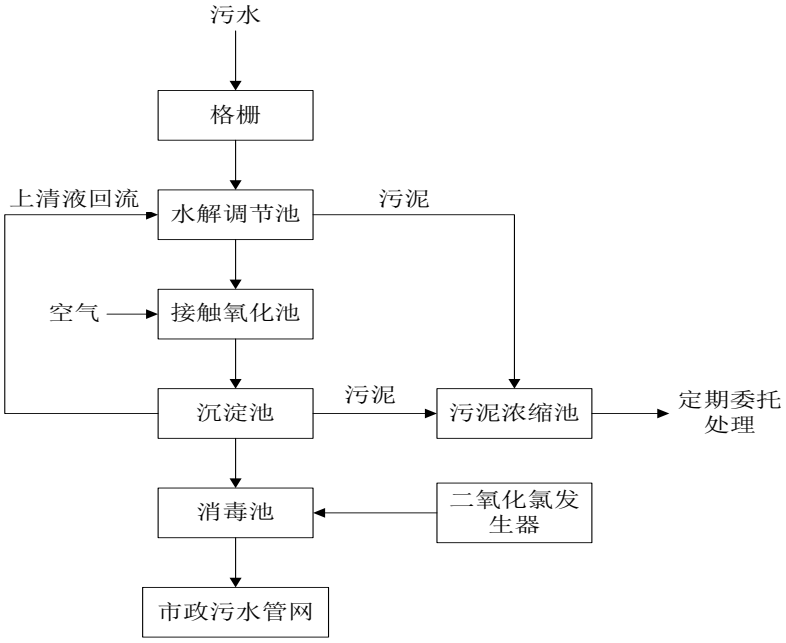

图 5-4 医院污水处理工艺流程图

工艺简述：

①格栅

本项目医疗废水中含有大量较大粒径的悬浮物和漂浮物，格栅的作用就是截留并去除上述粒径较大污染物，对水泵机组及后续处理结构起到保护作用。

②水解调节池

污水进行汇合、匀质后再进行水解酸化反应。水解酸化过程是在兼氧或非严格厌氧的环境下，通过微生物的水解及产酸发酵等作用，将复杂的大分子有机物转为简单有机物等产物的过程。水解酸化属非甲烷化的厌氧过程，通过这一过程使废水中一些难生化降解的物质转化为易降解物，以利于后续的生化处理。

③接触氧化池

好氧池采用生物氧化接触氧化，经过充氧的污水以一定速度流经填料，使填料上长满生物膜，在生物膜生物的作用下。污水得以净化。池中加设组合填料，填料全为生物膜所布满，形成了生物膜的主体结构，有利于维护生物膜的净化功能，且能提高充氧能力和氧的利用率，有利于保持高浓度的生物量。该池对冲击负荷有较强的适应能力，污泥生成量减少，能保证出水水质，易于维护管理，不散幽气味。

池中呈立体状均布填料层作为微生物生长床，丝状细菌为主体生物膜栖附固着在其上，在池中整个空间形成密集的、相对固定的生物群体，成为组合状生物滤网，原污水从生物群体中滤过的均匀地接受细菌的吸附和氧化。

④沉淀池

沉淀池为一种泥水分离设施，沉淀池主要去除好氧池中衰老的生物膜，该池中加设斜管，增大沉降面积，加速沉降速度。

⑤消毒池

消毒池采用折板式、保证污水与消毒剂充分接触，不出现短流和死角，杀死细菌及病毒。池内水面上有足够的净空，便于定期清理池内的污泥。

⑥污泥处理

污水处理过程产生的污泥由沉淀池泵入污泥浓缩池进行脱水，最后经消毒后与医疗废物一并委托有资质单位进行处置。

（3）污水处理站设计规模及水质

本项目进入污水处理站的处理水量为 27.3m^3/d，根据《医院污水处理工程技术规范》要求，污水处理站设计规模为 40m^3/d，合理布局，采用地上式一体化结构。

鉴于本项目污水处理达标后排入市政污水处理厂，按照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和《医院污水处理技术指南》中相关要求，本项目污水处理排放执行《医疗结构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准，氨氮处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 C 级标准。

医院污水排入污水处理厂可行性

项目位于绵阳市绵兴东路65号绵阳市社会福利院内，项目所在区域属于塔子坝污水处理厂收水范围。项目产生的生活污水经市政道路污水管道，进入塔子坝污水处理厂进行处理。绵阳市塔子坝污水处理厂是绵阳市人民政府在1989年绵阳市总体规划中规划的五个污水处理厂之一，其一期处理能力为 10 万 m 3 /d，采用以 A/O/E 为主体的鼓风曝气二级生化处理工艺，于2001 年 12 月建成投入使用，2002 年 4 月通过验收。二期工程在原处理能力10万 m3 /d 的基础上再扩建 10 万 m 3 /d，目前塔子坝污水处理厂日处理规模已达到20 万 m 3 ，但目前实际日处理量为 16 万 m 3 /d，尚有每天 4 万吨的处理能力。本项目运营期总排水为 31.4m 3 /d，占剩余量的 0.079%，因此，本项目的废水量是在塔子坝污水处理厂的接纳范围内。

项目废水排放情况

本项目废水拟建一体化污水处理站采用“二级生化+消毒”工艺进行处理，类比同类处理工艺，确定本项目废水排放浓度。

项目建成后，全院水污染产生及排放情况见表5-3

表5-3 本项目废水主要污染物产生和排放情况统计

废水性质		废水量（m^3/a）	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	粪大肠菌群（个/L）
处理前	浓度（mg/l）	--	300	150	120	50	3.0×10^8
	年产生量（t/a）	11497.5	3.45	1.72	1.38	0.57	/
污水处理站处理后	浓度（mg/l）	--	250	100	60	45	5000
	年产生量（t/a）	11497.5	2.87	1.15	0.6899	0.5174	/
《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准		--	250	100	60	-	5000
塔子坝污水处理厂处理后		--	60	20	20	8	10000
		11497.5	0.6899	0.23	0.23	0.092	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标			60	20	20	8	10000

2、废气

本项目营运期间的主要大气污染物为医院废气、医疗废物暂存间恶臭和污水处理设施恶臭、食堂餐饮油烟。

（1）医院废气

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，因此，病房区、走廊、各科诊室和检验科室定期消毒处理，减少带病原微生物气溶胶数量。同时，对可能产生带病原

微生物气溶胶的单元，如住院病房区、检验科等，都应该设置独立的通风系统，其中检验科废气主要是来自于检验过程中各种反应药品产生的无组织挥发的药物及试剂气味，各种药品及试剂气味散发量很小且较为分散，采取保持各室良好的通风性，检验废气可做到达标排放。

（2）医疗废物暂存间恶臭

本项目设有 1 间医疗废物暂存间，环评要求做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间地面防渗工作，及时布置暂存间的防鼠、防蚊虫措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，在确保医疗废物的暂存时间最多不超过 2 天等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

（3）污水处理站恶臭

污水处理站恶臭主要来自于废水中大量有机物在缺氧环境下厌氧发酵产生的异味气体，其成份主要为氨和硫化氢等。

恶臭治理措施

本项目污水处理站采用地上式，拟采取如下防治措施：

①在污水处理站处理池体周边覆盖绿化，既可以隔离噪声、吸收恶臭、净化空气，同时也起到美化环境的作用；

②对污泥池污泥及时处理，减少其贮存停留时间；

③严格按照危废处置要求对污泥及时组织清运，并送往绵阳市环境卫生管理处；

④污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭处理；

⑤在污水池出气口上方安装活性炭吸附器，定期在污水处理池周围喷洒除臭剂。

本次评价要求：在污水池出气口上方安活性炭吸附进行消除臭后要求达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准。因此，医院污水处理站经除臭除味处理后，对外环境影响较小。

（4）餐饮油烟废气

本项目依托绵阳市社会福利院食堂，项目餐饮油烟废气经食堂原有油烟处理设施处理后排放，食堂油烟排放不会对周围居民产生影响。

（5）汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NOx、TSP 和未

完全燃烧的碳氢化合物 THC。用污染系数法确定汽车在进出室外对大气污染物的排放量。排放系数采用北京市环境保护科学研究院“汽车尾气排放状况研究”课题中，对汽车低速行驶时大气污染物排放量测定结果，单车排放因子：NOx：0.0068g/min；CO：0.239g/min；碳氢化合物：0.103g/min。汽车尾气污染物排放量取决于汽车在停车场内的行驶速度和行驶距离，但是无论地上、地下其单车排放因子都是相同的。

地面停车位位于住院部北侧，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，对周边环境影响较小；因此，项目运营期汽车尾气能够做到达标排放。

本项目大气污染源产生、治理及排放情况见表 5-4。

表 5-4 废气污染产生治理及排放情况一览表

序号	污染源	类型	主要污染物	治理措施
1	病区	空气	病菌	设置通风系统、加强消毒
2	医疗废物暂存间	恶臭	/	加强清洁和消毒
3	污水处理站	恶臭	NH_3、H_2S	污水站周边覆盖绿化，及时清运污水站污泥，出气口采用活性炭吸附处理
4	食堂餐饮油烟	空气	油烟	油烟净化装置处理后经楼顶排放
5	汽车尾气	空气	CO、NOx、TSP、THC	露天空旷条件很容易扩散，对周边环境影响较小

3、噪声产生及防治措施

本项目营运期噪声包括设备噪声、人群活动噪声，噪声值在 52~58dB。

本项目产噪设备少，病区不设置中央空调制冷、制热，采用分体式单体空调，项目空调外机安置于建筑体外。

①设备噪声

本项目产噪设备主要有医疗废水处理设备、通风（排风）设施、空调等设备运行时产生的噪声；本项目采用分体式家用空调，采用低噪声排风设施，一体化污水处理设备水泵风机通过采取隔声、吸声、消声、减振等措施后可大大降低设备噪声的影响。

②人群活动噪声

病人及医护人员日常活动产生的社会噪声，具有不稳定性、短暂性等特点，噪声级较小，属于时段性噪声，通过加强管理（禁止院内大声喧哗）等措施，降低人为噪声对周围敏感点及项目病房区产生的影响，可确保项目噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，实现达标排放不扰民。

4、 固体废物产生及防治措施

本项目运营期产生的固体废物包括危险废物和一般固废两类。根据《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号）的相关规定，医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾为医疗废物中的感染性废物。本项目不收治传染性病人和疑似传染性病人，若发现有传染性病人和疑似传染性病人，立即送至传染病专科医院就诊，因此项目不产生“医疗机构收治的隔离传染病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾”等感染性废物。本项目就诊病人和陪护人员产生的生活垃圾可按照一般生活垃圾处理，不列入《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号）中的医疗废物中的感染性废物。

1、一般固体废物

主要来源于办公区、公共区等产生的普通生活垃圾。

（1）办公生活垃圾

医护人员产生的生活垃圾平均按 0.2kg/人.d 计（本项目共有医护人员 40 人），门诊病人在公共区产生的生活垃圾平均按 0.05kg/人.d 计（本项目门诊 20 人/d），产生生活垃圾共 9kg/d（3.3t/a），交由当地环卫部门定时清运、处理。

（2）住院病人产生的生活垃圾

本项目设置编制床位 99 张，住院病人及陪护人员生活垃圾产生量按 0.5kg/床 d 计，则产生生活垃圾量为 49.5kg/d（18.1t/a）。

因此，营运期本项目产生的生活垃圾为 52.8kg/d（21.4t/a），收集至垃圾桶后定期由环卫部门进行清运。

2、危险废物

本项目为妇产医院建设项目，属医疗服务业，建成营运后在医疗营运过程中会产生医疗垃圾，根据《国家危险废物名录》（2016 版）中规定，本项目产生的危险废物主要为医疗废物（HW01），另外根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定，污水处理过程产生的栅渣、预处理池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物处理和处置，具体情况分述如下：

（1）医疗废物

根据卫生部和国家环保总局联合发布的《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号），医疗废物分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类。具体见下表。

表 5-5 医疗垃圾来源及危害组分一览表

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.医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3.病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4.各种废弃的医学标本。
		5.废弃的血液、血清。
		6.使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
		7、病人经负压排除脓血、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.手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2.医学实验动物的组织、尸体。
		3.病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1.医用针头、缝合针。
		2.各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3.载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品	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.医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2.废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3.废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目营运过程产生的医疗垃圾主要为棉签、棉球敷料、空针、输液器、针头、检验室废弃物等。每个住院床位的医废产生量为 0.5kg/d，门诊病人的医废产生量为 0.04kg/人，本项目设置床位 99 张，门诊病人 20 人 次/d，则医废产生量约为 50.3kg/d（18.4t/a）。

表 5-6 本项目涉及医疗废物一览表

类别	废物名称	处置方式
感染性废物	棉签、棉球敷料、废弃的血液、血清；使用后的一次性医疗用品等	分类收集后交由绵阳市环境卫生管理处

损伤性废物	空针、载玻片、玻璃试管等	
药物性废物	废弃的一般性药品等	收集后交由相关资质单位
化学性废物	检验室废弃的化学试剂、汞温度计等	收集后交由相关资质单位
病理性废物	病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等	收集后交由相关资质单位

环评要求：产生的医疗废物中空针、输液器、针头等必须毁型处理；本项目应设置专用的污物通道，项目营运产生的医疗垃圾分类按照《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》中的相关规定进行包装，通过专用的污物通道，直接送至医疗固废暂存间临时存放，医疗废物经消毒袋装收集后，集中贮存于医疗废物暂存间，再由容器密封，定期交绵阳市环境卫生管理处处理；医院营运过程中还会产生少量的废药品、废试剂、废液等，同时环评要求损伤性医疗废物在院内通过毁型、破碎等措施处理后将其与感染性医疗废物一起交绵阳市环境卫生管理处处理。**环评要求医院药物性废物、化学性废物须分类收集并在本项目运营前与相关资质单位签订处置协议，定期交由相关资质单位回收处置。**

本项目拟在医院门诊部北侧设置医疗废物暂存间，用于暂存医疗垃圾，医疗垃圾收集设施应设置明显警示标识，与普通生活垃圾分开存放，专人管理，做好防雨、防晒、防渗措施。**本次环评要求：对医疗废物暂存间重点防渗并置 2~3cm 高围堰，做好防溢措施。**

（2）污泥

预处理池、调节池、接触氧化池的污泥及栅渣等污水处理系统产生的污泥集中消毒外运，本项目污泥量约 1.5t/a，送绵阳市环境卫生管理处。污泥清掏前应进行监测，达到（GB18466-2005）表 4 中要求即粪大肠菌群数≤100MPN/g，蛔虫卵死亡率＞95%；**环评要求本项目须在运营前与相关危废单位签订协议，定期交由有危废处置资质单位处理。**

（3）废活性炭

项目污水处理站密闭设置，臭气抽吸后经活性炭吸附后有组织排放。按照处理 1m^2 面积产生的废气需用活性炭 500g 计，项目污水处理站面积约为 20m^2，共需用活性炭量约 10kg。活性炭更新周期为一个季度一次，则每年产生的废活性炭量为 0.04t/a。废活性炭由生产厂家回收处理。

表 5-7 项目产生固废产生及处理情况

种类	分类	排放量（t/a）	处理方式
危险废物	医疗废物（HW01）	18.4	感染性、损伤性废物交由绵阳市环境卫生

	污水处理站污泥（HW01）	1.5	管理处；医院药物性废物及化学性废物须分类收集并在本项目运营前与相关资质单位签订处置协议，定期交由相关资质单位回收处置。
	检验废液（HW01）	0.01	交由有危废处置资质单位处理
	废活性炭	0.04	厂家回收
一般废物	生活垃圾	21.4	交由环卫部门统一清运
合计		41.35	去向明确，不会造成二次污染

为了保证项目各类危险废物实现无害化处置，环评要求：

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；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗垃圾的“日产日清”制度，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）中规定本项目产生的医疗垃圾均采用标准中规定的容器进行盛装，包装袋、利器盒和周转箱均为淡黄色，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。

本项目各建筑物内应设有专用的污物通道，项目营运产生的医疗垃圾分类按照《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》中的相关规定进行包装，通过专用的污物通道，直接送至医疗固废暂存间临时存放，定期交由绵阳市环境卫生管理处处理及相关资质单位回收处置。

医疗废物暂存及转运要求

（1）严禁该在医院内自行建设焚烧装置。医疗废物必须送当地卫生和环保部门指定机构集中处置。

（2）按国家《医疗废物管理条例》有关规定，医疗垃圾应及时交由绵阳市环境卫生管理处统一无害化处理。

（3）本项目医疗废物暂存间地面、墙面应作防渗处理，并且将清洁区固废和污染区固废分区存放，不得露天存放医疗废物，且医疗废物暂时贮存的时间不得超过 24 小时，特殊情况下不超过 48 小时同时环评要求，医疗废物暂存设施应远离医疗区和人员活动区，且方便医疗废物运送和车辆出入，并采取严格的防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安

全措施，防止渗溜和雨水冲刷，并在暂存间设置医疗废物毁形设施，对一次性用具等进行毁形处理。

（4）医疗废物暂存点设置明显的医疗废物警示标识；对感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物应分类收集和贮存。

（5）污水处理站产生的污泥沉渣和栅渣为危险固废，禁止与生活垃圾混装；

（6）另外，医院还可能产生少量的危险废物，如：报废的含有汞的体温计，血压计等医疗器具等。应按国家的有关规定，送专门机构处置。在对医疗垃圾的收集、贮存、转运、处置过程中，本次环评提出以下补充要求：

◆医院将医疗废物管理纳入到日常管理工作，根据环保及卫生防疫要求制订相关的管理制度并落实到具体科室，落实医疗废物管理的具体责任人，指定专人负责本医疗单位所产生的医疗废物的统一收集、包装、贮存和转移工作。按“医疗废物分类及医疗废物包装要求”分类收集本单位所产生的医疗废物，并按要求进行妥善包装，各科室产生的医疗废物经消毒、毁形后放置在专门的收集容器内。

◆在医疗废物的收集、贮存、转运及处理过程中实行“转移联单制度”，登记造册，填写和保存转移联单。各科室将医疗废物按照报告表前述类别及时进行分类收集、包装，各科室将产生的医疗废物种类、数量、时间等做好记录，在科室和医疗废物收集人员、收集人员与医疗废物贮存管理人员、管理人员与医疗废物运输人员、运输人员与处置单位接收人员之间对于医疗废物转让、接收的来源、类别、数量、时间进行转移联单签收，确保医疗废物在收集、贮存和运过程中不被遗失；运输路线尽量避开人口密集区和交通拥堵道路。

◆暂存间产生的清洁和消毒废水应采用管道直接排入医院内的医疗废水处理系统，禁止将其直接排入外环境。

◆医院将医疗废物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，有明显的警示标识和警示说明。医疗废物专用包装物、容器的材质、规格、性能等指标符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的要求。

◆医院对从事医疗废物收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

◆医院采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存、处置

等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

◆医院应建立医疗垃圾的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗垃圾；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 1 天。医疗垃圾的贮存场所与非病人生活垃圾的收集贮存设施分开。医疗废物的暂时贮存设施、设备，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、设备定期消毒和清洁。

◆使用防渗漏、防遗洒、有明显医疗废物标识的专用运送工具，运送工具使用后在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。医疗废物专用车辆达到防渗漏、防遗洒以及其他环境保护和卫生要求。运送医疗废物的专用车辆不得运送其他物品。

◆使用后的一次性医疗器具和容易致人损伤的医疗垃圾，应当消毒并作毁形处理。

5、地下水防治措施

地下水污染防治原则

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

（1）源头控制措施

①项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

②对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防治措施

根据各生产单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将医院区域划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并采取对应的措施，详见下表：

表 5-8 本项目防渗分区及措施

序号	防渗分区	具体范围	防渗措施
1	重点防渗区	污水处理站及管网、污水预处理池、医疗废物暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；
2	一般防渗区	一般废物暂存间、化验室等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，$K\leq1\times10^{-7}$cm/s；

项目分区防渗图见附图 4。

（3）项目地下水防治措施

为防止污水等的泄漏污染地下水，应采取以下的措施：

本项目的污水管道、污水预处理池、污水处理站、医疗废物暂存间等为重点防渗区域，一般固废暂存间及检验室等为一般防渗区域。

污水管道：污水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。

污水处理站采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m、$K \leq 1.0 \times 10^{-10}$cm/s。

医疗废物暂存间采取的措施：混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保渗透系数小于 1.0×10^{-10} cm/s。

一般防渗区域：地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m、$K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s。人工材料（HDPE）为高密度聚乙烯土工膜，具有很高的防渗系数，同时具有很好的化学稳定性能，能抗强酸和强碱的腐蚀，是一种新型防渗、腐材料，被广泛应用于各种防渗防腐要求的工程之中。

项目主要污染物产生及预计排放情况　　（表六）

内容 / 项目		污染物名称	处理前产生量浓度	处置方式	处理后产生量及浓度	处理效率及排放去向
废水	施工期	生活污水	0.765m^3/d	预处理池	0.765m^3/d	《污水综合排放标准》三级标准
	运营期	门诊病人	0.255m³/d	一体化处理设施处理采用二级生化+二氧化氯消毒”的工艺进行污水处理，处理能力 40m^3/d	0.255m³/d	达《医疗结构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 的预处理标准及《污水综合排放标准》三级标准
		住院病人	25.2m³/d		25.2m³/d	
		医护人员办公、生活用水	1.7m³/d		1.7m³/d	
		食堂	4.25m³/d	依托绵阳市社会福利院原有设施处置	4.25m³/d	
		检验科	0.09m³/d	酸碱中和处理后汇入项目内污水处理设施	0.09m³/d	
废气	施工期	施工扬尘	/	洒水抑尘、湿法作业	/	无组织排放
		装修废气	/	选用环保涂料，加强通风	/	无组织排放
	营运期	医疗固废暂存间恶臭	少量	加强管理、定期清洁、消毒、加强通风	少量	无组织排放
		医院废气	少量		少量	
		餐饮油烟废气	少量	油烟净化装置处理	少量	依托原有设施
		汽车尾气	少量	露天自由扩散	少量	无组织排放
		污水处理站恶臭	少量	活性炭吸附器处置后排放。	少量	达标排放
固体废弃物	施工期	建筑垃圾	/	采用编织袋包装	/	去向明确，不会造成二次污染
		废包装料	0.1t		0.1t	
		生活垃圾	7.5kg/d	集中堆放 统一清运	7.5kg/d	
	营运期	生活垃圾	21.4t/a		21.4t/a	
		污水处理污泥	1.5t/a	交由有危废处置资质单位处理	1.5t/a	
		检验废液	0.01t/a		0.01t/a	
		医疗废物（HW01）	18.4t/a	分类收集、暂存，交由资质单位回收处置	18.4t/a	
		废活性炭	0.04t/a	定期更换，厂家回收	0.04t/a	
噪声	施工期	施工机械、人员	噪声源强：70~80dB（A）	合理布设高噪声设备，规范施工	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间≤70dB 夜间≤55dB	
	运营期	医疗设备噪声人员活动噪声	噪声源强：50~60dB（A）之间	建筑隔声、距离衰减	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准：昼间≤60dB、夜间≤50dB	

主要生态影响：

本项目利用已建大楼，仅涉及装修工程，不涉及土石方开掘问题，项目所在区域为城市生态环境，

其自然生态环境已很大程度上受到人类的干扰，周围无生态敏感点，不涉及野生动植物。因此本项目不会对生态环境产生影响。

环境影响分析　　（表七）

一、施工期环境影响分析

本项目租赁空房进行装修，不涉及土建工程，施工期主要进行内部墙体施工、内部装修、设备安装等工程，施工期工艺及产污位置如图 7-1 所示。

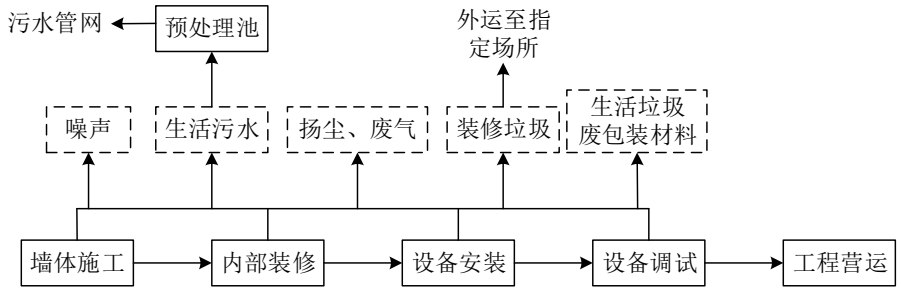

图 7-1　施工期工艺流程及产污位置图

1、施工期大气环境影响分析

本项目废气主要来源为装修段的油漆废气；

装修废气主要产生于内部装修阶段，主要污染因子是作为稀释剂的二甲苯，此外还有较少量的醋酸丁酯、乙醇、丁醇等，该废气的排放属无组织排放。由于装修阶段的装修废气排放周期短，且装修面积较少，故装修期间需加强室内的通风换气，装修期完成后，通风换气一至二个月后投入运营，并保持室内通风换气。

本环评要求：建设单位应采用优质环保的装修材料，使用无污染性废气产生的材料、涂料，减少废气中有害物质的排放。

2、施工期废水影响分析

本项目施工期废气主要为施工人员产生的生活污水，预计施工期施工人员约 15 人，生活污水排放量按用水量（0.06m^3/人 d）的 85%计，则生活污水排放量约 0.765m^3/d。施工期生活污水经项目大楼预处理池处理后排入市政污水管网，经塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。

3、施工期噪声影响分析

施工期墙体施工和内部装修过程使用的机械（如电钻、手工钻等）噪声值在 75dB（A）以上，施工作业噪声将会对项目周围环境带来一定的影响。根据现场调查，项目周边环境以居住为主，为实现场界噪声实现达标排放，防止对周围环境造成影响，本环评要求采取以下噪声防治措施：

a.施工机械采用低噪声设备，定期进行设备维护，触地设备底部必须安装减振垫，防止对居民造成影响。

b.合理安排施工时间，缩短工期；应将高噪声作业安排在白天进行，杜绝夜间（22:00~08:00）施工，减少午间（12:00~14:00）施工，将电钻等高噪声作业集中在工作日工作时段进行，以减少对周围敏感目标的影响；**中高考期间禁止施工；**

c.加强施工管理，文明施工，建筑材料装卸过程禁止抛掷，做到轻拿轻放；墙体施工区域周边覆盖棉垫，防止装修垃圾坠落地面，减少噪声影响。

4、 施工期固体废物影响分析

（1）装修垃圾

室内装修垃圾：装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，不能随意倾倒，而应用编织袋包装后堆放在指定地点，及时采用密闭垃圾运输车辆运输至当地管理部门制定的建筑废渣专用堆放场。

（2）废包装材料

施工期间废包装材料产生量约 0.1t，主要以塑料薄膜、纸板等为主，经收集后直接外售至废品回收站，实现资源化利用。

（3）生活垃圾

本项目施工人员约 15 人，施工期生活垃圾产生量按 0.5kg/人 d 计，预计产生量为 7.5kg/d。生活垃圾经袋装收集后，由环卫部门统一清运处理。

评价认为，项目施工期对环境的总体影响较小且是暂时性的。建设单位及施工单位应严格相应规定执行，真正重视施工期环境影响问题，认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，精心安排、规范施工、文明施工，将项目施工期对外环境的影响减少至最小，使工程施工期的环境影响得到有效控制。

二、营运期环境影响分析

项目在运营期间将产生水环境方面、大气环境方面、声学环境方面、固体废物方面的环境影响，其影响分析如下：

1、地表水环境影响分析

（1）项目污水排放情况分析

本项目不单独设置洗衣房，医院内衣物及床单等物品的洗涤消毒均外委，无洗涤废水。

本项目放射检查室采用数码成像技术，不涉及显、定影的使用，无洗印废水产生；本项目检验科仅进行血常规和尿常规的检查，血液、尿液的化学检查和病理、血液化

验均使用外购成品检测试剂，不自配检测试剂，不使用氰化物试剂和重金属试剂，因此不会产生含氰废水和重金属废水；无制剂科，无制剂废水产生和排放；检查过程若发现传染性病人，立即送传染病专科医院，故无传染性废水；

本项目口腔科不产生含汞废水及含汞填充物。

本项目主要废水为检验科特殊废水、门诊人员、职工生活废水、住院病房废水、食堂餐饮废水；因此，本项目不产生特征医疗废水，产生废水为常规医疗废水和生活污水。

本项目废水产生量为 31.6m^3/d，项目检验室设酸碱中和槽收集后处理，采用酸碱中和法，中和至 pH 值 7-8 后排入医院污水处理系统处理后再排入本项目污水处理设施其他废水一起进入预处理池后排至污水处理站处理达到《医疗机构污水排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准后经市政污水管网排入塔子坝污水处理厂，处理达标后，最终排入涪江。

（2）本项目废水正常排放对地表水体的影响

根据工程分析，项目运行后，项目排水量 31.6m^3/d，本项目新建一体化污水处设施一套（“二级生化+消毒”，40m^3/d），废水经预处理池后排入一体化污水处设施（40m^3/d）能满足本项目投入使用后的处理规模。项目废污水经“预处理池+二级生化+消毒”处理后，出水水质较好，污染物浓度较低。同时通过控制其余氯的排放量（浓度控制在 0.5mg/m^3 以下），项目污水的污染负荷不会对塔子坝污水处理厂造成明显冲击。项目正常运营，项目污水总量所占比例极小，污染物贡献小，因此项目废水正常排放时，不会恶化涪江水质。评价认为，本项目建成后，只要严格管理，规范操作，污水处理设施正常运行，本项目产生废水排放不会对最终受纳水体涪江产生明显影响。

（3）本项目事故排放影响分析

医疗废水含有悬浮固体、BOD_5、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、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。

因此，营运期建设单位必须强化污水站的维护和管理，确保污水站正常运转，尤其是强化消毒措施，确保粪大肠菌群达标，杜绝事故排放。为防范事故排放的风险，环评要求：

①废水处理系统应设置备用设备，可保证发生事故时污水处理需要。

②加强对污水站水泵、风机、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

③制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练，尤其强化消毒的应急对策和设施维护。

2、地下水的影响分析

本项目院内污水均采用管道输送，医疗污水及生活污水等经处理达标后经市政污水管网排入塔子坝处理厂。项目预处理池及院区污水管网、污水处理设施、医疗废物暂存间拟采取重点防渗；新建一般固废暂存间和检验室做到一般防渗要求。项目通过采取相应的防渗措施，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。在非正常工况下，污水管道、各类水池出现泄漏（假定该区域防渗层发生破损情况下），生活污水、食堂餐饮废水和医疗废水会进入地下水体中造成的地下水环境污染影响。该部分污水主要含 COD、NH_3-N，可生化性好，易降解。

据调查，项目区域居民取水来自市政自来水管网，附近无地下水保护目标。因此不会对附近居民饮用水水源造成污染影响。

综合项目区域水文地质、当地地下水利用以及本项目采取的一系列地下水污染防治措施等因素分析，项目的建设不会对周围地下水质造成明显影响。

3、大气环境影响分析

本项目营运期间的主要大气污染物为医院废气、医疗废物暂存间恶臭和污水处理设施恶臭。

（1）医疗区废气

本项目病房区、走廊、各科诊室和检验科室等区域的室内空气容易被细菌污染将产生一定的废气，本项目采用常规消毒措施（消毒水、紫外线等），能大大降低空气中的含菌量，可以有效地从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，同时加强自然通风或机械通风，能降低对周围环境及病人的影响。本项目不设置传染科，因此本项目无传染性废气。

（2）医疗废物暂存间恶臭

本项目设有 1 间医疗废物暂存间，环评要求做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间地面防渗工作，及时布置暂存间的防鼠、防蚊虫措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，在确保医疗废物的暂存时间最多不超过 2 天等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

（3）污水处理站恶臭

本项目污水处理站属于小型污水处理设施，其废气产生量小，主要含有病原菌、恶臭。为防止病毒从医院污水处理构筑物表面挥发到大气中，造成病毒二次传播污染，因此必须将污水处理池加盖密闭起来，盖板上预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，在污水池出气口上方安装活性炭吸附器进行除臭后排放，污水池周围覆盖绿化，可以隔离噪声、吸收恶臭、净化空气，同时也起到美化环境的作用。在营运中对污水站清掏出的污泥及时清运，污水处理站废气通过活性炭消毒除臭，恶臭污染也可以大大降低，可确保其实现达标外排。

在严格采取以上措施后，该污水处理站恶臭气体排放不会对区域大气环境质量造成明显影响。

（4）食堂餐饮油烟

食堂油烟依托绵阳市社会福利院原有油烟净化设施处置后排放。

（5）汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NOx、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。用污染系数法确定汽车在进出室外对大气污染物的排放量。排放系数采用北京市环境保护科学研究院“汽车尾气排放状况研究”课题中，对汽车低速行驶时大气污染物排放量测定结果，单车排放因子：NOx：0.0068g/min；CO：0.239g/min；碳氢化合物：0.103g/min。汽车尾气污染物排放量取决于汽车在停车场内的行驶速度和行驶距离，但是无论地上、地下其单车排放因子都是相同的。

地面停车位位于住院部北侧，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，对周边环境影响较小；因此，项目运营期汽车尾气能够做到达标排放。

3、声环境影响分析

项目营运期噪声包括设备噪声、交通噪声和人群活动噪声。

（1）设备噪声的环境影响分析

项目厂界噪声预测

医院噪声源来自污水处理站辅助动力设备如潜水泵、污泥泵、污水泵、分体式空调等，参照《噪声与振动控制工程手册》，其设备运行时，噪声值一般在 65～90d（A），采用噪声源叠加模式和距离衰减模式进行预测。

声源叠加模式：$L=10\lg\left(\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_i}\right)$

式中：L——评价点噪声的预测值，dB(A)；

Li——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB(A)；

n——点声源数。

预测模式：$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)$

式中：L_2——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2、r_1——与声源的距离（m）

医院产噪设备采取的噪声控制措施为：

①优化声源总图布置，污水处理站高噪设备布设于室内，且最大限度远离周边敏感建筑物；

②污水处理站水泵基础设橡胶隔振垫，吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头，避免管道传声。在水泵的出水管上设置微阻缓闭式止回阀，消除停泵水锤的影响和水击产生的管道噪声。辅助动力设备潜水泵和污泥泵设置于水池内，池体加盖板密闭起来，泵基础设橡胶隔振垫，泵吸水管和出水管上均加设可曲绕橡胶接头以减振等。

通过以上隔声、消声、减振等降噪措施后，噪声影响预测结果见下表。

表 7-1 项目营运期主要噪声源噪声影响预测结果

噪声源	产噪设备	治理后	距厂界最近距离		噪声贡献值
			方位	距离	
污水处理站	潜水泵	50	东	5	36
			西	20	24
			南	35	19
			北	26	22
	污泥泵	50	东	5	36
			西	20	24
			南	35	19

			北	26	22
	污水泵	60	东	5	46
			西	20	34
			南	35	29
			北	26	32
厂界噪声贡献值（各产噪设备噪声叠加后）			东	46.79	
			西	34.79	
			南	29.79	
			北	32.79	

根据预测结果可知，项目在采取上述隔声、消声、减振等降噪措施，再通过建筑隔声、距离衰减后，厂界噪声贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60 分贝、夜间 50 分贝）。

（2）社会活动噪声

项目开始运营后，主要为办公职员和就诊人员日常工作和活动产生的噪声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 55～65dB（A）。社会生活噪声是不稳定的、短暂的，主要是通过加强管理等措施来控制。

（3）交通噪声对本项目影响

项目经营场所所在建筑物北侧为绵兴东路，为城市主干路，因此要求项目临街一侧窗户安装双层隔音玻璃，经采取以上措施后，交通噪声对项目影响较小。

综上所述，项目运营期噪声对区域声环境质量影响较小。

4、固体废物对环境的影响分析

根据工程分析可知，营运期医院医疗服务过程中产生的感染性医疗废物及损伤性医疗废物、污水处理系统污泥分类收集定期交由绵阳市环境卫生管理处处理；医院药物性废物、化学性废物及病理性废物须分类收集并在本项目运营前与相关资质单位签订处置协议，定期交由相关资质单位回收处置。检验室废液等危险固废单独进行分类暂存，定期交由相关资质单位集中无害化处置。储存场所设置危险废物识别标志，严格做好防渗、防雨淋措施（地面硬化、搭棚、开沟导流雨水和档护等措施），避免对地下水环境造成不利影响；办公生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运至当地垃圾处理场卫生填埋处理交由环保等相关部门授权的单位处置。上述各类固废处置措施合理可行，去向明确，有效避免对环境的二次污染影响。

评价认为，采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，其处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，营运期对周围环境不会产生明显响。

三、清洁生产分析

（1）清洁生产的意义

清洁生产是一种全新的发展战略，它借助于各种相关理论和技术，在产品的整个生命周期的各个环节采取“预防”措施，通过将生产技术、生产过程、经营管理及产品等方面与物流、能量、信息等要素有机结合起来，并优化运行方式，从而实现最小的环境影响、最少的资源、能源使用，最佳的管理模式以及最优化的经济增长水平。

更重要的是，环境作为经济的载体，良好的环境可更好地支撑经济的发展，并为社会经济活动提供所必须的资源和能源，从而实现经济的可持续发展。

（2）本项目清洁生产分析

①本项目所有原材料进货种类和品质均有严格的保障，渠道正规，所有材料经国家药品监督管理局批准、检验合格。

② 使用电作为能源，设备采购采用国内或国外先进的医疗设备。

③项目采取合理有效、经济使用的污染防治措施，项目产生的“三废”经治理后均可达标排放。

（3）小结

从以上分析看出，本项目采用了成熟的管理模式，合理利用资源，提高“三废”污染源治理水平，强化环保治理设施和生产管理等措施，较好的贯彻了“节能、降耗、减污和达标排放”为目的的清洁生产。项目体现了清洁生产的原则。

四、环境风险分析

1、 、 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)内容，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、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品、辐射性物品和腐蚀品。按照危险化学品鉴别方法，医院使用的危险化学品品种非常多，除消毒治疗用的乙醇外，医院检验使用的化学试剂种类繁多，如醛类、酮类、有机酸等具有毒性或腐蚀性或刺激性化学品，这些化学品在医疗过程中使用量很小，储存量一般都为 5L 内，但这些物质临界储存量最小都为 5t。医院使用乙醇作为消毒剂较其他试剂用量大，储量在 100L 内，其临界储量为 500t。上述化学品储存量远远小于《危险化学品重大危险源辩识》（GB18218-2009）中规定

限值，因此项目使用化学物质场所不属于重大危险源。

（2）氧气

本项目不自行制备氧气，所用氧气全部外购。根据医院用氧情况，本项目氧气储存量为 2 瓶，存放于库房内。氧气是助燃气体，其氧化性极强。

2 、 风险事故分析

（1）化学品运输、储存、装卸过程

本项目原材料及成品运输方式采用汽车陆运，在装卸、运输过程可能潜在的风险事故如下：

①运输过程中因意外交通事故，可能贮罐被撞破，而造成盐酸、硝酸等腐蚀性化学品流出或逸出，导致运输人员和周围人员中毒，造成局部环境污染。

②运输过程中因长时间震动可造成可化学品逸散、泄漏，导致沿途环境污染和人员中毒。

（2）化学品贮存、使用过程

本项目使用化学品由人工输送至使用点，在贮存、使用过程可能潜在的风险事故如下：

①由于贮存装置破裂、或操作不当，造成泄漏，导致人员中毒和环境污染。

②在使用过程中由于操作人员失误造成化学品泄露。

（3）氧气储存过程

氧气的储存过程中，如操作不当，造成氧气泄漏，导致人员中毒；氧气发生爆炸后会带来安全问题。

（4）医疗垃圾风险

医疗垃圾贮存和转运过程中产生的环境风险。医疗垃圾具体包括感染性、病理性、损伤性、药物性、化学性废物。这些废物含有大量的细菌性病毒，而且有一定的空间污染、急性病毒传染和潜伏性传染的特征，如不加强管理、随意丢弃，或者转运过程中出现泄漏，流散到人们生活环境中，就会污染大气、水源、土地以及动植物，造成疾病传播，严重危害人的身心健康。所以应加强本项目医疗暂存间的防渗漏措施。

(5)污水处理站事故排放

当污水处理站出现事故停运时，医院废水中的污染物将超出《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中预处理标准要求，将导致废水超标排放进入塔子

坝污水处理厂，对塔子坝污水处理厂造成负荷冲击。

3 、 风险防范措施

（1）危险化学品工程防范措施

①化学品

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向绵阳市公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家相关规定(安全、消防)要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。

要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对周围环境产生重大影响。

②氧气

根据《建筑设计防火规范》，可燃气体储罐与建筑物、堆场的防火间距，不应小于 25m，氧气罐不得与可燃气体气瓶同室储存。储存室内禁绝烟火，并远离热源和明火。吸氧用氧人员及其近旁人员，必须禁绝抽烟及其他一切火源。防止罐内积水及积存其他污物，防止气罐腐蚀及其他损害，进而避免气瓶爆炸。氧气罐发生爆炸后会带来安全问题，但不会造成环境危害。

本项目液氧必须采用合格的罐体储存，并与爆炸物品、氧化剂、易燃物品、自燃物品、腐蚀性物品隔离贮存。

医用氧气瓶属压力容器，使用中具有一定的危险性，被国家列入特种设备进行管理，在使用气瓶时认真贯彻落实国务院颁发的《特种设备案例监察条例》（国家质检总局令 373 号）和国家质量监督检验检疫总局颁发的《气瓶安全监察规定》（国家质检总局令第 46 号），确保安全工作，以规范气瓶的安全管理，建立气瓶安全新秩

序。

气瓶储存时，空瓶与实瓶分开存放；气瓶库应符合《建筑设计防火规范》；气瓶库通风、干燥、防止雨（雪）淋、水浸，避免阳光直射，装罐、运输设施完备；气瓶库内照明灯具及电器设备采用防爆型的；满瓶一般立放储存，气瓶卧放时，头部朝向同一方向，并防止滚动；气瓶排放整齐，固定；数量、号位的标志明显；气瓶排间留有通道；气瓶库内有明显的“禁止烟火”、“当心爆炸”等各类必要的安全标志；气瓶库内备有足够数量的消防器材；气瓶库内实瓶的储存数量适当限制，在满足当天使用和周转量的情况下，应尽量减少储存量；设立专人负责气瓶管理工作；仓库管理负责人负责气瓶储存、发放、建立并登台账等工作，并对回收的空瓶进行目测检查，发现气瓶有影响安全使用缺陷，拒绝回收并及时通知安全管理部门；气瓶库建立了气瓶进出库标准。气瓶库账目清楚，数量准确，按时盘点，账物相符。

（2）医疗垃圾收集、贮存、运输、处理

卫生院应当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；收集时严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；医疗垃圾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）制医疗废物警示标识和文字说明。医疗废物专用包装物、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。

卫生院的医疗废物暂时贮存设施和设备，不得露天存放医疗废物，做好医疗垃圾的密封、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，定期进行医疗垃圾暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，医疗垃圾的暂存时间不得超过 2 天。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；暂存间应设于一楼，避免阳光直射，应当具备低温贮存或防腐条件，当温度高于 25 度时，将固废进行低温储存或进行防腐处理。

医疗垃圾的收集、贮存、运输、处理等措施详见“建设项目工程分析”中的固体废

物部分。

（3）污水处理系统控制措施

1) 为确保安全，本项目废水处理系统中必须设有人工投药位置。若污水处理站发生事故排放，医院污水处理站管理人员迅速向废水中投加消毒剂。

2) 废水处理站内的处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装在线自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

3) 项目在处理废水的过程中，向废水中添加的消毒剂二氧化氯由医院通过使用二氧化氯发生器自产。生产二氧化氯的原料为氯酸钠和 HCL，每生产 1g 二氧化氯需氯酸钠 0.75g 和 HCL 1.5g。项目年使用二氧化氯量为 0.44t/a，即 1.2kg/d。每天需氯酸钠 0.73kg、HCL 1.45kg。氯酸钠和 HCL 的储存量不超过一个月的使用量，即最多储存氯酸钠 22.5kg 和 HCL45kg。根据《重大危险源辨识》（GB18218-2000）要求，本项目所储存氯酸钠和 HCL 的量不构成重大危险源，但仍应重视加强日常管理，制定相应的应急处理预案，避免事故的发生。

（4）其他

A、强化值班人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态。

B、制订应急预案，建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

4、事故应急预案

对可能发生的事故，应制订应急计划，使各部门在事故发生后能有步骤、有秩序地采取各项应急措施。

(1) 事故发生后，应根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，控制事故扩大，同时根据事故类型、大小启动相应的应急预案；

(2) 发生重大事故，应立即上报相关部门，启动社会救援系统，就近地区调拨专业救援队伍协助处理；

(3) 事故发生后，应立即通知当地突发事故领导小组、环保、消防、供电、自来水公司等部门，进行必要的救援与监控。

(4) 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；同时，医院污水处理站管理人员迅速向废水

中投加消毒剂。

项目使用的危险化学物品，在采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险的基础上，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HT/T169-2004)中所列的 68 种有毒有害物质进行判别，项目不构成重大危险源。项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效的防范措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。

综上所述，本项目风险处于完全可接受的水平，其风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

五、环境管理及监测

1、环境管理体系

为做好环境管理工作，医院应建立环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到医院的管理中，现就建立环境管理体系如下：

（1） 医院的环境管理工作实行医院主要负责人负责制，由副院长负责，并制定环保方针、制度、规划，协调人力、物力和财力等方面，将环境管理和医院营运管理结合起来。

（2）建立环境管理机构，配备专职或兼职环保管理人员 1~3 名，负责本医院的环境管理工作，并负责与政府环保主管部门的联系与协调工作。

（3）以水、气、固废、声等环境要素的保护和改善作为推动企业环境保护工作的基础，并在营运工作中检查环境管理的成效。

（4）按照所制定的环保方针和环境管理方案，将环境管理目标和指标层层分解，落实到各科室部门和人，签订责任书，定期考核。

（5） 按照环境管理的要求，将计划实现的目标和过程编制成文件，有关指标制目标管理图表，标明工作内容和进度，以便与目标对比，及时掌握环保工作的进展情况。

2、监测计划

根据本建设项目的工程特征和主要环境问题，结合区域环境现状、敏感目标分布情况，分别制定本项目的环境监测计划，包括环境监测的项目、频次、监测实施机构等具体内容，建设项目运营期环境监测主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据，主要包括废水、大气监测。营运期环境监测计

划见表 7-2。

表 7-2 营运期环境监测计划

序号	监测内容	监测项目	监测布点与监测频次	监测实施机构
1	废水	pH、SS、氨氮、CODcr、BOD 5 、粪大肠菌群、余氯	医院污水排放口 1 次/半年	委托有资质的环境监测机构
2	固废	固体废弃物分类处置情况	每季度检查 1 次	当地环境保护管理部门

工程建设单位、营运单位应及时按环境监测计划委托监测单位实施监测，每次监测后，由监测单位提供监测报告，委托单位建立环境监测报告制度，做好监测资料存档工作，并将监测结果逐级上报行业主管部门以及当地环境保护主管部门，作为项目环境管理和环境建设的重要依据。

五、总量控制

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系，国家“十二五”期间对化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NO_x）实施总量控制。

废水污染物总量控制指标预测值

本项目废水进入塔子坝污水处理厂，废水：CODcr、氨氮总量纳入污水处理厂总量指标中，不单独考虑；

项目排污口排放量：CODCr：2.87t/a，NH3-N：0.52t/a。

污水处理厂处理后排口排放量：CODCr：0.6899t/a，NH3-N：0.092t/a

六、环保投资一览表

本项目总投资 3000 万元，环保设施投资 46 万元，占总投资费 1.5%，环保措施及投资估算一览表见表 7-3。

表 7-3 环保投资（措施）及投资估算一览表

内容	项目	污染物	治理措施	投资（万元）
施工期	废水治理	生活污水	经市政污水管网后排入塔子坝污水处理厂处理	/
	噪声治理	施工噪声	选低噪声设备、采取基础减振、禁止抛掷等	0.5
	固体废物处置	生活垃圾	生活垃圾统一收集，环卫清运	0.5
		建筑弃渣等	装修垃圾及时外运	0.5

	废气治理	扬尘、装修废气	使用环保油漆、涂料；	1.5
运营期	废水治理	生活污水	在项目东侧新建地埋式一体化污水处理设施（二级生化处理+二氧化氯消毒，处理能力40m^3/d）	32
		医疗废水		
		特殊废液	检验废液采用酸碱中和法中和至pH值为7~8时汇入一体化污水处理设施	
	废气治理	医疗废物暂存间恶臭	医疗废物及时清运，做好暂存间防渗漏、防鼠、防蚊虫措施，定期对暂存间进行清洁、消毒；同时设置 2~3cm 高围堰，做好防溢措施；	2.5
		污水处理站恶臭	“活性炭吸”装置 1 套，覆以绿化，定期喷洒除臭剂	2
		医院废气	定期消毒，设置独立的通风系统等	0.5
	固体废物处置	生活垃圾	生活垃圾统一收集，环卫清运	2
		医疗废物、污水处理站污泥	危险废物暂存间，做好防雨、防晒、防溢流、防渗措施，分类收集定期交由相关资质单位处理	2.5
	噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，隔声、减振措施	1.0
合计				46

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		污染物名称	防治措施	预期治理效果
水污染物	施工期	生活污水	预处理池处理后进入市政管网	达标排放
	营运期	一般医疗废水	经项目一体化污水设施（二级生化+二氧化氯消毒）处理后达标排入市政污水管网，经塔子坝污水处理厂处理达标后排至涪江	《医疗机构水污染物排放标准》预处理标准
		特殊废水	分类收集后，中和至 pH 值 7-8 汇入医院污水处理系统	
		食堂餐饮废水	依托原有设施	
大气污染物	施工期	粉尘	加强管理，封闭施工，洒水降尘	对外环境无明显影响
		装修废气	选用环保涂料，加强通风	
	营运期	污水处理站恶臭	安装活性炭吸附器进行除臭后，覆以绿化，定期喷洒除臭剂	达标排放，对外环境无明显影响
		固废暂存间恶臭	加强管理、定期清洁、消毒、加强通风	
		医院废气	定期清洁、消毒、加强通风	
		食堂油烟	依托原有设施	
固体废弃物	施工期	建筑垃圾等	集中堆放，统一清运	去向明确，不会造成二次污染
		生活垃圾	统一收集，环卫部门清运	
	营运期	生活垃圾等		
		废活性炭	厂家回收处理	
		医疗废物	按照危险废物管理规定分类收集、暂存，送资质单位处理	
		污水处理设施污泥		
		检验废液液	交由有危废处置资质单位处理	
噪声	施工期	建筑施工噪声	加强管理，合理安排，文明施工	满足《建筑施工场界噪声限值》GB12523-2011 标准
	营运期	设备噪声及人员活动噪声	通过隔声、距离衰减等措施后，不会对周围声学环境产生明显影响。场界噪声达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准值。	

态保护措施及预期效果：

本项位于已建大楼建设本项目，不涉及土建工程。项目所在区域为城市生态环境，其自然生态环境已很大程度上受到人类的干扰，周围无生态敏感点，不涉及野生动植物。

结论与建议 （表九）

一、评价结论

（一）产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本修正)》（国家发展改革委 2013 年第 21 号令），本项目属于其“鼓励类”中的第三十六项“教育、文化、卫生、体育服务业”中的第 29 条“医疗卫生服务设施建设”和第三十七项的“其他服务业”中的第 10 条“养老服务”的范畴。本项目的建设符合国家产业政策。

同时，本项目于 2016 年 8 月取得绵阳市卫生和计划生育委员会出具的《设置医疗机构批准书》（绵卫医设【2017】12 号）文件（见附件 2）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

（二）规划合理性分析

1、与四川省“十三五”规划，《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》的符合性分析

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。

本项目定位为老年病医院，项目建成后将为绵阳市社会福利院入住的老年人提供评估、诊断、治疗、康复及临终关怀等医疗、护理服务。在空间和服务范围上与高新区医院形成医疗互补，共同为高新区老年群众提供系统、连续、全方位的医疗卫生服务。

根据《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》中社会办医：加快推进社会办医成规模、上水平发展，将社会办医纳入区域医疗机构设置总体规划进行总量和结构控制，在此基础上放开具体数量、类别和地点限制。鼓励各地采取 PPP 模式建立混合所有制医院。鼓励企业、慈善机构、基金会、商业保险机构等社会力量办医，扩大卫生资源总量。鼓励社会力量以出资新建、参与改制等多种形式投资医疗，优先支持举办非营利性医疗

机构。

鼓励社会资本举办儿童医院、老年病医院、护理院、康复疗养院、精神病医院等专科医疗机构；鼓励社会资本参与大型医疗机构延伸发展；支持社会资本在城市新区、农村地区和大型人口聚集区等特定区域举办医疗机构。

鼓励社会资本高起点设置举办医疗机构，引导社会资本举办美容等高端医疗、第三方检查检验、健康体检等新型业态和二级以上专科医院，培育我市医疗产业集群。

鼓励社会办医疗机构积极上等升级，诊所或门诊部可升级转型设置为医院，鼓励有条件的社会办医院积极申请医院等级评审。到 2020 年，力争 10%的社会办医院达二级甲等以上水平。

因此，本项目的建设符合四川省“十三五”规划，符合《绵阳市“十三五”医疗机构设置规划》。

2、用地规划符合性分析

本项目利用绵阳市社会福利院项目已建建筑，项目所在地块经绵阳市国土资源局以绵城国用（2012）第 00835 号颁发了国有土地使用证，明确土地性质为公共设施用地，因此项目与绵阳市城市总体规划相符。

3、项目选址合理性分析

项目选址位于绵阳市绵兴东路 65 号绵阳市社会福利院内。地块南面为双碑八组，西侧为广汇实业有限公司，北面为绵兴东路，东面为科光电器厂，项目周边居民与本项目最近距离约 75m。详见附图 1 项目地理位置图及附图 2 项目场界周边环境示意图。

项目紧邻市政道路，交通方便。项目周边主要分布双碑居民，周边无重污染源。根据现场踏勘，项目周围无名胜古迹和重点文物保护单位，也无自然保护区、风景名胜区等特殊需要保护的对象。

本项目不会对周边造成较大影响，周边环境亦不会对项目构成制约，因此，本项目与周围环境相容。

综上所述，项目符合相关规划、选址合理。

（四）环境现状结论

（1）大气环境质量

本项目所在区域 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$ 等评价因子标准指数值均小于 1.0，达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境质量

评价河段涪江 pH、COD、BOD_5、NH_3-N、动植物油等水质评价因子标除丰谷断面粪大肠菌群超标外，其余指标标准指数值小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）声环境质量

监测结果表明：项目各噪声监测点位的昼、夜噪声监测结果均达到《社会生活环境噪声排放标准(GB12348—2008)的 2 类区域标准要求，项目所在区域声学环境质量较好。

（五）项目建设对环境的影响

1、施工期环境影响结论

项目施工期间对环境存在一定的影响，但其环境影响具有时效性，待施工完成后即可得到消除，只要施工方严格按照施工规范文明施工，落实本报告中提出的防尘、降噪等污染防治措施，可以施工期环境影响降低到最小程度。

2、营运期环境影响结论

（1）大气环境影响分析

本项目营运期废气主要为医院废气、医疗废物暂存间恶臭和污水处理设施恶臭。

本项目病房区、走廊、各科诊室和检验科室定期将进行消毒处理，减少带病原微生物的气溶胶数量，同时对可能产生带病原微生物的气溶胶单元，如住院病房区、检验科等，设置独立的通风系统，并加装过紫外线灯进行消毒处理后，病区废气排放对评价区大气环境影响较小。

本项目医疗废物暂存间，做好医疗废物的密封、清运和消毒工作，同时加强管理，做好暂存间地面防渗工作，及时布置暂存间的防鼠、防蚊虫措施，定期进行医疗废物暂存间存储设施、设备的清洁和消毒工作，在确保医疗废物的暂存时间最多不超过 2 天等措施的基础上，可有效防止医疗废物暂存间产生异味，避免对周围大气环境产生不利影响。

本项目污水处理站预留进、出气口，把处于自由扩散状态的气体组织起来，在污水池出气口上方安装活性炭吸附器进行除臭处理；对污水站清掏出的污泥及时清运；污水站周边喷洒生物除臭剂进行除臭处理；同时在污水处理站周围设置绿化隔离带。通过以上措施的落实，污水处理站恶臭气体排放不会对区域大气环境质量造成明显影响。

（2）水环境影响评价结论

本项目营运期废水共产生 31.6m^3/d，拟采用预处理池收集后进入院区废水处理站（二级生化+消毒）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准后经市政污水管网排入塔子坝污水处理厂处理达标后排入涪江。

因此，对于区域水环境而言，本项目建成后对其产生的影响较小。

（3）声学环境影响评价结论

项目通过选用低噪声设备，优化声源总图布置，采取减振、隔声、消声等降噪措施，再通过优化管理、距离衰减后，能使院界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求，营运期项目噪声源不会对声环境造成明显影响，不会改变项目周边声环境质量级别，做到噪声不扰民。

（4）固体废物影响分析结论

营运期医院医疗服务过程中产生的医疗废物、药物性废物和污水处理系统污泥等危险固废单独进行分类暂存，定期交由绵阳市环境卫生管理处及相关资质单位集中无害化处置；办公生活垃圾集中收集由环卫部门统一清运至当地垃圾处理场卫生填埋处理。上述各类固废处置措施合理可行，去向明确，有效避免对环境的二次污染影响。

评价认为，采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，其处置措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，营运期对周围环境不会产生明显影响。

（六）总量控制结论

根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》，“十二五”期间国家对 COD、NH_3-N、SO_2、NOx四种主要污染物实行排放总量控制管理。

本项目无锅炉，因此本项目总量指标不考虑 SO_2、NOx；

本环评提出本项目总量控制指标：

项目排污口排放量：COD_{Cr}：2.87t/a，NH3-N：0.52t/a。

污水处理厂处理后排口排放量：CODCr：0.6899t/a，NH3-N：0.092t/a

本项目总量控制指标纳入污水处理厂核算，本项目不再单独下达总量控制指标。

（七）环境风险分析结论

建设单位应加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在管理及运行中得到认真落实，则将项目风险事故隐患降至可接受程度。

（八）建设项目环保可行性结论

本项目符合国家现行产业政策，选址符合当地规划要求，拟建场地周边无明显环境

制约因素，拟采取的废气、污水、噪声、固废、地下水等污染防治措施技术可靠、经济可行。项目建成营运后，将具有良好的经济、社会效益。只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施，严格执行“ 三同时” 制度，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，并严格按照环评要求进行环境风险防范，从环保角度而言，本项目建设是可行的。

二、建议

1、本项目应严格规范规章制度，确保高效准确地开展。

2、制定严格的实验操作规范，加强员工培训和检验室安全管理

3、建立健全安全环境管理体系，加强“三废”及排放监测和管理。

4、装饰选用环保型材料，保证达到国家《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中标准限值要求。

5、加强院内环境绿化，既可隔尘、降噪、吸附有机废气，又可美化环境。