

国环评证 乙 字  
第 1915 号

# 建设项目环境影响报告表

(送审本)

项目名称: 雪德藏医院建设项目

建设单位(盖章): 甘南州雪德藏药开发有限责任公司

编制日期:2018 年 9 月

国家环境保护部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

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

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

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 建设项目基本情况

项目名称	雪德藏医院建设项目				
建设单位	甘南州雪德藏药开发有限责任公司				
法人代表	老哲旦巴	联系人	老哲旦巴		
通讯地址	甘南州合作市循环经济产业区				
联系电话	13893929059	传真	/	邮政编码	747200
建设地点	甘南州合作市循环经济产业区				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	新建■改扩建□技改□	行业类别及代码	民族医院服务 Q8314		
占地面积(m <sup>2</sup> )	400	绿化面积(m <sup>2</sup> )	/		
总投资(万元)	332.7	其中：环保投资(万元)	18	环保投资占总投资比例	5.41
评价经费(万元)		预见期投产日期	2019年5月		

### 项目建设背景及概况

#### 1、项目建设背景

藏医药学是民族优秀文化的瑰宝之一，也是我国传统医药的重要组成部分，它是仅次于中医中药而有系统理论民族医药，几千年来为我国藏区人民的健康和繁衍昌盛出了重要贡献。依托丰富的中藏药资源优势 and 独特的藏医药技艺与文化优势，《甘南州“十三五”中藏药发展规划》提出坚持“医药并重、以医带药、以药促医”的发展理念，优先发展中藏药材种植，加快中藏药材种植基地建设，建立完善藏医药研究机构，加强硬件设施建设，积极引进和培养藏医药研究专家和人才，强化藏医药理论和新特药品的研制，力争在藏药科研成果及知识产权等领域有新的突破和发展。《甘南州医疗卫生人才队伍建设实施方案》的通知，提出鼓励创建中藏医特色医疗卫生机构，推出 20 个示范乡镇卫生院和社区卫生服务站，力争到 2018 年底有

所有乡镇卫生院和 80% 的村卫生室能够提供中藏医药服务。

门浪滩位于合作市的东面 3km，是一个纯农业的乡、镇接合区，农业人口居多，当地居民对对待疾病不够重视，不到严重程度基本不就医，特别是对许多慢性病警惕性不高，等到出现明显症状，临床难以控制的状态发生时，却为时已晚。加之门浪滩的医疗卫生人才、设备和环境服务能力不够规范化、正规化，完全跟不上不断增加的需求量，其诊断手段、方法、治疗手段、医疗队伍明显落后，普遍还存在缺医少药的情况。在此背景下，甘南州雪德藏药开发有限责任公司为改善门浪滩地区的就医环境，决定在合作市循环经济产业区租赁场地实施雪德藏医院建设项目。

报告编制依据：依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 修订版），本项目建设内容属第三十九项、卫生:111.医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构。新建、扩建床位 500 张及以上的需编制环境影响报告书，其他（20 张床位以下的除外）需编制环境影响报告表，20 张床位以下的需编制环境影响登记表。本项目为藏医院建设项目，共设置 20 张床位，因此需编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理保护条例》以及省、市有关环境保护规定要求，对雪德藏医院建设项目进行环境影响评价工作，接受委托后，我单位立即组建项目环评课题组，进行现场踏勘、收集资料，针对本项目可能涉及的污染问题，从工程角度和环境角度进行了分析，并对工程中的污染等问题提出了相应的防治对策和管理措施，尤其对工程可能带来的环境正负影响和效益进行了客观的论述，编制了《雪德藏医院建设项目》环境影响报告表。在报告表编制过程中得到了甘南州环境保护局、合作市生态环境保护局、建设单位以及有关专家的帮助，在此表示感谢。

**本次评价不包含放射评价内容，项目涉及放射性的相关设备还需根据要求，按照电磁辐射类别委托有资质单位单独进行评价。**

## **2、编制依据**

### **2.1 法律、法规**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2016 年 9 月 1 日);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016 年 1 月 1 日);

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016年11月7日);
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》(2004年8月28日);
- (8) 《中华人民共和国城乡规划法》(2015年4月24日);
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日)。

## 2.2 国家、地方环境保护条例

- (1) 《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院 380 号令, 2003.6.16);
- (2) 《危险废物转移联单管理办法》(国家环保总局, 1999.10.1);
- (3) 《关于进一步加大对医疗废水和医疗垃圾监管力度的紧急通知》(环发[2003]71号);
- (4) 《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》(环发[2003]117号);
- (5) 《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》(环函[2003]197号,);
- (6) 《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标志规定》(环发[2003]188号);
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77号);
- (8) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令 36号);
- (9) 《医疗废物分类目录》(卫生部 卫医发[2003]287号);
- (10) 《甘肃省环境保护条例》(2004修订, 2004.6.4)。
- (11) 《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年5月1日修正)(国家发改委令[2013]第21号令);
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018年4月28日修订);
- (13) 《甘南州 2018 年度大气污染防治实施方案》(州政办发〔2017〕229号)要求;
- (14) 《甘肃省甘南藏族自治州生态环境保护条例》(2014年1月17日)。

## 2.3 导则及技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (5) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);

- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);
- (7)《甘肃省水功能区划》(2012-2030)(甘政函[2013]4号)。

## 2.4 项目相关文件

- (1)《甘南州雪德藏药开发有限责任公司雪德藏医院建设项目可行性研究报告》(甘肃省商业科技研究所有限公司, 2018.4);
- (2)雪德藏医院建设项目环境影响评价委托书;
- (3)建设单位提供的相关资料。

## 3、环境功能区划

### 3.1 环境空气

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气质量功能区的分类界定,评价区环境空气质量功能按二类区要求。

### 3.2 水环境

根据《甘肃省地表水功能区划(2012-2030年)》甘政函(2013)4号,本项目区域水体为门浪滩河,水质目标为III类,甘肃省水功能区划见图1。

### 3.3 环境噪声

本项目位于甘南藏族自治州合作市循环经济产业区,依据《声环境质量标准》(GB3096-2008),确定项目所在地区声环境按2类区标准要求。

### 3.4 生态环境功能区划

根据《甘肃省生态功能区划》(2012年版),本项目道路工程所在区域属于祁连山-海东-甘南森林、高寒草原生态区,海东-甘南高寒草甸草原生态亚区57、碌曲高原草甸牧业及鸟类保护生态功能区。

## 4、评价目的

- (1)对项目评价范围内的自然环境质量现状进行调查、分析与评价。
- (2)分析本项目污染物排放情况,确定污染源及污染物的种类、源强、排放方式等。
- (3)依据有关环评导则、规范、标准和要求,预测和评价本次工程在施工期和运营期对周围环境的影响范围和程度。
- (4)依据预测结果,根据环境保护相关法律、法规,对“初步设计”中的环保设施、措施进行有效性论证,突出工程项目实用性和针对性。

(5)就本项目环境影响提出明确的环境保护措施和环境监控计划。

(6)为环境保护工程设计及环保部门进行该地区的环境管理和环境规划提供可靠的科学依据。

## 5、产业政策符合性分析

项目符合《产业结构调整指导目录 2011 年本》（2013 年修正）中鼓励类第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”第 29 款“医疗卫生服务设施建设”条文的要求。因此，本项目属于国家重点鼓励类项目。

## 6、项目选址合理性分析

### 6.1 项目选址规划可行性分析

本项目建设地点位于合作市循环经济产业区，周边环境适宜，交通方便，地理条件良好。医院租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有科研楼进行医院经营活动，不新增土地，未改变土地性质，以商业服务模式服务于周边区域，与城市总体规划布局及要求等不冲突。该科研楼建设已取得环评批复，施工期符合环境保护要求，无遗留环境问题。项目医院为合作市现有医疗卫生体系的有效补充，属城市建设必要基础设施，符合城乡规划要求。本项目选址范围内不涉及水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等环境敏感地区。即项目周边环境单一，项目选址不存在环境敏感制约因素。

### 6.2 项目选址的环境可行性分析

本项目供水由市政给水管网供给，用电由城市电网直接供给；项目供暖依托甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有燃气供暖锅炉提供。项目建设地点周边基础设施完善，可方便实现连接，具备基本基础设施条件。医院产生的污水经化粪池和地理式一体化污水处理设施（一级强化+消毒）处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准限值后排入园区污水管网最终进入合作市循环经济产业区污水处理厂处理；医疗废物暂存后交由甘南州医疗废物处置中心处理；项目医疗废水处理设施为地下式，所有池顶均有盖密闭，并加强周边绿化，污水处理设施恶臭对周围环境影响较小；医院噪声采取处理措施后，可达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准限值。项目产生的污水、废气、噪声、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境影响较小。

综上，项目的建设符合国家相关的产业政策，基础配套设施建设可行，采取措

施后对周边环境影响较小，故项目建设选址合理。

## 7、项目概况

项目名称：雪德藏医院建设项目；

建设性质：新建；

建设单位：甘南州雪德藏药开发有限责任公司；

建设地点：本项目位于合作市循环经济产业区内，租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司科研楼。项目场地南面为园区纬四路，北面为空地，场地南侧临园区道路，交通便利，项目场地宽敞，利于前来就医的人停放车辆，方便群众就医。

本项目不建设传染病住院区，属于普通医疗卫生单位。**本项目地理位置见图 2。**

项目投资：项目总投资 332.7 万元，其中企业自筹 132.7 万元，申请银行贷款 200 万元。

## 8、总平面布置环境合理性

项目租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有科研楼运营藏医院，项目使用场地基本为矩形，朝南侧布置有门诊住院人流入口，东、西侧设置消防疏散出口。项目拟设置病床位 20 张，项目医院大楼主要包括业务用房、病房等，为三层框架结构。一层为接待大厅，药房、收费室，诊疗室，理疗室，检测室，心电图室，配电室等；二层为操作室、病房等；三层为办公用房。**项目总平面布置图 3、项目楼层平面布置见图 4~6。**

## 9、项目建设内容及规模

### 9.1 建设内容

项目拟在合作市循环经济产业区建立以藏医、藏药、按摩、理疗为主要特色，心电图、影像诊断、生化检验等为辅的藏医院，医院不设置传染科、不进行手术治疗。项目租用场地建筑面积为 1170m<sup>2</sup>，为一栋 3 层建筑（地上三层），拟建项目设置病床位 20 张，设置有接待大厅、药房、收费室、诊疗室，理疗室，检测室，心电图室，配电室、操作室、病房等。同时配套建设附属设施、公用工程、环保工程等。新建污水处理站一座（一级强化处理+消毒工艺），处理规模 10m<sup>3</sup>/d。项目工程组成一览表见表 1。

表 1 工程组成一览表

工程类别	单项工程名称	工程内容及规模	依托关系	
主体工程	医疗大楼	建筑面积 1170m <sup>2</sup> ，三层钢筋混凝土结构，一层为接待大厅，药房、收费室，诊疗室，理疗室，检测室，心电图室，配电室等；二层为操作室、病房等；三层为办公用房。	租用	
公用工程	供水	用水由市政给水管网供给	依托现有	
	供电	供电由当地城市电网提供	依托现有	
	供热	供热依托甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司集中供热	依托现有	
环保工程	固废治理措施	生活垃圾	设置垃圾桶集中收集后，交由环卫部门清运。	新建
		医疗废物	新建医疗废物暂存间一座，位于医疗大楼 1 楼。暂存的医疗废物由甘南州废物处置中心定期运至处理中心进行无害化处置。	新建
		污水处理装置的沉淀物	石灰稳定消毒，作为医疗废物，交由甘南州废物处置中心定期运至处理中心进行无害化处置。	新建
	废气治理措施	污水处理设施废气	采用地埋式设计，周边绿化。	新建
	废水治理措施	医疗废水	医疗废水经污水处理站，处理规模为 10m <sup>3</sup> /d，采用“一级强化+消毒（二氧化氯发生器制备）”工艺，处理后废水经园区污水管网送至园区污水处理厂进行统一处理。医院污水处理站位于场地西北角。	新建
		生活污水	经新建 2m <sup>3</sup> 化粪池处理后，同医疗废水进入医院污水处理站，处理站最终进入园区污水处理厂。	新建
	噪声治理措施	选用低噪设备、加装消声减震垫等	新建	

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

合作市位于甘南藏族自治州北部，地处东经  $100^{\circ}44'45'' \sim 104^{\circ}45'30''$ ，北纬  $33^{\circ}06'30'' \sim 35^{\circ}32'35''$  之间。东连卓尼县，南靠碌曲县，西接夏河县，北倚临夏回族自治州和政、临夏两县。合作市距临夏州 105km，距省府兰州市 267km。全市总面积  $2670\text{km}^2$ ，其中草场面积 16.45 万  $\text{hm}^2$ ，耕地面积 1.02 万  $\text{hm}^2$ ，林地面积 1.33 万  $\text{hm}^2$ ，城区面积  $11.4\text{km}^2$ 。

本项目建设厂址位于合作市循环经济产业园区内。该产业园区位于合作市东北部 4.3km 处的一处川地内，北至通往和政县的公路，南至龙卜咱村北缘，西至门浪村东缘，东至山脊线，总面积 262.3 公顷，合 3934.5 亩。园区东西两侧山丘对立，植被较好，与市区通过一条二级公路便捷联系，环境相对独立，同时，通往和政县的三级公路从园区西北边缘绕过，通过冶力关景区的二级公路横穿园区，交通便捷，运输条件良好。

### 2、地形、地貌

合作市处于秦岭-昆仑纬向构造带，在地质上属于西秦岭地槽中的一个分支——北秦岭海西褶皱带，形成于古生代志留纪以前。在漫长的地质发展过程中，经历了多次剧烈的构造运动，先后发育成祁吕弧构造，河西系褶皱三大构造体系及一些特殊的断裂构造地带。地层发育亦较齐全，志留系、泥盆系、石炭系、侏罗系、第三系、第四系地层皆有。

市域西南部是低山山区，此区山川相间，山势平缓，农田、草地交织，部分山体阴坡有森林分布。据钻探资料显示，该区内地表均浮有一层 0.5~0.7m 深的黑色土质，并含有大量水分的植物浮盖土，下一层是 0.3~2.3m 的砂质粘土，含水量很大，第三层 0.2~3.8m 是淤泥或砾石，以下各层砾石、微砂、砂质粘土比较复杂。地下水位最高为 0.6 米，最低为 7.05m，一般在 1.2m 左右，地下水流向由南向北。

根据国家《地震烈度区域图》划分，合作市地震基本烈度为Ⅶ度。

### 3、水文

格河是合作市的唯一河流，在市区内由南向北流去，平均流量  $0.3\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期

流量  $0.1\text{m}^3/\text{s}$ 。达萨沟河、安古沟河、那乌沟河、南木鲁沟河由东西两侧注入格河，格河流经夏河县尕滩乡与大夏河汇合，根据《甘肃省水功能区划》（2012-2030）可知，项目区所在地的地表水为门浪滩河，属于III类水域。

#### 4、气候、气象

合作市属高寒湿润类型，冷季长，暖季短，年均气温零下  $0.5^{\circ}\text{C}$  到  $3.5^{\circ}\text{C}$ ，极端最高气温  $28^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-23^{\circ}\text{C}$ 。年均降水量 545 毫米，集中于 7、8、9 月。合作地区平均无霜期 48 天，主要自然灾害为霜冻、冰雹和阴雨。全年日照充足，太阳能利用率高。地表径流深 200—350mm，年蒸发量 1222mm。自然灾害频繁，主要是霜冻、寒潮，强降温、大雪、冰雹和秋季洪涝等。根据州气象站历年观测资料，主要气象条件为：

年平均气温：	$2.1^{\circ}\text{C}$
极端最高气温：	$28.4^{\circ}\text{C}$
极端最低气温：	$-24.2^{\circ}\text{C}$
年平均降雨量：	533.4mm
日最大降雨量：	75.9mm
年蒸发量：	1200mm
年平均相对湿度：	65%
年平均气压：	714.5hPa
年平均风速：	1.6m/s
历年最大静风率：	43%
年主导风向为：	NNW
年主导风频率为：	11%

#### 5、土壤植被

##### (1)土壤

土壤主要有两种基本类型：一为高山草甸土，属淋溶褐土，分布在地；另一种为含砾砂壤土，黄褐色、黑褐色，结构松散，土质不均匀，含有碎石、角砾、植物根系等，分布在沟谷地区。

##### (2)植被

工程内植被属亚高山草场，植被种类丰富，植被覆盖较好，区内多为草本植物

所覆盖，植物覆盖率为 60~90%，主要有沙棘、金露梅、垂穗披碱、早熟禾、芨芨草、苔藓及各类蒿草等。评价区无国家及省级保护植物物种。

## 6、地震烈度

合作市属祁吕贺兰山字型构造西翼的断陷沉降带，构造形迹为北西西向。北区因受祁吕系构造向南移动和受青藏高原歹字型构造体系强烈活动的干扰、阻挡，致使形成不均衡扭动所产生的南北向挤压应力场，小震频率较高。历史上，合作地区共发生过大小地震 25 次左右，其中最大震级别 4.9 级。根据中国地震烈度区划，合作地区地震烈度为 6 度，合作市地震烈度以 7 度设防。

## 环境质量状况

为了解项目所在区域环境质量状况，本次环境质量现状评价引用甘肃馨宝利环境监测有限公司于2018年6月21日~6月27日对《合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目》中的大气现状监测资料。

合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目所在地距本项目较近，与本项目周围环境现状相同，另监测时间至今项目所在地的环境质量变化不大，因此该监测数据能有效反映拟建项目所在区域环境质量现状，其引用监测数据合理可行。

### 1、环境空气质量现状

#### (1)监测布点

本项目引用环境空气监测报告，共布设环境空气监测点2个。环境大气监测点与本项目的位关系见表4。

表4 环境大气监测点与本项目的位关系

编号	监测点位名称	与本项目方位	与本项目距离(m)
1	其果高村	西北侧	900
2	隆布赞村	东南侧	1000

#### (2)监测项目

小时均值： $SO_2$ 、 $NO_2$ 。

日均值： $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$ 。

#### (3)监测时间

连续监测7天。监测频率按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的规定执行， $SO_2$ 、 $NO_2$ 、CO小时浓度监测每天分4个时段，分别为02:00、08:00、14:00、20:00，24小时平均浓度 $SO_2$ 、 $NO_2$ 、 $PM_{10}$ 、CO连续采样不少于20h，TSP连续采样不少于24h。

#### (4)监测方法

采样环境、采样高度的要求按《环境监测技术规范》(大气部分)执行，分析方法执行国家环保部颁布的《空气和废气监测分析方法》(第四版，增补版)和《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中有关分析方法执行。

#### (5)评价标准

根据大气环境功能区，各监测点位均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

#### (6)监测结果

项目监测结果统计见表 5、表 6。

综上所述，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>在各监测点的小时浓度监测结果单因子指数均小于1，PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>在各监测点的日均浓度监测结果单因子指数均小于1，各监测项目在各监测点小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。

### 2、地表水环境

为了解项目所在地地表水环境质量现状，本次评价引用《合作市吉娄村废料加工预制厂建设项目》中的地表水监测数据。

#### (1)引用的监测点

本次引用 2 个监测断面。监测断面与本项目的位置关系见表 7。

**表 7 地表水监测点位与本项目的位置关系表**

编号	引用的监测点名称
1#断面	合作市吉娄村废料加工预制厂上游 2km 处隆布赞断面
2#断面	合作市吉娄村废料加工预制厂下游 1000m 处其果高断面

#### (2)监测时间及频率

2018 年 6 月 18 日至 19 日连续监测 2 天，每天各一次。

#### (3)监测项目

水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、粪大肠菌群、石油类、挥发酚、铜、锌、砷、汞、铅、镉、六价铬、氰化物、阴离子表面活性剂、硫化物、硒等 23 项。

#### (4)监测方法

采样要求按《地表水和污水监测技术规范》执行，分析方法执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行采样及分析。

#### (5)监测结果

地表水监测结果统计见表 8。

### 2.2 评价标准

项目区地下水现状评价标准执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

### 2.3 评价方法

采用单因子指数法，具体如下：

式中： $C_i$ —实测值；

$S_i$ —标准值；

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

$P_i$ —污染指数。

pH 值采用以下方法计算：

pH $\leq$ 7.0 时，pH 值的污染分指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$$

pH $>$ 7.0 时，pH 值的污染分指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$$

DO 的标准指数采用以下计算方式：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}, DO_j \geq DO_s,$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s}, DO_j < DO_s,$$

式中： $DO_f = 468 / (31.6 + T)$

T—水温，℃；

$DO_j$ —溶解氧实测值，mg/L；

$DO_s$ —溶解氧的水质评价标准限值，mg/L。

水质监测结果及评价详见表 9。

## 2.4 监测及评价结果

由表 16 监测结果可知，由上表可知，门浪滩河上下游监测断面，各项监测因子的监测数据均低于《地表水质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准限值，水质质量较好。

## 3、声环境质量状况

为了解建设项目是否对周边环境产生了影响，本次评价特委托甘肃晟林环保科技有限公司于 2018 年 9 月 5 日~6 日对项目厂界声环境现状进行现场检测。

### 3.1 监测点位

本项目声环境质量现状监测共设 4 个监测点位，项目厂界四周界外 1m 处各设置了 1 个环境噪声检测点。具体声环境质量现状监测点位见表 10，项目环境现状监测点位见图 8。

**表10 噪声监测点位特征表**

序号	监测地点	监测距离	监测方向	监测高度
1#	厂界东侧	厂界外距离 1m 处	厂界东侧	1.2m
2#	厂界南侧	厂界外距离 1m 处	厂界南侧	1.2m
3#	厂界西侧	厂界外距离 1m 处	厂界西侧	1.2m
4#	厂界北侧	厂界外距离 1m 处	厂界北侧	1.2m

### 3.2 监测项目

监测因子为等效连续 A 声级 LAeq。

### 3.3 监测时间

监测 2 天，分别为 2018 年 9 月 5 日—9 月 6 日，监测昼间、夜间噪声。监测按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定执行：昼间 06：00~22：00，夜间 22：00~次日 06：00。

### 3.4 监测结果

声环境质量现状监测结果详见表 11。

根据上述监测结果，项目厂界各监测点位昼间及夜间声环境质量现状均能满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中的 2 类区域限值，项目所在区域声环境质量现状较好。

## 4、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目所在地环境质量应达到相应环境功能区划要求：

1、空气：保护目标为该区域的空气环境质量，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

2、声环境：保护目标为该区域的声环境质量，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类相应标准。

3、水环境：根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》甘政函（2013）4 号，本项目区域水体为门浪滩河，水质目标为 III 类。

4、项目位于合作市门浪滩循环经济产业园区，根据项目现场实际情况的调查，项目的主要保护目标为位于项目周边的居民区等；项目主要环境敏感因子与保护目标情况见表 12，项目敏感点及周边环境示意图见图 9。

## 评价适用标准

(1)环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限定值,具体见表13。

**表 13 环境空气质量标准 单位:  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

评价因子	单位	年平均	24小时平均	1小时平均
SO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	60	150	500
TSP	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	300	
NO <sub>2</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	80	200
PM <sub>10</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	70	150	
PM <sub>2.5</sub>	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	35	75	

(2)声环境质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准;限值如表14所示。

**表 14 声环境质量标准值 单位: dB (A)**

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(3)地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准限值,详见表15。

**表 15 地表水环境质量标准 单位: mg/l**

序号	污染物	标准值 (mg/L)	序号	污染物	标准值 (mg/L)
1	pH	6-9 (单位除外)	11	铅	$\leq 0.05$
2	溶解氧	$\geq 5$	12	镉	$\leq 0.005$
3	高锰酸盐指数	$\leq 6$	13	铜	$\leq 1.0$
4	化学需氧量	$\leq 4$	14	锌	$\leq 1.0$
5	生化需氧量	$\leq 20$	15	石油类	$\leq 0.05$
6	挥发酚	$\leq 0.005$	16	氟化物	$\leq 0.2$
7	氰化物	$\leq 0.2$	17	LAS	$\leq 0.2$
8	砷	$\leq 0.05$	18	硫化物	$\leq 0.2$
9	汞	$\leq 0.0001$	19	电导率	/
10	六价铬	$\leq 0.05$			

(4)地下水水质执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值。详见表16

环境  
质量  
标准

表 16 地下水环境质量Ⅲ类标准值 (摘录)		单位: mg/L	
项目	Ⅲ类	项目	Ⅲ类
pH	6.5~8.5	浑浊度	3
总硬度	450	氯化物	250
高锰酸钾指数	3.0	亚硝酸盐氮	0.02
硝酸盐氮	20	总大肠菌群数	3.0
氨氮	0.2	硫酸盐	250
镉	0.01	溶解性总固体	1000
砷	0.05	铁	0.3
铜	1.0	锰	0.1
镍	0.05	阴离子表面活性剂	0.3
铅	0.05	氟化物	1.0
Cr <sup>6+</sup>	0.05	汞	0.001
锌	1.0	氰化物	0.05

(1)大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准, 见表 17;

**表 17 大气污染物综合排放标准 (摘录)**

污染源	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度
颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>	15m	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m <sup>3</sup>

(2)污水处理设施周边大气污染物应执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中“污水站周边大气污染物最高允许浓度标准”, 见表 18;

**表 18 《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 <sup>3</sup> )	1.0
2	硫化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	0.03
3	臭气浓度 (无量纲)	10
4	氯气 (mg/m <sup>3</sup> )	0.1
5	甲烷 (指处理站内最高体积百分数 %)	1

(3)项目建成营运期产生噪声排放标准采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准值, 见表 19。

**表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)**

功能区	昼间	夜间
2 类	60	50

(4)《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值, 不同施工阶段作业噪声限值见表 20。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 20		建筑施工厂界环境噪声排放标准		单位: dB (A)	
标准来源		昼间		夜间	
GB12523-2011		70		55	

(5)本项目建成后,废水经医院污水处理站处理后排入园区污水管网,进入园区污水处理厂处理。因此,污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”中的预处理标准,见表 21。

**表 21 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放标准(预处理标准)**

类别	污染物	标准值		标准来源
		mg/L	g/床位	
废水	粪大肠菌群数	5000MNP/L	——	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)的预处理标准
	COD	250	250	
	BOD <sub>5</sub>	100	100	
	SS	60	60	
	氨氮	——	——	
	总余氯	——	——	

(6)生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001);医院医疗废物属危险废物(HW01),参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求;医疗污水处理设施的沉淀物属于危险废物,应按危险废物进行处理和处置,执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单,污泥清掏前应满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 4 要求,详见表 22。

**表 22 医疗机构污泥控制标准**

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

总量控制指标

根据《“十三五”主要污染物总量控制规划》,“十三五”期间国家对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。

项目供热依托租赁房屋现有供暖,污水经化粪池和医疗废水处理设施处理后排至园区污水管网最终进入合作市循环经济产业区污水处理厂,因此本项目不设置总量指标。

## 建设项目工程分析

### 一、工艺流程简述(图示):

#### 1、施工期工艺流程说明

本项目为租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司科研楼，改科研楼施工期已完成。本项目施工期主要为装饰工程、设备安装以及附属工程，为了解项目施工期对周围环境的影响分析，对施工期进行简单分析。工程施工期的工艺流程及产污情况图如图 10。

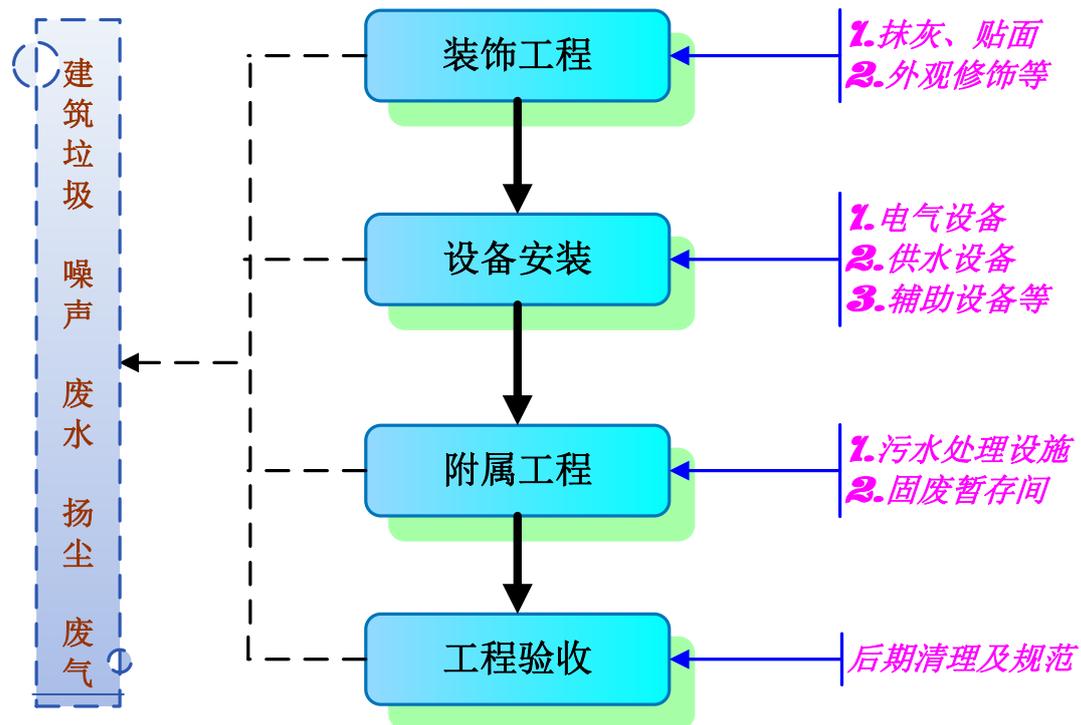


图 10 项目施工期工艺流程图

#### 2、运营期工艺流程说明

##### 2.1 工作职责及服务范围:

项目完成后藏医院可展开的业务项目以藏医、藏药、按摩、理疗为主要特色，心电图、影像诊断、生化检验等为辅。开展儿童保健、老年保健、孕产妇保健和健康教育工作以及为居民提供医疗保健咨询服务；坚持因病施治、合理检查、合理用药等原则，药品实行零差价销售。

##### 2.2 项目运营期工艺流程及产污节点

本项目建成后以藏医、藏药、按摩、理疗为主要特色，心电图、影像诊断、生化检验等为辅的藏医院，医院设置 20 张床位，年门诊量约 10000 人次。

**主要污染工序：****一、施工期****1、施工期污染源分析**

本项目施工期为 2019 年 3 月~2019 年 5 月，共计 3 个月。施工期对租赁房屋进行内部装修、设备安装等作业。施工期间产生的主要污染物为：室内装修施工产生的少量施工扬尘、油漆涂料等挥发的有机废气、设备噪声、装修废料等建筑垃圾、施工人员产生的生活污水和垃圾。主要污染因子见表 23。

**表 23 主要污染因子一览表**

类别	污染源	环境影响因子
废气	施工扬尘	TSP
	涂料废气	挥发性有机物
废水	生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD <sub>Cr</sub> 、SS
噪声	施工机械	噪声
固体废物	施工固体废物	建筑废料、施工废料、生活垃圾

**1.1 大气污染源分析**

施工现场未设食堂，工人就餐以外购盒饭方式解决，无饮食油烟。因此，施工期间对周围大气环境产生影响的主要因素是物料堆放、地面清理平整、运输产生的少量扬尘，及油饰和粉刷内墙表面产生的有机废气。

**1.2 水污染源分析**

施工期间少量施工废水处理后全部进入施工环节，无排放。施工期产生的排水为施工人员的盥洗、冲厕等生活污水。

根据施工期安排，施工人员高峰期人数约 20 人，按全部人员同时施工计算，每人生活用水量 20L/d，则生活用水量约 0.4m<sup>3</sup>/d。排水量按用水量的 85% 计，则施工现场每天生活污水排放量为 0.34m<sup>3</sup>/d，施工期 3 个月，则生活污水共产生了约 30.6m<sup>3</sup>。工人就餐采用订餐外送制，故施工人员生活污水主要为盥洗、冲厕废水，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub> 和 SS 等。施工期生活污水和城市生活污水成分相似，根据《给水排水设计手册》第 5 册中生活污水水质数值，本项目施工期已产生的生活污水中污染物浓度为 COD<sub>Cr</sub> 250~400mg/L，BOD<sub>5</sub> 110~220mg/L，SS 100~200mg/L。

**1.3 噪声污染源分析**

施工期噪声主要来自施工现场的各类机械设备。本项目进行室内装修，施工过程所用设备主要为电锤、电钻、电锯等电动机具。这些设备均为移动性机械设备，

声源无明显的指向性，根据机械设备运行的噪声资料类比，本项目施工期主要机械设备噪声情况见表 24。

**表 25 主要施工机械噪声源强 单位：dB (A)**

施工阶段	噪声特点	主要噪声源	源强
装修阶段	移动式声源 无明显指向性	电锤	105~110
		手工钻	105~110
		电锯	100~115
		电刨	100~115
		切割机	85~95
		焊接设备	65~70
		抹灰机	60~65
		涂料喷涂机	60~65

#### 1.4 固体废物分析

施工人员产生的生活垃圾最大产生量 4kg/d (0.48t/施工期)，建筑垃圾产生量约 2.1t，主要为建筑废料、施工原辅材料的废料等，主要组成为碎砖块、砂浆、废木料、废包装材料等，这些固体废物不含有毒有害成分施工人员生活垃圾集中收集后运往合作市生活垃圾填埋场卫生填埋，建筑垃圾及时清运至城建部门指定地点处理处置。

## 二、运营期

### 2.1 大气污染源分析

本项目供暖依托甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有集中供热，医院内不设置食堂，项目废气主要为污水处理设施恶臭和汽车尾气。

#### (1) 污水处理设施恶臭

污水处理设施采用一级强化处理工艺，格栅、调节池及污泥池会产生少量臭气，主要为  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$ 、臭气、甲烷等。根据本项目产生的废水总量以及现有项目废水排放量，核定本项目需建设的污水处理设施规模为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013) 相关内容及类比同类型企业、同等规模的污水处理设施产生的恶臭气体主要以  $\text{H}_2\text{S}$  为主，其产生的浓度约  $0.02\sim 0.04\text{mg}/\text{m}^3$ 。

根据有关资料，格栅  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放系数为  $0.61\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$  和  $1.068\times 10^{-3}\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ ，调节池  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  排放系数为  $0.52\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$  和  $1.091\times 10^{-3}\text{mg}/\text{s}\cdot\text{m}^2$ 。根据污水处理设施的设计规模，计算得到臭气排放状况，本项目污水处理设施主要大气污染物排放源强见表 26。

表 26 污水处理设施各构筑物废气排放估算表

项目	格栅	调节池	合计
构筑物面积 m <sup>2</sup>	2	10	42
NH <sub>3</sub>	排污系数 (mg/s·m <sup>2</sup> )	0.61	0.52
	排放速率 (mg/s)	1.22	5.2
H <sub>2</sub> S	排污系数 (mg/s·m <sup>2</sup> )	1.068×10 <sup>-3</sup>	1.091×10 <sup>-3</sup>
	排放速率 (mg/s)	2.136×10 <sup>-3</sup>	10.91×10 <sup>-3</sup>
			13.046×10 <sup>-3</sup>

由此可估算，本项目污水处理设施NH<sub>3</sub>产生量为0.08kg/h，H<sub>2</sub>S产生量为0.41×10<sup>-4</sup>kg/h。

污水处理设施恶臭气体主要通过优化布局、污水处理设施设为地下式及对污水处理构筑物加盖等方式进行处理。经处理后，污水处理设施恶臭气体 H<sub>2</sub>S 排放浓度约 0.0002mg/m<sup>3</sup>。排放浓度可以达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度的要求，即 H<sub>2</sub>S 最高允许浓度 0.03mg/m<sup>3</sup>。

#### (2)汽车尾气

本项目设置地上车位，进入建设项目停车场的机动车以摩托车和小型轿车为主。进出厂区车辆尾气排放污染物主要含有 NO<sub>x</sub>、CO、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，本项目所在地地形平坦开阔、扩散条件较好，汽车尾气不易聚集，来往车流量较小，不会对外环境大气造成明显影响。

### 2.2水污染源分析

项目废水主要是医疗废水和医护人员生活污水

生活污水主要来源于医务及办工人员日常用水。医疗废水主要为病房、门诊、消毒室病人产生的废水、洗衣房的清洁废水。本项目 X 光机采用激光打印设备，故无洗印废水产生。项目废水排放量为 2931m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群数，废水污染物浓度分别为 350mg/L、200mg/L、180mg/L、30mg/L 和 1.6×10<sup>4</sup>MPN/L，产生量为 1.03t/a、0.59t/a、0.53t/a、0.09t/a、4.69×10<sup>10</sup>MPN/L。

### 2.3 噪声污染源分析

项目营运期噪声主要为污水处理设施水泵、风机噪声、人群社会噪声等。噪声声级在 50~90dB(A)之间。噪声源源强及排放情况见表 27：

表 27 噪声源源强及排放特征 单位: dB(A)

声源位置	设备名称	声级 dB (A)	声源特点	降噪措施	备注
污水处理设施	水泵	60-80	稳态声源	减振隔声	地下
	风机	80-90	稳态声源	减振消声	地下
社会噪声	车辆噪声	50-60	不稳态声源	距离衰减	道路交通及停车场
	人群	60-80	不稳态声源	距离衰减	/

#### 2.4 固体废物

本项目产生的固体废弃物主要有医院职工的生活垃圾、医疗废弃物和污水处理装置沉淀的污泥。

**2.4.1 生活垃圾:** 主要来源于医务人员日常生活中产生的生活垃圾。项目员工 20 人, 每人每日产生生活垃圾按 0.35kg 计, 产生生活垃圾 2.56t/a; 集中收集后交由环卫部门统一处理。

**2.4.2 污水处理装置的沉淀物:** 根据《医院污水处理工程技术规范》要求, 本项目针对医院医疗废水处理建设污水处理设施, 大量悬浮在水中的有机、无机污染物和病菌、病毒、寄生虫卵等在处理过程中沉淀分离出来形成污泥, 污泥的产生量与污水水量、水质和处理工艺有关, 属于危险废物, 污水处理设施污泥产生量按污水处理设施污水排放量的 0.2‰ 计, 本项目建成后污水处理设施处理量为 7.85m<sup>3</sup>/d(2931m<sup>3</sup>/a), 则污泥总产生量为 0.59t/a。污泥脱水消毒后作为医疗废物, 交由医院现委托甘南州医疗废物处置中心处理。

**2.4.3 医疗垃圾:** 主要来源于, 外科包扎过程中的一次性医疗用品、废弃敷料, 过期报废的医疗药品等废弃物。医院产生的固废种类繁多, 具体分类如下:

##### (1) 传染性固废

带有传染性和潜在传染性的废物(不包括锐器)主要有 4 种:

①受到污染的床单、手套、擦布、纱布、纱布棉球及治疗区内其他污染物, 与血及伤口接触的石膏、绷带、衣服等物品。

②实验室产生的废物, 包括病理性的、血液的、微生物的、组织的废物等, 太平间的废物以及其他废物。

③患者用过的剩饭剩菜、瓜果皮核、废纸废料、包装箱盒、瓶罐器具、污染衣物及各种废弃杂品等。

##### (2) 锐器

主要是用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃及其他可引起切伤刺伤的器

物。

(3)废药物

主要是过期的、废弃的药品、疫苗，从病房退回的药品和淘汰的药物等。

(4)废试剂瓶

医院使用过的试剂瓶，可能会残留有试剂，而有些试剂是有毒有害的，如果处理不当会对人体和环境造成巨大影响。

本项目运营后产生的医疗废物主要来源于在诊疗过程中产生的化验检查残余物、理疗残余物、包装残余物、废医疗材料以及药物性废物等，属于危险废物，危废类别为 HW01。医疗垃圾产生来源主要有病床医疗垃圾和普通门诊医疗垃圾，参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》数据，甘肃位于一类区，项目属藏医院，则医疗废物产生系数为 0.51kg/床 d，本项目建成后藏医院共设床位 20 张，则病床产生医疗废物量为 10.2kg/d (3.72t/a)；门诊接待量为 10000 人/a，医疗废物产生系数以 0.2kg/人计，普通门诊医疗垃圾产生量约 5.5kg/d (2t/a)，医疗垃圾合计产生量约 15.7kg/d (5.72t/a)。

医疗垃圾统一收集后暂存于医院一楼设置的医疗废物暂存间，暂存后委托甘南州医疗废物处置中心处理，医疗废物集中处置协议书见附件。

## 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	
大气污染物	施工期	施工现场	扬尘	少量	少量
		运输车辆	汽车尾气	少量	少量
	运营期	污水处理设施	NH <sub>3</sub>	1.11mg/m <sup>3</sup> 0.08kg/h	1.11mg/m <sup>3</sup> 0.08kg/h
			H <sub>2</sub> S	0.0002mg/m <sup>3</sup> 0.41×10 <sup>-4</sup> kg/h	0.0002mg/m <sup>3</sup> 0.41×10 <sup>-4</sup> kg/h
		汽车尾气	汽车尾气、扬尘	少量	少量
固废污染物	施工期	施工过程	建筑垃圾	2.1t	0
		施工人员	生活垃圾	0.48t	
	运营期	医疗过程	医疗垃圾	5.72t/a	0
		污水处理设备	污泥	0.59t/a	
		职工生活	生活垃圾	2.56t/a	
水污染物	施工期	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	0.48m <sup>3</sup> /d	0
	运营期	医疗废水 生活污水	水量	2931m <sup>3</sup> /a	2931m <sup>3</sup> /a
			COD <sub>Cr</sub>	350mg/L; 1.03t/a	214mg/L; 0.63t/a
			BOD <sub>5</sub>	200mg/L; 0.59t/a	88mg/L; 0.26t/a
			SS	180mg/L; 0.53t/a	34mg/L; 0.10t/a
			NH <sub>3</sub> -N	30mg/L; 0.09t/a	26mg/L; 0.08t/a
			粪大肠菌群数	1.6×10 <sup>4</sup> MPN/L 4.69×10 <sup>10</sup> MPN/a	160MPN/L 4.69×10 <sup>8</sup> MPN/a
噪声	<p>施工期噪声源主要来自施工场区的装修机械噪声、运输噪声，噪声值介于 84-90dB(A)之间；项目在运营期产生的噪声主要是污水处理设施水泵、风机噪声、人群社会噪声等。主要噪声源的噪声值介于 50~90dB(A)之间。</p>				
<p><b>主要生态影响</b></p> <p>本项目在建设期主要以装修工程为主，产生地面扰动，产生的直接水土流失量很小，项目的建设对周围生态环境影响较小。</p>					

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析

本项目为租用场地，本次评价对施工期进行简单的分析，以了解施工期对周围环境的影响。根据对本项目施工期工作内容的分析可知，项目施工期进行的作业主要为室内装修、设备安装等，产生的污染物主要为：室内装修施工产生的少量施工扬尘、油漆涂料等挥发的有机废气、设备噪声、装修废料等建筑垃圾、少量施工人员产生的生活污水和垃圾等。

#### 1.1 大气环境影响分析及控制措施

项目施工期间，对周围大气环境产生影响的主要因素是物料堆放、运输产生的少量扬尘，及油饰和粉刷内墙表面产生的有机废气。

##### (1) 施工工程

装修施工期间由于房屋墙体表层结构受到破坏并产生一定量建筑垃圾，容易造成扬尘，扬尘量大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度等因素有关。虽然施工在室内进行，扬尘不会直接对大气环境造成影响，但在物料堆放、清运建筑垃圾过程中，如果方法不当或管理不严，容易出现渣土溢撒现象，从而引起扬尘污染环境。

本项目施工前制定了控制工地扬尘的具体方案，施工期间建筑门窗关闭，建筑外场地进行了定期洒水抑尘，避免了露天堆放易起尘材料。同时也接受了城管部门的监督检查，采取了效防尘措施，避免了施工扰民。施工期严格执行了施工方案及污染防治措施，对当地大气环境的影响控制在很小的范围内。

##### (2) 装修废气

本项目施工期间对挥发性废气予以了重点控制，选用环保型低污染涂料，即涂料及装修材料的选取按照国家质检总局颁布的《室内装修材料 10 项有害物质限量》规定进行，各项污染物指标达到了《室内空气质量标准》(GB/T18883-2002) 及《民用建筑工程室内环境污染控制规范》的限值要求，未采用已被淘汰的涂料，同时保证室内足够的通风量，装修废气对周围大气环境没有产生较大污染，未发生举报事件。

#### 1.2 水环境影响分析及控制措施

施工期间少量施工用水全部进入了装修结构中，未排放。施工期产生的排水

为施工人员的盥洗、冲厕等生活污水。

本项目施工现场未设置食堂，工人就餐采用订餐外送制，故施工人员生活污水主要为盥洗，主要污染物为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 200~300mg/L、 $\text{BOD}_5$ 150~200mg/L、 $\text{SS}$ 150~200mg/L，施工人员产生的污水依托屋内卫生间排水系统全部排入了甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司化粪池，对周围水环境影响很小。

### 1.3 声环境影响分析及控制措施

施工期的噪声主要为施工现场的各类机械设备运行噪声。本项目进行室内装修，施工过程所用设备主要为电锤、电钻、电锯等电动机具。这些设备均为移动性机械设备，声源无明显的指向性，且多为不连续性噪声，声源声级一般均高于80dB(A)。

由于施工现场内设备的位置不断变化，而且同一施工阶段不同时间设备运行的数量也有变化，因此很难准确地预测施工现场的场界噪声值。

建设单位及施工单位着重做了降噪隔声防护措施，包括：选用低噪型设备；减轻设备振动；合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时使用，尽量缩短高噪声设备的使用时间，不在午间、夜间等噪声敏感时段进行高噪声作业，以最大限度地减轻施工作业对居民居住环境的噪声影响。

施工期噪声将随着施工作业的结束而消失，噪声影响是短期的，施工噪声影响对当地声环境的影响将较小。

### 1.4 固体废物影响分析及控制措施

项目施工期产生的固体废物主要为建筑内部装修产生的建筑垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

#### (1)建筑垃圾

建筑垃圾为施工过程中产生的建筑废料、施工原辅材料的废料等，主要组成成分为碎砖块、砂浆、废木料、废包装材料等，这些固体废物不含有毒有害成分。

本项目施工期产生建筑垃圾 2.1t，建筑垃圾已由施工单位加以利用，废弃的垃圾已交由经核准从事建筑垃圾清运的单位及时清运至合作市城建部门指定地点进行处置。本项目产生的建筑垃圾及时妥善处置，对周边环境影响很小。

#### (2)生活垃圾

生活垃圾主要在工人日常休息时产生，包括瓜果皮、剩饭剩菜、饭盒、废弃

包装物等。生活垃圾如不采取相应措施，容易产生扬尘和白色污染，还会滋生大量细菌、蚊虫和苍蝇，散发出难闻的恶臭，本项目施工期产生的生活垃圾分类收集后定点密封存放，由当地环卫部门定期清运至生活垃圾消纳场所进行处置，对周边环境的影响很小。

#### 营运期环境影响分析：

##### 1、环境空气影响分析

项目供暖依托甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司集中供热，医院内不设食堂，项目废气主要为污水处理设施废气和汽车尾气。

##### 1、预测因子、预测范围及预测内容

(1)预测因子：根据建设项目大气污染物排放特点，主要污染因子为污水处理设施产生的恶臭。

(2)预测范围：本次环境空气预测评价区范围为污水处理站出气口为中心向外延伸 2.5km。

(3)预测内容：根据项目污染因子特征和区域环境条件特征确定预测内容为多年平均风速不同稳定度下的最大落地浓度。

##### 2、源强确定

根据工程分析可知，本项目污水处理站  $\text{NH}_3$  产生量为 0.08kg/h， $\text{H}_2\text{S}$  产生量为  $0.41 \times 10^{-4}$ kg/h。

本项目建成后，为防止臭气从污水处理站构筑物表面挥发的大气中而造成二次传播污染，污水处理站将布置于地下，并在周边绿化。污水处理设施风机风量为  $1200\text{m}^3/\text{min}$ 。

##### 3.大气影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）推荐模式清单中的估算模式计算项目外排  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$  的最大地面浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。估算结果见表 28。

表 28 污水处理站恶臭估算模式计算结果

距源中心下风向 距离 D (m)	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	下风向预测浓度 占标率 (%)	下风向预测浓度 C <sub>ij</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	下风向预测浓度 占标率 (%)
10	0	0.00	0	0.00
100	0.004823	2.41	9.89E-06	0.1
200	0.005519	2.76	1.13E-05	0.11
230	0.005709	2.85	1.17E-05	0.12
300	0.005173	2.59	1.06E-05	0.11
400	0.004945	2.47	1.01E-05	0.1
500	0.004708	2.35	9.65E-06	0.1
600	0.004759	2.38	9.76E-06	0.1
700	0.004529	2.26	9.28E-06	0.09
800	0.004191	2.1	8.59E-06	0.09
900	0.004217	2.11	8.65E-06	0.09
1000	0.004186	2.09	8.58E-06	0.09
1100	0.004066	2.03	8.34E-06	0.08
1200	0.003914	1.96	8.02E-06	0.08
1300	0.003747	1.87	7.68E-06	0.08
1400	0.003574	1.79	7.33E-06	0.07
1500	0.003403	1.7	6.98E-06	0.07
1600	0.003236	1.62	6.63E-06	0.07
1700	0.003076	1.54	6.31E-06	0.06
1800	0.002924	1.46	6E-06	0.06
1900	0.002781	1.39	5.7E-06	0.06
2000	0.002646	1.32	5.43E-06	0.05
2100	0.002522	1.26	5.17E-06	0.05
2200	0.002406	1.2	4.93E-06	0.05
2300	0.002299	1.15	4.71E-06	0.05
2400	0.002198	1.1	4.51E-06	0.05
2500	0.002104	1.05	4.31E-06	0.04

#### 4.预测结果

由估算结果可知，项目建成后污水处理站主要污染物NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S下风向最大地面浓度贡献值为0.005709mg/m<sup>3</sup>、1.17E-05mg/m<sup>3</sup>，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单的要求，项目下风向230m处无环境敏感点，本项目废气排放不会降低周围环境空气的功能级别，对周围大气环境影响较小。

综上，本项目废气主要为污水处理设施均置于地下，并加盖板密闭，因此产生的恶臭气体量很少，对周边大气环境影响较小。

#### (2)汽车尾气

本项目设置地上车位，进入建设项目停车场的机动车以摩托车和小型轿车为主。进出厂区车辆尾气排放污染物主要含有 NO<sub>x</sub>、CO、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，本项目所在地地形平坦开阔、扩散条件较好，汽车尾气不易聚集，来往车流量较小，不会对外环境大气造成明显影响。

## 2、水环境影响分析

(1)本项目废水主要为医疗废水及生活废水，本项目 X 光机采用激光打印设备，故无洗印废水产生。

医疗废水、办公及医务人员生活污水以及洗衣废水等产生量约 2931m<sup>3</sup>/a。污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、粪大肠菌群等，参考《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中医院污水水质指标参数，切合本项目现有工程等产生废水情况，运营后产生的废水的水质指标为 COD: 350mg/L、1.03t/a; BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、0.59t/a; SS: 180mg/L、0.53t/a; 氨氮: 30mg/L、0.09t/a; 粪大肠菌群: 1.6×10<sup>4</sup>MPN/L、4.69×10<sup>10</sup>MPN/a。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB185466-2005)中“4.1.2 县级以上或 20 张床位以上的综合医疗机构和其他所有医疗机构污水排放执行表 2 的规定。排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的下水道的污水，执行预处理标准。”的相关内容，项目建设污水处理装置（一级处理+消毒），处理规模为 10m<sup>3</sup>/d, 医疗废水经处理后浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的处理标准要求，排入园区污水管网最终进入园区污水处理厂。处理后项目排放废水水质见表 29。

表 29 处理后项目排放废水水质一览表

单元	类别	分段浓度 (mg/L) 及污染物去除率				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群 (MPN/L)
化粪池	进水水质	350	200	180	30	16000
	去除率%	15	9	30	3	/
	出水水质	298	180	126	29	16000
格栅井 调节池	进水水质	298	180	126	29	16000
	去除率%	20	30	10	/	/
	出水水质	238	126	113	29	16000
混凝沉淀池	进水水质	238	126	113	29	16000
	去除率%	20	30	70	10	/
	出水水质	190	88	34	26	16000
消毒池	进水水质	190	88	34	26	16000
	去除率%	0	0	0	0	90
	出水水质	214	88	34	26	160
医疗机构水污染物预处理标准 (GB18466-2005)		250	100	60	-	5000

由表 29 可以看出，污水依次经过化粪池、格栅井、调节池、混凝沉淀池和消

毒池处理后，出水水质为运营后产生的废水的水质指标为 COD: 214mg/L、0.63t/a; BOD<sub>5</sub>: 88mg/L、0.26t/a; SS: 34mg/L、0.10t/a; 氨氮: 26mg/L、0.08t/a; 粪大肠菌群: 160MPN/L、 $4.69 \times 10^8$ MPN/a。可以满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准限值。

#### (2)项目废水对地下水的影响:

项目建成运营后，若污水处理系统或污水管网腐蚀破损，污水渗漏会造成对地下水的影响。泄漏污水进入地下后，一部分会受到土壤吸附以及生物降解等作用，滞留在土壤中；还有一部分会随着水体继续前进，最终到达地下水位，汇入地下水中，当其浓度值超过地下水质量标准时，就会污染地下水，成为地下水的主要污染物。

为防治对地下水产生影响，项目采取以下防治措施：污水埋地管道、污水处理设施池体采用不低于 C30 强度等级的混凝土结构，污水沟的内表面涂刷水泥基渗透结晶型防水涂料；或者采用在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂，结构厚度不小于 300mm；也可采用 HDPE 防渗膜与混凝土结构结合的方式，并且定期对污水管网进行检修，避免管网破损引起污水渗漏。

采取以上防渗措施后，本项目对地下水的影响较小。

#### ③项目事故排放分析

项目事故排放主要为污水处理装置发生故障下，引起污染物发生事故排放，医疗污水最大的污染因子为病原菌，根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)，粪大肠菌群的排放标准为 500MPN/L，而医疗污水中粪大肠菌群高达  $1.6 \times 10^4$ MPN/L，因此若出现事故排放，病原菌对周围环境会造成污染影响，因此，运营期建设单位必须强化污水处理装置的维护和管理，确保污水设施正常运转，尤其是强化消毒措施，确保粪大肠菌群达标。为防范事故排放的风险，环评要求：

1、加强对污水处理装置水泵、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

2、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。

3、按照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013 号)，设置事故池，事故池大小不得小于总水量的 30% (本项目可考虑调节池有事故池的功能)。

### 3、噪声环境影响分析

#### 3.1 噪声来源

项目营运期噪声主要为污水处理设施水泵、风机噪声、人群社会噪声等。噪声声级在 50~90dB(A)之间。噪声源源强及排放情况见表 30:

表 30 噪声源源强及排放特征 单位: dB(A)

声源位置	设备名称	声级 dB (A)	声源特点	降噪措施	备注
污水处理设施	水泵	60-80	稳态声源	减振隔声	地下
	风机	80-90	稳态声源	减振消声	地下
社会噪声	车辆噪声	50-60	不稳态声源	距离衰减	道路交通及停车场
	人群	60-70	不稳态声源	距离衰减	/

#### 3.2 噪声预测模式

项目设备在运行时产生的噪声,通过所在建筑物(或围护结构)的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后,到达受声点,受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。在满足工程要求的前提下,根据厂房结构确定其隔声量,按平方反比定律决定距离衰减量,根据不利气象条件确定空气吸收衰减量。对该项目的噪声源只考虑了采取常规降噪措施投入运行时所造成的环境影响进行预测,其预测模式为:

预测模型选用《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ/T2.4—2009)推荐的工业噪声预测模式。

如下:

##### (1)室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$Loct(r) = Loct(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta Loct$$

式中:  $Loct(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$Loct(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级;

$r$ ——预测点距声源的距离, m;

$r_0$ ——参考位置距声源的距离, m;

$\Delta Loct$ ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)。

如果已知声源的倍频带声功率级  $L_{w oct}$ ,且声源可看作是位于地面上的,则

$$L_{oct}(r_0) = L_{woct} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级  $L_A$ 。

## (2)室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级，其计算公式如下：

$$L_{oct,1} = L_{woct} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{oct,1}$  为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{woct}$  为某个声源的倍频带声功率级， $r_1$  为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， $R$  为房间常数， $Q$  为方向性因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级；

$$L_{oct,1}(T) = 10\lg\left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,i}}\right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级；

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级  $L_{oct,2}(T)$  和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第  $i$  个倍频带的声功率级  $L_{woct}$ ：

$$L_{woct} = L_{oct,2}(T) + 10\lg S$$

式中： $S$  为透声面积， $m^2$ 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为  $L_{u oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

## (3)计算总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Ain,i}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{in,i}$ ；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $L_{Aout,j}$ ，在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10\lg\left(\frac{1}{T}\left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{Aout,j}}\right]\right)$$

式中： $T$  为计算等效声级的时间， $N$  为室外声源个数， $M$  为等效室外声源个数。

## (4)噪声的衰减

①距离衰减

$$\Delta L_p = L_{p1} - L_{p2} = 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中： $\Delta L_p$ ——从距离点声源  $r_1$  处到  $r_2$  处产生的距离衰减量，dB；

$L_{p1}$ ——距点声源  $r_1$  处的声压级值，dB；

$L_{p2}$ ——距点声源  $r_2$  处的声压级值，dB；

$r_1, r_2$ ——到点声源的距离，m。

### ②障碍物引起的衰减

$$A_{\text{oct bat}} = -10 \lg \left[ \frac{1}{3 + 20N_1} + \frac{1}{3 + 20N_2} + \frac{1}{3 + 20N_3} \right]$$

式中： $A_{\text{oct bat}}$ ——声屏障引起的衰减量，dB；

$N_1, N_2, N_3$ ——菲涅尔数。

### 3.3 噪声环境影响预测及分析

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)，进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量。本次评价以项目在采取本次评价提出的各项基础防震、减震等措施治理后的合成声功率级作为预测的源强。

本项目医院噪声在经采取本次评价提出的各项环保措施后，医院厂界四周噪声预测结果见表 31。

表 31 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点编号	名称	贡献值		标准值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	医院东侧	49.5	45.2	60	50
2	医院南侧	51.6	47.3	60	50
3	医院西侧	52.0	47.6	60	50
4	医院北侧	51.4	47.1	60	50

由预测结果可知，项目各产噪点进行有效治理后厂界均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准的要求，即昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)。

### 4、固体废弃物影响分析

该项目的固废主要为医疗垃圾、污水处理装置产生的污泥、生活垃圾。

#### (1) 医疗垃圾

医疗垃圾主要来源于外科包扎过程中的一次性医疗用品、废弃敷料，过期报废的医疗药品等废弃物，医疗垃圾的总产生量为 5.72t/a，根据医疗废物的类别，将医

疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，经各有关科室、病区装袋密封后，将医疗垃圾收集后暂存于医疗废物暂存间暂存，后交由甘南州医疗废物处置中心处理。

### (2)生活垃圾

生活垃圾主要来源于医务人员日常生活中产生的生活垃圾，产生量为 2.56t/a。生活垃圾中无有毒有害物质，统一收集后，交由环卫部门处理，在保证对生活垃圾进行及时清运的前提下，对当地环境质量不会造成明显的不利影响。

### (3)污水处理装置的沉淀物

污水处理装置的沉淀物主要来源于污水处理设施沉淀的底泥，根据《医院污水处理工程技术规范》要求，污水处理设施中大量悬浮在水中的有机、无机污染物和病菌、病毒、寄生虫卵等在处理过程中沉淀分离出来形成沉淀物，属于危险废物，污水处理设施污泥产生量按污水处理设施污水排放量的 0.2‰计，本项目沉淀物产生量约为 0.59t/a。因污泥产生量很小，经石灰稳定消毒，作为医疗废物，交由甘南州医疗废物处置中心处理。

采取上述措施后，项目产生的各项固废均得到妥善处置，不会对外界环境造成不利影响。

## 5、社会效益分析

本项目建设完成后，满足合作市门浪滩周边群众在医疗服务、健康保健等方面的需求，减轻群众外出治疗经济负担过重、因病致贫、因病返贫的问题，从整体上提高合作市门浪滩周边群众的健康水平和生活质量，进一步改善卫生服务条件。本项目的建设并有利于医院开展普及疾病预防知识，提高群众对重大疾病的防范意识。同时通过宣传和引导有利于当地居民改变落后的生活习惯和不健康的生活方式，提升居民的生活质量和生活水平，使当地卫生事业全面发展。

## 6、外环境对本项目的影响

### 6.1 交通噪声对医院的影响评价

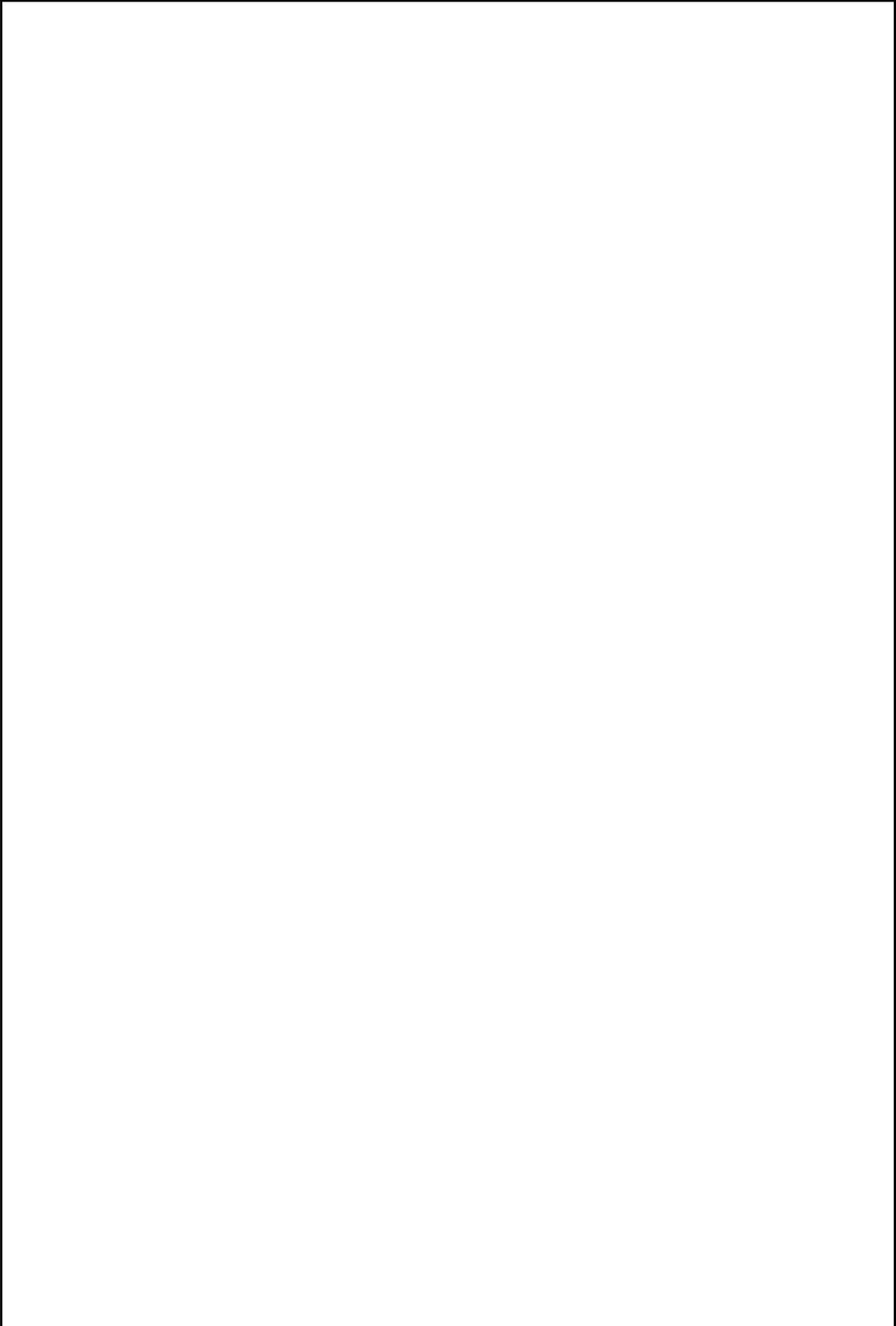
由于本项目沿街建设，主要的污染源为周边行驶车辆产生的交通噪声，机动车辆行驶噪声声级约为 60~70 dB(A)，属间歇性发生。一般情况下，将车速限制在 15-20km/h 以下时，可使车辆行驶噪声降低 15~20dB(A)左右，对行驶车辆限制行驶速度不得高于 20km/h，并严禁鸣笛，则外环境对本项目的环境影响较小。

## 6.2 大气污染对医院的影响分析

卫生院属医疗服务机构，病人需要有良好的就医环境和疗养环境。本项目对大气环境的要求比较严格。项目周边无大型工业污染源，项目所在区域大气环境质量良好。

## 7、小结

该项目在运营过程医疗废水及生活污水得到了合理处置，可以满足排放标准；运营过程中产生的各类固体废物均能合理处置，生活垃圾定期送当地垃圾填埋场处理；运营过程中产生的噪声经建筑隔音及距离衰减后，均能满足标准的限值要求。采取上述措施后，本项目的运营对周围环境的影响较小。



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		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地运输车辆	扬尘 装修废气	加强施工管理、洒水降尘，选用环保型低污染装修材料	《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值
	运营期	污水处理设施	恶臭	加盖板密闭，周边绿化	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）规定的污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度限值
		运输车辆	NO <sub>x</sub> 、CO、THC、TSP	强化管理	/
水污染物	施工期	生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N	依托租赁建筑内水冲厕	将对环境的影响降低至最低程度
	运营期	医疗废水 生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、粪大肠菌群	项目生活污水经化粪池处理后同医疗废水经医疗废水处理站处理后通过园区污水管网后进入合作市循环经济产业区污水处理站	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准限值
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	集中清运至环卫部门指定的地点进行处理	无害化处置
		职工生活办公	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	
	运营期	医疗垃圾	固废	收集于危废暂存间暂存，定期交由甘南州医疗废物处置中心处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求
			污泥	石灰稳定消毒，作为医疗废物，交由甘南州医疗废物处置中心处理	
噪声	通过对主要产噪设备安装减震垫及距离衰减等措施后，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求。				
<b>生态保护措施及预期效果</b> 本项目租用现有建筑，在医院周边种植植物，对医院域进行绿化，对项目所在区域生态有积极影响。					

## 污染防治措施及预期效果

## 施工期污染防治措施及预期效果

项目租用南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有科研楼作为医院经营场所，该科研楼施工期各项环保措施基本到位，措施有效可行，无环境污染事件产生。

## 运行期污染防治措施及预期效果

### 1.项目废气排放处理措施

#### (1)污水处理设施产生的恶臭气体

本项目污水处理设施产生的大气污染物主要是恶臭，是无组织废气，它是污水处理设施产生的二次污染物，主要分布在格栅、混凝沉淀池等区域。

由于恶臭气味是由单项物质造成的，脱臭就是要去掉这种物质，所以从整体上讲恶臭污染是可以治理的，而且往往需要多级治理，因为当脱臭设施的脱臭效率达到 97%时，臭气强度只降低 50%，脱臭效率达到 99%时，尚存三分之一的臭气强度，因此只有尽可能提高脱臭效率，才能基本达到无臭强度。但由于一般污水处理站恶臭产生源面大量小，要想从整体上收集治理是不现实的，为此只有以通过在产生恶臭污染物的设施及场地周围进行绿化来减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

同时，为了减少污水处理设施恶臭气体对周围环境的影响，建议采取如下措施进行大气污染防治：

①加强操作管理，尽量减少污泥在厂内的堆积量和存放时间，产生的栅渣、脱水污泥等脱水后要及时运走，尽可能做到日产日清；搞好环境卫生，做好消灭蚊、蝇的工作，防止传染疾病。

②强日常环境监测。

③做好厂区的绿化工作，建议在污水处理设施四周空余地种植能吸臭且在当地能生存的植物，以减轻恶臭污染物对周围环境的影响。

本项目将污水处理设施均设为地下式，并进行加盖处理，污水处理设施恶臭气体  $\text{H}_2\text{S}$  排放浓度约  $0.0002\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放浓度可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度的要求，即  $\text{H}_2\text{S}$  最高允许浓度  $0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，污水处理设施恶臭气体对周围环境较小。

综上所述，本项目污水处理设施恶臭气体防治措施可行。

#### (2)汽车尾气

医院属人口集中区，车辆出入较多，本项目在设计中充分考虑了车辆的通行和

等待时间，合理的设置了停车位，并设有明显标志，加强车辆出入管理。

综上所述，项目废气排放对周边环境影响较小，废气治理措施可行。

## 2.废水

本项目建成后医院废水量为  $7.85\text{m}^3/\text{d}$  ( $29.31\text{m}^3/\text{a}$ )，考虑 1.2 的变化系数，污水设施处理规模确定为  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

### (1)废水特点

本项目废水主要包括生活污水和医疗废水，其主要成分为 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、粪大肠菌群等，与常见生活污水相似，但其成分更为复杂，门诊和病房排水具有传染性，有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，因此，含其它有毒有害物质的特殊废水，必须先进行单独预处理后，方可排入污水设施。

### (2)废水处理方案介绍

根据《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号），本项目废水一级强化处理工艺采用“格栅→调节池→混凝沉淀池→二氧化氯发生器消毒”流程。

医院污水进入调节池，调节池前部设置自动格栅，调节池内设提升水泵。污水经提升后进入混凝沉淀池进行混凝沉淀，沉淀池出水进入接触池进行消毒，接触池出水达标排放。混凝沉淀池的污泥及栅渣等污水处理设施内产生的垃圾集中消毒后外运，消毒采用投加石灰的方式。

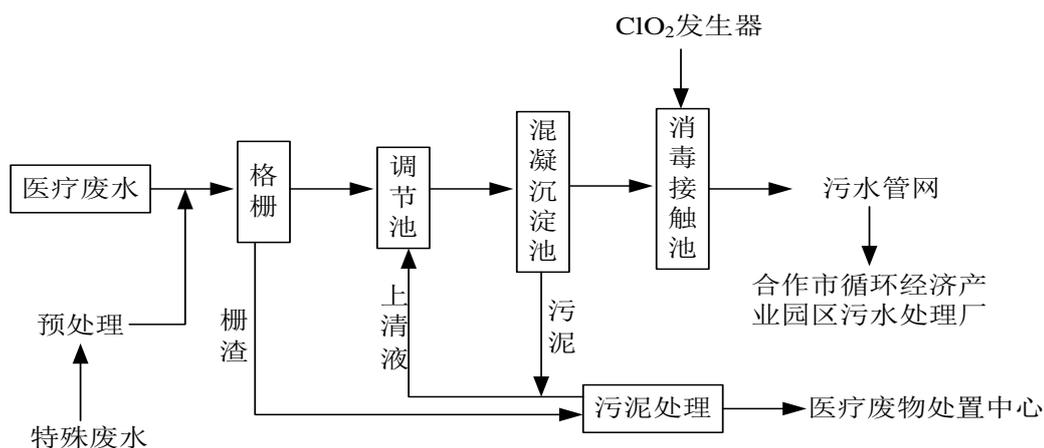


图 13 本项目污水处理设施工艺流程图

### (3)废水消毒方案介绍

本项目选用二氧化氯发生器，二氧化氯发生器工作原理。

二氧化氯（ClO<sub>2</sub>）杀菌消毒剂被世界卫生组织（WHO）确认为一种高效强力广谱杀菌剂。二氧化氯消毒剂可以灭杀一切微生物，包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病毒菌等。其对微生物的杀菌机理为：二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力，可有效地使氧化细胞内含巯基的酶，快速的抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。能有效的破坏酚、硫化物、氰化物等有害物质。

二氧化氯发生器反应方程式：



(4)废水处理效果分析

本项目污水处理设施分级处理效果见表 32。

**表 32 废水处理工艺分级处理效果分析表**

单元	类别	分段浓度（mg/L）及污染物去除率				
		COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	粪大肠菌群（MPN/L）
	进水水质	350	200	180	30	16000
化粪池	去除率%	15	9	30	3	/
格栅井 调节池	去除率%	20	30	10	/	/
混凝沉淀池	去除率%	20	30	70	10	/
消毒池	去除率%	0	0	0	0	90
	出水水质	214	88	34	26	160
医疗机构水污染物预处理标准（GB18466-2005）		250	100	60	-	5000

由表 37 可以看出，污水依次经过化粪池、格栅井、调节池、混凝沉淀池和消毒池处理后，出水水质可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理要求。综上，废水处理措施是可行的。

(5)污水处理厂依托可行性分析

本项目位于合作市循环经济产业园区内，该区域属于园区污水处理厂收水范围内，项目东侧敷设有园区污水管网，因此本项目废水可以进入合作市循环经济产业园区污水处理厂可行。

### 3.噪声

本项目营运期间，医院噪声源主要为污水设施及医疗设备运行噪声、车辆噪声、来自门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

污水设施风机、水泵等放置在单独房间，噪声源强值在 90dB(A)左右，经减振隔声后削减量约为 25dB(A)，再经距离衰减和墙体阻隔后可做到达标排放；医疗设

备基本上均是低噪声设备，噪声源强值比较低，加之置于室内，可以达到排放标准；对于车辆产生的噪声可从加强管理着手，停车场的位置设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。办公人员和就诊人员日常工作和活动产生，属于社会生活噪声，其源强约为50-70dB(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。

经上述处理措施后，医院噪声强度可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。因此，项目采取的噪声治理措施在技术、经济上是可行的。

#### 4.固体废物

##### 4、固体废弃物影响分析

该项目的固废主要为医疗垃圾、污水处理装置产生的污泥、生活垃圾。

###### (1)医疗垃圾

医疗垃圾主要来源于外科包扎过程中的一次性医疗用品、废弃敷料，过期报废的医疗药品等废弃物，医疗垃圾的总产生量为 5.72t/a，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，经各有关科室、病区装袋密封后，将医疗垃圾收集后暂存于住院部楼一楼设置的医疗废物暂存间暂存，后交由甘南州医疗废物处置中心处理。

###### (2)生活垃圾

藏医院生活垃圾产生量为 2.56t/a。生活垃圾中无有毒有害物质，统一收集后，交由环卫部门处理，在保证对生活垃圾进行及时清运的前提下，对当地环境质量不会造成明显的不利影响。

###### (3)污水处理装置的沉淀物

污水处理装置的沉淀物主要来源于污水处理设施沉淀的底泥，根据《医院污水处理工程技术规范》要求，污水处理设施中大量悬浮在水中的有机、无机污染物和病菌、病毒、寄生虫卵等在处理过程中沉淀分离出来形成沉淀物，属于危险废物，污水处理设施污泥产生量约为 0.59t/a。因污泥产生量很小，经石灰稳定消毒，作为医疗废物，交由甘南州医疗废物处置中心处理。

(4)特殊性质废水预处理沉淀物：住院部楼在运营过程中产生的含铬、含汞特殊性质废水在进行预处理过程中产生含铬、含汞沉淀物，产生量极少，属于危险废物，委托有相应处理资质的单位进行处理。

#### (5)医疗废物储存管理要求

根据对本项目分析，医院在运营过程中产生的医疗废物属于危险固废，在危废暂存间储存过程中对于收集装置严格按照以下标准执行：

①各检测室等必须设置医疗废弃物存放罐，并设有明显的警示标志，存放地点在室内，要做到安全、牢固，远离火源、水源；

②容器的材质必须与危险废弃物相容（不互相反应）；

③容器要满足相应的强度和防护要求；

④容器必须完好无损，封口严紧，防止在搬动和运输过程中泄漏、遗撒；

⑤每个盛装废弃物的容器上都必须粘贴明显的标签（或原有的，或贴上新的标签，注明所盛物质的中文名称及危险性质），标签不能有任何涂改的痕迹；

⑥凡盛装液体医疗废弃物的容器都必须留有适量的空间，不能装得太满；

⑦临时存贮医疗废弃物必须做到：按类分别存放，不相容的物质应分开存放，以防发生危险；易碎包装物及容器容量小于 2L 的直接包装物应按性质不同分别固定在木箱或牢固的纸箱中，并加装填充物，防止碰撞、挤压，以保证安全存放；直接盛装医疗废弃物的容器在存贮过程中（含在间接包装箱中）应避免倾斜、倒置及叠加码放；医疗废弃物存贮时间不宜超过 6 个月，存量不宜过多。

#### (5)医疗废物储存间设置要求

根据《国家危险废物名录》（2008 年版）确定，对于医院住院部楼产生的医疗废物属于危险废物，需设置危险废物储存间储存，定期委托甘南州医疗废物处置中心处理。

医院危险废物储存间设置在住院部楼一楼。而且通过绿化隔离带的作用，最大限度降低环保设施对中医院的环境影响。

根据《危险废物储存污染控制标准及其修改单》（GB18597-2001）的要求如下：

A. 产生危险废物的部门，必须设置专用的危险废物收集容器，产生的危险废物随时放置在容器中，绝不能和其他废物一起混合收集，定期运往危险废物储存间定期委托当地医疗废物处理中心进行处理。

B. 对于危险固废的收集及储存，应根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器储存，并按规定在储存危险固废容器上贴上标签，详细标明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。

C. 危险废物储存设施要符合国家固废储存场所的建设要求，危险固废储存设施要建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚用坚固的防渗材料建设，并建有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，基础防渗层用 2mm 的高密度聚乙烯材料组成，表面用耐腐蚀材料硬化，衬层上建有渗滤液收集清除系统、径流导出系统、雨水收集池。储存间内清理出来的泄漏物，也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。

D. 医院应设立专门的危险固废处理机构，作为环境管理、监测的重要组成部分，主要负责危险固废的收集、储存及处置。

E. 按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。

综上，本项目固体废物采取以上措施后，符合国家相关环保要求，防治措施有效、可行。

采取上述措施后，项目产生的各项固废均得到妥善处置，不会对外界环境造成不利影响。

## 二、环保投资估算

环保投资是与治理、预防污染有关的工程投资。本项目总投资为 332.7 万元，环保一次性投资 18 万元，占总投资的 5.41%。环保投资见表 33。

**表 33 环保投资一览表**

阶段	项目	内容	费用	
运营期	大气	将污水处理设施设置为地下式，并在污水处理设施四周空余地种植能吸臭且在当地能生存的植物	3.0	
	废水	采用“一级强化+消毒”工艺的污水处理设施处理，处理规模为10m <sup>3</sup> /d	5.0	
		2m <sup>3</sup> 化粪池	1.0	
	噪声防治	水泵采取加装减震垫等	2.0	
		风机间和水泵间安装隔声门窗	1.0	
	固废	医疗废物	设置医疗垃圾暂存间，暂存后委托甘南州医疗废物处置中心处置	2.0
		污泥	经浓缩、脱水及消毒理后送至医疗废物处置中心委托处置	3.0
		生活垃圾	生活垃圾设置垃圾收集桶，由环卫部门统一清运	1.0
合计			18	

## 环境风险分析

本项目污水处理站的消毒池使用二氧化氯发生器，二氧化氯有窒息性气味，不稳定，有强氧化作用，若储存和使用不当，会发生安全事故，对工作人员和周围环境造成影响。

### ①风险特征

二氧化氯常温下为红黄色气体，不稳定，有强氧化作用，会发生爆炸，沸点 10℃，泄漏后会发生人员伤亡事故。

### ②事故源项分析

本项目设置 1 台二氧化氯发生器。根据国内同类工艺运行事故资料，项目运行中存在的风险因素为加二氧化氯装置与二氧化氯发生装置发生泄漏，主要原因为材质老化、腐蚀穿孔、人为损坏。

### ③风险事故对周围环境影响

当二氧化氯发生装置发生意外泄漏，会使周边二氧化氯浓度过高，进而发生人员伤亡事故。

### ④二氧化氯防泄露管理措施

本环评建议二氧化氯发生器采用先进的全自动控制设备，当系统有任何破损时，可自动关闭系统，防止二氧化氯进一步泄漏，造成人员伤亡事故。其内所有设备采用防爆型。

### ⑤二氧化氯生产使用药剂的风险

原料采用氯酸钠和盐酸工艺，采用负压曝气原理，原料转化率大于 98%，



根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）规定：氯酸钠临界值为 100t，远大于本项目储存量 100kg，不属于重大危险源。

氯酸钠常温下为无色结晶或白色颗粒。无气味。约 300℃时释放出氧气，较高温度全部分解。1g 溶于约 1ml 冷水、0.5ml 沸水、约 130ml 乙醇、50ml 沸乙醇、4ml 甘油，水溶液呈中性，氯化钠能降低其水中溶解度，相对密度 2.5。熔点 248℃。有强氧化性。与有机物或还原性物质摩擦或撞击能引起烧或爆炸。低毒，半数致死量（大鼠，经口）1200mg。

操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿聚乙

烯防毒服，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与还原剂、醇类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。禁止震动、撞击和摩擦。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

盐酸的性质：学名氢氯酸，是氯化氢（化学式： $\text{HCl}$ ）的水溶液，是一元酸。熔点为 $-114.8^{\circ}\text{C}$ （纯  $\text{HCl}$ ），沸点为 $108.6^{\circ}\text{C}$ （20%恒沸溶液），相对密度（水=1）为 1.20，相对蒸气密度（空气=1）为 1.26，饱和蒸气压为 30.66 kPa（ $21^{\circ}\text{C}$ ），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，溶于苯。盐酸是一种常见的化学品，浓盐酸中氯化氢的质量分数在 38%左右。盐酸为无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤，在化学上人们把盐酸和硫酸、硝酸、氢溴酸、氢碘酸、高氯酸合称为六大无机强酸。浓盐酸具有极强的挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，因此盛有浓盐酸的容器打开后能在上方看见酸雾。

健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。

使用的盐酸不在项目内大量存贮，存储量约 10kg。用完后主要采用分段临时购买，盐酸在运输和临时储存过程中存在潜在环境风险因素。

产生泄漏的主要过程是在运输和使用过程中：盐酸桶装运输泄漏，使用和临时贮存过程中泄漏。

风险事故防范措施：

(1)盐酸的运输安全防范措施

a、应选择具有运送危险品相应资质的单位进行运送，并督促提醒其按照甘肃省有关道路运输管理办法严格执行、做到安全运输。

b、用于盐酸运输的容器，必须依照《危险化学品安全管理条例》的规定，由专

业生产企业定点生产，并经检测、检验合格方可使用。质检部门应当对专业生产企业定点生产的容器的产品质量进行定期的或者不定期的检查。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。应严禁盐酸与碱类、铵类、碱金属、易燃物等混装混运。

c、盐酸运输企业应当对其驾驶员、装卸员、押运员进行有关安全知识培训，并经所在地社区的市级人民政府交通部门考核合格，取得上岗资格证，方可上岗作业。运输危险化学品，必须配备相应的必要应急处理器材和防护用品。

d、对盐酸的运输过程进行安全性规划，并派专人进行运输中的安全管理与监督。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密的地区停留。

e、制定事故处理机制，并对相关人员进行培训，配备相关措施。在运输工具上配有一定的急救设施和全身防护服。

#### (2)盐酸的使用安全防范措施

##### a、盐酸使用安全防范措施

呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸手套。

其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕后淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。进行酸洗作业的工作人员必须经过专门的培训，严格遵守操作规程。

##### b、盐酸应急措施

皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量的清水冲洗至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，立即输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：用水漱口，喝牛奶和蛋清，就医。

项目发生风险的几率都很小，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，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，风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

## 环境管理与环境监控计划

本项目环境污染控制为施工期阶段。施工期环境污染源主要有扬尘和施工机械噪声。环境管理及相关的环保措施针对施工期阶段进行。

项目的环境管理与监控是指建设单位、设计单位、施工单位和物业管理部门在项目的可行性研究、项目设计、项目施工和运营阶段遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的各种减缓措施，确保项目的环境保护设施正常运转，落实有关环保规定。环境管理计划是根据建设项目的特点，制定环保机构建设、防护职责、实施进度、监测内容和报告程序等内容，以及确定资金投入和来源。建设单位和施工单位在项目的施工期，接受地方环境保护主管部门的监督和指导，配合环境保护主管部门完成对建设项目的环境管理审查。

### 1、环境管理工作的内容

项目建设单位应该安排专人或委托第三方机构负责环境管理和监督，做好污染控制和生态环境保护工作，并负责有关措施的落实，在施工期和运行期对项目区域生活污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督，严格注意相关的排污情况，以便能够在出现异常或紧急情况时采取应急措施。

环保负责机构和人员应该具有下列的职责：

(1)宣传、贯彻执行环境保护法律、法规、条例和标准，并经常监督有关部门的执行情况；

(2)负责项目区域的环境管理、环境保护和生态保护工作并监督各项环保措施的落实和执行情况；

(3)按照规定进行环境监测，并协助有关单位（环保局及环境监测站）的环境监测管理人员，建立监控档案和业务联系，接受指导和监督；

(4)按照环保部门的有关规定和要求填写各种环境管理报表；

(5)协助有关部门搞好项目区域内的环境和生态保护教育、技术培训，提高施工期间施工人员和运行期管理人员的素质和环境意识；

(6)制定、实施、管理本项目区域内污染物排放和环境保护设施运转计划，并做好考核和统计等工作；

(7)加强对环保设施的运行管理，如果出现运行故障，应该立即进行检修，严禁

各项污染物非正常排放；

(8)协调、处理因本项目的运营而产生的环境问题的投诉以及项目区域居民对周围环境的投诉，配合有关单位和部门对环境污染扰民事件进行调查、监督和分析，并提供相应的材料；协同当地环境保护局处理和解答与本项目有关的公众意见，并协调配合有关单位进行处理，达成相应的谅解。

## **2、环境监测计划**

### **2.1 监测目的**

本项目为租用现有建筑物进行运营，环境监测只包括项目运营期，其目的是为了全面、及时掌握拟建项目污染动态，了解工程建设对项目所在地区的环境质量变化程度、影响范围及运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

### **2.2 监测机构**

运营期的环境监测由具有资质的环境监测站承担。

### **2.3 运营期环境监测**

建设项目运营期的环境监测主要包括本项目生活污水、噪声、固体废物等，为环境管理提供依据。

#### **2.3.1 水环境监测**

##### **(1)监测内容**

本项目医疗废水中主要监测 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、氨氮等。

##### **(2)监测点位和频率**

在本项目医疗废水进入园区管网的排放口处进行监测，每季度一次。

#### **2.3.2 大气环境监测**

##### **(1)监测内容**

本项目大气中主要监测厂界恶臭。

##### **(2)监测点位和频率**

在本项目敏感点及其下风向，正常情况下每季 1 次，非正常情况随时监测。

#### **2.3.3 声环境监测**

##### **(1)监测内容**

主要对本项目环境噪声、边界噪声进行监测，监测因子为等效连续 A 声级。

## (2)监测点位及监测频率。

本项目环境噪声的监测主要是对本项目内可能受到噪声影响的敏感目标的噪声状况进行监测，在本项目各边界布设监测点，每侧布设 1-2 个监测点，每季度一次。

### 2.3.4 固体废物监测

主要对本项目内营运期产生的医疗废物的处置情况定期进行验收，每月一次。

## 2.5 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门，监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决，真正起到环境保护的作用。

## 3、监测数据的管理

对于上述监测结果应该按照项目有关规定及时建立档案，并抄送有关环保主管部门，对于常规监测部分应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。此外，如果发现了污染和破坏问题要及时进行调查处理并上报有关部门。

## 4、信息公开

(1)企业对监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责。

(2)按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境影响评价报告书及其批复、环境监测技术规范的要求，制定监测方案。

(3)监测内容包括：①废气污染物排放监测；②厂界噪声监测。

(4)企业应将监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括：①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；②监测方案；③监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；④未开展监测污染源的原因；⑤污染源监测年度报告。可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，在省级或市级环保主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保存一年。

(5)监测信息按以下要求的时限公开：①企业基础信息随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；③每年一月底前公布上年度监测年度报告。

## 5、三同时验收

本项目主要污染源治理设施，必须“三同时”建成，试生产期间，建设单位应按规定，及时组织竣工环保验收。本项目环保设施验收表见表 34。

**表 34 本项目环保设施验收一览表**

序号	项目	主要内容	要求
1	废水处理	生活污水经2m <sup>3</sup> 化粪池处理同医疗废水进入污水处理站出来；医疗废水采用“格栅-混凝沉淀-接触消毒”的一级强化处理的污水处理设施处理，处理规模10m <sup>3</sup> /d	《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466—2005)中表 2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值”预处理标准
2	废气处理	污水处理设施采用地理式，并在污水处理设施周围绿化	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3“污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度”
3	固废处理	医疗垃圾暂存间收集后委托医疗废物处置中心处置	医院医疗废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》
		污泥经浓缩、脱水及消毒理后送至医疗废物处置中心委托处置	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中医疗机构污泥控制标准
		生活垃圾设置垃圾收集桶，由环卫部门统一清运	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及环保部 2013 年第 36 号文中相关修订
4	噪声防治	选取低噪声设备，采取隔声降噪措施，禁鸣笛、减速牌	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准

## 结论与建议

### 一、结论与建议

#### 1.项目概况

雪德藏医院建设项目位于合作市循环经济产业区内，租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司科研楼作为医院经营场所。项目南侧临园区道路，交通便利，场地宽敞，利于前来就医的人停放车辆，方便群众就医。本项目不建设传染病住院区，属于普通医疗卫生单位。

本项目为一座以藏医、藏药、按摩、理疗为主要特色，心电图、影像诊断、生化检验等为辅的藏医院，医院不设置传染科、不进行手术治疗。项目拟设置病床位20张，设置有接待大厅、药房、收费室、诊疗室，理疗室，检测室，心电图室，配电室、操作室、病房等。同时配套建设附属设施、公用工程、环保工程等。拟建项目总投资332.7万元，其中环保投资为18万元，占总投资的5.41%。

#### 2. 产业政策符合性分析

项目符合《产业结构调整指导目录2011年本》（2013年修正）中鼓励类第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”第29款“医疗卫生服务设施建设”条文的要求。因此，本项目属于国家重点鼓励类项目。

#### 3.项目选址合理性分析

##### 3.1 项目选址规划可行性分析

本项目建设地点位于合作市循环经济产业区，建设场地周边环境适宜，交通方便，地理条件良好。医院租用甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有科研楼进行医院经营活动，不新增土地，未改变土地性质，以商业服务模式服务于周边区域，与城市总体规划布局及要求等不冲突。该科研楼建设已取得环评批复，施工期符合环境保护要求，无遗留环境问题。项目医院为合作市现有医疗卫生体系的有效补充，属城市建设必要基础设施，符合城乡规划要求。本项目选址范围内不涉及水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等环境敏感地区。即项目周边环境单一，项目选址不存在环境敏感制约因素。

##### 3.2 项目选址的环境可行性分析

本项目供水由市政给水管网供给，用电由城市电网直接供给；项目供暖依托甘南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有燃气供暖锅炉提供。项目建设地点周边基

基础设施完善，可方便实现连接，具备基本基础设施条件。医院产生的污水经地埋式一体化污水处理设施（一级强化+消毒）处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准限值后排入园区污水管网进入合作市循环经济产业区污水处理厂；医疗废物暂存后交由甘南州医疗废物处置中心处理；项目医疗废水处理设施为地下式，所有池顶均有盖密闭，并加强周边绿化，污水处理设施恶臭对周围环境影响较小；医院噪声采取处理措施后，可达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准限值。项目产生的污水、废气、噪声、固体废物等经科学合理的处理处置后对周围环境影响较小。

综上，项目的建设符合国家相关的产业政策，基础配套设施建设可行，采取措施后对周边环境影响较小，故项目建设选址合理。

#### 4. 环境质量现状

由引用大气监测数据可知，项目所在区域SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>在各监测点的小时浓度监测结果单因子指数均小于1，PM<sub>2.5</sub>和PM<sub>10</sub>在各监测点的日均浓度监测结果单因子指数均小于1，各监测项目在各监测点小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级要求。

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030 年）》甘政函（2013）4 号，本项目所在地地表水为门浪滩河，属III类水域，由引用地表水监测数据可知，项目区域监测断面水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

依据监测结果，项目厂界各监测点位昼间及夜间声环境质量现状均能满足（GB3096-2008）《声环境质量标准》中的 2 类区域限值，项目所在区域声环境质量现状较好。

#### 5 项目环境影响评价结论

##### 5.1 施工期

项目租用南吉祥香巴拉旅游产品有限责任公司现有科研楼作为医院经营场所，该科研楼施工期各项环保措施基本到位，措施有效可行，无环境污染事件产生。

##### 5.2 营运期

###### (1)水环境影响结论

项目生活污水经化粪池处理后同医疗废水一起进入医院污水处理站处理，项目医疗废水处理工艺最终确定为“格栅→调节池→混凝沉淀池→二氧化氯发生器消毒”

一级强化处理工艺，消毒效果明显，处理后的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中的预处理标准后通过园区管污水管网排入合作市循环经济产业园区污水处理厂。该废水处理系统设计规模合理，处理工艺成熟，经处理后废水可做到达标排放，技术可行。本项目建成后藏医院污水排放量达到7.85m<sup>3</sup>/d，设计污水处理站处理能力为10m<sup>3</sup>/d，污水处理站应与医院建设项目同时设计、同时施工、同时完工投入使用。项目营运期产生的废水得到了合理处置，对周边环境影响较小。

### (2)大气环境影响结论

本项目废气主要来源于污水处理系统恶臭以及汽车尾气。

医院污水处理设施会产生恶臭气体，主要来自调节池、消毒池等装置，恶臭的主要成分为硫化氢、氨、挥发酸、硫醇类等物质。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）中的要求，项目污水处理站的恶臭气体必须进行除臭除味处理，建设的医疗废水处理设施为地下式，所有池顶均有盖密闭，并加强周边绿化。

本项目设置地上车位，进入建设项目停车场的机动车以摩托车和小型轿车为主。进出厂区车辆尾气排放污染物主要含有 NO<sub>x</sub>、CO、TSP 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC，本项目所在地地形平坦开阔、扩散条件较好，汽车尾气不易聚集，来往车流量较小，不会对外环境大气造成明显影响。

### (3)声环境影响结论

本项目营运期间，医院噪声源主要为污水站及医疗设备运行噪声、车辆噪声、门诊病人及陪护人员产生的社会生活噪声。

污水站风机、水泵等放置在单独房间，源强值在 90dB(A)左右，经减振隔声后削减量约为 25dB(A)，再经距离衰减和墙体阻隔后可做到达标排放；医疗设备基本上均是低噪声设备，噪声源强值较低，加之设备置于室内，可以达到排放标准；对于车辆产生的噪声可从加强管理着手，停车场的位置设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号；办公职员和就诊人员日常工作和活动产生，属于社会生活噪声，其源强约为 50-65dB(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。采取上述处理措施后，医院噪声强度可以达到 GB12348-2008《工业企业厂界噪声排放标准》2 类标准。

#### (4)固体废物影响结论

该项目的固废主要为医疗垃圾、污水处理装置产生的污泥、生活垃圾。

##### (1)医疗垃圾

医疗垃圾的总产生量为 5.72t/a，根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，经各有关科室、病区装袋密封后，将医疗垃圾收集后暂存于住院部楼一楼设置的医疗废物暂存间暂存，后交由甘南州医疗废物处置中心处理。

##### (2)生活垃圾

藏医院生活垃圾产生量为 2.56t/a。生活垃圾中无有毒有害物质，统一收集后，交由环卫部门处理，在保证对生活垃圾进行及时清运的前提下，对当地环境质量不会造成明显的不利影响。

##### (3)污水处理设施污泥

污水处理设施污泥产生量约为 0.59t/a，经石灰稳定消毒，作为医疗废物，交由甘南州医疗废物处置中心处理。

本项目运营期产生的各类污染物经采取有效的治理措施后，可达标排放，不会对周围水环境、大气环境、声环境及生态环境造成不利影响。

## 6、环境风险

项目风险发生几率很小，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，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。项目风险处于完全可接受的水平，风险管理措施有效、可靠，从防范风险角度分析是可行的。

## 二、评价结论

雪德藏医院建设项目符合国家有关环境保护的法律、法规和政策规定，符合国家产业政策，项目选址合理。项目产生的各类污染物在按本报告中所提出的环保措施进行治理、确保污染物达标排放的前提下，不改变周围环境容量，对周围环境影响很小。项目建成后，具有良好的社会效益、经济效益。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 三、建议

(1)加强管理，医院需对各项污染治理设施进行定期保养、检修，确保其良好运

行，特别是水处理设施的正常运转，确保各类污染物达标排放，并做到定期监测。严禁未处理达标废水直接外排。

- (2)严格按照相关规定对医疗废物进行集中处置，不得任意堆弃。
- (3)医院要高度重视环境保护工作，改善就医环境。

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日

## 注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

**附件 1** 环境影响评价委托书

**附件 2** 建设项目环评审批基础信息表

**附件 3** 租赁协议

**附件 4** 声环境质量检测报告

**图件 1** 项目区水功能区划图

**图件 2** 项目地理位置图

**图件 3** 项目总平面布置图

**图件 4~6** 项目楼层平面布置图

**图件 8** 项目噪声监测点位图

**图件 9** 项目周边环境及敏感点示意图

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

1、大气环境影响专项评价。

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废弃物影响专项评价

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