

# 建设项目环境影响报告表

(公示本)

项 目 名 称：成都西部痛风风湿医院

建设单位（盖章）：成都博仕全科医疗医疗管理有限公司

编制日期：2019年5月

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

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

2.建设地点——指项目所在地详细地址，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。

## 建设项目基本情况

(表一)

项目名称	成都西部痛风风湿医院				
建设单位	成都博仕全科医疗管理有限公司				
法人代表	赵红华	联系人	陈主任		
通讯地址	成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号				
联系电话	18010681955	传真	/	邮编	610075
建设地点	成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号				
立项审批部门	成都市青羊区卫生和计划生育局	批准文号	成青卫计医准字 [2018]72 号		
建设性质	新建■ 改新建□ 技改□	行业类别及代码	综合医院 (Q8311)		
占地面积 (平方米)	1000.61		绿化面积 (m <sup>2</sup> )	/	
总投资 (万元)	5000	其中：环保投资 (万元)	22.2	环保投资比例	0.44%
预期投产日期			2019 年 7 月		

### 工程内容及规模:

#### 一、项目由来及建设的必要性

成都市地处四川省中部，是西南地区的经济、金融、交通、商业、贸易、文化、科教、物流中心，对四川省经济社会发展起着重要的辐射带动作用。为更好地满足成都市青羊区城镇居民和社会群众对看病就医多样化的医疗服务需求，顺应城镇医疗卫生体制改革的形式，根据四川省人民政府关于《推进城镇医药卫生体制改革的意见》等文件精神，为发挥民营经济和技术辅助力量，不断加强和完善城镇公共医疗卫生体系建设，积极参与发展卫生事业，较好地为城镇及周边居民提供多层次的疾病诊疗、预防、保健等医疗服务，构建健康和谐社会、促进区域经济发展，成都博仕全科医疗管理有限公司拟在成都市一环路西二段 57 号建设成都西部痛风风湿医院项目。项目毗邻成都中医药大学附属医院和四川省人民医院，可满足病患对诊疗服务不同层次的需求，增加病患的选择，为病患提供更适合的医疗服务。

本项目为整体租用成都万里客商务旅店有限责任公司房屋。根据现场踏勘可知，成都万里客商务旅店有限责任公司于 2013 年将房屋整体出租给四川联大医院管理有限公司用于建设“成都青羊联大中西医结合医院建设项目”，该项目于 2014 年 5 月建成运营，后

补办了环评，并于 2015 年 2 月 9 日取得成都市青羊区环境保护局下发的环评批复（成青环建[2015]17 号），又于 2016 年 5 月 13 日取得成都市青羊区环境保护局下发的“同意项目通过验收”的验收意见（成青环建验[2016]7 号）。本项目利用原房屋布局进行装修后营业。医院科室拟设置医院科室拟设置预防保健科、内科、外科、儿科、妇产科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、麻醉科、医院检验科、医学影像科。

按照《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院 682 号令的要求，本项目应进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部 1 号令），本项目属于“三十九、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、疗养院等其他卫生机构”，本项目设有床位 159 张，属于“其他（20 张床位以下的除外）”，因此，应编制环境影响报告表。为此，成都博仕全科医疗管理有限公司于 2019 年 2 月正式委托四川景星环境科技有限公司承担此项工作。我公司接受委托后，即派有关技术人员对该项目建设地点进行现场踏勘和资料收集，现按照《环境影响评价技术导则》等相关技术规范，编制完成了该项目环境影响报告表。待环保主管部门审查批复后，作为环境管理及项目开展环保设计等方面工作时的依据技术文件之一。

本次评价的工作范围仅包括项目非放射性的建设内容，而项目涉及放射性相关建设内容需委托具有资质的单位进行专门评价。

## 二、项目与产业政策符合性分析

### 1、项目产业政策的符合性

本项目为综合医院（Q8311），根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2011 年本修正）》，本项目属于鼓励类第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第 29 项“医疗卫生服务设施建设”。同时，本项目已取得成都市青羊区卫生和计划生育局下发的《设置医疗机构批准书》（成青卫计医准字[2018]72 号）。

### 2、“三线一单”符合性分析

本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，所在区域为城市环境。项目“三线一单”符合性分析如下表所示：

表 1-1 与“三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，周边 2.5km 范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，同时本项目不涉及四川省生态红线，符合生态保护红线要求	符合
资源利用上线	项目在营运期间会消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，但对于区域资	符合

	源总量占比较小，符合资源利用上线要求	
环境质量底线	根据项目所在区域大气、水及声环境质量现状监测报告，项目所在区域环境质量虽有一定的超标，但项目施工及营运工程中采取相应的环保措施后不会对周边环境质量造成影响，环境质量不会恶化，符合环境质量底线要求	符合
负面清单	根据调查，项目所在区域未制定负面清单，因此本项目不在区域负面清单内	符合

因此，本项目建设符合国家现行产业政策。

### 三、项目建设与相关规划的符合性分析

#### 1、本项目与《四川省“十三五”医疗机构设置规划》（2016-2020）的符合性分析

表 1-2 本项目与《四川省“十三五”医疗机构设置规划（2016-2020）》的符合性分析

序号	《四川省“十三五”医疗机构设置规划》的要求	本项目的建设情况	结论
1	以群众健康需求和提供基本医疗服务为导向，医疗机构设置布局合理，服务半径适宜，交通便利，面向城乡居民，保障人民群众公平、可及地享有基本医疗服务	本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，处于一环路西二段和十二桥路的交界处，周边区域人口密集，配套完善，面向城乡居民，保障人民群众公平、可及地享有基本医疗服务	符合
2	根据医疗机构功能定位，坚持中心控制、周边发展原则，严格控制医疗资源丰富的中心城区公立医院数量	本项目属于民营性二级痛风风湿医院	符合
3	坚持综合控制、专科发展原则，重点解决综合强、专科弱的问题，严格控制公立综合医院数量和单体规模	本项目属于民营性二级痛风风湿医院	符合
4	遵循卫生计生工作基本方针，坚持中西医并重，保障中医、中西医结合、民族医医疗机构的合理布局和资源配置，充分发挥中医在慢性病诊疗和康复等领域的作用	本项目科室设置涵盖中医科、中西医结合科，坚持中西医并重，科室设置合理，充分发挥了中医在痛风、风湿病等慢性病诊疗和康复等领域的作用	符合

#### 2、与成都市总体规划的符合性分析

本项目为整体租用成都万里客商务旅店有限责任公司房屋（原为成都青羊联大中西医结合医院），项目周边现状主要为商住、居住区。根据建设单位提供的房产证，该建筑所在地规划用途为商业用地，本项目作为私营医疗机构，从事民营医疗服务，符合该用地的规划性质和用途。

### 四、选址合理性分析

#### （1）外环境关系

本项目选址于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，场地周围不涉及风景

名胜区、旅游区、各级自然保护区及文物保护单位。

项目周围主要为商业、办公、居住、医疗混合区，涉及敏感点较多，主要外环境关系如下：项目北面 70m 处为成都中医药大学附属医院和成都中医药大学；项目西北面 260m 处为四川广播电视大学；项目西面 129m 处为温哥华广场、西面 210m 处为四川省人民医院家属小区；项目西南面 98m 为四川省人民医院；项目南面紧挨一环路西二段 47 号、51 号院、南面 195m 处为四川省委老干部党校；项目东南面 192m 为十二桥路 20 号院。

项目所在区域主要水体为摸底河，位于项目西侧，自北向南流经项目区域，距项目最近距离约 190m。

结合项目外环境关系和总平面布置，距离项目最近的敏感点为项目东面紧挨的一环路西二段 51 号院和西面 5m 处的一环路西二段 47 号院。项目医疗废物暂存间和污水处理站布置在项目医院大楼内。医疗废物暂存间距离一环路西二段 47 号最近建筑物的距离为 50m，距离一环路 51 号院最近建筑物的距离为 40m。项目污水处理站为地埋式，距离一环路 51 号院最近建筑物的距离为 14m，距离十二桥路 34 号院最近建筑物的距离为 70m。

本项目外环境关系一览表如下表 1-3 所示。

表 1-3 本项目外环境关系一览表

序号	外环境名称	方位	规模	与本项目厂界的距离 (m)
1	成都中医药大学附属医院	北面	医院，约 2000 人	70m
2	成都中医药大学	北面	学校，约 15000 人	70m
3	成都广播电视大学	西北	学校，约 5000 人	260m
4	温哥华广场	西面	商场，约 1500 人	129m
5	四川省人民医院家属小区	西面	居住小区，约 200 户	210m
6	四川省人民医院	西南面	医院，约 8000 人	98m
7	一环路西二段 51 号院	东侧	居住小区，约 80 户	紧挨
8	一环路西二段 47 号院	西面	居住小区，约 60 户	5m
9	十二桥路 34 号院	东南	居住小区，约 80 户	192m
10	四川省委老干部党校	南面	党校，约 1500 人	195m
11	摸底河	西面	/	190m



本项目医院大楼



东侧的一环路西二段 51 号院



东侧的地铁站



本项目食堂



西侧的一环路西二段 47 号院



项目北侧的地铁施工区

(2) 与《综合医院建筑设计规范》中选址要求的符合性

根据《综合医院建筑设计规范》(JGJ49-88)的要求对本项目进行选址合理性分析, 见表 1-4。

表 1-4 项目选址合理性分析

规范要求	本项目情况	与标准符合性
第 2.1.1 条 综合医院选址,	项目租用原万里客酒店用房, 该建筑所在地规划	符合

	应符合当地城镇规划和医疗卫生网点的布局要求。	用途为商业用地，本项目作为私营医疗机构，从事商业营利性医疗服务，符合该用地的规划性质和用途；项目取得了成都市青羊区卫生局的《设置医疗机构批准书》，批准文号：成青卫医准字[2018]72号	
第 2.1.2 条	一、交通方便，宜面临两条城市道路	项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，位于一环路西二段和十二桥路交界处，交通方便	符合
	二、便于利用城市基础设施	项目处于成熟城市区域，周边配套设施均已完善，水、电、气均可直接到户	符合
	三、环境安静，远离污染源	项目附近为四川广播电视大学、成都中医药大学附属医院、四川省医院以及居民楼等，无工业污染源	符合
	四、地形力求规整	项目租用原万里客酒店用房，该建筑所在地地形规整	符合
	五、远离易燃、易爆物品的生产和贮存区；并远离高压线路及其设施	项目附近为四川广播电视大学、成都中医药大学附属医院、四川省医院以及居民楼等，无易燃、易爆物品生产和贮存区，无高压线路及其设施	符合
	六、不应临近少年儿童活动密集场所	项目附近为四川广播电视大学、成都中医药大学附属医院、四川省医院以及居民楼等，无少年儿童活动密集场所	符合

根据上表可以看出，项目选址符合《综合医院建筑设计规范》（JGJ49-88）的要求。

### （3）项目与周围环境相容性分析

#### ①外环境对本项目的影响

本项目属医院项目，需考虑外界环境对本项目建设的影响，主要从大气、噪声两个方面分析。

大气环境质量：项目所在区域环境空气质量较好，现有周边居民区及道路未对项目区域环境空气质量造成影响。

声环境质量：项目拟建地场界西侧、北侧出现不同程度的超标现象，超标原因主要是地铁（中医大省医院站）施工引起。随着地铁施工的结束，本项目所在地声环境质量随之会好转。

环评要求，今后凡是入住拟建项目区域规划范围的建设单位均须严格执行青羊区城市总体规划，充分考虑本项目对外部环境的要求，审批部门必须杜绝对本项目产生不利影响的建设项目，如以噪声污染、大气污染为主的工业、企业坚决不予审批，避免对医院带来不利影响，保障医院有一个相对清洁、安静的外部环境。



由上分析可知，由于本项目外界污染源较少，而且通过周围建筑物的阻隔作用，受外界环境影响甚微。

另一方面，项目北面为成都中医药大学附属医院，西南面为四川省人民医院，项目的功能定位为为群众提供多层次的疾病诊疗、预防、保健等医疗服务，由此，项目选址于此与成都中医药大学附属医院和四川省人民医院相辅相成，可满足病患对诊疗服务不同层次的需求，增加病患的选择，为病患提供适合的医疗服务。

#### ②本项目选址对外环境的影响分析

本项目所在地块原为成都青羊联大中西医结合医院，主要设施等都是依托原项目，根据现场调查，原项目运行多年未出现环保污染或投诉事件。同时，本项目在运营期会采取有效的“三废”治理措施，污染物均可做到达标排放，对周围环境影响轻微。

此外，本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對象，周边环境对工程的建设没有制约因素。因此，本项目与周围环境基本相符。

综上所述，项目选址符合《综合医院建设标准》的要求，与外环境相容，从环保角度分析，在严格采取环保措施的情况下，项目选址合理。

## 五、工程概况

**项目名称：**成都西部痛风风湿医院

**建设单位：**成都博仕全科医疗管理有限公司

**项目性质：**新建

**建设地点：**成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号

**建筑面积：**建筑面积 7161m<sup>2</sup>

**项目投资：**5000 万元

**人员编制：**医务人员 220 人

**床位设置：**159 张，其中牙椅 2 张

**工作制度：**年工作日 365 天

## 六、建设内容及规模

### 1、项目主要建设内容

本项目总建筑面积 7161m<sup>2</sup>，设置床位 159 张（其中牙椅 2 张），项目建成后预计最大接诊量 120 人/d（43800 人/a）。医院科室拟设置预防保健科、内科、外科、儿科、妇产科、

眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、麻醉科、医院检验科、医学影像科。

本项目由主体工程、公用工程、环保工程等组成。项目组成及主要环境问题详见下表。

表 1-5 项目组成及主要环境问题

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	医院大楼	1 栋，7F，利用原联大中西医结合医院房屋进行装修和设备安装。 1F：检验科、熬药房、收费室、核磁共振室、康复科、库房、药房、病案室、医疗废物暂存间、柴油发电机房、食堂等。 2F：设有藏医治疗室、双人药浴间、诊室、办公室等、污物暂存间等。 3F：设有病房、治疗室、治疗室、抢救室、配药室、污物暂存间等。 4F、5F、6F：设有病房、值班室、库房、医生办公室、污物暂存间等。 7F：设有 1 台 4t/h 热水锅炉，燃料为天然气	施工噪声、 施工扬尘、 建筑垃圾、 施工废水	生活污水 生活垃圾 医疗废水 医疗垃圾	利旧+ 改造
		辅助工程			
公用工程	供电系统	由市政电网供电。		/	利旧
	供水系统	由市政自来水管网供给。		/	利旧
	排水系统	采用雨污分流制，污水排入已建污水处理站		污水	利旧
	空调系统	全部采用分体式挂机或柜机空调进行制冷和制热		噪声 冷却水	新建
环保工程	废水处理	餐饮废水：经隔油池（1 座，容积 2m <sup>3</sup> ）隔油后，进入医院污水处理站，处理达标后经市政污水管网进入成都市第九污水处理厂进行处理，最终排入府河。		油泥、恶臭	利旧
		生活废水、医疗废水：收集后进入医院污水处理站处理，设计处理能力为 60m <sup>3</sup> ，处理工艺采用“预处理+一级强化+消毒”，处理达标后经市政污水管网进入成都市第九污水处理厂进行处理，最终排入府河			
	废气处理	食堂油烟：油烟经油烟净化器（去除效率≥75%）处理后由专用烟道引至楼顶排放（排放口为 1#）		油烟	利旧
		中药熬制废气：产生的废气经集气罩收集后由专用烟道楼顶高空排放（排放口为 2#）		中药熬制 废气	新建
		备用柴油发动机废气：废气经设备自带烟尘处理装置处理后由专用烟道排放（排放口为	柴油燃烧 废气	利旧	

	3#)			
	污水处理系统臭气: 采用“活性炭吸附+紫外线消毒”的方式处理, 处理达标后由 1 根专用管道引至医院楼顶排放 (排放口为 4#)		恶臭	新建
	锅炉燃烧废气: 锅炉位于 7 层建筑的顶楼, 锅炉燃料为天然气, 燃烧后的废气直接经 3m 高排气筒达标排放 (排放口为 5#)		天然气燃烧废气	利旧
	医疗废物间恶臭: 垃圾密闭存储, 定期进行消毒、加强管理、垃圾尽量做到日产日清		臭气及异味	新建
	医院带菌废气: 对病房区、手术室和检验科各角落定时消毒, 并均安装有独立的通排风系统, 保证通风顺畅和室内空气清新		带菌废气	新建
噪声治理	合理布局、选用低噪声设备, 基础减震, 将邻路一侧的玻璃全部改造为中空玻璃、加强管理		噪声	新建
固废处理	生活垃圾: 收集桶约 10 个, 由环卫部门定期清运处理 医疗固废: 医院大楼 1 层南侧设置医疗固废暂存点 (10m <sup>2</sup> ), 用于临时存放医院产生的医疗固废, 并委托有资质的单位进行处理。		固废	利旧

备注:

- (1) 本项目不设浆洗室, 病床用品及病服等均委外清洗, 无洗涤废水产生。
- (2) 本项目药房无饮片加工工序, 不产生饮片加工废水。
- (3) 本项目医学影像科采用激光打印, 无洗印废液、废水产生。
- (4) 本医院不涉及传染病、结核病科和手术室;
- (5) 本项目拟设置放射室 (DR 室), 辐射部分评价不在本次评价范围之内, 建设单位需另行环评。

(6) 项目检验科采用次氯酸钠取代含铬化学品, 无含铬废水产生。

## 2、项目公辅工程依托情况

项目公辅工程依托情况见下表。

表 1-6 项目主要公辅工程依托情况表

项目	场内现有设施情况	是否满足本项目需要	整改措施	整改后是否满足本项目需要
供水工程	由市政供水管网引入, 本项目由市政供水管网进行供水, 不设供水池, 项目商有预留供水管接口	满足	/	/
供电工程	市政电网供电、本项目设配电室	满足	/	/

污水处理系统	污水处理系统采取地埋式，设计处理能力 50m <sup>3</sup> /d，采用“一级强化+消毒”工艺，可确保废水稳定达标排放。但处理能力不能够满足本项目废水（63.72m <sup>3</sup> /d）处理需求	不满足	(1) 对现有污水处理站进行扩建，处理能力扩大至 75m <sup>3</sup> /d； (2) 对原有消毒设施、设备进行更换；	满足
油烟净化系统	设有集气罩，风机，油烟净化器、排气筒等。原食堂设有四个灶头，油烟净化效率≥75%，净化后的油烟由专用烟道引至食堂所在建筑楼顶排放	满足	/	/
医疗垃圾暂存间	位于医院大楼一楼南侧，建筑面积为 10m <sup>2</sup> ，满足“防风、防雨、防晒”和防渗要求，张贴有符合环保规范的标志灯	满足	/	/
锅炉	位于医院大楼 7 楼，设有 1 台 4t/h 热水锅炉，燃料为天然气，燃烧后的废气直接经 3m 高排气筒达标排放	满足	/	/
柴油发电机	1 台，位于医院大楼 1 楼的柴油发电机房，柴油发电机废气经设备自带的烟尘处理装置处理后由专用烟道排放（排放口为 3#）	满足	/	/

由表 1-9 可知，本项目依托原有工程环保设施可行。

### 3、员工人数及工作制度

本项目医务人员共 220 名。年工作 365 天，实行 24 小时值班工作制，每班工作 8 小时。

### 4、原辅料及能耗

医疗卫生机构运营过程中主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；药品器具主要有注射器具等，一般为一次性使用。本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 1-7 本项目主要原辅材料及能耗情况表

类别	名称	单位	年耗量	来源
主(辅)料	手术刀	片	2200	外购
	塑胶手套	双	36500	外购
	一次性注射器	支	3500	外购
	纱布	包	1500	外购
	输液器	个	20000	外购
	棉球	包	500	外购
	一次性采血管	支	73000	外购

	氧气罐	罐	80	外购
	氯酸钠	公斤	1000	外购
	盐酸	公斤	2000	外购
	活性炭	t/a	0.2	外购
能源	电	kw·h	12万	市政电网
	柴油	公斤	20	外购
	天然气	m <sup>3</sup> /a	15000	天然气公司
水耗	自来水	m <sup>3</sup> /a	6500	城市自来水管网

本项目运营期主要的药品预算使用情况见下表：

**表 1-8 本项目运营期主要药品使用情况表**

序号	药品名称	年使用量	储存状态
1	阿莫西林胶囊（0.25g/粒*12*4 板/盒）	1500 盒	院内药库存 1 个月基数，总务科协同药房临床用药使用情况及时购买补充。
2	白芍总苷胶囊	1100 盒	
3	双氯芬酸钠双释放肠溶胶囊	1 万 5 千盒	
4	仙灵骨葆胶囊	1500 盒	
5	别嘌醇片	500 瓶	
6	苯溴马隆片	500 盒	
7	秋水仙碱片	500 盒	
8	碳酸氢钠片	1000 瓶	
9	甲氨蝶呤片	150 盒	
10	非布司他片	1500 盒	
11	注射用克林霉素磷酸酯	2 万支	
12	注射用头孢哌酮钠舒巴坦钠	2 万支	
13	盐酸左氧氟沙星氯化钠注射液	1000 瓶	
14	氯化钠注射液	3000 瓶	
15	葡萄糖注射液	2000 瓶	
16	地塞米松磷酸钠注射液	2000 支	
17	酚磺乙胺注射液	2000 支	
18	呋塞米注射液	500 支	
19	盐酸利多卡因注射液	2000 支	
中药			
20	白芷	180 千克	院内药库存 1 个月基数，总务科协同药房临床用药使用情况及时购买补充。
21	当归	220 千克	
22	酒白芍	270 千克	
23	乳香	90 千克	
24	茯苓	540 千克	
25	麸苍术	160 千克	
26	元胡	180 千克	

27	没药	90 千克
28	泽泻	100 千克
29	地龙	180 千克
30	木瓜	160 千克
31	防己	180 千克
32	徐长卿	220 千克

## 5、主要设备

本项目建成后，主要医疗设备如下所示。

表 1-9 本项目医疗设备清单

序号	名称	型号	数量	备注
1	电动吸引器	/	1 台	手术室
2	脉冲导融光能治疗仪	MCDR-8800D	1 台	手术室
3	麻醉机	/	1 台	手术室
4	呼吸机	PA-500	1 台	手术室
5	射频控温热凝器	DI(双极)	1 台	手术室
6	高频移动式手术 X 射线机	/	1 台	手术室
8	医用臭氧治疗仪	ZAMT-80A	1 台	手术室
10	心电监护仪	IPM-7	1 台	手术室
12	针刀镜仪器	/	1 台	手术室
13	彩色多普彩超声系统	MYLAB-SIX	1 台	B 超室
14	数字心电图机	ECG-8112	1 台	B 超室
15	DR	1000MC 型	1 台	影像科
16	全自动生化仪	/	1 台	检验科
17	全自动血液细胞分析仪	HC-5180	1 台	检验科
18	超声骨密度测量仪	KJ3000	1 台	治疗室
19	温热电针综合治疗仪	HB-W72 柜式	1 台	治疗室
20	磁振热治疗仪	N-6402	1 台	治疗室
21	血液灌流机	DTB-100A(双泵)	1 台	治疗室
22	痛风治疗仪	DJT-TF3	1 台	治疗室
23	超声波治疗仪	CD-IA-A	1 台	治疗室
24	偏振光	JLP-600A	1 台	治疗室

## 七、公用工程及辅助设施

### 1、给水排水

①给水系统：根据现场调查，本项目所在区域市政给水管网较为完善，水源为城市自来水厂集中供应。本项目给水由市政给水管网提供，包含生活用水、医疗用水、餐饮用水、检验用水、地面清洁用水等。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本

项目用水指标见表 1-10 所示。

表 1-10 项目用水类型及用水量

类别	用水对象	单位用量	用水量标准	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	排水系数	日排水量 (m <sup>3</sup> /d)
医疗用水	住院病人	159 床	350L/ (床·d)	55.65	0.85	47.30
	门诊病人	120 人	10L/(人次·d)	1.2		1.02
	检验用水	/	/	0.2		0.17
	手术用水	/	/	0.5		0.43
	地面清洁用水	/	/	0.5		0.43
	煎药罐清洗水	/	/	1.0		0.85
	药浴用水	/	/	0.5		0.43
生活用水	医务人员	220 人	50L/ (人·d)	11.0	0.85	9.35
餐饮用水	医务人员	220 人	20L/ (人·d)	4.4		3.74
其他	锅炉补水	/	/	1.0	/	0.2 (清净下水)
	煎药用水	/	/	2.0	全部损耗	0
	其他不可预见用水	上述用水量的 10%		7.78	/	蒸发损失
合计				85.73	/	63.92

综上所述，本项目总用水量约 85.73m<sup>3</sup>/d (31291.45m<sup>3</sup>/a)。

②排水系统：本项目外排废水主要为医疗废水、办公生活废水等，合计约 63.72m<sup>3</sup>/d (23257.8m<sup>3</sup>/a)，废水经医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后，经市政污水管网进入成都市污水处理厂处理达标后排放，最终排入府河。

项目水平衡图如下：

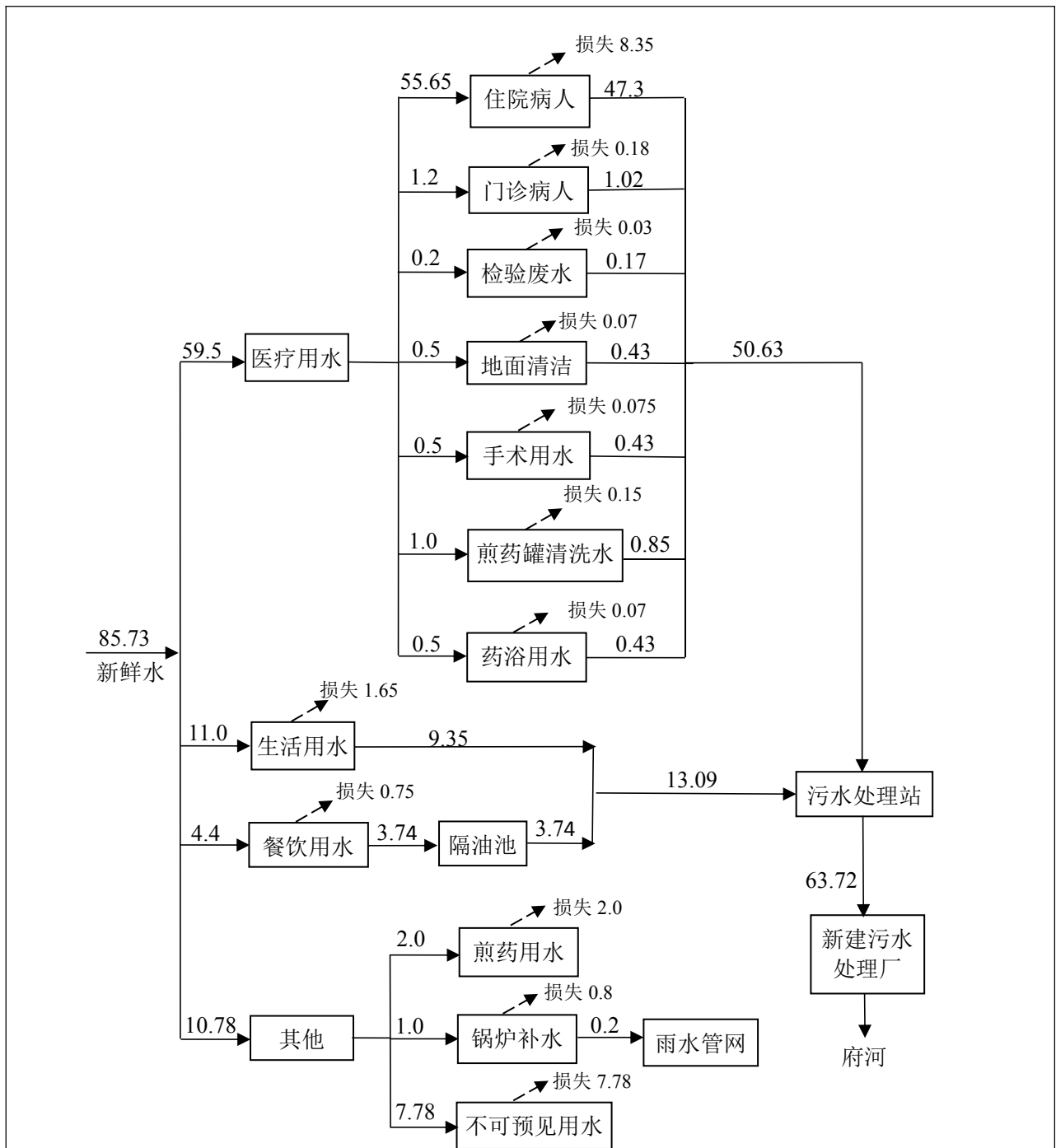


图 1-1 建设项目水平衡图 单位: m³/d

## 2、电力及通讯

本项目由市政电网供电。

## 3、暖通

本项目不设中央空调，使用分体式空调调节室内空气。分体式空调采用上送风下排风的形式，从而有效避免气流短路，防止气溶胶类污染物在室内聚积；应设计加湿装置，提高并改善室内环境质量；应加强分体式空调的清洗消毒，必须对过滤器定期跟换、对机器



定期清洗消毒。

#### **4、消毒**

本项目消毒分院区消毒和设备消毒室。使用消洗灵、紫外线灯车、三氧机定期或根据需要对院区及设备消毒。

#### **5、供热**

项目使用供热锅炉（1台，4t/h）供热，锅炉燃料采用天然气。

### **八、总平面布置合理性分析**

项目总平面布置设计按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求进行设计，在医院现有建筑结构布局限制下尽量做到布局合理。医院在总平布置上，功能分区较为明确，办公区、住院区和医技检验区相对独立，分布于不同的楼层，避免了其相互影响。

#### **1、污水处理系统布置合理性分析**

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水处理工程宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向，且与病房、居民区等建筑之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。本项目污水处理站位于医院大楼一层西南侧，位于项目所在区域夏季主导风向（东北方向）的下风向，为地埋式，采用加盖板进行密闭，与病房、居民区均有一定的间隔。废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准要求后进入市政污水管线。同时，污水处理设施出气口设有除臭装置，臭气经活性炭吸附后，再经紫外线除臭消毒处理通过管道引至楼顶排放，排放口朝北，远离周边的住户。因此，污水处理站运行期产生的臭气不会对病人和居民产生干扰。

因此，污水处理站的平面布置合理。

#### **2、医疗垃圾暂存间布置合理性分析**

医疗垃圾暂存间设置在医院大楼一层南侧，医疗垃圾暂存间单独设置有大门，医疗垃圾清运线路不与项目内部其余通道交叉；医疗垃圾暂存间设置便于管理和统一清运，位于室内也避免了医疗垃圾暂存对小区景观的影响。

因此，医疗垃圾暂存间的布置合理。

#### **3、产噪设备布局合理性分析**

产噪设备放置于专用设备房内，通过建筑隔声、基础减振及柔性连接等措施后，对外

环境影响较小。项目天然气锅炉设置于项目顶层 7 层，废气经排气筒高空排放，不会对医院内住院病人及工作人员产生影响。

#### 4、煎药室布置合理性分析

本项目煎药房设置在医院大楼一层北侧，煎药机为双循环密闭煎药机，可有效降低煎药废气的产生，且煎药废气排放口设置于大楼楼顶东北侧（靠近十二桥路一侧），远离距离较近的居民区，因此，产生的煎药废气周围环境产生的影响较小。

#### 5、各废气排放口的平面布置合理性分析

本项目设有的废气排放口有污水处理站恶臭排放口、煎药废气排放口、柴油发电机废气排放口、食堂油烟排放口、天然气锅炉排放口，各排放口的朝向、排放情况及与周围最近敏感建筑物的距离如下表所列：

表 1-11 本项目各废气排放口设置情况一览表

序号	废气排放口名称	朝向	排放情况	与周围最近敏感建筑物的距离	高差
1	污水处理站恶臭排放口	北	引至医院楼顶排放	12m	0m
2	煎药废气排放口	北	由专用烟道引至楼顶排放	13m	-15m
3	柴油发电机废气排放口	东	由专用烟道引至楼顶排放	26m	-20m
4	食堂油烟排放口	东北	由专用烟道引至楼顶排放	6m	0m
5	天然气锅炉排放口	北	7 楼楼顶+3.1 米排气筒	15m	+3.1m

本项目各废气污染物排放量小，污染较轻，各污染物采取本环评提出的各项治理措施后可以做到达标排放，各排放口朝向远离周围环境敏感目标，对其影响较小。

综上所述，项目总平面设计合理，功能分区明确，各种环保设施布置较为合理，满足医疗卫生的要求和环境保护的要求，项目平面布置总体可行。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为整体租用原成都万里客商务旅店有限责任公司房屋，建筑面积 7161m<sup>2</sup>。根据现场踏勘可知，成都万里客商务旅店有限责任公司于 2013 年将房屋整体出租给四川联大医院管理有限公司用于建设“成都青羊联大中西医结合医院建设项目”，该项目于 2014 年 5 月建成运营，后补办了环评，并于 2015 年 2 月 9 日取得成都市青羊区环境保护局下发的环评批复（成青环建[2015]17 号），又于 2016 年 5 月 13 日取得成都市青羊区环境保护局下发的“同意项目通过验收”的验收意见（成青环建验[2016]7 号）。

#### 一、原项目主要污染物的产生及处置情况

经调查了解，原联大中西医结合医院的主要污染物产生及处置情况如下：

##### 1、废水

主要为生活污水与医疗废水，废水产生量为 47.18m<sup>3</sup>/d，经已建的污水处理设施（处理工艺为“预处理+一级强化+臭氧消毒”，日处理量为 50m<sup>3</sup>/d）处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后，进入成都市第九污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入府河。

## 2、地下水污染防治措施

医院对涉及地下水污染的设施、构筑物（地理式污水处理站、医疗废物暂存间以及废水管道）均采取了相应的防渗措施，可确保其防渗系数达到环保要求。

## 3、噪声

主要为人员活动噪声及设备噪声。设备噪声主要通过选用低噪声设备、安装减振底座、设置于专用房间内、墙面设吸声材料等措施来控制；设备噪声主要通过加强管理、合理安排活动时间等来控制。

## 4、固废

主要为生活垃圾与医疗垃圾，生活垃圾经袋装后交由环卫部门清运处理；医疗垃圾已按照《医疗废物管理条例》妥善收集、贮存、运输，并与有资质单位签订了危废协议，委托其清运处理。

## 5、废气

原项目运营期产生的废气主要有污水处理站恶臭、备用柴油发电机废气、食堂油烟、锅炉天然气燃烧废气、医疗废物暂存间恶臭及带菌废气。其分别采取的处理措施如下：

（1）污水处理站恶臭：采用地理式污水处理构筑物，可最大程度恶臭排放对周围环境空气的影响；

（2）备用发电机废气：经柴油发电机自带净化器处理后引至高空排放；

（3）食堂油烟：食堂安装有油烟净化装置，食堂烟气经油烟净化装置处理后经专用烟道引至楼顶排放；

（4）锅炉天然气燃烧废气：锅炉设置在楼顶，使用清洁燃料，锅炉废气引至楼顶排放。

（5）医疗废物暂存间恶臭及带菌废气：医疗废物密封储存，暂存间加强管理及消毒，除垃圾转和清洁时均为关闭状态。对病房区、手术室和检验科各角落定时消毒，并均安装有独立的通排风系统，保证通风顺畅和室内空气清新。

根据成都市青羊区环境监测站提供的“建设项目竣工环境保护验收监测表”（青环监

验收字（2015 第 1203 号）表明，原项目运营期各环保设施及措施均已按原“环评”及批复要求建成和落实，环保管理符合相关要求，环保设施运行正常，产生的废水、噪声均可做到达标排放。

## 二、原项目存在的主要问题

根据现场勘查，该项目于 2014 年建设完成并投入生产，运行约 4 年时间。根据现场调查，现有工程无任何环境遗留问题，周边居民无任何环保投诉问题。目前项目存在的问题如下：

- （1）污水处理站臭气未采取其他工程处理措施，不满足现行环保要求；
- （2）原有消毒设备、设施老化，不能满足使用需求；
- （3）污水处理站处理规模不能满足本项目的处理需求，需要扩建。

整改措施如下：因本项目对原项目污水处理站进行改造后使用，因此本环评要求对污水处理站产生的臭气进行处理，具体措施为：将臭气进行负压收集后，采用“活性炭吸附+紫外线消毒”的除臭工艺进行除臭，处理后通过管道引至楼顶排放。

## 建设项目所在地自然环境社会环境简况

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

### 一、地理位置

成都是四川省省会,是我国西南地区科技、商贸、金融中心和交通、通信枢纽,是全国 15 个副省级城市之一。现辖 10 区 4 市 6 县,总面积 12390 平方公里,中心城建成区面积 283 平方公里。2004 年末,总人口 1059.69 万人,其中城区人口 453.73 万人。成都市位于四川盆地西部,介于东经 102°54'~104°53',北纬 30°05'~31°26'之间,东北接德阳市、东南与资阳市毗邻,西南靠雅安市、西北与阿坝藏族羌族自治州接壤,南面与眉山市相连。

本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号,青羊区位于东经 104°03',北纬 30°41',辖区西南北三面分别与温江区、双流区、武侯区、金牛区接壤,东西面与锦江区、成华区毗邻。地形呈不规则的长条形,东西长约 16 公里,南北宽约 8 公里。全区幅员面积 66 平方公里。项目地理位置图见附图 1。

### 二、地质、地貌及土壤

#### 1、地貌

成都平原系岷江及沱江形成的冲积扇平原,以都江堰市为顶点自西北向东南倾斜,工程所处区域及周围地区属于冲积扇型平原地质结构,地貌属于成都冲击扇平原沱江水系所在地面上的堆积物由第四季的冲积物组成,厚达数十米。该场地的地质结构从地表向下依次为第四季的填土层、耕土层、冲积层及基底白垩系的红色岩层组成,属 I 类建筑场地。外露的地貌属典型的冲积扇平原所具有黑色土壤,土质为中硬性土壤,区域内未发现断裂构造。覆盖土层天然地基的地耐力可承载 0.2~0.5 兆帕,基岩天然承载力 0.5~2.4 兆帕。成都市的地貌主要为中生界侏罗系、白垩系和新生界第四系。东部山区基岩多裸露地表,以侏罗系地层为主,白垩系次之。中西部平坝丘区被新生界第四系覆盖,其下为白垩系地层。

#### 2、地质

地质构造为成都断陷带与龙泉山隆褶带之间的构造断块。龙泉山背斜、苏码头背斜、龙泉驿向斜等褶皱与平行展布的断层,构成了地质构造的基本格局。大地构造为新华夏系四川沉降带成都断陷。成都断陷属于地堑式山前坳陷,是自老第三纪末期以来,受新构造运动的影响,在龙门山、龙泉山断褶带(束)隆起的同时,相对逐渐陷落,堆积了从周围

山区带来的大量第四纪松散砂砾卵石层。底部基岩为白垩系灌口组地层，上部覆盖第四系松散物质。自下而上分别为中下更新统冰渍层，上更新统冰水堆积层，古河流冲洪积层和全新统冲积洪积层；主要物质组成由砾石、含泥砾石、砂卵石、含泥砂石和粘土等物质覆盖。覆盖物分布沿轴线较厚，向两侧逐渐减薄，最厚处可达 550m。第四纪沉积厚度可达 500 余米，其表层颗粒较细，为粘质砂土或粉砂质粘土，下伏深厚不等的砂砾卵石层。县区地质构造主要表现为褶皱与断裂。

### 3、土壤

土壤分为水稻土、黄泥土、紫色新冲积土和紫色土。具体包括第四系近代河流新冲击物，发育形成灰色冲积水稻土和灰色冲积土；第四系黄色沉积物，发育形成姜石黄泥水稻土和姜石黄泥土；第四系再积黄色沉积物，发育形成再积黄泥水稻土和再积黄泥土；第四系黄色老冲积物，发育形成老冲积黄泥水稻土和老冲积黄泥土；白垩系上统沙泥岩风化物，发育形成红紫色水稻土和红紫泥土。

### 三、水文、水系及河流分布

成都市属于长江水系的岷江支水系及沱江支水系。在成都市区内为岷江水系的府南河水系，属于都江堰灌溉工程的分支，在成都市区内分为锦江、南河及沙河。岷江是长江上游的主要支流之一，位于四川盆地西部，发源于岷山南麓。水源分为东西两条河流，东河发源于弓杠峰（海拔 3788 米），西河发源于郎架峰（海拔 4000 米），在松潘境内江桥关河流。主流自江桥关由北向南，经茂汶、汶川至都江堰。岷江在都江堰分为都江堰灌区的内江、外江两大水系，分成多条流过成都平原后，在眉山地区的彭山市与岷江主流汇合。其后经过眉山、彭山、青神、乐山、犍为，在宜宾市与长江主流汇合，在乐山市与大渡河、青衣江两大主流汇合。全长 735 公里，在都江堰段的年平均流量为 478m<sup>3</sup>/s，在宜宾段（与长江合流点）年平均流量为 2752m<sup>3</sup>/s。

流经成都市区的锦江、南河及沙河被称为成都市的三河。锦江流过成都市区北部、东部，在合江亭与南河合流。南河相当于走马河的最下游段，以清水河下游段的龙爪堰为起点，流经成都市区西部、南部，在合江亭与锦江汇合。沙河是解放后在成都市东郊工业区建成的为成都市提供工业和生活用水的城市水动脉。

### 四、气候特征及气象条件

成都市位于四川省中部，四川盆地西部，地处东经 102 度 54 分至 104 度 53 分与北纬 30 度 05 分至 31 度 26 分之间。境内海拔最高 5364 米，最低 387 米，平均海拔 500 米。

属亚热带湿润季风气候，热量丰富、雨量充沛、四季分明。年平均气温在 15.2—16.6℃ 左右，全年无霜期大于 300 天，年平均降水量 873—1265 毫米，年平均日照百分率一般在 23-30%之间，日照时数为 1017—1345 小时，年平均太阳辐射总量为 80.0-93.5 千卡/平方厘米。本区主要气象参数条件：

多年平均气温：	16.2℃
多年极端最高气温：	37.3℃
多年极端最低气温：	-5.9℃
全年无霜期：	280 天
多年平均气压：	956.3hpa
多年平均相对湿度：	82%
多年平均降水量：	944.2mm
全年主导风向：	NNE
多年平均风速：	1.2m/s
多年平均静风频率：	43%

## 五、生态环境

成都市气候温和，雨量充沛，属亚热带常绿阔叶林地带，具有多种植物良好的生态环境，因而野生植物种类繁多，分布广，藏量大。据统计，成都市全市的高等植物种类达到 2735 种，占整个四川省种类的 32%，成都市境内栖息的动物数量有 293 种，占整个四川省种类数量的 37%。鱼类方面，在成都地区生长的主要鱼类有 6 目 12 科 59 种，其中，鲤科占 36 种（约占全体的 61%），鲢科大约占 8 成。这些鱼的特征为：无回游型生活史，活动范围比较狭窄。植物方面主要为银杏、柏木、楠木、红豆木、黄连木、榆树、柳树、樟树、槐树、梧桐、泡桐、马尾松等。

本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，该区域人类活动频繁，无国家重点保护珍稀动植物。

## 六、旅游资源和生态敏感点

成都自古被称为“天府之国”，是国家级的旅游城市，境内及周边有丰富的旅游资源。成都著名的人文景观有都江堰、青城山、武侯祠、杜甫草堂、锦里、春熙路、宽窄巷子、二王庙、文君井、文殊院、宝光寺、永陵、金沙遗址等有 25 个国家、省、市级风景名胜区、自然保护区、森林公园和地质公园。

项目评价区域内无需特殊保护的风景名胜、文物古迹等敏感点。

## 七、矿产资源

成都市矿产资源较为丰富。一是种类繁多，目前已探明的有铁、钛、钒、铜、铅、锌、铝、金、银、锑、稀土等金属矿产以及钙芒销、蛇纹石、石膏、方解石、石灰石、大理石、煤、天然气等非金属矿产资源 60 多种。二是分布相对集中。全市有大小矿产地 400 余处，多属矿产资源分布相对集中。煤炭探明储量 1.46 亿吨，主要集中在西部边沿山区的彭州市、都江堰市、崇州市和大邑县。天然气探明储量 16.77 亿立方米，远景储量为 42.21 亿立方米，主要集中于蒲江、邛崃、大邑、都江堰和金堂一带；钙芒硝储量全国第一，高达 98.62 亿吨，主要集中于新津县和双流县；多种金属矿产资源则相对集中于彭州市。三是共生矿多。

## 八、成都市第九污水处理厂介绍

成都市第九污水处理厂选址于成都市锦江区大安桥村，污水处理工艺采用改良型 A<sup>2</sup>/O，污泥处理采用重力浓缩、机械脱水、深度处理工艺，消毒采用紫外线消毒工艺，除臭采用微生物除臭工艺。处理规模 100 万吨/天，一期工程为 70 万吨/天，一期工程已正式投入运行，达到排放标准后排入锦江，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。



## 环境质量状况

(表三)

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

本项目位于成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号，区域环境质量现状监测及评价结果如下：

#### 一、环境空气质量现状监测与评价

##### 1、监测结果

本项目采用成都市环境保护局于2018年6月5日公布的《成都市2017年环境质量公报》的环境空气质量报告数据对项目所在地的环境质量现状进行调查。环境空气质量报告数据见下表：

表 3-1 成都市（中心城区）2017 年环境空气质量报告

地点	监测因子		浓度范围	标准值
成都市	SO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年均值	10-15	60
	NO <sub>2</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年均值	37-62	40
	CO (mg/m <sup>3</sup> )	日均值	1.4-2.1	4
	O <sub>3</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	日最大 8 小时均值	164-193	160
	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年均值	78-99	70
	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	年均值	47-62	35

##### 2、评价方法

采用单项质量指数法，其计算模式为：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中：P<sub>i</sub>——大气质量评价因子的质量指数；

C<sub>i</sub>——大气质量评价因子的实测浓度值（mg/Nm<sup>3</sup>）；

C<sub>si</sub>——大气质量评价因子的评价标准限值（mg/Nm<sup>3</sup>）。

##### 3、评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中的有关规定。

##### 4、评价结果

评价结果见下表。

表 3-2 成都市（中心城区）2017 年环境空气质量评价结果

地点	监测因子		P <sub>i</sub> 值	最大超标倍数	备注
成都市	SO <sub>2</sub>	年均值	0.17-0.25	/	均达标
	NO <sub>2</sub>	年均值	0.925-1.55	0.55	除郫都区、龙泉驿区、温

					江区外，均未达标
CO	日均值	0.35-0.525	/		均达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值	<b>1.025-1.206</b>	0.206		均不达标
PM <sub>10</sub>	年均值	<b>1.114-1.414</b>	0.414		均不达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	<b>1.343-1.771</b>	0.771		均不达标

由评价结果可知，成都市中心城区 2017 年二氧化硫年均值均达标，二氧化氮年均值除郫都区、龙泉驿区、温江区外，均未达标，一氧化碳日均值均达标，臭氧日最大 8 小时均值均未达标，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均值均不达标。本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，因此项目所在地属于不达标区域。

### 解决措施：

为改善成都市环境空气质量，成都市大气污染防治工作领导小组于 2018 年 10 月 19 日发布了《成都市空气质量达标规划（2018-2027 年）》，规划中明确：“近期（2018 年~2020 年）：**多源多措并举，以减排促改善。**以产业结构升级、重点行业污染治理、移动源污染防治、燃煤锅炉清零、扬尘源综合整治为重要抓手，实现多种污染物减排。通过设定产业准入负面清单、环境容量上限，引导产业升级、布局优化；加强城市基础设施建设，提高清洁能源利用比例，降低煤炭消费量；提升电力、水泥、平板玻璃等重点行业治污效率，推进石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业挥发性有机物治理，打造西部地区管理运行最先进的工业企业；淘汰老旧车、推广新能源车，加强轨道交通建设，降低机动车污染物排放；加强扬尘、秸秆、餐饮油烟等面源污染整治。到 2020 年，环境空气质量明显改善、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度下降到 49 $\mu\text{g}/\text{m}^3$  左右，O<sub>3</sub> 浓度升高趋势基本得到遏制。中期（2021-2027 年）：**践行绿色生活方式。**高端高质高新现代产业体系框架基本形成，资源能源消费增速趋缓，控制技术和管理能力不断提高，传统工业源污染物排放得到有效控制，大气污染控制更加注重源头与过程控制。强化 VOCs 污染防治，不断完善城市轨道交通体系，优化货运结构，大力推广新能源汽车，控制汽油车增长量，增加绿色出行比例，机动车污染物排放得到大幅度削减；加强非道路移动机械污染控制；全面深化面源污染防治措施。到 2027 年，全市环境空气质量全面改善，主要大气污染物浓度稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气。”

随着成都市废气污染治理专项整治的深入，区域内环境空气质量将得到进一步改善。

## 二、地表水环境质量现状监测与评价

本项目废水经自建污水处理站处理后排入一环路西二段上的市政污水管网，再进入

成都市污水处理厂集中处理之后排入府河。为了说明项目最终纳污水体现状，本次地表水监测数据引用“成都康宁光缆有限公司光缆生产线改造项目”环评监测数据，监测时间为2017年3月21日-2017年3月23日，监测单位为四川省中晟环保科技有限公司。监测至今，府河上、下游未新增重大污水排放源，河水水质未发生重大改变，因此，本次评价引用的地表水监测数据有效。具体如下：

### 1、水质监测断面

表 3-3 水质监测断面

序号	断面位置	监测项目	水环境功能
W <sub>1</sub>	污水处理厂排污口上游 500m	pH、SS、溶解氧、COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类
W <sub>2</sub>	污水处理厂排污口下游 1500m		

### 2、监测项目与评价因子

监测项目：pH、SS、溶解氧、COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类等共 7 项。

### 3、采样及分析方法

地表水采样及分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中有关规定进行。

### 4、水质现状监测结果

水质监测结果见下表：

表 3-4 水质现状监测结果

监测断面	监测日期	pH	SS	溶解氧	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
I	2017.3.21	7.75	9	6.25	13.2	2.4	3.28	0.01
	2017.3.22	7.78	7	6.38	13.0	2.3	3.17	0.02
	2017.3.23	7.74	9	6.31	13.5	2.4	3.08	0.01
II	2017.3.21	7.40	12	7.24	11.2	2.0	0.971	0.02
	2017.3.22	7.36	14	7.34	11.6	2.2	0.965	0.03
	2017.3.23	7.29	15	7.26	11.1	2.0	0.957	0.02
执行标准 IV 类		6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5

### 5、水质现状评价方法

采用单项指数法进行评价，单项指数法数学模式如下：

(1) 对于一般污染物

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：P<sub>i</sub>——i 污染物指数；

C<sub>i</sub>——i 污染物的监测值，mg/L；

C<sub>0i</sub>——i 污染物的评价标准；mg/L。

(2) 对于 pH

$$pH = \frac{C_{pH}}{S_i} \frac{7.0}{7.0} (C_{pH} > 7.0) \text{ 或 } pH = \frac{7.0}{7.0} \frac{C_{pH}}{S_i} (C_{pH} \leq 7.0)$$

式中：S<sub>i</sub>——pH 值评价值的上限值或下限值；

C<sub>pH</sub>——pH 值的实测值。

## 6、水质现状评价结果

表 3-5 地表水环境现状评价结果表

监测断面	项目	pH	SS	溶解氧	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类
I	Min	7.74	7	6.25	13.0	2.3	3.08	0.01
	Max	7.78	9	6.38	13.5	2.4	3.28	0.02
	执行标准	6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5
	Simin	0.37	/	0.66	0.43	0.38	<b>2.05</b>	0.02
	Simax	0.39	/	0.69	0.45	0.40	<b>2.19</b>	0.04
II	Min	7.29	12	7.24	11.1	2.0	0.957	0.02
	Max	7.40	15	7.34	11.6	2.2	0.971	0.03
	执行标准	6~9	/	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.5
	Simin	0.15	/	0.42	0.37	0.33	0.638	0.04
	Simax	0.20	/	0.44	0.39	0.37	0.647	0.06

由上述结果可知，评价河段除 I 号监测断面氨氮超标外，其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的 IV 类水体标准要求。氨氮超标是由于锦江沿线接纳生活污染源所致。随着污水处理厂纳污管道的进一步完善与规范，府河水质将有所好转。

## 三、声环境质量现状监测与评价

2019 年 2 月 27 日-28 日，建设单位委托四川省海蓝晴天环保科技有限公司对本项目所在地声环境质量进行了监测。具体监测情况如下：

### 1、监测点位

表 3-6 声环境监测点位

序号	监测点位名称	备注
1#	东侧厂界（五楼）外1m、高1.2m处	环境噪声
2#	东侧厂界（三楼）外1m、高1.2m处	
3#	东侧厂界（一楼）外1m、高1.2m处	
4#	南侧厂界外1m、高1.2m处	
5#	西侧厂界外1m、高1.2m处	
6#	北侧厂界外1m、高1.2m处	

### 2、监测及评价结果

表 3-7 噪声监测结果表 单位: dB (A)

序号	监测日期	监测点位名称	昼间	夜间	标准值		达标情况
					昼间	夜间	
1#	2019.02.2 7	东侧厂界（五楼）外1m、高1.2m处	56	49	60	50	达标
2#		东侧厂界（三楼）外1m、高1.2m处	55	45			达标
3#		东侧厂界（一楼）外1m、高1.2m处	54	45			达标
4#		南侧厂界外1m、高1.2m处	57	46			达标
5#		西侧厂界外1m、高1.2m处	66	48			昼间超标
6#		北侧厂界外1m、高1.2m处	67	49			昼间超标
1#	2019.02.2 8	东侧厂界（五楼）外1m、高1.2m处	57	47	60	50	达标
2#		东侧厂界（三楼）外1m、高1.2m处	56	46			达标
3#		东侧厂界（一楼）外1m、高1.2m处	56	44			达标
4#		南侧厂界外1m、高1.2m处	58	46			达标
5#		西侧厂界外1m、高1.2m处	67	48			昼间超标
6#		北侧厂界外1m、高1.2m处	67	49			昼间超标

由上表可见，本项目除西侧、北侧厂界外，其余厂界噪声均达标。超标原因主要是地铁（中医大省医院站）施工引起。随着地铁施工的结束，本项目所在地声环境质量随之会好转。

#### 四、生态环境质量现状

项目评价区域地处成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号，为城镇生态系统，已建成的区域按照城建规划部门的统一要求绿化、美化，该区域四周均为十分便利的人行道和车道。街道两旁树木、草坪及绿化带均为人工种植，附近无其它野生动、植物。由于人类活动频繁，原生植被基本消失，无天然林，无珍稀植被和古、大、奇树木，区域内植被主要为景观植被。整个生态环境质量现状总体良好。

#### 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，项目周边以城市环境为主。项目北面 70m 处为成都中医药大学附属医院和成都中医药大学；项目西北面 260m 处为四川广播电视大学；项目西面 129m 处为温哥华广场、西面 210m 处为四川省人民医院家属小区；项目西南面 98m 为四川省人民医院；项目南面紧挨一环路西二段 47 号、51 号院、南面 195m 处为四川省委老干部党校；项目东南面 192m 为十二桥路 20 号院。

项目所在区域主要水体为摸底河，位于项目西侧，自北向南流经项目区域，距项目最近距离约 190m。

本项目外环境关系一览表如下表 3-8 所示。

表 3-8 本项目外环境关系一览表

序号	外环境名称	方位	规模	与本项目厂界的距离 (m)
1	成都中医药大学附属医院	北面	医院, 约 2000 人	70m
2	成都中医药大学	北面	学校, 约 15000 人	70m
3	成都广播电视大学	西北	学校, 约 5000 人	260m
4	温哥华广场	西面	商场, 约 1500 人	129m
5	四川省人民医院家属小区	西面	居住小区, 约 200 户	210m
6	四川省人民医院	西南面	医院, 约 8000 人	98m
7	一环路西二段 51 号院	东侧	紧挨	紧挨
8	一环路西二段 47 号院	西面		5m
9	十二桥路 34 号院	东南	居住小区, 约 80 户	192m
10	四川省委老干部党校	南面	党校, 约 1500 人	195m
11	摸底河	西面	/	190m

项目的环境保护目标主要涉及以下几个方面:

**1、地表水环境:** 本项目污水接纳水体为府河, 评价河段地表水环境质量应达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。

**2、环境空气:** 根据项目所处大气环境功能区, 区域大气环境质量应达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

**3、地下水:** 根据项目所在地地下水环境, 地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

**4、声环境:** 根据项目所处声环境功能区, 区域声环境质量应达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的 2 类标准。

项目主要环境保护目标见下表。

表 3-9 项目主要环境保护目标一览表

环境要素	主要环境保护目标	人数	方位及距离	保护级别
环境空气	成都中医药大学附属医院	医院, 约 2000 人	北面 70m	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	成都中医药大学	学校, 约 15000 人	北面 70m	
	成都广播电视大学	学校, 约 5000 人	西北面 260m	
	四川省人民医院家属小区	居住小区, 约 200 户	西面 210m	
	四川省人民医院	医院, 约 8000 人	西南面 98m	
	一环路西二段 51 号院	居住小区, 约 80 户	东侧紧挨	
	一环路西二段 47 号院	居住小区, 约 60 户	西面 5m	
	十二桥路 34 号院	居住小区, 约 80 户	东南 192m	
声环境	四川省委老干部党校	党校, 约 1500 人	南面 195m	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	成都中医药大学附属医院	医院, 约 2000 人	北面 70m	
	成都中医药大学	学校, 约 15000 人	北面 70m	
	四川省人民医院	医院, 约 8000 人	西南面 98m	
	一环路西二段 51 号院	居住小区, 约 80 户	东侧紧挨	

	一环路西二段 47 号院	居住小区，约 60 户	西面 5m	
	十二桥路 34 号院	居住小区，约 80 户	东南 192m	
	四川省委老干部党校	党校，约 1500 人	南面 195m	
地表水	摸底河	/	西侧 190m	《地表水环境质量标准》 GB3838-2002》 IV 类标准

## 评价适用标准

(表四)

环境 质量 标准	<p><b>1、环境空气质量标准</b></p> <p>环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。具体见表4-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 环境空气质量标准 单位: mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染因子</th> <th colspan="2">标准值</th> <th rowspan="2">执行标准</th> </tr> <tr> <th>取值时间</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>小时平均</td> <td>0.50</td> <td rowspan="4">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>小时平均</td> <td>0.20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>日平均</td> <td>0.15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>日平均</td> <td>0.075</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染因子	标准值		执行标准	取值时间	二级	1	SO <sub>2</sub>	小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	2	NO <sub>2</sub>	小时平均	0.20	3	PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	4	PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075
	序号			污染因子	标准值		执行标准																		
		取值时间	二级																						
	1	SO <sub>2</sub>	小时平均	0.50	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)																				
2	NO <sub>2</sub>	小时平均	0.20																						
3	PM <sub>10</sub>	日平均	0.15																						
4	PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075																						
<p><b>2、地表水环境质量标准</b></p> <p>本项目接纳水体为府河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准,见表4-2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>指标</th> <th>pH</th> <th>COD</th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>溶解氧</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IV类标准值</td> <td>6-9</td> <td>≤30</td> <td>≤6</td> <td>≤1.5</td> <td>≤3</td> <td>≤0.5</td> </tr> </tbody> </table>	指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	溶解氧	石油类	IV类标准值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤3	≤0.5											
指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	溶解氧	石油类																			
IV类标准值	6-9	≤30	≤6	≤1.5	≤3	≤0.5																			
<p><b>3、声环境质量标准</b></p> <p>声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类的标准限值,具体限值见表4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 声环境质量标准 单位: dB(A)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	时段	昼间	夜间	2类	60	50																			
时段	昼间	夜间																							
2类	60	50																							
污 染 物 排 放 标 准	<p><b>一、水污染物排放标准</b></p> <p>执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-4 医疗机构水污染物排放标准(摘录) 单位: mg/L</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>标准值</th> <th rowspan="8">(GB18466-2005)中表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>COD</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>BOD<sub>5</sub></td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>阴离子表面活性剂</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>粪大肠菌群(MPN/L)</td> <td>5000</td> </tr> </tbody> </table> <p>注: pH无量纲,氨氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010),阴离子表面活性剂执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表2三级标准。</p>	污染物	标准值	(GB18466-2005)中表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准	pH	6-9	SS	60	COD	250	BOD <sub>5</sub>	100	阴离子表面活性剂	20	NH <sub>3</sub> -N	45	粪大肠菌群(MPN/L)	5000							
污染物	标准值	(GB18466-2005)中表2的综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中预处理标准																							
pH	6-9																								
SS	60																								
COD	250																								
BOD <sub>5</sub>	100																								
阴离子表面活性剂	20																								
NH <sub>3</sub> -N	45																								
粪大肠菌群(MPN/L)	5000																								



## 二、大气污染物排放标准

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准，污水处理站周边大气执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表3相关限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)相关标准值，锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表1规定的大气污染物排放限值。

表 4-5 大气污染物综合排放标准 (摘录) 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

项目	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	颗粒物
无组织排放监控浓度限值	0.4	0.12	1.0

表 4-6 污水处理站周边大气污染物排放标准 (摘录) 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

项目	氨	硫化氢	臭气浓度	氯气
标准值	1.0	0.03	10	0.1

注: 臭气浓度无量纲

表 4-6 饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483-2001)

最高允许排放浓度	$2.0\text{mg}/\text{m}^3$
净化设施最低去除率	75%

注: 本项目设置灶头数 4 个, 规模属于中型

表 4-7 锅炉大气污染物排放标准 (摘录) 单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$

项目	颗粒物	$\text{SO}_2$	$\text{NO}_2$	烟气黑度
限值	30	100	400	$\leq 1$

## 三、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准值见表 4-8。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 (摘录) 单位:  $\text{dB}(\text{A})$

昼间	夜间
70	55

营运期噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)中的 2 类, 具体标准数值见下表。

表 4-9 社会生活环境噪声排放标准 (摘录) 单位:  $\text{dB}(\text{A})$

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

## 四、固废

医疗固废执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2001); 废水处理设施污泥执行《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中表 4 医疗机构

污泥控制标准要求。

项目所涉及的总量控制污染物有 COD、NH<sub>3</sub>-N。其中，COD、NH<sub>3</sub>-N 已纳入成都市第九污水处理厂总量控制指标中。

项目外排污染物情况如下：

表 4-10 本项目总量控制指标

类别	废水量	污染物名称	浓度	排放量	去向
水污染物	23257.8t/a	COD	250mg/L	5.814t/a	进入成都市第九污水处理厂
		氨氮	45mg/L	1.047t/a	
		COD	50mg/L	1.163t/a	进入地表水环境（府河）
		氨氮	5mg/L	0.116t/a	

总量控制指标

工艺流程简述 (图示) :

一、施工期工艺流程及产污位置

本项目为整体租用原成都万里客商务旅店有限责任公司房屋，施工期的建设内容主要是在原有主体结构基础上进行改造，主体工程、外墙均不改动，仅对内部结构进行装修、改造，不涉及土石方工程项目。

1、施工期工艺流程简述

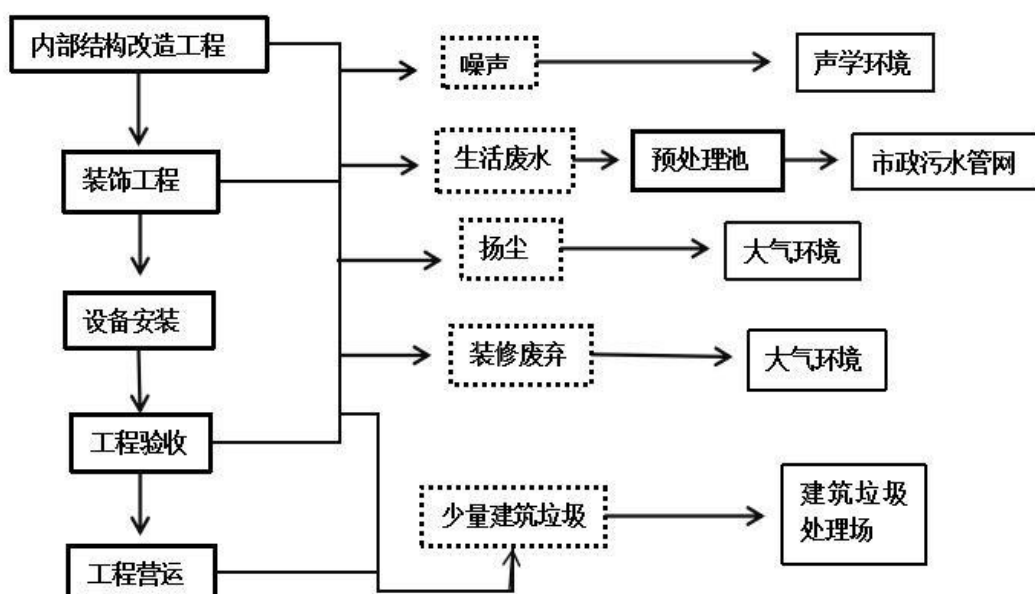


图 5-1 施工期工艺流程与污染产生情况

(1) 主要污染工序简析

1) 在施工过程中，各种建筑施工机械在运转中产生噪声，其噪声强度与施工设备的种类及施工队伍的管理等相关。

2) 建筑施工过程和建筑材料运输过程中引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

3) 建筑施工中还会产生一定量的建设泥浆污水，如管理或处理不当，将对项目所在地周围环境造成一定的污染。

4) 装修会产生装修垃圾、废油漆桶、油漆废气等。

从上述污染工序说明可知，施工期环境污染问题主要是：整个装修阶段装修工人产生生活污水和生活垃圾；油漆和喷涂工序产生废气；钻机、电锤、切割机等产生噪声；结构改造、墙地面铺贴、木制作、油漆等工序产生建筑废渣和废油漆桶、扬尘等。这些污染发

生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工段污染强度有所不同。

## 2、施工期污染物产生、治理及排放

### (1) 废气污染物及其治理措施

根据项目特点，本项目装修期产生的主要废气污染物是少量的装修扬尘以及油漆废气。

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于油漆废气的排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，施工单位在采用环保型油漆、加强了室内的通风换气情况下，再加之项目所在场地扩散条件较好，从而，项目装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

另外，我国已就室内装修材料有害物质排放限量制定了卫生标准，有 GB6566-2001（建筑材料放射性核素限量）、GB18580-2001（人造板及其制品中甲醛释放限量）、GB18583-2001（粘胶剂中有害物质限量）、GB18584-2001（木家具中有害物质限量）、GB18587-2001（壁纸中有害物质限量）、GB18584-2001（聚氯乙烯卷材地板中有害物质限量），以上标准均于 2002 年 1 月 1 日开始实施。在装修材料的选购中，必须十分重视这些标准。选择有害物质排放量在限量以内的材料。

在严格采取以上防治措施后，本项目装修期产生的施工废气可实现达标排放。

### (2) 废水污染物及其治理措施

在装修施工期阶段，其废水污染物主要来自民工的生活污水。施工单位不同时进入现场，而是根据工期安排，分批入驻工地。施工期间，工地不设住宿、食堂，工人就餐采用自行外出就餐的方法解决，施工人员如厕使用大楼原有的卫生间。

### (3) 噪声产生及治理措施

装修期噪声主要包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由装修施工机械所造成，如电钻、手工钻等均为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。施工噪声声源强度见表 5-1。

表5-1 施工期主要噪声源及其强度

序号	施工阶段	声源	声压级 dB (A)
1	装修与安装阶段	手工钻	75-85
2		木工圆盘锯	90-100
3		云石机	100-110

4		运输车辆	100-110
5	运输阶段	角向磨光机	75-80

从表 5-1 中可以看出,在项目施工期使用的施工机械,其源强值在 75~110dB(A)之间。为实现场界噪声达标排放,减少对周边声学环境敏感点的噪声污染,施工单位主要通过采取以下措施进行噪声防治:

1) 选用低噪设备,并采取有效的隔声减振措施。

2) 装修施工期间,考虑到项目周边情况,高噪声的设备放置于项目东侧房间,尽量关闭门窗进行封闭施工,减缓施工噪声排放。

3) 合理安排作业时间,尽量缩短施工周期,中午 12:00~14:00 及夜间 22:00~06:00 期间不得施工。

4) 文明施工,装卸、搬运钢材、模板等严禁抛掷。施工期噪声经过治理后,必须使施工期间的场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准的要求,实现达标排放。

#### (4) 施工现场废物和垃圾处理

施工期固体废物主要为修建污水处理设施产生的装修垃圾,装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等,会产生扬尘,因此不能随意倾倒,而应用编织袋包装后运出屋外,放在指定地点,由环卫部门统一清运处理。

## 二、营运期工艺流程及产污位置

### 1、营运期工艺流程

本项目主要为病人提供一般门诊、检查和治疗(包含手术)及住院服务。结合其运营特点,项目运营期工流程及产污位置分析见图 5-2。

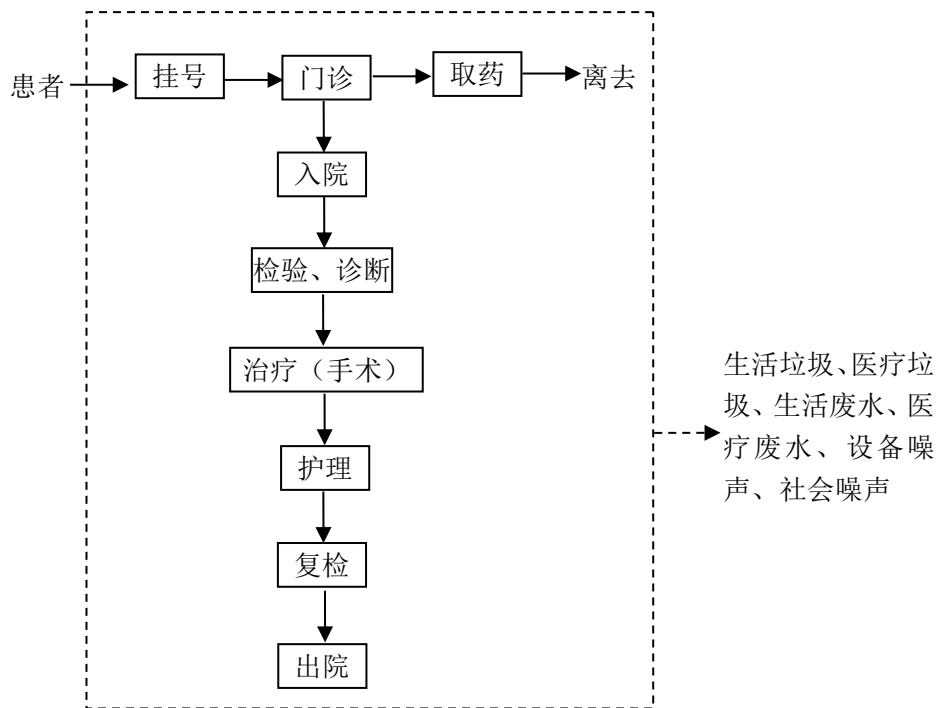


图 5-2 本项目运营期流程及产污图

## 2、主要污染工序

(1) 废气：主要包括病区带菌空气、医疗垃圾暂存间臭气、污水处理站产生的恶臭、食堂油烟、柴油发电机废气、中药熬制废气及锅炉天然气燃烧废气。

(2) 废水：主要为医疗废水及生活污水。医疗废水包括门诊、住院病人产生的生活废水、检验室产生的检验废水、手术产生的废水、煎药罐清洗产生的废水及地面清洁废水；生活污水主要是医护人员和行政管理人员产生的办公生活污水以及餐饮废水。

(3) 噪声：主要为空调外机、医疗设备、污水处理站水泵等设备运行噪声、汽车交通噪声和人员活动噪声。

(4) 固体废物：主要为医疗垃圾（主要包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等）、污水处理系统产生的污泥，医护办公人员及病人产生的生活垃圾、餐饮垃圾及隔油池油污。

## 4、运营期污染物治理措施及污染物排放情况

### 4.1 废水排放及治理

#### (1) 废水种类及产生量

本项目不产生《医疗机构水污染排放标准》中的特殊排水，具体如下：

1) 本项目无传染病房，接收到传染病人后立即转院治疗，因此无含传染病病原体废

水；

2) 本项目设口腔科，开展补牙、洁牙、安装假牙等简单口腔操作，无含汞废水产生；

3) 项目医院采用溶血素、试纸带、凝血酶时间试纸等代替氰化钾、氰化钠等进行血液、血清等检验，因此本项目不产生含氰废水；

4) 放射科采用数码成像，因此无废显影液产生。

另外，本项目不设浆洗房，清洗委托专业公司统一清洗消毒，无洗涤废水产生。

因此，本项目水质特点如下：

#### ①医疗废水

医疗废水：主要来自检验室、治疗室、手术室、药浴房的废水等，不涉及含氰废水、含汞废水及含有重金属的废水外排。产生量为 50.63m<sup>3</sup>/d（18479.95m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、病原体等。

#### ②生活废水

生活废水分为医护办公生活废水和餐饮废水。

医院将建设食堂，餐饮废水产生量为 3.74m<sup>3</sup>/d（1365.1m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、动植物油；医护办公生活废水产生量为 9.35m<sup>3</sup>/d（3412.75m<sup>3</sup>/a），主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮等。

### (2) 治理措施

**检验废水：**分类收集至废水桶内，单独进行中和预处理后，再进入医院污水处理站。

**医疗废水、生活废水：**餐饮废水经过隔油后与其他生活污水、医疗废水收集后进入医院污水处理站进行处理，处理工艺为“预处理+强化处理+消毒”。废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中表 2 中预处理标准后排入市政下水管道，进入成都市第九污水处理厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入府河。

### (3) 污水处理工艺介绍

根据现场勘察，原联大医院已建地理式污水处理站一座，处理规模为 50m<sup>3</sup>/d，不能满足本工程污水处理需求。因此，建设单位拟在原污水处理站的基础上进行改造后投入使用。

医院污水处理站为一级强化污水处理系统，设计处理能力为 75m<sup>3</sup>/d，处理工艺流程如下图所示：

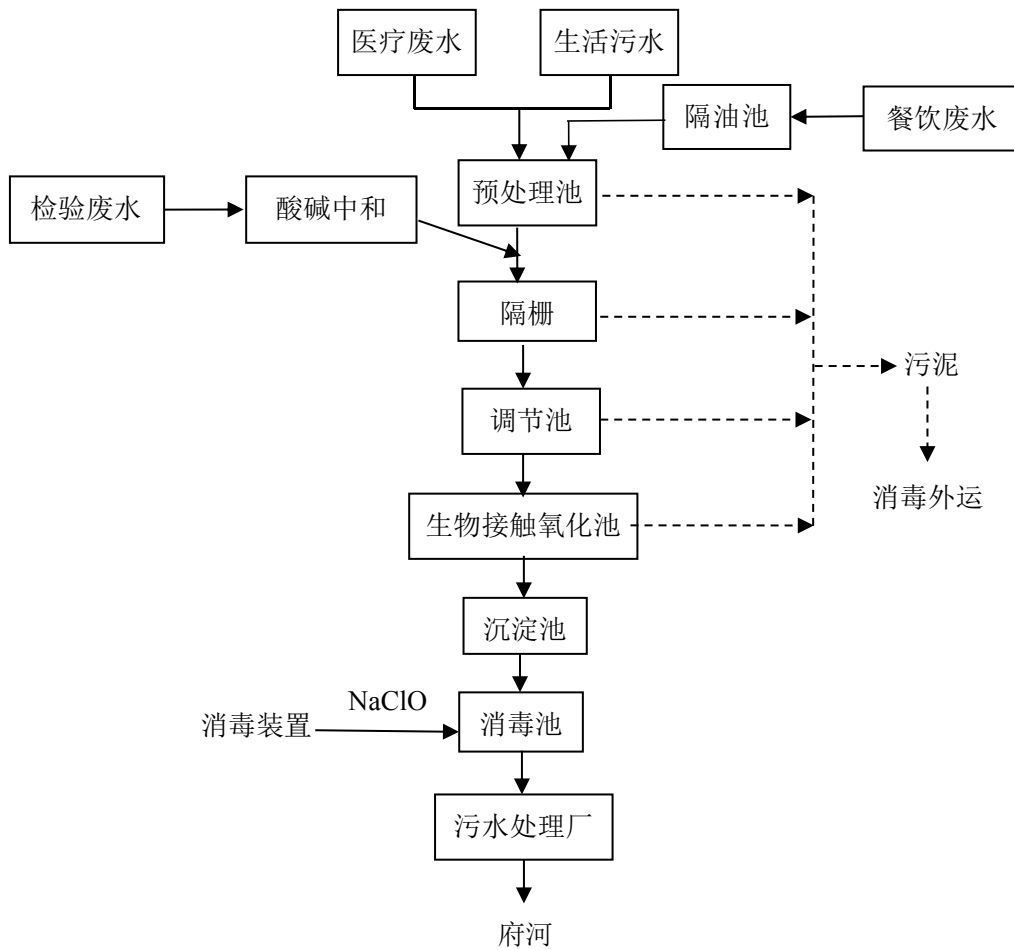


图 5-3 污水处理工艺流程图

### 1) 工艺流程描述如下:

污水首先流入预处理池，经过预处理池初步处理，固液分离后，污水进入调节池，在调节池内部安装格栅，去除可能管道阀门的较粗大悬浮物及杂质，减轻后续水处理工艺处理负荷，并保证后续处理设施能正常运行。污水在调节池调节水量、均匀水质，对污水处理起缓冲作用，防止处理系统负荷的急剧变化。调节池出水通过水泵进入污水处理设备。污水先经过生物接触氧化，能高效处理污水中的污染物质，从而将大部分污染物去除，处理后的污水流入沉淀段，降低悬浮物，最后流入消毒段，通过消毒装置投加的消毒剂进行消毒杀菌，去除其中的病原体和细菌。经消毒处理后的污水得以达标排放。

污泥定期清掏消毒后外运处置。

### 2) 构筑物单元设计

#### ①化粪池（利旧）

主要作用：收集污水，并对污水进行初步的厌氧消化。



尺寸：4\*3\*4 m

说明：利用原有的化粪池和调节池，作为新建项目化粪池。一共三格，尺寸和容积满足需求。

### ②调节池（利旧）

主要作用：利用格栅去除污水中较大的悬浮或漂浮物，以减轻后续水处理工艺的处理负荷。防止大型杂物影响设施正常运行，保护设备，保证后续设备的稳定运行，便于清理和维护。随后在格栅-调节池后段对废水水量和水质进行调节，使管渠和构筑物正常工作，对污水处理负荷起缓冲作用，防止处理系统负荷的急剧变化，使其不受废水高峰流量或浓度变化的影响，同时可用作事故排水。

数量：1 座

尺寸：6\*3\*3.5 m

说明：利用原有絮凝沉淀池、消毒池，作为新建项目调节池，一共 2 格，尺寸和容积满足使用需求。

配套设备：人工格栅，格栅间隙 5mm，1 套；液位控制器，0~5m，防水型，保护连接 Y70U，1 套，提升泵，0.75kw，切割型，1 台。

### ③污水处理设备（新建在地面上）

包括生物接触氧化区和沉淀区。

主要作用：在生物接触氧化段主要利用附着生长于某些固体物表面的微生物（即生物膜）进行废水处理，生物膜首先吸附附着水层有机物，由好氧层的好氧菌将其分解，再进入厌氧层进行厌氧分解，流动水层则将老化的生物膜冲掉以生长新的生物膜，如此往复以达到净化污水的目的。然后进入沉淀区，沉淀污水中的悬浮物，降低 SS。

数量：1 台

单台尺寸：4\*2\*2 m

配套设备：污水处理专用填料，30\*30，1 套；填料拦截装置，5mm，1 套；高效生物供氧装置，1.5KW，节能防堵曝气器，D215，1 套。污泥泵，0.75KW，1 台。

### ④消毒设备

主要作用：出水流入消毒段，在消毒装置投加的消毒剂作用下进行消毒杀菌，使出水达标。

数量：1 套

配套设备：消毒投药装置，0.1KW，含药箱、加药泵及附件，1套；消毒剂，2kg；活性氧检测仪，1套。

⑤设备间（利用原有设备间）

主要作用：用来放置控制柜、消毒装置、除臭装置等设备。

**(4) 废水排放情况**

参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水设计进水水质指标为：COD：150~300mg/L，BOD<sub>5</sub>：80~150mg/L，SS：40~120mg/L，氨氮：10~50mg/L，LAS：40~50mg/L，粪大肠杆菌：1.0×10<sup>6</sup>~3.0×10<sup>8</sup>个/L。

本项目废水中污染物产排情况见下表 5-2。

表 5-2 医院废水中主要污染物处理情况

废水名称	废水性质		废水量 (m <sup>3</sup> /a)	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TP	LAS	粪大肠杆菌
医院废水	处理前	浓度(mg/L)	23257.8	300	150	120	50	10	50	3.0×10 <sup>8</sup> 个/L
		产生量(t/a)		6.977	3.489	2.791	1.163	0.233	1.163	/
	处理后	浓度(mg/L)	23257.8	250	100	50	30	5	15	4000
		排放量(t/a)		5.814	2.326	1.163	0.698	0.116	0.349	/
《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 预处理标准 (mg/L)				250	100	60	45	20	20	5000

②氨氮、LAS 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2015）中 B 等级标准执行。

**(5) 本项目纳管可行性分析**

成都市第九污水处理厂选址于成都市锦江区大安桥村，污水处理工艺采用改良型 A<sup>2</sup>/O，污泥处理采用重力浓缩、机械脱水、深度处理工艺，消毒采用紫外线消毒工艺，除臭采用微生物除臭工艺。处理规模 100 万吨/天，一期工程为 70 万吨/天，一期工程已正式投入运行，达到排放标准后排入锦江，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标。根据调查，成都市第九污水处理厂目前运行良好，出水水质可稳定达到排放标准。

根据调查，本项目位于成都市第九污水处理厂服务范围内，周边污水管网已建设完善，新建污水处理厂处理能力及处理工艺均可满足本项目污水处理需求。

**4.2 废气排放及治理**

本项目产生的废气主要为病区带菌空气、污水处理站恶臭、医废暂存间恶臭、中药熬制废气、食堂油烟、锅炉废气、中药熬制废气及柴油发电机废气等。

**(1) 病区带菌空气**

医院由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，对病人及医护人员存

在较大的染病风险。

**治理措施：**对医院采用常规消毒措施定期消毒，利用消洗灵、紫外线灯车和臭氧机分别对地面及物品表面和室内外空气进行消毒，减少带病原微生物气溶胶数量，同时加强对医院的自然通风。

### (2) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站采用“一级强化+臭氧消毒”的处理工艺，污水处理站采用地埋式结构，营运过程中会产生少量的恶臭，主要成分为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、甲硫醚等。由于本项目水质与生活污水水质相近，因此主要恶臭污染物（氨、硫化氢）参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD<sub>5</sub>，可产生0.0031g氨和0.00012g硫化氢；本项目污水处理站处理规模为75m<sup>3</sup>/d，BOD<sub>5</sub>进水水质250mg/L，出水水质100mg/L，由此计算本项目恶臭污染物源强见表5-3。

表 5-3 本项目恶臭污染物源强

污染物	氨	硫化氢
产污系数 (g/处理 1g BOD <sub>5</sub> )	0.0031	0.00012
产生量 (g/d)	34.875	1.35

**治理措施：**本环评要求，对污水系统进行盖板加强密闭效果，盖板上预留进、出气口，产生的臭气经风机抽入臭气处理装置处理，采用“活性炭吸附+紫外线消毒”的除臭工艺进行除臭，活性炭主要吸附恶臭中的碳氢化合物，活性炭每三个月更换一次；经除臭后的废气用紫外线进行消毒，消毒后的废气可达标排放，拟通过管道引至楼顶排放，排气高度不得低于15m。同时在污水处理站周围种植绿化带，通过植物的吸附和阻隔，可以确保污水处理站排放污染物厂界浓度达到《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，可实现达标排放，其处理方式可行。

本项目采用“紫外线+活性炭工艺”对恶臭进行治理，设计风量3000m<sup>3</sup>/h，处理效率约90%，由于本项目污水处理站所有构筑物均采取了封闭处理，收集效率按100%计算，则本项目恶臭气体的排放情况如下表所示：

表 5-4 项目恶臭污染物排放情况

项目	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	排放情况		
		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
氨	3000	1.27×10 <sup>-3</sup>	1.45×10 <sup>-4</sup>	0.048
硫化氢		4.93×10 <sup>-5</sup>	5.63×10 <sup>-6</sup>	0.00187

### (3) 医废暂存间恶臭

本项目医废暂存间会产生异味和恶臭，建设单位拟采取的治理措施为：医疗垃圾密闭

暂存，尽量做到日产日清，并且对固废暂存间定期清理、消毒、喷洒除臭剂，减少恶臭的产生。

#### **(4) 食堂油烟**

本项目将依托原联大医院已建食堂用于解决全院医务人员（220人）用餐问题。原有食堂设置4个灶头，根据经验系数，人均食用油用量按70g/人·d计，则食用油量约15.4kg/d（5.621t/a）；食用油用量和炒、炸、煎等烹调工序较少，油烟挥发率取2%，则油烟产生量为0.308kg/d（112.42kg/a）。

**治理措施：**原有食堂已在灶头上方安装油烟捕集罩，通过抽风机将油烟抽至油烟净化器（净化效率≥75%，风机风量为50000m<sup>3</sup>/h）处理后通过排气筒引至楼顶排放。根据现场勘查，原有食堂油烟净化器目前运行正常。因此，本项目食堂厨房油烟经处理后油烟排放量为112.42kg/a，排放浓度为1.54mg/m<sup>3</sup>，可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位排放标准要求（浓度<2.0mg/m<sup>3</sup>）。因此，本项目将运行期产生的食堂油烟采取原有的油烟净化器进行处理可行，不需要整改。

#### **(5) 锅炉废气**

项目洗浴热水依托医院现有锅炉房1台4t/h燃气锅炉，使用清洁能源天然气为燃料。本项目运营后，天然气用量为150000m<sup>3</sup>/a，天然气燃烧主要产生的污染成分为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘排放指标以《环境保护实用数据手册》中天然气燃烧时主要污染物产生系数来进行核算（SO<sub>2</sub>：1.0kg/万m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>：6.3kg/万m<sup>3</sup>、烟尘：2.4kg/万m<sup>3</sup>），则本项目SO<sub>2</sub>产生量为0.015t/a，NO<sub>x</sub>产生量为0.0945t/a，烟尘产生量为0.036t/a。

锅炉废气排放浓度较低，锅炉位于7层建筑的顶楼，直接经3m高排气筒达标排放。

#### **(6) 柴油发电机废气**

本项目备用发电机房设置在1层楼梯下部，发电机采用0#柴油作为燃料，自带烟尘处理装置。0#柴油燃烧产生大气污染物很少，加之项目处于成都市中心城区，停电事故较少出现，因此发电机使用频率极低，偶尔使用时废气经设备自带烟尘处理装置处理后可达标排放。

#### **(7) 中药熬制废气**

项目煎药室位于医院一楼，煎药机以电为能源。煎药机为双循环密闭煎药机，采用液体锅内循环和蒸汽回收循环双循环功能。液体循环方式为汽液锅内循环方式，蒸汽回收循环为锅外风冷却回流方式，蒸汽冷凝后回收至煎药容器内，可有效降低煎药废气的产生，

产生的废气经集气罩收集后由专用烟道引至楼顶高空排放。

### 4.3 噪声排放及治理

本项目噪声主要来源污水处理站水泵风机、病人及陪护人员产生社会噪声及空调外机。其中公用设施噪声如电梯间抽排风机等各类设施噪声，噪声值约为 60~80dB(A)之间。其噪声源强见表 5-5 所示。

表 5-5 主要设备噪声源强

主要设备	位置	数量	单位	合成声级 dB (A)
空调室外机	每层楼南侧	/	套	75
污水处理站(泵、风机)	项目北侧	1	套	70~80
人员活动	每层楼	/	/	60~70

建设单位拟采取的治理措施如下：

- 1) 合理布局，主要产噪设备远离距项目较近的居民，选用低噪声的设备；
- 2) 设置空调室外机专用空调室外机间，有较好的隔声效果；
- 3) 污水站的水泵及风机：采用池体隔声，同时采用相应的减震措施；
- 4) 人员噪声：由医院人员活动产生，可通过加强人员管理，禁止在医院大声喧哗等方式减小噪声。

因此，通过加强管理、采取合理布局、建筑隔音、选用低噪声设备、距离衰减等措施，其营运期厂界噪声排放值能达到《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类标准限值要求，从而避免对周边住户产生影响，环境影响可接受。

### 4.4 固体废物排放及治理

本项目营运期产生的固废主要为医护办公人员及病人产生的生活垃圾、医疗固废、污水处理系统产生的污泥、废活性炭、中药熬制药渣及餐饮垃圾。

#### (1) 生活垃圾

本项目生活垃圾主要由医院内医护人员日常办公产生。本项目医务人员 220 人，每人每日产生生活垃圾 0.5kg，每日产生生活垃圾 110kg；门诊病人以峰值 120 人计，每人每日产生生活垃圾按 0.1kg 计，每日产生生活垃圾 12kg。则本项目生活垃圾日产量 122kg/d（44.53t/a）。

**治理措施：**办公生活垃圾经袋装收集后，全部纳入医院一般固废处理系统，并由当地环卫部门每天定时清运处理。

#### (2) 医疗废物

医院运营可能产生的医疗废物量按住院病人 0.20kg/床·d 计，医院设有病床 159 张，

则医疗废物产生量 31.8kg/d（11.607t/a）。

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》，医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类。具体医疗废物分类情况及本项目产生情况见表 5-6。

表 5-6 医疗废物分类目录

类别	废物代码	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	831-001-01	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④病人血液、排泄物污染的物品。
			2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
			3、各种废弃的医学标本。
			4、废弃的血液、血清。
			5、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
			6、病人经负压排出脓血、痰等废物。
			7、负压系统、污水处理系统、制剂室产生的废活性炭。
病理性废物	831-003-01	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、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	831-002-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
			2、各类医用锐器，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	831-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
			2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ③免疫抑制剂。
			3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	831-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由此产生含氰废液。
			2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
			3、废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目医疗废物主要为一次性注射器、输液器、各种导管、药杯、纱布、废弃药品、被血污染的各类物品等。

**治理措施：**

收集后暂存于原联大医院已建医疗废物暂存间（建筑面积约 10m<sup>2</sup>），并委托有资质的单位进行处理。

**(3) 污泥**

污泥主要来源于预处理池和污水处理站，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沉淀分离出来形成污泥。根据《国家危险废物名录》，项目污泥属于医疗固废 HW01 类，污泥产率按每去除 1kgCOD 产 0.5kg 污泥计算，则产生量约为 2.749t/a（平均含水率为 80%）。

**治理措施：**定期清淘（1 年 1 次），根据《医院污水处理技术指南》，向污泥中投加石灰（15g/L 污泥），并搅拌均匀，进行消毒处理后的污泥委托有资质单位进行清运处理。

**(4) 废活性炭**

项目污水处理站除臭系统采用“活性炭吸附+紫外线消毒”的方式，活性炭每三个月更换一次，每次更换量约为 50kg，产生的废活性炭约 0.2t/a，属于危险废物，危险废物编号 HW49 其他废物“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

**治理措施：**置于专用容器内包装严密后存放于医院医疗垃圾暂存间内，并委托有资质单位进行清运处理。

**(5) 中药渣**

医院代病员熬制中药产生的中药渣量约 1.0t/a。根据《医疗废物分类目录》（卫医发[2003]287 号）及《国家危险废物名录（2016 版）》，煎药过程中产生的中药渣不属于危险废物，属一般废物。

**治理措施：**统一收集后装入收集桶，交由市政环卫部门负责每日清运。

**(6) 食堂垃圾**

本项目建设食堂，就餐规模为 220 人次/d，以每人每次产生的餐厨垃圾为 0.05kg/计算，则项目食堂餐厨垃圾产生量为 4.015t/a。

**治理措施：**本环评要求医院与具有餐厨垃圾资质处置单位签订协议，委托其清运处理项目餐饮含油垃圾。

(7) 隔油池油泥

类比同类项目，本项目油泥的产生量约为 1.0t/a。

固废产生及处理情况见下表。

表 5-7 固废产生及处理情况

名称	产生量	性质	治理措施
医疗垃圾	11.607t/a	医疗固废 HW01 类	暂存于医疗废物暂存间，与资质单位签订协议并交由其处理。
废活性炭	0.2t/a	危险固废 HW49 类	置于专用容器内包装严密后存放于医院医疗垃圾暂存间内，并委托有资质单位进行清运处理。
污泥	2.749t/a	医疗固废 HW01 类	进行消毒处理后的污泥，委托有资质单位进行清运处理
生活垃圾	44.53t/a	一般固废	市政环卫部门统一清运
隔油池油污	1.0t/a	一般固废	委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏并处理隔油池油污及淤泥
餐厨垃圾	4.015t/a	一般固废	建设单位与具有餐厨垃圾资质处置单位签订协议，委托其清运处理项目餐饮垃圾

表5-8 项目危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	危险特性	防治措施
1	医疗固废	HW01	831-001-01	11.607	治疗	固体	每天	In	暂存于原有的医疗垃圾暂存间（10m <sup>2</sup> ），定期交由资质单位进行清运处理
2	废活性炭	HW49	900-041-49	0.2	污水处理站	固体	3个月	T/In	置于专用容器内包装严密后存放于原有的医疗垃圾暂存间内，并委托有资质单位进行清运处理
3	污泥	HW01	831-001-01	2.749	污水处理站	半固	每天	In	消毒后及时委托有资质单位进行清运处理。

固废收集、贮存、转运的具体要求

本项目对运行期间产生的垃圾按照相关规定采取分类收集措施，生活垃圾与医疗垃圾分开，对具传染性的有害废物与一般垃圾分类收集；项目医院内设置垃圾筒对生活垃圾进行收集。

(1) 生活垃圾的暂存要求

本项目所产生的生活垃圾由环卫部门每天统一清运。生活垃圾必须实现袋装或桶装集中，不至形成随处乱堆乱排现象。

(2) 医疗废物的暂存要求



本项目产生医疗废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部令第36号）、《医疗废物管理条例》，《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范执行，具体要求如下：

#### 环评要求：

①本项目产生的医疗废物存储时间不超过2d；

②医疗废物暂存间将严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，做好防风、防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，拟设计堵截泄漏的裙脚、地沟等设施。渗漏出的污水全部进入医院污水处理站进行处理；

③清洗运输车辆、工具和冲洗工作场所产生的废水须全部进入医院污水处理站进行处理。

④废水排口按《GB1556.2-1995》中有关规定设置排污口标志。

⑤对于疑似传染性疾病的病员，要求医院立即转诊。同时对疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，就当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统；其产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封。

#### （3）医疗废物转运要求

医疗废物处理过程包括收集、运送、贮存、中间处理和最终处置等过程。

医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（中华人民共和国卫生部第36号）、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》等相关规范执行。

##### （1）收集

医院应及时收集其产生的医疗废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器的专用包装物或密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器应当有明显的警示标识和警示说明。

##### （2）贮存

医疗废物贮存在专门的医疗废物暂存间，存储时间不超过2d。

医疗废物暂存间设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂存设备、设备应当定期消毒和清洁。

##### （3）运输

医疗废物运送单位应当使用有明显医疗废物标识并符合医疗废物转运技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送一次性医疗废物，并及时运至医疗废物处置单位。

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

由于医疗废物属危险废物，具有高度传染性，因此，在其储运过程中应注意：

①医疗卫生机构应对其产生的医疗废物进行分类管理、分类收集、运送与暂时贮存，被医疗废物污染的物品或废弃的容器按照医疗废物进行处理，不得露天存放医疗废物，及时将各种医疗废物交由有资质的单位统一处置。禁止提供或委托无经营许可证的单位从事收集、运送、贮存和处置医疗废物的经营活动；禁止将医疗废物混入其它废物、生活垃圾或向环境排放，或不按环保要求擅自进行处置。医疗废物中的废化学试剂、废消毒剂等废物等应当交由专门机构处置。

②在病房、诊室等高危废物必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

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

④医疗废物转运单位应当使用明显医疗废物标识并符合医疗废物转运车技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送医疗废物，并及时运送至医疗废物处置单位。在运送过程中不得丢弃、遗撒医疗废物，不得装载或混装其它货物和动植物。

⑤医疗废物储存要求有遮盖措施，有明显标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应当达到正常存放量的 3 倍以上，暂贮存的时间不得超过 2 天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次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。

⑥医院必须严格遵守中华人民共和国国务院第 380 号《医疗废物管理条例》中禁止性

规定：

禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物；

禁止在运送过程中丢弃医疗废物；

禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；

禁止邮寄医疗废物；

禁止通过铁路、航空运输医疗废物；

有陆运通道的禁止通过水路运输医疗废物；

没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环保主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输；

禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运；

禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

#### 4.5 地下水污染防治措施

##### (1) 防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在废水管道、设备、污水储存采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

②被动控制即末端控制措施，主要包括污水处理设施的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污水处理设施进行防渗处理，防止污染物渗入地下。

##### (2) 防止地下水污染的分区防治措施

为最大限度降低项目对地下水的污染，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。项目地下水污染源分区防治方案见表 5-9。

表 5-9 地下水治理措施建设情况一览表

分区类别	项目区域	主要污染物	防渗技术要求	原项目已采取的措施	是否满足要求
重点防渗区	医疗固废暂存间、污物暂存间	医疗废液	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜 +环氧树脂”，确保等效 2mm 厚 HDPE 膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	地面铺设 HDPE 防渗膜，防渗混凝土作为防水保护，防水层上贴磁砖。	满足
	污水处理站、隔油池、柴油发	医疗废水、餐饮废水	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+环氧树脂”，确保等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透	池壁、池底铺设 HDPE 防渗膜，防渗混凝土作防水保护层	满足

	电机房		系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$		
一般防 渗区	医院大楼、 附属楼	生活废 水	防渗层采用防渗混凝土地面硬 化	防渗混凝土作为防水 保护，防水层上贴磁 砖。	满足

综上，上述区域已经采取了符合要求的防渗技术，本项目依托原有技术进行防渗可行。

### 5、项目污染物排放情况与措施一览表

本项目污染物排放情况与治理措施见表 5-10。

表 5-10 本项目排污情况与措施一览表

内容类型		产生量	排放量	治理措施
水污 染物	医疗废水 、生活污水	23257.8 t/a	23257.8 t/a	收集后进入医院污水处理站进行处理，处理工艺为“预处理+强化处理+消毒”，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466—2005）中表 2 中预处理标准后排入市政下水管道，进入成都市污水处理厂一厂集中处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入府河。
大气 污 染物	带菌空气	少量	少量	采用消洗灵、紫外线灯和三氧机分别对地面及物品表面和室内外空气进行消毒，同时加强自然通风。
	污水处理站 恶臭	少量	少量	采取“活性炭吸附+紫外线消毒”处理后的废气，经专用管道引至医院楼顶排放。
	医疗废物暂 存间恶臭	少量	少量	垃圾密闭存储，定期进行消毒、加强管理、垃圾尽量做到日产日清
	食堂油烟	5.621t/a	112.42kg/a	油烟经集气罩收集后引至油烟净化器（去除效率 $\geq 75\%$ ）处理后由专用烟道引至楼顶排放
	柴油发电机 废气	少量	少量	废气经设备自带烟尘处理装置处理后由专用烟道排放
	锅炉燃烧废 气	少量	少量	锅炉位于 7 层建筑的顶楼，锅炉燃料为天然气，燃烧后的废气直接经 3m 排气筒达标排放
	中药熬制废 气	少量	少量	产生的废气经集气罩收集后由专用烟道楼顶高空排放
固体 废 弃物	医疗垃圾	11.607t/a	0	市政环卫部门统一清运
	废活性炭	0.2t/a	0	暂存于医疗危废间，与资质单位签订协议，并委托其处理
	污泥	2.749t/a	0	置于专用容器内包装严密后存放于医院医疗垃圾暂存间内，并委托有资质单位进行清运处理。
	生活垃圾	44.53t/a	0	进行消毒处理后的污泥，委托有资质单位进行清运处理
	隔油池油污	1.0t/a	0	委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏隔油池油污及淤泥
	食堂垃圾	4.015t/a	0	与具有餐厨垃圾资质处置单位签订协议，委托其清运处理项目餐饮含油垃圾
噪 声	污水处理站 设备	70~80	70~80	空调外机置于专用空调外机间；采用池体隔声，同时采用相应的减震措施；加强人员管理，禁止在医

污 染	空调外机	75	75	院大声喧哗
	人员活动	60~70	60~70	

### 三、环境管理要求

1、根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标；

2、对医院内的公建设施：给水管网定期维护和检修，确保公建设施的正常运行及管网畅通；

3、确保废水处理系统的正常运行；

4、生活垃圾和医疗垃圾的收集管理应由专人负责，分类收集，对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒；外运时，生活垃圾应采用封闭自卸垃圾车，医疗垃圾运输设备应采用符合运输危险废物的专用车，并合理设计运输路线，运到指定地点处置。

### 四、总量控制指标

项目所涉及的总量控制污染物有 COD、NH<sub>3</sub>-N。其中，COD、NH<sub>3</sub>-N 已纳入成都市第九污水处理厂总量控制指标中。项目外排污染物情况如下：

表 5-11 本项目总量控制指标

类别	废水量	污染物名称	浓度	排放量	去向
水污 染物	23257.8t/a	COD	250mg/L	5.814t/a	进入成都市第九污水 处理厂
		氨氮	45mg/L	1.047t/a	
		COD	50mg/L	1.163t/a	进入地表水环境 (府河)
		氨氮	5mg/L	0.116t/a	

项目主要污染物产生及预计排放情况

表（六）

内容类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量	
大气污染物	医院大楼	细菌	少量	少量	
	污水处理设施	臭气	少量	少量	
	食堂	食堂油烟	48.545kg/a	1.54mg/m <sup>3</sup> 、19.345kg/a	
	医疗垃圾暂存间	臭气	少量	少量	
	柴油发电机房	柴油燃烧废气	少量	少量	
	锅炉	锅炉燃烧废气	少量	少量	
	熬药室	中药熬制废气	少量	少量	
水污染物	生活废水及医疗废水	废水量	23257.8t/a	23257.8t/a	
		COD	300mg/L 6.977t/a	250mg/L 5.814t/a	
		氨氮	50mg/L 1.163/a	30mg/L 0.698t/a	
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L 3.489t/a	100mg/L 2.326t/a	
		SS	120mg/L 2.791t/a	50mg/L 1.163t/a	
		TP	10mg/L 0.233t/a	5mg/L 0.116t/a	
		总大肠菌群	产生浓度：3×10 <sup>8</sup> 个/L	排放浓度：5000个/L	
固体废物	一般固废	办公生活	生活垃圾	44.53t/a	交由当地环卫部门清运处置
		隔油池	隔油池油污	1.0t/a	委托具有餐厨垃圾资质的单位定时清掏隔油池油污及淤泥
		食堂	餐厨垃圾	4.015t/a	建设单位与具有餐厨垃圾资质处置单位签订协议，委托其清运处理项目餐厨垃圾
	危险固废	治疗过程	医疗垃圾	11.607t/a	暂存于医疗垃圾暂存间，并委托有资质的单位进行处理
		污水处理系统	废活性炭	0.2t/a	置于专用容器内包装严密后存放于医疗垃圾暂存间内，并委托有资质单位进行清运处理
			污泥	2.749t/a	定时清掏交由有资质单位处理，不得擅自处理或排放。
噪声	污水处理设备、空调外机、人员活动、交通	设备噪声	加强管理、减振、安装隔音设备，临路窗户全部改用隔声玻璃		

**主要生态影响：**

本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，周边主要以城镇环境为主，周围无生态敏感点，不涉及野生动植物。本项目营运期主要从事医疗卫生服务，因此不会对生态环境产生明显不良影响。

## 环境影响分析

(表七)

### 一、施工期环境影响分析

#### 1、大气环境影响分析

(1) 主要大气污染因子的确定本项目废气主要来源为装修扬尘、油漆废气，其中以扬尘对空气环境质量的影响最大，因此，本次环评将主要对扬尘对项目周围产生的影响进行分析评价。

(2) 扬尘影响分析工程施工期由于运输车辆等机具的使用会产生一定量的扬尘，对环境空气质量有一定的负面影响，主要影响有：

- 1) 原建筑内部结构改造时，拆墙会产生一定量的扬尘；
- 2) 建筑材料及土石方运输过程中洒漏及扬尘。

扬尘量的计算与诸多因素有关，其中施工方式和施工现场的自然条件的影响最大。起尘量公式如下：

$$Q_p=M \times K$$

其中：Q<sub>p</sub>：起尘量；

M：抓土总量；

K：经验系数，起尘率（不考虑防护措施）。

类比调查研究结果表明，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，最大扬尘量约为装卸量的 1%，在采取一定的防护措施和土壤较湿时，扬尘量约为装卸量的 0.1%。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 7-1 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染距离缩小到 20-50m 范围。

表 7-1 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	0.251	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

此外，施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

减少项目施工对周边环境敏感点的扬尘污染影响，环评要求项目施工时必须严格执

行以下措施：

①改造原建筑内部结构，必须注意作业程序，并按下列要求采取湿法作业及人工拆除方式进行，防止拆除中的扬尘污染：

- a、文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除；
- b、讲究作业方法，禁止野蛮拆墙。

②改造原建筑的建筑垃圾应当在改造后三十日内（占道施工的应在五日内）清运。因特殊原因不能及时清运，确需在拆迁工地内暂时存放的，应当书面报拆迁项目所在辖区行政主管部门批准，并对建筑垃圾进行覆盖处理，且堆放高度必须低于围墙高度。

③应当指定专人搞好工地日常保洁，工地内生活垃圾应当日产日清，工地内的旧料应当堆放整齐有序。堆放高度必须低于围墙高度。

④封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘。

⑤在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎。为减少弃土运输过程中产生的扬尘环境染，评价要求：

- a、运输时段应选在夜间进行，白天不得清运；
- b、各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土，不得超载；
- c、运输车辆出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖并封闭，避免在运输过程中的抛洒情况。

⑥施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不得在楼上向下倾倒，必须运送地面。禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，并且裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间。

由于项目所在区域大气环境质量现状良好，因此，在严格落实以上施工扬尘防治措施的情况下，项目施工扬尘污染影响可降至可接受程度。

## （2）其他废气影响分析

本项目施工期废气的另一来源是装修阶段的油漆废气。油漆废气主要产生于室内室外装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，由于装饰属于建设单位行为，且其过程持续



时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的大气环境质量造成一定影响，但这些影响是暂时性的，项目在严格落实各项大气污染物治理措施后，其施工期将不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。并且，根据现场调查表明，项目自施工以来，未对周边环境造成明显大气污染影响，无相关大气环境污染纠纷及投诉事件发生，因此，总体而言，项目施工不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

## 2、地表水环境影响分析

施工期废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。施工期施工废水和生活污水利用现有的预处理池处理后排入市政污水管网，经市政污水管网排入成都市第九污水处理厂处理达标后排放。

因此，在采取以上措施治理后，项目施工期废水不会对最终受纳水体府河水质造成直接影响。

## 3、声学环境影响分析

本项目施工期将使用一定量的施工设备和机械，主要有电钻、电锤、手工钻等，因而不可避免的产生施工噪声。这些声源具有噪声高、无规则等特点。装修期噪声主要包括机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。本项目机械噪声主要由装修施工机械所造成，如电钻、手工钻等多为点声源；施工作业噪声主要是一些零星敲打声、装卸车辆的撞击声等；施工车辆噪声属于交通噪声。在上述施工噪声中，对环境影响最大的是施工机械噪声。经类比调查，常用施工机械在作业时的噪声范围见表 7-2。

表 7-2 施工阶段噪声源及其声功率级 单位：dB (A)

施工期	主要声源	声级 dB (A)
装饰、装修阶段	电钻	89-90
	电锤	89-90
	手工钻	80-85
	无齿锯	85
	木工刨	80-90

由于项目为全封闭建筑，采用墙体隔音，所以设备安装阶段产生的各种噪声对外环境影响较小。各施工阶段均可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）昼间和夜间的噪声限值。且施工期时间短暂，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。此外，为避免噪声扰民，项目施工过程中采取如下噪声防治措施：

(1) 合理安排施工时间在制定施工计划时尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此外，高噪声施工时间安排在日间，夜间（22：00~6:00）禁止施工。

(2) 降低设备声级设备选型上尽量采用低噪声设备。闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

(3) 降低人为噪声按规定操作机械设备模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪音，尽量使用现代化通讯设备指挥。对施工场地噪声除采取以上减噪措施外，建设单位还与周围单位、居民建立良好的社区关系，求得大家的共同理解。

本项目施工过程中噪声不会对所在地周边环境造成明显不良影响。

#### 4、固体废弃物的影响分析

施工期间固体废弃物主要为装修垃圾，装修垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等，会产生扬尘，因此不能随意倾倒，而应用编织袋包装后运出屋外，放在指定地点，由环卫部门统一清运处理。

由于项目周边有其他居民区，因此外运以上各种建筑垃圾时，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

#### 5、生态环境影响预测分析

本项目施工期间将对施工区域生态景观将造成短期的破坏，如建筑材料堆放中的临时占地等，但其影响范围和程度有限，随着施工结束，该类影响将随之消失。

## 二、营运期环境影响分析

### 1、大气环境影响分析

#### (1) 源强分析

本项目选取 NH<sub>3</sub> 及 H<sub>2</sub>S 作为预测因子，根据工程分析可知，本项目各预测因子的排放情况及排放参数见表 7-3。

表 7-3 项目有组织废气排放源情况

污染源	污染物	排放源强		排气筒参数		
		kg/h	mg/m <sup>3</sup>	排气量(m <sup>3</sup> /h)	高度(m)	内径(m)
污水处理站废气 排放筒	NH <sub>3</sub>	1.45×10 <sup>-4</sup>	0.048	3000	15	0.05
	H <sub>2</sub> S	5.63×10 <sup>-6</sup>	0.00187			

#### (2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中推荐的大气评价工作等级划分原则，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算

模型 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

评价工作分级方法：

分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ ，及第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般取 GB3095 中 1 小时平均质量浓度的二级浓度限值，如果项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价等级按下表的分级判据进行划分。最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  按公式计算，如果污染物  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{\max}$ 。当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 7-4 评价工作等级

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

根据本项目的废气排放情况，计算结果见下表：

表 7-5 有组织排放污染源 AERSCREEN 预测最大地面浓度占标率统计

污染源	污染物	最大地面浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大地面浓度占 标率 $P_i$ (%)	下风向最大浓 度距离 $m$
污水处理站废气排放筒	氨	1.39E-05	0.01	15
	硫化氢	5.39 E-08	0.01	15

经计算，本项目排放污染物最大地面浓度占标率为 0.01%，按《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，本项目大气环境评价为三级评价，不需要

进行进一步预测与评价。

### (5) 结论

综上所述，本项目废气产生量均较小，且均为间断排放，项目所在区域大气环境质量及大气扩散条件良好，在严格落实各项环保治理措施、确保各类大气污染物实现达标外排的情况下，项目营运期废气将不会对周围环境敏感目标造成明显影响，不会改变评价范围内的大气环境功能。

## 2、地表水环境影响分析

本项目营运后产生的废水主要为医疗废水及生活污水，总产生量 63.72m<sup>3</sup>/d，项目位于成都市第九污水处理厂服务范围内，项目所在区域城市道路雨、污水管网均已埋设，管网完善，能够并入市政污水管网。雨水汇入市政雨水管网。

本项目在医院一楼设置地埋式污水处理站，院内产生的医疗废水和生活污水经收集后排入污水处理站进行处理，达标后由市政污水管网进入成都市第九污水处理厂进行处理，最终排入府河。本项目位于入成都市第九污水处理厂纳污范围内，根据调查，污水处理厂采用现阶段成熟的污水处理工艺，目前运行良好，尾水可稳定达到排放标准。此外，本项目设置一座 65m<sup>3</sup> 的调节池，兼做事故池，可预存至少 24 的废水量，污水处理设施出现故障后，排放的废水进入调节池，暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废水经处理达标后排入污水处理厂，不会对地表水产生影响。

综上所述，本项目废水可以得到有效的处置，医院污水经处理达标后排入市政管网进入成都市第九污水处理厂进一步处理达标后排放，对府河地表水环境影响较小。

## 3、地下水环境影响分析

本项目不取用地下水，也不向地下注水和排水，污水全部经密闭管道及设施运输处理后进入城市污水处理厂，项目正常情况下不会对地下水造成污染影响。

项目在营运期可能对地下水产生影响的因素主要为污水处理设施事故状态下对地下水环境造成影响，事故状态主要是指可能发生的污水处理构筑物渗漏、溢出，污水管渗漏、破裂、接头错位、堵塞等，固废暂存设施渗漏等。其中由于堵塞导致的污染只要通过加强日常维护，定期疏通管道和清淘处理设施即可避免堵塞现象发生。但如因管道或处理池池体破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，因此对可能发生的渗漏，必须坚持以防为主的方针，对污水管及处理设备必须进行定期检查，发现问题立即采取措施进行控制。

根据建设单位介绍，本项目采取了如下防治地下水污染的措施：

(1) 分区防渗。将污水处理站、隔油池、医疗废物暂存间、污物暂存间、柴油发电机房划分为重点防渗区，其余区域划分为一般防渗区，不同分区采取符合环保要求的防渗技术；

(2) 污水处理设备及管道接头进行防渗处理。

为进一步避免发生地下水污染，本次评价提出如下管理措施和要求：

(1) 日常加强污水管网和污水处理设施的维护管理，污水管网委托专业公司定期检查探漏，定期疏通，保证管道通畅。污水处理设备定期检修，检修时进行渗漏检查，发现问题及时处理。医疗废物暂存间地面定期检查，如发现渗漏应重新防渗处理；

(2) 院方应妥善保存好项目地下水防渗监理施工记录及建立检查维修档案。

在严格执行上述措施后，本项目对地下水影响很小。

#### 4、声学环境影响分析

根据前文分析，项目噪声主要来源为污水处理站设备运行噪声、空调外机噪声及人员活动产生社会噪声。声源强在 60~85dB（A）之间。经过采取加强人员管理、空调外机置于专用空调外机间、禁止在医院大声喧哗、污水处理系统采用池体隔声、同时通过相应的减震、降噪措施后，本项目厂界可以满足《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）2 类标准（昼间≤60 分贝，夜间≤50 分贝）要求。

因此，项目运营不会改变区域声学环境质量功能，对区域声学环境质量无明显影响。

#### 5、固废影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗垃圾、污水处理站污泥、隔油池油污及餐饮垃圾。

一般固废：生活垃圾产生量 44.53t/a，经收集后由政环卫部门定期清理；隔油池污泥产生量为 1t/a，委托具有餐厨垃圾资质单位定时清掏隔油池油污及淤泥；餐厨垃圾产生量为 4.015t/a，医院将与具有餐厨垃圾资质处置单位签订协议，委托其清运处理。

医疗垃圾和废活性炭：本项目医疗垃圾产生量为 11.607t/a；废活性炭产生量为 0.2t/a。本项目产生的医疗垃圾和废活性炭分类收集到医疗垃圾暂存间，并委托有资质的单位进行处理。同时医疗废物暂存间采取“防雨、防晒、防流失”，并设置警示标识，地面做好防渗措施，并做好医疗废物的密封、暂存、清运工作；同时加强管理，定期进行医疗废物暂存间存储设施和设备的清洁和消毒工作，避免暂存间异味产生。

医疗废水处理设施污泥：污水处理站污泥为 2.749t/a。根据《国家危险废物名录》，医院废水处理污泥属于 HW01 医院临床废物，因此，医院废水处理设施污泥必须按照《医疗废物管理条例》（国务院 2003-38 号令）要求进行处置。污泥由专业的清掏公司负责清掏，污泥中投加石灰（15g/L 污泥），并搅拌均匀，进行消毒处理后的污泥和医疗废物一起送有资质的单位进行处理。

同时，医疗废物暂存及转运执行下述要求：

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资质单位统一无害化处理。

3) 该医院必须建立医疗废物暂时贮存设施、设备，贮存间地面、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，防止渗流和雨水冲刷，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) 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、贮存和转运过程中不被遗失；运输路线尽量避开人口密集区和交通拥堵道路。

5) 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。

通过上述分析，建设单位采取环评提出的各项固体废弃物治理措施后，营运期固废均可得到妥善处理处置，不会对周围环境造成不利影响。

## 6、外环境对本项目的影响分析

由于项目本身属于《环境影响评价分类管理目录》中的环境敏感区，因此项目运营

期间需考虑外部环境对本项目的影响。根据本项目周边外环境情况，外环境对本项目的影响主要是周边道路的交通噪声。

#### (1) 周边环境对项目建设的影晌

根据外环境关系可知，项目周边现有的建筑及规划的土地主要为居住、商业用地，无粉尘及噪声大的工业、企业，因此，周边环境对项目建设无影响。

#### (2) 交通对本项目建设的影晌

根据现场踏勘，项目位于十二桥路和一环路西二段的交界处，根据声环境现状监测报告可知，交通噪声对项目有一定的影响，故本评价要求，建设单位在靠近道路一侧安装双层隔音玻璃窗。

#### (3) 环境质量现状对本项目的制约

根据前述环境质量现状分析，本项目所处区域地表水、环境空气、环境噪声均存在不同程度的超标现象，从一定程度上制约了本项目的建设。但随着政府治理力度的加大，上述污染现象随之消失，不会对本项目的建设造成影响。另外，本项目选址原为联大中西医结合医院所用，根据调查，该医院经营多年，未受到环境质量现状对其影响。同比，本项目在此运行也不会受到影响。

综上所述，外环境对本项目产生的影响可以得到有效控制，对本项目影响不大，不会对本项目的正常运营产生影响。

### 三、环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险，建设项目建设和运行期间发生的突发性事件，有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响，提出合理可行的防范、应急措施，以使事故率、损失达到最低可接受的水平。

环境风险评价应把事故引起场界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。本章节主要通过对主要风险源识别，分析可能造成的影响程度，提出应急与缓解措施，使项目的风险事故影响达到可接受水平。

#### (一) 风险调查

本项目属于医疗服务行业，日常运行期间需使用各类消毒剂等，大部分属于危险化学品，因此，项目运行期间产生的风险主要来自于运行期间使用的危化品等泄漏事故排放。

##### 1、风险源

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,医院危险化学品品种非常多,且医院还属于经常使用剧毒化学品的单位之列,医院危险化学品除消毒治疗用的乙醇外,医学检验使用的化学试剂种类繁多,包括有甲醛、丙酮、氯仿、乙醚、一氧化二氮、硫磺、酚类、苯类、高锰酸盐、各种酸碱等。

本项目使用的消毒剂种类主要有甲醛、75%酒精、95%酒精、碘伏消毒液、过氧乙酸等,根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),本项目危险物质识别见表 7-6。

表7-6 项目主要的危险物质名称及临界量

序号	物质名称	标准临界量(t)	本项目 (t)	
			生产场所	贮存场所
1	甲醛	0.5	0.05	0.05
2	乙醇(酒精)	500	0.05	0.05
3	过氧乙酸	5	0.05	0.05
4	柴油	2500	0.1	0.1

## 2、环境敏感目标

根据调查,本项目周边的环境敏感目标有:项目北面 70m 处的成都中医药大学附属医院和成都中医药大学、项目西北面 260m 处的四川广播电视大学;西面 210m 处的四川省人民医院家属小区、项目西南面 98m 处的四川省人民医院、项目西面及东面的一环路西二段 47 号、51 号院、南面 195m 处的四川省委老干部党校、项目东南面 192m 处的十二桥路 20 号院等。

## 3、环境风险潜势判断

### 1) 危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,危险物质数量与临界量比值计算有以下两种情况:

- 1) 当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;
- 2) 当存在多种危险物质时,则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q) :

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时,该项目环境风险潜势为 I。



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

本项目  $Q = 0.1/0.5 + 0.1/500 + 0.1/5 + 0.2/2500 = 0.22028 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。

## 2) 判定结果

《环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“4.3 评价工作等级划分中明确：风险潜势为 I，可开展简单分析。”本项目环境风险潜势为 I，评价工作等级低于三级，可只开展简单分析。

## （二）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、氧气使用

氧气是助燃气体，主要表现是其强氧化性，与氧化剂发生剧烈的氧化还原反应，会使接触到的可燃物（特别是油脂等碳氢化合物）自燃，在一定条件下还会引起金属的燃烧，因此其生产和储存的火灾危险性类别为乙类。可见，其危险性主要体现在高压压缩气体且具有强氧化性。

### 4、污水处理站事故排放

当污水处理站出现事故停运时，废水不能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准限值要求。如果事故时让废水直接外排，超标废水进入市政污水管网，从而给污水处理厂带来一定压力，如果污水处理厂不能对废水各项污染

指标处理达标，将威胁受纳水体府河的水质。

## 5、医疗废物暂存间

本项目医疗废物暂存间如未妥善处置医疗废物，将造成细菌、病毒的传播，暂存场地的防渗设施失效，将直接污染地下水和土壤。

### （三）风险防范措施

#### 1、危险化学品工程控制措施

##### （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金牛区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监测。而对于麻醉药品，则根据《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

另外，本评价要求一般药品和毒、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

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。供氧设备间（包括变压吸附设备、氧气缓冲罐）严禁设在地下或半地下建筑及医疗建筑的底层；与火源和甲乙类爆炸危险场所的间距应不小于场所与医院相应建筑的间距；供氧设备间应设置排风系统，按每小时3次换气量设计，排风口与送风口间距不应小于5米；储罐与输氧管道之间应设紧急切断装置，并与消防报警控制系统联动，在供氧区域内发生火灾时停止供氧；供氧装置的供电负荷按相应医疗机构供电负荷确定，电气控制装置和照明配电线路等按现行的国家标准《爆炸和火灾危险

环境电力装置设计规范》的规定，应为 22 区火灾危险区；设置防雷防静电接地装置；供氧设备间内装修应全部采用 A 级装修材料。

### （3）危废

本项目危废暂存点必须按照《医疗废物管理条例》(国务院 380 号令)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求做好危废暂存点的防渗、防雨、防流失措施。本项目建成后的医疗废物暂存间树立明确的标示牌，定期对暂存站用消毒剂冲洗和喷洒，医疗垃圾的暂时贮存的时间不得超过 2 天。

## 2、废水处理系统控制措施

（1）本项目废水处理系统主要设备和关键设备都配备了备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。电源配备双电源，以及应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

（2）为确保安全，本项目废水处理系统设计处理量为 75m<sup>3</sup>/d，本项目废水产生量为 63.72m<sup>3</sup>/d，调节池容积为 65m<sup>3</sup>，可预存至少 24h 的废水。污水处理设施出现故障后，排放的废水进入调节池，暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废水经过处理达标后外排。

（3）废水处理站内的加药系统安装自动化监测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

## 3、医疗废物处置风险防范

医疗废物在转运过程中应严格按照《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》等相关规范执行。当发生医疗废物流失、泄露、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

1) 确定流失、泄露、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；

2) 组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄露、扩散的现场中进行处理；

3) 对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响；

4) 采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他

无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；

5) 对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

6) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作；

7) 处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

#### (四) 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。

#### (五) 风险防范措施一览表

本项目的风险防范措施见下表。

表 7-7 风险防范措施一览表

序号	项目	风险防范措施
1	化学品	专人管理、设置明显标志
2	医疗垃圾暂存间	按相关要求做好医疗垃圾暂存点的防渗、防风、防雨、防晒的措施
3	污水处理设施	本项目污水处理设施的调节池设置为 65m <sup>3</sup> ，兼做事故池，污水处理设施配备双电源
4	制订切合医院实际情况的应急预案	每年培训、演练；按消防部门要求配备消防设施

#### (六) 小结

医院对于使用的危险化学品物品，采取一系列技术和管理措施，控制其使用风险，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，拟建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。

#### 四、环保投资估算

项目环保投资预计为 22.2 万元，占项目总投资的 0.44%，项目环保投资一览表详见下表。

表 7-8 项目环保投资一览表

项目	污染物	环保建设规模	投资额 (万元)	备注		
废气治理	医院浑浊空气	利用消洗灵、紫外线灯车和三氧机分别对地面及物品表面和室内外空气进行消毒	1.0	新建		
	污水处理站废气	采用“活性炭吸附+紫外线消毒”处理后的废气，经 1 根专用管道引至医院楼顶排放	3.0	新建		
	食堂油烟	安装油烟净化器 1 台，净化率≥75%，净化后的烟气由专用管道引至楼顶排放	0	依托		
	锅炉燃烧废气	锅炉位于 7 层建筑的顶楼，锅炉燃料为清洁能源天然气，燃烧后的废气直接经 3m 排气筒达标排放	0	依托		
	中药熬制废气	产生的废气经集气罩收集后由专用管道楼顶高空排放	1.0	新建		
	医疗废物间恶臭	垃圾密闭存储，定期进行消毒、加强管理、垃圾尽量做到日产日清	1.0	新建		
	备用柴油发动机废气	废气经设备自带烟尘处理装置处理后由专用烟道排放	0	依托		
运营期	废水治理	生活废水、医疗废水	废水收集后进入污水处理站（1 座）进行处理。设计处理能力为 75m <sup>3</sup> /d, 采用的处理工艺为“预处理+调节池+生物接触氧化+沉淀+消毒”，其中，预处理池和调节池利用原来的地埋式污水处理构筑物进行改造，生物接触氧化采用污水处理设备（新建在地面上），设备间利用原来的设备间，用来放置控制柜、消毒装置、除臭装置等。处理达标后的污水经市政污水管网进入成都市第九污水处理厂进行处理达标后外排	10.0	依托+改造	
		噪声治理	污水处理站设备噪声、空调外机、人员噪声	合理布局、建筑隔音、空调外机置于专用空调外机间、选用低噪声设备、定期检修、临街玻璃全部改造为中空玻璃、布局调整、加强绿化等	0	依托
		固体废物处置	生活垃圾	新购收集桶，统一收集后，市政环卫部门统一清运	0.2	新建
医疗垃圾	依托原有的医疗固废暂存间（10m <sup>2</sup> ），用于存放该类危废。与资质单位签订协议，统一收集后交由资质单位进行处置		1.0	依托+新建		
废活性炭	暂存于医疗固废暂存间，与资质单位签订协议，统一收集后交由资质单位进行处置					

	污水处理站 污泥	与资质单位签订协议，进行消毒处理后的污泥，委托有资质单位清运处理	0.5	新建
	餐饮垃圾、隔 油池油污	委托具有餐厨垃圾资质单位定时清运处理	0.5	新建
地下水 防渗 治理	医疗垃圾暂 存间	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜+环氧树脂”，确保等效 2mm 厚 HDPE 膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，暂存间设置渗滤液收集沟	0	依托
	污水处理站	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+环氧树脂”，确保等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	0	依托
	隔油池			
	医院大楼	防渗层采用防渗混凝土地面硬化	0	依托
环境风险	制定风险制度，配备消防器材等	2.0	新增	
环境监测及管理	委托环保部门开展监测工作，加强环境保护管理工作；	2.0	新增	
<b>合计</b>	<b>22.2</b>			

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容 (类型)	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
营 运 期	大气 污 染 物	医院大楼	细菌和病毒	利用消洗灵、紫外线灯车和三氧机分别对地面及物品表面和室内外空气进行消毒	达标排放，对大气环境质量无明显影响
		污水处理站	臭气	采取紫外线除臭消毒处理后的废气，经管道向厂界外排放	
		食堂	食堂油烟	安装油烟净化器 1 台，净化率≥75%	
		医疗废物暂存间	恶臭	垃圾密闭存储，定期进行消毒、加强管理、垃圾尽量做到日产日清	
		备用柴油发动机	柴油燃烧废气	废气经设备自带烟尘处理装置处理后由专用烟道排放	
		锅炉	天然气燃烧废气	锅炉位于 7 层建筑的顶楼，锅炉燃料为清洁能源天然气，燃烧后的废气直接经 3m 排气筒达标排放	
		熬药室	中药熬制废气	产生的废气经集气罩收集后由专用管道楼顶高空排放	
	水 污 染 物	医疗废水、生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、病原体、LAS、动植物油等	废水收集后，进入医院污水处理站，采用的处理工艺为“预处理+调节池+生物接触氧化+沉淀+消毒”，处理达标后进入市政污水管网，经过成都市第九污水处理厂处理达标后，排入府河	对水环境质量影响较小
		地下水 污 染	医疗垃圾暂存间	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜+环氧树脂”，确保等效 2mm 厚 HDPE 膜，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	
			污水处理站、隔油池、柴油发电机房	防渗层采用“防渗混凝土地面硬化+环氧树脂”，确保等效黏土防渗层厚度 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	
			医院大楼	防渗层采用防渗混凝土地面硬化	
	固 体 废 物	一般固废	生活垃圾	集中收集，由环卫部门统一处理	均做到妥善处理不造成二次污染
			隔油池油污	委托具有餐厨垃圾资质单位清运处理项目餐饮垃圾及污泥	
餐厨垃圾					
医疗垃圾		废注射器、废手套、废纱布、脱脂棉、输液器、各种导管、药杯等	暂存于医疗垃圾暂存间，与资质单位签订协议并委托其处理		
废活性炭		暂存于医疗垃圾暂存间，与资质单位签订协议并委托其处理			
污水处理站污泥		与资质单位签订协议，将消毒处理后的污泥委托资质单位清运处理			
噪声	营运期	设备噪声等	使用先进的低噪声设备，空调外机置于专用空调外机间，合理布置设备噪声源，隔声、减震	厂界噪声达标	

## 生态保护措施及预期效果

本项目为租用现有已建楼房，建设期无土方开挖等引起生态影响的施工行为，运营期只要落实污染物的防治措施，做到污染物达标排放，并落实资金，加强项目边界绿化，则项目对周围的生态影响很小。



## 结论与建议

(表九)

### 一、结论

#### 1、项目概况

成都西部痛风风湿医院（项目）总投资2000万元，位于成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号附1号、57号，为整体租用成都万里客商务旅店有限责任公司房屋（原为成都青羊联大中西医结合医院）。目前所租赁的建筑空置，项目入驻前需对建筑内部进行重新设计装修。本项目设置床位159张，配置医护人员220人，年工作天数365天，项目建成后预计日最大接诊量为120人/d（43800人/a）。医院按功能分为：预防保健科、精神科、内科、中医科、急诊医学科、康复医学科、医院检验科、医学影像科。

#### 2、产业政策符合性

本项目为专科医院（Q8515），根据国家发展与改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2011年本修正）》，本项目属于鼓励类第三十六条“教育、文化、卫生、体育服务业”中第29项“医疗卫生服务设施建设”。同时，本项目已取得成都市青羊区卫生和计划生育局下发的《设置医疗机构批准书》（成青卫计医准字[2018]72号）。

因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。

#### 3、规划符合性分析

本项目位于成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号，为整体租用原成都万里客商务旅店有限责任公司房屋。项目用地性质为商业用地，本项目作为私营医疗机构，从事民营医疗服务，符合该用地的规划性质和用途。同时，本项目的建设符合《四川省“十三五”医疗机构设置规划》、《四川省“十三五”卫生计生事业发展规划》符合。

#### 4、选址合理性分析

本项目位于成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号，项目周围主要为商业、办公、居住、医疗混合区，不涉及风景名胜区、旅游区、各级自然保护区及文物保护单位。但是，项目周边住宅楼甚多，项目的外环境存在一定的制约因素，本项目采取了有效的“三废”治理措施，污染物均可以做到达标排放，对周围环境影响轻微，选址与外环境相容。

因此，本项目选择成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号进行建设选址合理。

## 二、区域环境质量现状评价结论

### 1、环境空气

大气环境质量：根据《成都市 2017 年环境质量公报》，成都市中心城区 2017 年二氧化硫年均值均达标，二氧化氮年均值除郫都区、龙泉驿区、温江区外，均未达标，一氧化碳日均值均达标，臭氧日最大 8 小时均值均未达标，PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均值均不达标。本项目位于成都市青羊区一环路西二段 57 号附 1 号、57 号，因此项目所在地属于不达标区域。为改善成都市环境空气质量，成都市大气污染防治工作领导小组于 2018 年 10 月 19 日发布了《成都市空气质量达标规划（2018-2027 年）》，规划中明确提出了相应的治理措施。随着成都市废气污染治理专项整治的深入，区域内环境空气质量将得到进一步改善。

### 2、地表水环境

地表水环境质量：根据监测结果可知，评价河段除 I 号监测断面氨氮超标外，其余监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的 IV 类水体标准要求。氨氮超标是由于锦江沿线接纳生活污染源所致。随着污水处理厂纳污管道的进一步完善与规范，府河水质将有所好转。

### 3、声环境

声学质量：由监测结果，本项目除西侧、北侧厂界外，其余厂界噪声均达标。超标原因主要是地铁（中医大省医院站）施工引起。随着地铁施工的结束，本项目所在地声环境质量随之会好转。

## 三、环境影响分析

废气：项目建成后，废气主要来源于医院浑浊气体、污水处理站废气、医疗垃圾暂存间废气、中药熬制废气和食堂油烟等。项目在严格落实评价中提出的各项环保措施、确保其废气实现达标外排后，以上废气将不会对区域大气环境质量造成明显影响。

废水：本项目建成后废水量为 63.72m<sup>3</sup>/d，废水排入医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后，经市政管网送入成都市第九污水处理厂进一步处理后达标排放至府河。因此，本项目建成后不会对地表水环境造成明显影响。

地下水：按本环评提出的要求进行防渗，本项目不取用地下水，因此本项目的建设对地下水环境的影响较小。

噪声：项目对人群活动噪声加强控制和管理，对设备噪声采取选用低噪设备、隔声、减振、将空调外机置于专用空调外机间、距离衰减等措施。本项目噪声对周围声环境影响较小。

固废：在严格按照本次评价提出的措施对项目一般固废和医疗废弃物及危险废物进行妥善处置，并对垃圾收集点加强管理后，将不会造成二次污染，不会对周围环境造成明显的不良影响。

外环境对本项目的影响分析：本项目运营期间，主要的外环境影响为交通噪声影响。建设单位拟采取下列措施：临近道路一侧窗户均采用中空隔声窗、合理进行平面布置、在原有病房中设置隔断，并安装隔声门、加强项目四周临街绿化带的建设等措施尽量减少交通噪声对病人产生的不利影响。因此，在采取上述措施后，外环境对本项目的影响可接受。

#### **四、环境风险**

本项目风险事故主要为医疗废物收集、贮存及运送过程中的风险、污水处理站事故排放风险、化学品事故风险等。在认真落实项目拟采取的防范措施和对策后，本评价认为采取本环评报告提出的风险防范措施，以及有效的综合管理措施的前提下，项目发生环境风险能控制在可接受风险水平之内。

#### **五、总评价结论**

本项目符合国家产业发展政策，符合当地规划，在成都市青羊区一环路西二段57号附1号、57号选址合理。项目运营期产生的污染物在采取本报告表中所提出的治理措施并加强内部管理的前提下，能实现环保设施的稳定运行，确保污染物达标排放，项目对周围环境不会产生明显不利影响，能维持当地环境功能要求。因此，从环境保护角度而言，本项目在现址实施建设可行。

#### **六、建议**

1、健全医院环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作；

2、医院应根据运营过程中所出现的新问题，不断地健全各项规章制度；

3、确保医疗固废得到妥当处理，做到及时清运；医疗固废的储存和运送过程中，应注意安全，严防中途泄漏。