

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 青海康铭医院有限公司迁建项目

建设单位(盖章): 青海康铭医院有限公司

编制日期: 二〇二四年十二月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	青海康铭医院有限公司迁建项目		
项目代码	2408-630103-04-05-261472		
建设单位 联系人	但松焱	联系方式	139 9727 5247
建设地点	西宁市城中区城南新区庄和路 17 号（西宁市颐和老年乐园内）		
地理坐标	（ <u>101</u> 度 <u>42</u> 分 <u>28.040</u> 秒， <u>36</u> 度 <u>32</u> 分 <u>24.288</u> 秒）		
国民经济 行业类别	Q-841 医院	建设项目 行业类别	四十九、卫生-108-“医院 841”
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	150	环保投资（万元）	50.5
环保投资占比（%）	33.7	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

项目为青海康铭医院有限公司迁建项目，经查，项目属于《产业结构调整指导目录（2019本）》中“鼓励类”中“三十七-卫生健康-5-医疗卫生服务设施建设”，故项目符合国家现行产业政策。

2、项目与《西宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》空间布局的符合性分析

规划期限：2021-2035年；规划范围：西宁市级行政辖区内全部国土空间，包括城中区、城北区、城西区、城东区、湟中区、湟源县和大通县。构筑“一核两轴、两屏三区”的国土空间开发与保护总体格局，形成外围大保护、中心高度集聚、大疏大密的格局。项目位置位于南北城镇发展轴上，其区域提出推进城乡生活圈建设，完善医疗卫生设施体系、完善社会福利设施体系、完善文化服务设施体系、优化全年龄教育设施体系等。项目是青海康铭医院有限公司迁建项目，建成后专为精神病患者服务，故项目符合《西宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》空间布局，项目在总规中的位置具体见下图：



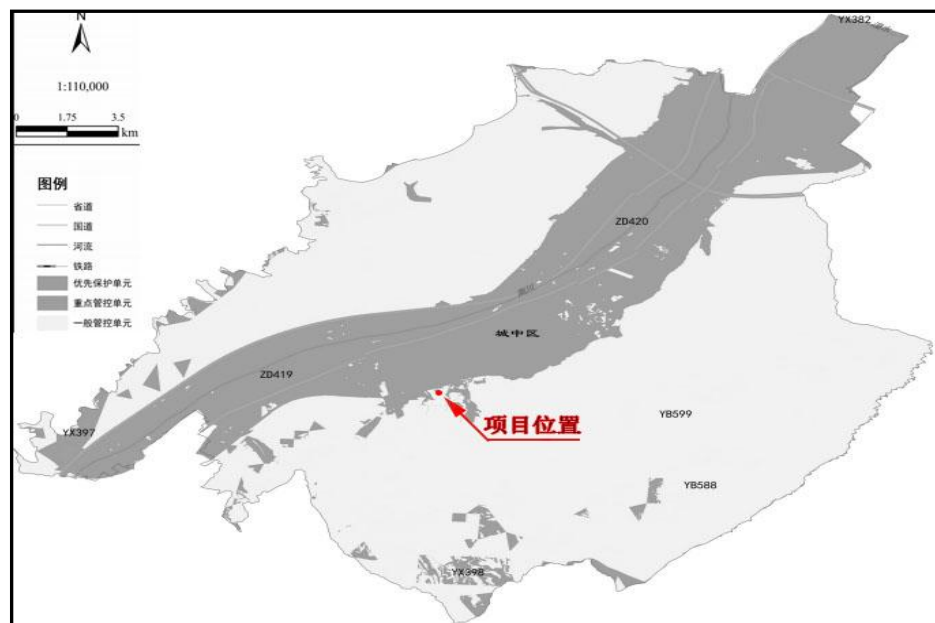
3、“三线一单”环境管控符合性分析

①与环境准入负面清单相符性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好的发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

本次环评根据西宁市人民政府关于印发《西宁市 2023 生态环境分区管控要求及准入清单的通知》（宁政[2024]38 号）中的内容及项目区域环境质量现状等进行如下分析：

根据《西宁市 2023 生态环境分区管控要求及准入清单的通知》（宁政[2024]38 号）中环境管控单元编码查询表核实，项目所在地环境管控单元代码为“ZD420”，对应的环境管控编码为“ZH63010320001”，环境管控单元名称为“城中区城镇空间”，属于重点管控单元，指人口密集、资源开发强度较大、污染物挂放强度相对较高的区域，应推进产业布局优化、转型升级，不断提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控。



项目在西宁市城中区环境管控单元中的位置示意图

根据“城中区、南川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单”，分析内容如下：

表 1-1 项目与准入清单符合性分析一览表

内容	生态环境准入清单	符合性
空间布局约束	<p>1、新建排放大气污染物的工业项目，应当按照规划和环境保护规定进入工业园区或设置于国土空间总体规划确定的工业用地范围内。</p> <p>2、执行西宁市生态环境管控要求中第十九条关于河湟谷地空间布局约束的准入要求。即：禁止利用渗井、渗坑、裂隙或者漫流等方式排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止向湟水流域水体及岸坡、滩地倾倒或者堆放生活垃圾、建筑垃圾、工业固体废弃物以及其他污染物。</p>	<p>1) 项目是青海康铭医院有限公司迁建项目，属于医疗卫生项目，不违背空间布局约束条件，故符合。</p> <p>2) 项目运营期产生的医院污水、锅炉系统排污和老年乐园的生活污水一起进入本项目自建的污水处理站处理，达到《医疗机构污水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2-综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准，且氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准要求的基础上，排至市政污水管网，进入城南污水处理厂深度处理。</p> <p>3) 项目生活垃圾由市政环卫部门统一清运；医疗垃圾集中收集暂存并委托有相关处置资质的单位清运处理。</p> <p>4) 本项目施工期产生的少量建筑垃圾中废包装物等回收给废品站，其余的作为自身填方回填。</p>
污染物排放管控	<p>1、执行西宁市生态环境管控要求第五条关于污染物排放管控的准入要求。摘抄如下：相比于 2020 年末，2025 年末西宁市能耗强度降低 13.5%左右化学需氧量、氨氮、氮氧化物、挥发性有机物重点工程减排量分别达到 0.2285 万吨、0.013 万吨、</p>	<p>1) 项目运营期污水经预处理后，达到《医疗机构污水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2-综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）中预处理标准，且</p>

	<p>0.2495 万吨、0.0515 万吨，到 2025 年，西宁市重点行业重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。</p> <p>2、执行西宁市生态环境管控要求第二十条关于河湟谷地污染物排放管控的准入要求。摘抄如下：新建涉水项目，经处理后的工业企业废水排入城镇污水处理厂的，其水污染排放应满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 要求，特征污染物排放应达到行业或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的一级标准。</p>	<p>氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 要求的基础上，排至市政污水管网，进入城南污水处理厂深度处理，故化学需氧量和氨氮纳入城南污水处理厂进行总量控制。</p> <p>2) 纳入本项目中进行环保整改的现有燃气供暖锅炉，属于使用清洁能源的集中供热锅炉，根据青环发[2016]296 号，不核定大气污染物排放总量指标。</p>
<p>资源开发效率要求</p>	<p>1、禁止新建、改建、扩建一切使用燃煤(油)等高污染燃料的项目和设施。</p> <p>2、原则上不新增建设用地指标，实行城镇建设用地零增长。</p>	<p>项目是青海康铭医院有限公司迁建项目，属于医疗卫生项目，项目租用西宁颐和老年乐园的闲置用房进行简单改造装修后，作为项目功能用房使用，不涉及新建建设用地。</p>
<p>备注：该区域无环境风险防控要求。</p>		
<p>综上所述，本项目符合“城中区、南川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单”中关于“城中区城镇空间”的相关管控要求。</p> <p>②与生态保护红线的相符性</p> <p>项目不在自然保护区、饮用水水源地、风景名胜区等保护区范围内，项目不占用基本农田，天然林、自然公园等敏感区域，满足生态保护红线要求。</p> <p>③与环境质量底线符合性</p> <p>本项目位于西宁市城中区，本次环评引用《2023 年青海省生态环境状况公报》中的数据，结果显示：环境空气质量指标中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012 及 2018 年修改单) 二级标准，评价区属于达标区。</p> <p>项目区域涉及的地表水是南川河，考核断面是七一桥，属于 III</p>		

水体，本次环评中引用西宁市生态环境网站上公示的 2023 年 11 月至 2024 年 10 月的监测数据知，七一桥水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准。

项目位于 2 类声环境功能区，根据现状监测，项目区声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声功能区要求。

综上所述，项目区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表：

表 1-2 项目区环境质量底线符合性分析一览表

环境要素	质量标准	环境质量目标	环境质量现状	环境质量现状达标情况
空气环境	《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）	二级	二级	达标
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类	II-III	达标
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	2 类	达标

经本次环评环境影响分析知：

本项目运营期医院废水和生活污水经项目污水处理站处理后能达到《医疗机构污水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2-综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)中预处理标准，且氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015》中限值，不会对地表水环境造成影响。

污水处理站产生的 NH₃、H₂S 最高允许排放浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3-污水处理站周边大气污染物最高允许浓度中限值。

项目运营期昼、夜间厂界噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，不会对周边环境造成影响。

总之，项目符合“区域的环境质量只能改善不能恶化”的底线要求，即本项目的建设未触及当地环境质量底线，符合相关要求。

④与资源利用上线符合性

区域基础设施较为完善，用水来源为市政自来水；用电由市供电公司电网接入；另外，项目租用西宁市颐和老年乐园的闲置用房作为功能用房使用，故项目资源利用总量较少，未超过上线。

综上，项目符合“三线一单”相关要求。

4、项目选址合理性分析

本项目租用西宁市颐和老年乐园内的闲置用房，并配套设置食堂、污水处理站等。从环保角度来看，本项目选址是合理的，理由如下：

(1) 项目符合《西宁市国土空间总体规划（2021-2035年）》空间布局，并满足“三线一单”中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单的环境管控要求。

(2) 本项目符合产业政策要求，已进行了项目信息登记，项目代码：2408-630103-04-05-261472。

(3) 项目医院污水、锅炉系统排污、老年乐园生活污水经现有化粪池收集后排至搬迁项目自建污水污水站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 -综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准限值，及氨氮达到《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015》中限值后，最终排至城南污水处理厂处理。

(4) 项目污水处理站采用一体化封闭式箱体结构，在产生恶臭区域加罩或加盖，喷洒除臭剂，以及加强周边区域绿化的基础上，项目污水处理废气对周边环境造成的影响不大。

(5) 纳入本次项目中进行环保整改的现有锅炉，采用低氮燃烧技术后，锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2024)中限值及氮氧化物 30mg/m³的要求。

(6) 项目选用低噪音设备均安设在设备间、添加减振垫或采用减振基础，经隔声减振后设备噪声对周围环境影响极小，能够满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值要求，不会对周围声环境产生影响。

(7) 本项目采取了分区防渗措施，危险废物暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中要求设置，运营期在加强医疗废物收集、暂存以及委托处置的基础上，对周边环境造成的影响不大。

综上，项目选址具有合理性。

二、建设项目工程分析

一、项目由来

项目原名为康铭专科医院建设项目，建设单位为青海康铭医院管理有限公司，位于西宁市南川工业园区创业路 162 号，中心地理坐标为：N-36°53'82.048"，E-101°46'23.357"，项目租赁零点新能源科技有限公司东侧办公楼作为项目功能用房运营，该建筑物地上 13F+地下 1F，2020 年 10 月建设并投入使用，根据与建设方沟通知，是专为精神病患者服务的医疗机构，开设有诊疗室、输液观察室、心理咨询室、中医科、内科、妇科康复科、预防保健科、急救室、手术室等多个科室和病房。目前项目租赁时间到期、实际运营规模达不到预期租赁规模等原因，康铭康铭医院有限公司（变更后名称）拟搬迁至西宁市城中区城南新区庄和路 17 号西宁市颐和老年乐园院内，即租用西宁市颐和老年乐园的闲置用房，经装修后作为项目功能用房运营，设置有精神科、中医科、内科、外科、预防保健科、医学检验科、医学影响科等，总床位为 295 张（具体在医疗机构执业许可证中的床位数），专为精神病患者服务。

建设内容

项目实施前，依照《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）等相关文件规定，本项目应开展环境影响评价工作。根据现行的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），“四十九-“卫生”中-108 条“医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842”-“其他（住院床位 20 张以下的除外）”，本项目属于医院应编制报告表。另外，纳入本项目中整改的现有供暖锅炉，属于“四十一-“电力、热力生产和供应业”中-91 条“热力生产和供应工程-天然气锅炉总容量 1 吨/小时以上的”，也应编制报告表。

说明：1）根据建设方提供的医疗机构执业许可证及与建设方沟通知，项目医学影像科只涉及超声诊断和心电诊断，不涉及 X 诊断专业、CT 诊断专业、磁共振成像诊断专业、脑电及脑血流图诊断专业，均以外委形式解决（具体见附件-医疗机构执业许可证和情况说明），故本次环评中不包括辐射影响相关分析内容。2）本项目搬迁后依托西宁市颐和老年乐园的现有锅炉（基本情况见后文与本项目有关的原有环境问题内容），根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021

年版)中要求及《西宁市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动工作方案》的通知(宁生发[2023]108号)中:“积极开展燃气锅炉低氮改造工作,要求新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术,新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ”的要求,以及结合现有锅炉存在的原有实际环境问题,经西宁市颐和老年乐园和青海康铭医院有限公司双方协商同意,现有燃气供暖锅炉纳入本次项目中进行环保整改(见情况说明),故本次环评中纳入供暖锅炉的环境影响分析内容。

鉴于以上,受建设单位的委托(见附件),我单位成立了评价工作组,在资料研究的基础上,对项目现场进行了实地踏勘和详细调研,在调查过程中收集了相关的基础资料,在工程污染因素分析、环境现状和环境影响评价及污染防治措施分析的基础上,编制了《青海康铭医院有限公司迁建项目环境影响报告表》,现提交建设单位上报。

二、项目概况

2.1 项目名称、建设性质及建设单位

(1) 项目名称:青海康铭医院有限公司迁建项目

(2) 建设性质:迁建

(3) 建设单位:青海康铭医院有限公司

(4) 建设地点:西宁市城中区城南新区庄和路17号(西宁市颐和老年乐园院内),中心地理坐标为:N- $36^{\circ}32'24.288''$,E- $101^{\circ}42'28.040''$ 。

(5) 建设内容:租用西宁市颐和老年乐园主楼的闲置用房(四、五和六层)和侧楼一层,经改造装修设置精神科、中医科、内科、外科、预防保健科、医学检验科、医学影响科等专为精神病患者服务,总床位为295张,并配套设置食堂、污水处理站等。另外,对项目依托的现有供暖锅炉进行环保整改。

2.2 项目建设地点及周边概况

项目场址北侧35m是城南花苑,项目东侧47m是富恒山庄小区、南侧是空地,东北侧70m处是鑫润园,西北侧170m处是华罗庚实验学校西宁分校,西侧台地上是废品站、170m处是杜家庄村,西宁市颐和老年乐园位于项目租用的主楼一层至二层。

项目周边环境现状照片如下:



西宁市颐和老年乐园



北侧城南花苑

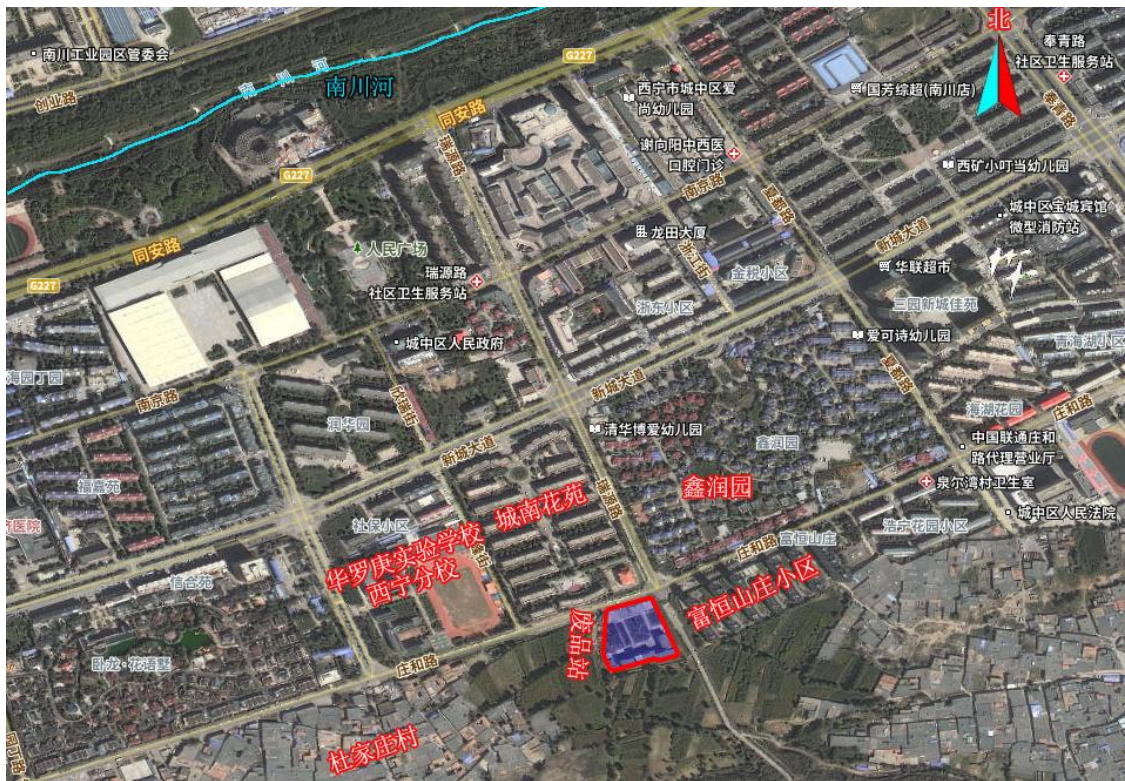


东侧富恒山庄小区



西北侧庄和路

项目周边环境示意图如下：



2.3 项目建设内容及规模

(1) 项目组成

项目租用西宁市颐和老年乐园闲置用房（包括南侧主楼 4.5 和 6 层、东侧侧楼 1 层、以及主楼与侧楼连接处的 4.5 和 6 层）进行改造装修建设，项目由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，具体见表 2-1。

表 2-1 项目主要建设内容一览表

类别	工程名称	楼层	备注
主体工程	功能用房	设置在东侧侧楼的 1 层	一层，设置精神科门诊、医保办、内科、预防保健科、药房、导诊台、卫生间、消防通道等，建筑面积约 470m ² 。
		设置在南侧主楼的四、五和六层	四层，设置有病房、抢救室、治疗室、中医科、医务科、档案室、办公室、会议室、卫生间、电梯间、楼梯间及医污通道等，建筑面积约 1500m ² 。
			五层，设置有病房、抢救室、治疗室、工娱活动室、康复室、B 超室、心理咨询室、医护人员值班室、卫生间、电梯间、楼梯间及医污通道等，建筑面积约 1500m ² 。
			六层，设置有病房、抢救室、治疗室、医护人员值班室、卫生间、电梯间、楼梯间及医污通道等，建筑面积约 1500m ² 。
辅助工程	检验室	设置在东侧侧楼的 1 层	项目东侧侧楼的 1 层设置有化验室，进行常规尿检、血样检查等，建筑面积约 100m ² 。
	食堂		项目东侧侧楼的 1 层设置有食堂，其内安设 2 个灶头，为医护人员和病患送餐，建筑面积约 150m ² 。
公用工程	给水系统	1 套	依托西宁市颐和老年乐园的供水管网，由市政庄和路市政自来水供水管网供给。
	热水系统	-	项目日常洗澡间等功能用房内使用的热水采用电热水器供给；饮用水由电热水器供给。
	排水工程	-	采取雨、污分流制。项目医疗污水和生活污水，以及老年乐园的生活污水，一起由现有的 1#化粪池收集后，排至本项目自建的污水处理站，采用 AO+斜管沉淀+过滤+消毒的工艺进行处理，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准限值，及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求的基础上，再排至市政污水管网，进入城南污水处理厂。
消防工程	-	-	项目租用的建筑物内已设置有相应的消防设施，包括建筑物内每层的消火栓、消防水箱及增压稳压设备等，项目直接依托使用即可，另外，项目各室内配设 MF/ABC4 型磷酸铵盐手提式干粉灭火器。

环保工程	暖通工程	-	本项目对搬迁后依托的现有供暖锅炉进行整改，采用“以新带老”低氮燃烧技术后，满足环保要求，且是1台2t/h的燃气供暖锅炉供给，老年乐园和搬迁项目使用总面积约10000m ² ，每吨锅炉供暖建筑面积在6000-8000m ² ，故满足供暖需要。
	电力工程	-	依托西宁市颐和老年乐园的供电设施，即市政双路10KV电源引入，配电室位于院内西侧；备用电源采用柴油发电机组，位于院内设备用房内，配置1台120KW柴发电间。
	废水	化粪池	依托老年乐园现有的2座化粪池（1#化粪池和2#化粪池，容积均为100m ³ 化粪池）（具体见平面布置图），即本项目运营期产生的医院污水、锅炉系统排污水和老年乐园产生的生活污水，一起由1#化粪池收集后，排至本项目自建的污水处理站处理，处理后的上清液经过现有的2#化粪池，排至市政污水管网。
		污水处理站	项目在侧楼北侧空余地自建1座日处理规模150m ³ /d的污水处理站，属于地上一体化封闭式的箱体设施，采用AO+斜管沉淀+过滤+消毒的工艺，对医疗废水经处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2的预处理标准限值，及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求的基础上，再排至市政污水管网，进入城南污水处理厂深度处理。
	废气	污水处理站废气	采用一体化封闭式的箱体设施，检修人孔井等采用盖板密封；污水处理站周边加强绿化植被种植。
		锅炉废气	对现有锅炉进行低氮燃烧技术整改后，锅炉废气通过不低于8m的排气筒外排。
		食堂油烟	经集气罩收集+油烟净化器净化后，通过建筑物附壁排气筒高空排放。
	噪声	设备噪声	设备均安设在室内，安装设备时用减振基础、添加减振垫。
	固废	生活垃圾	建筑物内设置生活垃圾收集桶，分类集中收集生活垃圾，由环卫部门统一清运。
		沉淀污泥	污水处理站及化粪池的沉淀污泥，属于危险废物，不定期消毒处理后，委托有相应资质的单位清运处置。
医疗废物		项目在侧楼一层设置1间10m ² 的危险废物暂存间，在入口张贴危险废物标签、警示牌，管理制度张贴上墙，且做好危险废物产生、暂存及转运等台账记录，废过期药剂采用专用容器收集，医疗垃圾采用分类袋装收集，并委托有相关处置资质的单位清运处置。	

三、主要设备和仪器

项目属于青海康铭医院有限公司迁建项目，搬迁后设备基本利旧，见下表：

表 2-3 项目主要设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	全自动生化分析仪	BS620	2 台	原有
2	五分类血液细胞分析仪	BC-5380	2 台	原有
3	制水机	CCH-H40L	1 台	原有
4	尿液分析仪	OPM151	1 台	原有
5	发光免疫分析仪	CL-1000i	1 台	原有
6	心电图机	ECG-1350P	2 台	原有
7	除颤仪	D2	8 台	原有
8	监护仪	UMEC6	200 台	原有
9	医用冰箱	HYC650	4 台	原有
10	离心机	TD4Z-WS	2 台	原有
11	生物显微镜	奥林巴斯双目高倍 CX-23	2 台	原有
12	脑电地形图	EEG-A	3 台	原有
13	经颅磁治疗仪	LF-V	3 台	原有
14	电解质分析仪（麦迪卡）	IMS-972	1 台	原有
15	电动洗胃机	7D	1 台	原有
16	电动吸引机	7A-23B	1 台	原有
17	心理测评系统	V5.0	1 台	原有
18	电休克治疗仪	-	2 台	原有
19	东芝彩色超声诊断仪	SSA-550A	1 台	原有

四、原辅材料消耗及能源消耗

本项目主要的原辅材料是药品和医疗器具，见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	主要化学成分
原辅料				
医疗耗材	一次性输液管	250 万个 (包)	采购平台采购	聚乙烯、不锈钢
	一次性注射器			
	一次性手套			聚乙烯
	棉签			纤维
	纱布			纤维
	碘伏			单质碘等

	酒精棉球			纤维、乙醇
药品	西药	150 种	采购平台采购	/
	中药	110 种	采购平台采购	/
消毒剂	次氯酸钠	0.05t	采购平台采购	NaClO
资源、能源				
	水	2.87	万吨/年	依托现有工程的市政供水管网
	电	25	万 kWh/年	依托现有工程的区域电网

五、项目公用工程和依托工程

1、供电

项目依托西宁市颐和老年乐园的供电设施，即市政双路 10KV 电源引入，配电室位于院内西侧；备用电源采用柴油发电机组，位于院内设备用房内，配置 1 台 120KW 柴发电间，可以满足本项目用电需求。

2、供暖

本次项目中对现有的 1 台 2t/h 的燃气供暖锅炉进行“以新带老”整改后进行供暖，热媒温度为 80-55℃，系统工作压力为 0.6MPa，系统末端为散热器采暖，老年乐园和搬迁项目使用总面积约 10000m²，每吨锅炉供暖建筑面积在 6000-8000m²，故满足供暖需要。

3、给、排水

3.1 给水

项目给水系统依托西宁市颐和老年乐园内现有供水系统，接自项目北侧市政道路上的自来水供给管网，能满足项目供水需要。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水是指医院门诊、病房、手术室、各类检验室、病理解剖室、放射室、洗衣房、太平间等处排出的诊疗、生活及粪便污水，当办公、食堂、宿舍等排水与上述污水混合排出时亦为医院污水。

说明： 1) 项目医学影像采用数字成像技术，不进行洗印。2) 项目检验室废液及设备擦拭棉球等作为医疗废物（化学性废物）进行核算，分类收集暂存于医疗废物暂存间，由有资质单位统一运输和处置，检验、病例分析采用外购成品一次性专用检测试剂盒，检验设备日常采用棉球擦拭，不清洗，不产生废水；3) 项目不设置传染病房，不产生传染病医疗废水。

1、医院污水

本项目的功能用房内设置精神科、中医科、内科、外科、预防保健科、医学检验科、医学影响科等，总床位为 295 张，用水主要包括医护人员、诊疗病人、物业后勤人员生活用水，病房用水。

根据建设方提供的资料，项目建成后，医护人员 120 人，诊疗病人 50 人次/d，床位 295 张，后勤人员 4 人，项目运营期床位用水量，参照《青海省用水定额标准》（DB63/T1429-2021）中定额计算，另外，根据建设方提供的资料，项目医护人员、诊疗病人、物业后勤人员均不在食堂内用餐，项目设置的食堂仅为病人提供三餐，故医护人员、诊疗病人、物业后勤人员的用水量按 60L/(d·人) 计算，项目废水量见表 2-5。

表 2-5 项目医院污水产生量

编号	类别	单位数量	用水量标准	用水量		排污系数	污水产生量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
1	医护人员	120 人	60L/(d·人)	7.2	2628	0.8	5.76	2102.4
2	诊疗病人	50 人	60L/(d·人)	3.0	1095		2.4	876
3	病房	295 张床	300L/(床·d)	88.5	32302.5		70.8	25842
4	物业后勤人员	4 人	60L/(d·人)	0.24	87.6		0.19	70.08
小计		/	/	98.94	36113.1		79.15	28890.48
5	未预见用水	按以上用水量的 5%计		4.95	1805.66	0.8	3.96	1445.4
合计		/		103.89	37918.76	/	83.11	30335.88

备注：项目为民办非企业单位，按县区级医院考虑床位用水量。

经计算，项目日用水量 103.89m³/d，污水产生量为 83.11m³/d。根据与建设方沟通知，项目搬迁前、后，床位、工作人员等规模不发生变化，搬迁前根据巡查记录，污水产生量 50-70m³/d 之间，故本次计算的废水产生量 83.11m³/d 基本已按最大化进行了考虑计算。

2、锅炉系统排污水

现有锅炉纳入本项目中进行整改，则锅炉系统排污水在本项目中进行核算，具体叙述如下：

1) 锅炉排污水

项目供暖锅炉排水为定期排污方式，项目设置 1 台 2T 的供暖锅炉，循环水量

约 288m³/d、锅炉补水量为循环水量的 3%、锅炉排污水为总循环水量的 2%、锅炉运行时损耗量为总循环水量的 1%。故项目锅炉补水量为 8.64m³/d，锅炉排污水为 5.76m³/d，损耗量为 2.88m³/d。

2) 软水制备系统补充水及排污量

项目锅炉补充水均为软水，软水采用钠离子交换器进行制取，离子交换器排水为制备浓水，根据建设方提供的统计资料，软水制备率为 90%，浓水排放量按软化水量的 10%计。项目锅炉房配置的离子交换软水制备系统的处理能力为 0.56m³/h，故项目锅炉房软水制备系统制取量为 8.64m³/d，排污量为 0.96m³/d。

项目整改锅炉和软水制备系统排污水也排至院区内现有 1#化粪池，进入本项目自建的污水处理站处理后，再排至市政污水管网，最终排至城南污水处理厂处理。

3.2 排水

排水采用雨、污分流制。雨水通过室外道路雨水口收集，排入室外雨水管网，最后排至项目场址北侧市政路已有雨水管网。项目医院污水（83.11m³/d）、锅炉系统排污（6.72m³/d）与西宁市颐和老年乐园的生活污水（约 11.49m³/d）一起，由西宁市颐和老年乐园现有的 1#100m³的化粪池收集后，排至项目拟新建的 1 座日处理规模 150m³/d 的一体化封闭式箱体污水处理站，采用‘预处理+AO+沉淀+消毒’工艺处理后，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 -综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准限值，及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GBT31960-2015）B 等级标准后，排至市政污水管网，最终排至城南污水处理厂处理。

根据上表计算值，项目医院废污水产生量 83.11m³/d，年产生量 30335.88m³/a，整改锅炉系统排污量 6.72m³/d，年排污量 1209.6m³/a。

项目水平衡图如下：

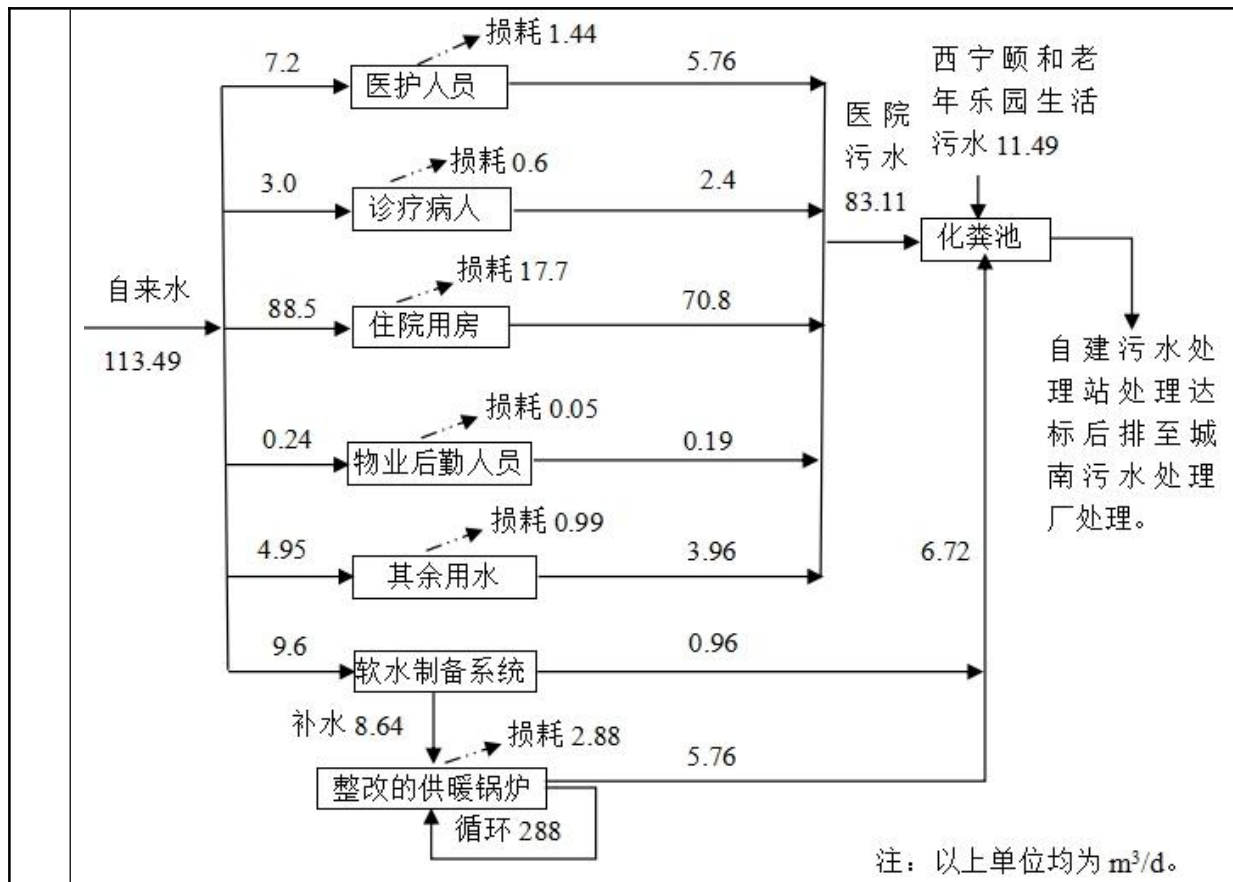


图 1 项目运营期水平衡图

六、项目平面布置合理性分析

项目租用西宁市颐和老年乐园的闲置用房，经装修后作为项目功能用房使用，根据建设方提供的资料，项目租用的主体功能用房（病房、办公室等）南北朝向，租用的辅助功能用房（化验室、食堂等）东西朝向，本项目与西宁市颐和老年乐园设置独立的楼栋进出口，并且在楼层通道处采用防盗门进行隔断设置，各自作为独立主体互不干扰，另外，本项目楼栋内设置有专用的人行楼梯间、电梯和医污楼梯间，项目依托的现有工程的消防水池、配电室等以及本次整改供暖锅炉均设置在院内西侧的独立辅助建筑物内，项目自建的污水处理站位于院内东侧的空地上，项目入驻的西宁市颐和老年乐园院内，充分利用地形已布置绿化，院内主干道宽 7m，转弯半径 12m，已形成环形消防车道，满足人、车通行及消防要求。总之，项目功能分区明确，院内交通通道设置合理，满足医疗、卫生、防火、防灾等要求，故本项目总平面布置具有合理性。

七、项目工作制度及劳动定员

劳动定员：项目属于搬迁项目，根据建设方提供的资料，本次搬迁项目在原

有医护人员 120 人的基础上不新增医护人员，物业后勤是现有医院已有人员为 4 人，不变。

工作制度：年工作 365d。其中，门诊楼实行白班制，8 小时工作制；病房实行两班制。

八、项目施工计划

项目施工期共为 2 个月（60d），施工期平均人数为 10 人/d，对租用的闲置用房根据项目自身的需求进行装修，另外，自建 1 座污水处理站，不设置施工营地，施工人员食宿均自行解决。

一、施工期主要工艺及产污流程

本项目租赁闲置用房进行建设，即根据项目的需要对功能用房进行装修后使用，另外，自建一座地上一体化箱体式污水处理站，故项目施工期基本不进行土建工程，故本次环评中在施工期环境影响分析内容中进行简单分析和提出相应的环保要求，在此不作施工期流程图。

二、营运期主要工艺及产污流程

1) 项目运营期医疗流程及产污环节

工艺流程和产排污环节

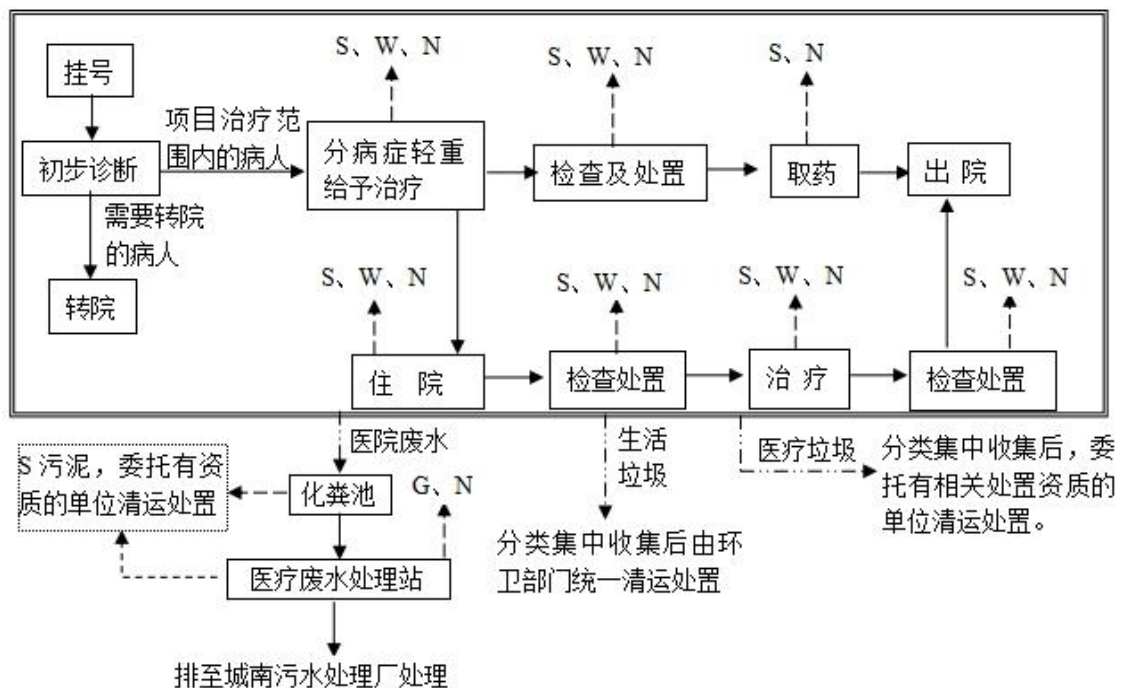


图 2 项目运营期医疗工艺流程及产污环节示意图

2) 项目医疗废水处理站工艺及产污环节

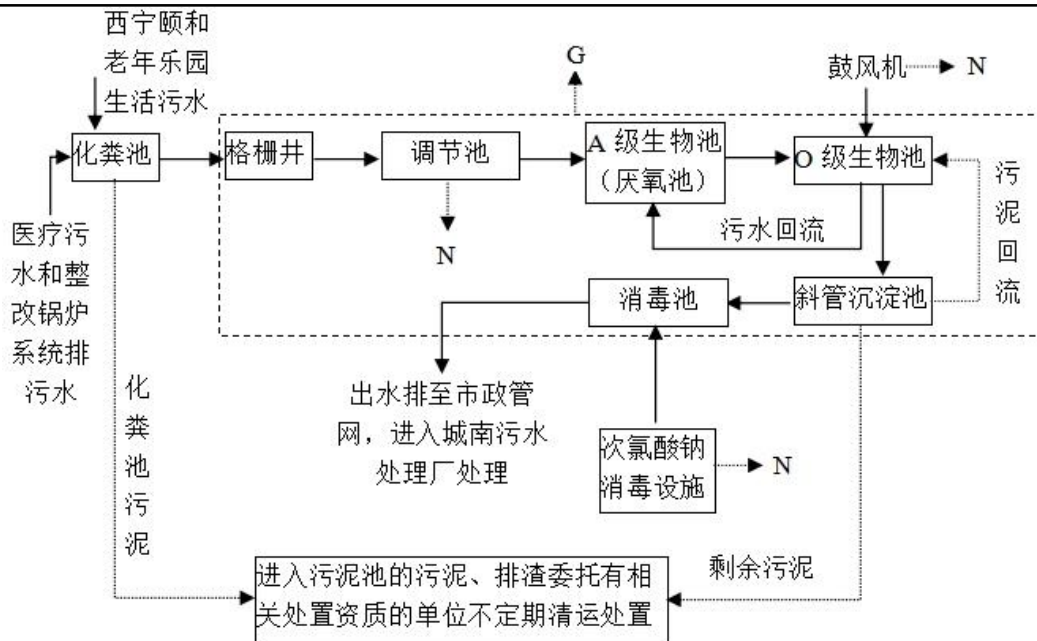


图 3 污水处理站工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简介:

①预处理：项目医院污水、锅炉系统排污水和颐和老年乐园生活污水先进入化粪池收集后，进入本项目自建污水处理站处理。

②调节池：均化水质及水量。

③A 级生物池（厌氧池）：污水在缺氧池内水解酸化，细菌对污水中的有机污染物进行厌氧代谢活动，可将一些高分子有机污染物开环断链，改善其生化特性，以利于后续的好氧生物处理。

④O 级生物池（接触氧化池）：在接触氧化池中，污水中的 COD、BOD₅ 等有机污染物在好氧菌的新陈代谢作用下，被充分的分解去除，同时亚硝化细菌和硝化细菌将污水中的 NH₃-N 转化为 NO₂-N 或 NO₃-N，部分硝化液回流至缺氧池，在反硝化细菌的作用下，将污水中的 NO₂-N 或 NO₃-N 转化为 N₂，从而实现氨氮的去除。

⑤沉淀池：接触氧化池出水在沉淀池中进行泥水分离沉淀，一部分污泥回流至氧化池，剩余污泥进入污泥储池。

⑥消毒池：沉淀池上清液进入消毒池进行消毒剂消毒处理，出水达标排放至市政管网，最终进入市政污水处理厂处理。

⑦污泥池：污泥池内的污泥采用石灰进行消毒，并通过吸泥车定期收运。

3) 项目整改锅炉工艺流程

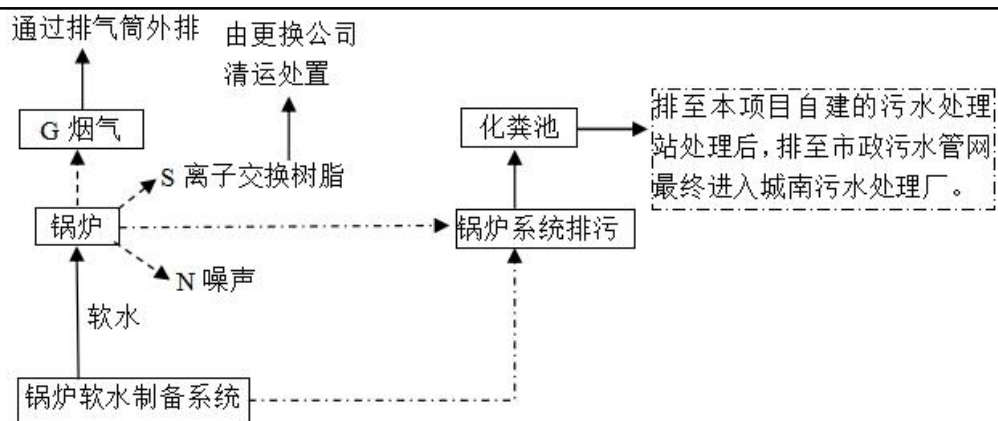


图 4 项目整改锅炉工艺流程图

运营期主要污染工序分析：

根据以上分析，项目运营期产生的污染物及环节见下表：

表 2-6 项目运营期污染物产生源

类别	污染源	主要成分	备注	
废水	医院废水	日常医疗服务	COD、氨氮、动植物油类等	来自医疗业务用房和员工生活用房
	锅炉系统排污水	供暖锅炉	pH、COD、SS 等	项目整改的供暖锅炉系统产生的废水。
废气	恶臭气味	医疗污水处理设施	恶臭（气、硫化氢）	医疗污水处理站运行时产生的恶臭气体。
	锅炉废气	供暖锅炉	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	项目整改的供暖锅炉产生的废气。
	车辆尾气	车辆	CO、THC、NO _x	进出院内车辆尾气
噪声	设备噪声	医疗设备、污水处理站配置设备、水泵、锅炉风机等在运行过程中产生的噪声。		
	交通噪声	进出院内车辆产生的噪声		
固废	医疗垃圾	包括一次性注射器、棉签、废弃药剂、试品等。		
	沉淀污泥	项目医疗污水进入化粪池进行预处理和进入医疗污水处理站（沉淀池）进行处理的过程中产生的沉淀污泥。		
	生活垃圾	病人以及医护人员等产生的垃圾。		
	废离子交换树脂	项目整改的供暖锅炉的软水制备系统运营时产生的废离子交换树脂。		

项目属于现有康铭专科医院的迁建项目，项目搬迁至西宁市城中区城南新区庄和路 17 号西宁市颐和老年乐园，故两处与项目有关的原有环境污染问题分别叙述如下：

一、现有医院与项目有关的原有环境污染问题

(一) 项目搬迁前基本情况

项目原名为康铭专科医院建设项目，建设单位为青海康铭医院管理有限公司，位于西宁市南川工业园区创业路 162 号，中心地理坐标为：N-36°53'82.048"，E-101°46'23.357"，项目租赁零点新能源科技有限公司东侧办公楼作为项目功能用房运营，该建筑物地上 13F+地下 1F，2020 年 10 月建设并投入使用，根据与建设方沟通知，是专为精神病患者服务的医疗机构，开设有诊疗室、输液观察室、心理咨询室、中医科、内科、妇科康复科、预防保健科、急救室、手术室等多个科室和病房，原《环评批复》（宁生监管[2020]40 号）中设计床位为 400 张，但实际开设床位 295 张，现有在岗职工 120 人，全年门诊人数 1.825 万人次。

迁建前项目主要组成见下表：

表 2-7 迁建前项目主要组一览表

类别	工程名称	规格	备注
主体工程	功能用房	地上 13F 建筑，框架结构	一层：设置挂号缴费窗口、药房、B 超室、心电图室等。
			二层，设置药剂室、输液室、观察室、心理咨询室、中医科、内科、外科、妇科、眼科、耳鼻喉科、皮肤科、理疗科、康复科、预防保健科、急救室、手术室、消毒供应室等。
			三层，食堂和工娱活动室。
			四层-十二层：设置住院病房、护士站、治疗室等。
			十三层：设置办公室、会议室、病案室。
公用工程	给水系统	1 套	由南川工业园区创业路给水管网接入。
	热水系统	-	由电热水器供给。
	排水工程	-	采取雨、污分流制。医院废水经化粪池收集后，进入项目自建污水处理站处理，达标后排至市政污水管网，最终进入城南污水处理厂处理。
	暖通工程	-	项目采用空气热能泵供热。
环保工程	废水	化粪池和污水处理站	由 1 座 100m ³ 化粪池收集后进入 150m ³ /d 的医院污水处理站，采用“格栅+调节池+AO+消毒”工艺处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 的预处理标准，排至市政污水管网进入城南污水处理厂处理。

与项目有关的原有环境污染问题

程	废气	污水处理站废气	采用一体化封闭式箱体污水处理站；人孔井等采用盖板密封；污水处理站周边加强绿化植被种植。
	噪声	设备噪声	均安设在室内，且安装设备时采用减振基础、添加减振垫。
	固废	生活垃圾	分类集中收集生活垃圾，由环卫部门统一清运。
		沉淀污泥	属危险废物，委托有相应资质的单位清掏消毒后清运处置。
		医疗废物	设置1间20m ² 的危险废物暂存间，在入口张贴危险废物标签、警示牌，管理制度张贴上墙，且有危险废物产生、暂存及转运等台账记录，委托有相关处置资质的单位清运处理。

（二）现有项目环保手续办理情况

根据建设方提供的资料，现有项目康铭专科医院建设项目于2020年7月由西宁经济技术开发区南川工业园区管理委员会以《建设项目备案通知书》（宁开南管经备[2020]第1号）备案，于2020年8月委托编制了《康铭专科医院建设项目环境影响报告表》，并于2020年10月由西宁市生态环境局以关于《青海康铭医院管理有限公司康铭专科医院建设项目环境影响报告表的批复》（宁生监管[2020]40号）审批，于2022年5月委托编制了《康铭专科医院建设项目竣工环境保护验收监测报告表》，并通过验收，于2021年7月办理了《排污许可证》（证书编号：91630100MA759CUL9Y001Q），每年度按自行监测方案开展监测工作。

（三）现有项目污染物产排情况

3.1 废气

现有项目运营期产生的废气主要是污水处理站产生的氨气、硫化氢等，根据现场调，项目污水处理站采用一体化封闭式箱体结构，箱体顶部检修口等均用盖体封闭，根据2024年7月由青海蓝博检测科技有限公司提供的监测报告（LBJ2406252405），污水处理站废气中污染物无组织排放浓度见下表：

表 2-8 废气验收监测一览表

检测项目	采样时间	检测点位	分析结果（臭气浓度无量纲，其余单位：mg/m ³ ）					标准值 mg/m ³	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
氨气	2024.6.27	下风向 1#	0.04	0.11	0.02	0.07	0.06	1.0	达标
		下风向 2#	0.11	0.19	0.08	0.13	0.13		
		下风向 3#	0.07	0.12	0.16	0.10	0.11		
		下风向 4#	0.12	0.09	0.11	0.07	0.100		
硫	2024.6.27	下风向 1#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.03	达标

化 氢		下风向 2#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
		下风向 3#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
		下风向 4#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
氯气	2024.6.27	下风向 1#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标
		下风向 2#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
		下风向 3#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
		下风向 4#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
甲烷	2024.6.27	下风向 1#	1.37	1.36	1.35	1.36	1.36	1%	达标
		下风向 2#	1.34	1.34	1.35	1.35	1.34		
		下风向 3#	1.34	1.36	1.35	1.35	1.35		
		下风向 4#	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35		
臭气 浓度	2024.6.27	下风向 1#	<10	<10	<10	<10	/	10	达标
		下风向 2#	<10	<10	<10	<10	/		
		下风向 3#	<10	<10	<10	<10	/		
		下风向 4#	<10	<10	<10	<10	/		

根据以上监测结果，原污水处理站废气中污染物浓度在下风向的无组织浓度，能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3- 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准，对周边大气环境造成的影响不大。

3.2 废水

现有项目运营期涉及的废水主要为医院废水，根据现有项目设置的功能用房，项目产生的废水包括医护人员、诊疗病人、物业后勤人员产生的生活污水，住院病人产生的废水。说明：1）项目医学影像采用数字成像技术，不进行洗印。2）项目检验室废液及设备擦拭棉球等作为医疗废物（化学性废物）进行核算，分类收集暂存于医疗废物暂存间，由有资质单位统一运输和处置，检验、病例分析采用外购成品一次性专用检测试剂盒，检验设备日常采用棉球擦拭，不清洗，不产生清洗废水。3）本次项目不设置传染病房，不产生传染病医疗废水。

根据建设方提供的资料及项目实际情况，现有项目运营期产生的医院污水量在 50-70m³/d 之间，由化粪池收集后排至院内自建的污水处理站，采用调节池+水解池+接触氧化池+沉淀池+消毒工艺处理后排入市政下水管网，现有污水处理站日处理规模为 150m³/d，满足对现有医疗废水处理的规模要求，处理工艺如下：

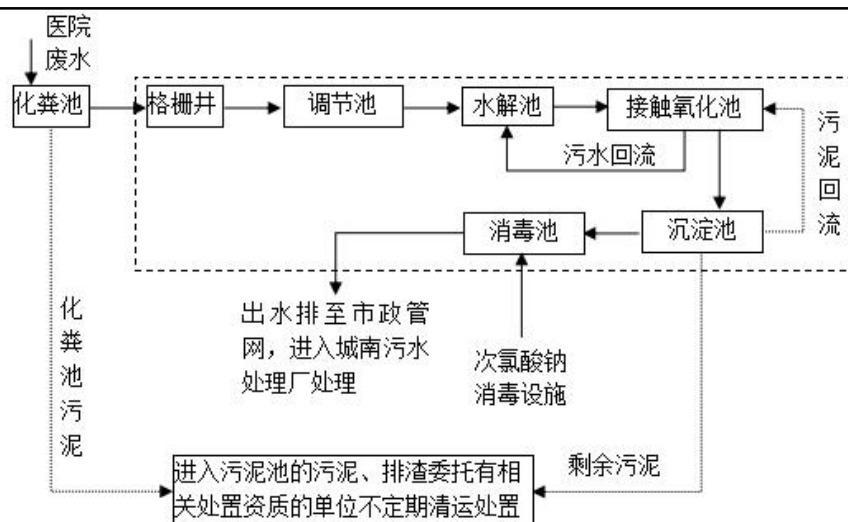


图 4 现有污水处理站处理流程图

根据 2024 年 7 月由青海蓝博检测科技有限公司提供的监测报告，污水处理站出口处水质监测值见下表：

表 2-9 污水处理站出水水质监测结果一览表

监测点位	监测项目	监日期	监测结果（平均值）	标准值
污水处理站出口	pH 值	2024.6.27	7.4	6-9
	粪大肠菌群		2200	5000
	色度		20（黄、浅色、浑浊）	/
	氨氮		40.4	45
	SS		31	60
	化学需氧量		201	250
	生化需氧量		74.4	100
	阴离子表面活性剂		0.56	10
	挥发酚		0.01L	1.0
	总余氯		0.10	/
	石油类		0.06L	20
	动植物油		0.13	20
	总氰化物		0.004L	0.5

单位备注：pH 无量纲，粪大肠菌群数 MPN/L，其余的均为 mg/L。

根据以上监测值知：现有污水处理站出水水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 -综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准限值，以及能满足《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015》中限值。

3.3 噪声

项目运营期主要是污水处理站运行设备产生的设备噪声，根据 2024 年 7 月由青海蓝博检测科技有限公司提供的监测报告，项目医院边界处的噪声值见下表：

表 2-10 污水处理站边界噪声监测一览表

监测点位	监测日期	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
污水处理站北侧	2024.6.27	41.4	37.4
污水处理站西侧		41.7	39.7
污水处理站南侧		40.2	36.6
污水处理站东侧		40.7	37.1

根据以上监测，项目边界处的噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类限值，对周边区域环境造成的影响不大。

3.4 固体废弃物

1) 沉淀污泥

现有项目污水处理站污泥产生量为 1.10t/a，另外，化粪池沉淀污泥产生量为 4.09t/a。沉淀污泥属于危险废物，污泥委托有相关处置资质的单位通过化学消毒后拉运处置。

2) 医疗废物

根据《医疗废物管理条例》、《医疗废物分类名录》（2021 年版）等，医疗废物分类、收集要求以及豁免管理清单见下表：

表 2-11 医疗废物分类、收集要求

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式要求
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物。包括棉球、棉签、纱布及其他各种敷料； 2、使用后废弃的一次性医疗器械（如注射器、输液器、透析器等）；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。 2、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本和菌种、毒	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标准标准》（HJ421）的医疗包装袋中； 2、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。

		种保存液及其容器。其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器。 3、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。	
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。 2、病例病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织、尸体； 4、16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等； 5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇胎盘。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标准标准》(HJ421)的医疗包装袋中； 2、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装。 3、进行防腐或者低温保存。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、废弃的金属类锐器，如医用针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、钢钉和导丝等。 2、废弃的玻璃类锐器，如载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等； 3、废弃的其他材质类锐器。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标准标准》(HJ421)的利器盒中； 2、利器盒达到3/4满时，应当封闭严密按流程运送、贮存。
药物性废物	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。 3、废弃的疫苗及血液制品。	1、少量的药物性废物可以并入感染性废物中但应标签中注明； 2、批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、列入《国家危险废物名录》中的废气危险化学品，如甲醛、二甲苯等； 2、非特定行业来源的危险废物，如废弃的汞血压计、汞温度计、废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1、收集于容器中，黏贴标签并注明主要成分。 2、收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位进行处置。

表 2-12 医疗废物豁免管理清单

序	名称	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	密封药瓶、安瓿瓶等玻璃药瓶	收集	盛装容器应满足防渗漏、刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：密封药瓶或者安瓿瓶。	可不使用利器盒收集。
2	导丝	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：导丝。	可不使用利器盒收集。
3	棉签、棉球、输液贴	全部环节	患者自行用于按压止血而收集于医疗废物容器中的棉签、棉、输液贴。	全过程不按照医疗废物管理。
4	感染性废物、损伤性废物以及相关技术可处理的病理性废物	运输、贮存、处置	按照相关处理标准规范，采用温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后，在满足相关入厂(场)要求的前提下，运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置。	运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理。

根据现有项目功能房设置情况，及台账记录、转移联单等，现有项目产生的医疗废物包括感染性、损伤性和药物性三类，其中，感染性医疗废物（841-001-01）产生量 1.1t/a，损伤性医疗废物（841-002-01）产生量 0.26t/a，损伤性医疗废物（841-005-01）产生量 0.0084t/a，分别采用专用包装袋和利器盒收集，现有医院设有一间 20m² 医疗废物暂存间，分类集中收集、暂存医疗废物，并委托西宁湟水环境资源开发有限公司清运处置。

现有医院台账记录、转移联单及医疗废物暂存间照片如下：



现有医院医疗废物暂存间现状



现有医院医疗废物暂存间收集容器

危险废物转移联单

联单编号: 2024-630172-01766 国家联单编号: 20246301046435

第一部分 危险废物移出信息 (由移出人填写)

单位名称: 青海康铭医院有限公司 应急联系电话: 18997274551

单位地址: 青海省西宁市城中区创业路 162 号 2 号楼

经办人: 马晓燕 联系电话: 18997274551 交付时间: 2024-09-16 08:49:54

序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	感染性废物	841-001-01	易燃性、感染性	固态	病毒; 反应性物质;	其他	2	0.000425

第二部分 危险废物运输信息 (由承运人填写)

单位名称: 重庆圣泰物流有限公司 营运证件号: 渝交运管许可字 500101020188

单位地址: 现代综合物流中心信息交易大厅 1-13 联系电话: 18623225552

驾驶员: 席元珍 联系电话: 15109728164

运输工具: 汽车 牌号: 渝 A7H197

运输起点: 青海省西宁市城中区创业路 162 号 2 号楼 实际起运时间: 2024-09-16 08:49:55

经由地: 城中区

运输终点: 总寨镇享堂沟 实际到达时间: 2024-09-16 09:03:37

第三部分 危险废物接收信息 (由接收人填写)

单位名称: 西宁湟水环境资源开发有限公司 危险废物经营许可证编号: 6301030001

单位地址: 总寨镇享堂沟

经办人: 边剑青 联系电话: 18797378843 接受时间: 2024-09-16 20:43:39

序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接收人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)
1	感染性废物	841-001-01	无	同意	Y10	0.000425

集处置合同

NO:0000039



- 甲方暂停营业或变更地址时, 需提前10日内书面告知乙方, 同时提供医疗废物暂存拉运情况说明和卫生主管部门的书面证明材料, 双方据实结算, 并办理相关手续, 因甲方原因未及提供相关材料的, 处置费用不予减免。
- 甲方逾期三个月未签订《医疗废物收集处置合同》, 乙方有权停运甲方的医疗废物的拉运。
- 医疗废物中混入生活垃圾、其它非医疗废物介质或“医疗废物分类明细”规范中不可安全处置的医疗废物及液体。
- 医疗废物中掺杂药物药品及其它危险废物, 混入超出合同约定单位之外的医疗废物。
- 因甲方未按《医疗废物管理条例》的要求对医疗废物消毒、包装, 致使乙方拉运人员扎伤、感染的。
- 甲方擅自伪造、涂改《医疗废物收集处置合同》的。


七、违约责任


- 本合同生效后, 合同期内甲方不得将医疗废物交由第三方或自行擅自处理。否则, 乙方有权要求甲方支付合同总价20%的违约金。
- 如甲方未能按约定及时付款, 乙方有权停止处理甲方的医疗废物, 并收取合同总额5%的逾期违约金。
- 甲方逾期三个月未签订《医疗废物收集处置合同》, 乙方有权停运甲方的医疗垃圾拉运, 所有责任由甲方承担。

八、其他

- 遇到不可预测及不可抗力, 无法处置医疗废物时, 双方互不承担责任。
- 涉疫废物不在此合同内。
- 在履行本合同过程中若有争议, 双方应协商解决, 协商不成的, 双方均有权向乙方所在地人民法院提起诉讼。
- 本协议经双方法定代表人或授权代表签字并加盖双方公章(盖合同专用章)后生效。
- 本合同一式两份, 甲乙双方各执壹份。

甲方:  乙方: 

甲方: 单位名称(章): 青海康铭医院有限公司 单位地址: 青海省西宁市城中区创业路162号2号楼
 法定代表人或委托代理人: 马晓燕 签字: 

乙方: 单位名称(章): 西宁湟水环境资源开发有限公司 单位地址: 青海省西宁市城中区创业路162号2号楼
 法定代表人或委托代理人: 边剑青 签字: 

经办人: 马晓燕 联系电话: 18997274551 开户银行: 招商银行胜利路支行
 账号: 4000 7433 1705 017 电话: 0971-8823268 0971-8589536
 签订日期: 2024年9月16日

现有医院医疗废物转移联单

现有医院医疗废物处置协议

根据以上资料与业主沟通知, 现有医院医疗废物暂存设施、设备定期消毒和清洁, 医疗废物暂时贮存的时间不超过 2 天, 及时委托西宁湟水环境资源开发有限公司清运处置, 医疗废物暂存间内张贴“禁止吸烟、饮食”等的警示标识, 暂存间内外的明显处设置医疗废物警示标识, 在医疗废物转运、交接时, 依照《危险废物转移联单管理办法》的相关规定, 严格建立了医疗废物转移联单, 使医院产生医疗废物种类、数量等和处理的医疗废物相一致, 确保医疗废物得到安全、妥善处置等。总之, 现有医院医疗废物收集、暂存以及委托处置, 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标识标准》(HJ421-2008)的包装物或者容器内, 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部(2003)第36号令)等中的相关规定。

3) 废包装物

现有项目运营期产生的废包装物量约 0.5t/a, 属于一般固废, 集中收集后收购给废品站。

4) 生活垃圾

现有医院生活垃圾产生量约 59.5t/a, 采用功能用房、楼梯间等处设置的生活垃圾收集桶收集后, 由市政环卫部门统一清运处置。

二、西宁市颐和老年乐园与项目有关的原有环境污染问题

(一) 项目基本情况

根据建设方提供的资料，西宁市颐和老年乐园于 2008 年建设，于 2010 年 3 月运行，建设有一栋建筑面积 9000m² 的 6F 主楼和一栋建筑面积 2500m² 的 5F 侧楼，配套设置有 1 座锅炉房、1 座配电间及 1 座消防水池等（具体见如下现状照片），配备健身房、画阅览室、棋牌室、餐厅、老年人健身操场等，原设计规模 500 张床，实际开设 100 张床位，项目员工人数为 23 人（其中，15 人一班制，8 人三班倒），供暖由一台 2t/h 的燃气锅炉供给。

说明：根据与建设方沟通知，西宁颐和老年乐园建设项目设置有一间医护室，仅给老人进行测血压、量血糖、康复锻炼等活动，不设置检验室等，故运营期不涉及医疗垃圾、医院污水等。

由于项目建设年限早，根据建设方提供的资料，当时该项目建设时未根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008 年）编制建设项目环境影响评价报告表，故后续也没有办理环保设施竣工验收及排污许可证，只是在 2020 年 1 月对锅炉废气进行了达标性监测。

西宁颐和老年乐园建设项目现状照片：



(二) 原有项目污染物种类及处置措施
2.1 废气

现有项目运营期产生的废气主要是锅炉废气，通过锅炉房顶部不低于 8m 的排气筒外排，根据建设方提供的资料，2020 年 1 月对锅炉废气进行了监测，根据青海汇君检测技术有限公司提供的监测报告，锅炉废气中污染物浓度见下表：

表 2-13 锅炉废气污染物

检测项目	采样时间	检测点位	折算浓度（单位：mg/m ³ ）				标准值 mg/m ³	达标情况
			第一次	第二次	第三次	均值		
颗粒物	2020.1.3	锅炉废气排放口	7.1	7.6	7.4	7.36	20	达标
二氧化硫			16.6	15.8	15.6	16	50	达标
氮氧化物			47.8	45.1	45.8	46.2	200	达标

根据以上监测数据知，现有锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 限值，但根据西宁市人民政府办公室关于印发《西宁市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》的通知（宁生发[2023]108 号）中：“积极开展燃气锅炉低氮改造工作，要求新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³”的要求，现有锅炉的氮氧化物不能满足要求。

2.2 废水

1) 生活污水量

根据建设方提供的资料及项目实际情况，西宁市颐和老年乐园运营期产生的废水仅是生活污水，该养老院不涉及医疗废水，实际开设床位为 100 张，用水主要包括职工用水、老年人生活用水，根据建设方提供的资料，职工人数 23 人，日均三餐使用人数 5 人，其余人员仅用一餐，厨房也基本为院内老人服务，故根据项目实际用水及参照《青海省用水定额标准》（DB63/T1429-2021），项目产生废水的情况见表 2-14。

表 2-14 项目污水产生量

编号	类别	单位数量	用水量标准	用水量		排污系数	污水产生量	
				m ³ /d	m ³ /a		m ³ /d	m ³ /a
1	职工人员	5 人	120L/(d·人)	0.6	219	0.8	0.48	175.2
		18 人	60L/(d·人)	1.08	394.2		0.86	315.36
2	老人用水	100 张床	120L/(床·d)	12	4380		9.6	3504
3	小计	-	-	13.68	4993.2	-	10.94	3994.56

4	未预见用水量	按以上用水量的 5%考虑	0.68	249.66	0.8	0.55	199.73
合计		/	14.36	5242.86	/	11.49	4194.29
备注：床位和三餐使用职工的用水量按西宁市城镇用水量计算，其余人员每人平均用餐一次，用水量按 60L/(d·人)计。							

即项目产生的生活污水量约 11.49m³/d。根据现场调查，老年乐园院区内的生活污水管网和 1#和 2#两座串联的化粪池均正常使用，生活污水由化粪池收集后排至市政污水管网内，最终排至城南污水处理厂处理，水质能满足《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015》中限值。

另外，本次项目中整改的现有供暖锅炉，原管理责任主体是西宁市颐和老年乐园，其锅炉运营期锅炉系统产生的排水为 6.72m³/d（在前文的本项目给、排水中进行了计算，整改前后锅炉容量及排污量不变，故其处不再重复计算），也经化粪池收集后与生活污水一起排至市政污水管网内，最终排至城南污水处理厂处理，锅炉系统排水在原有项目的水平衡中体现如下：

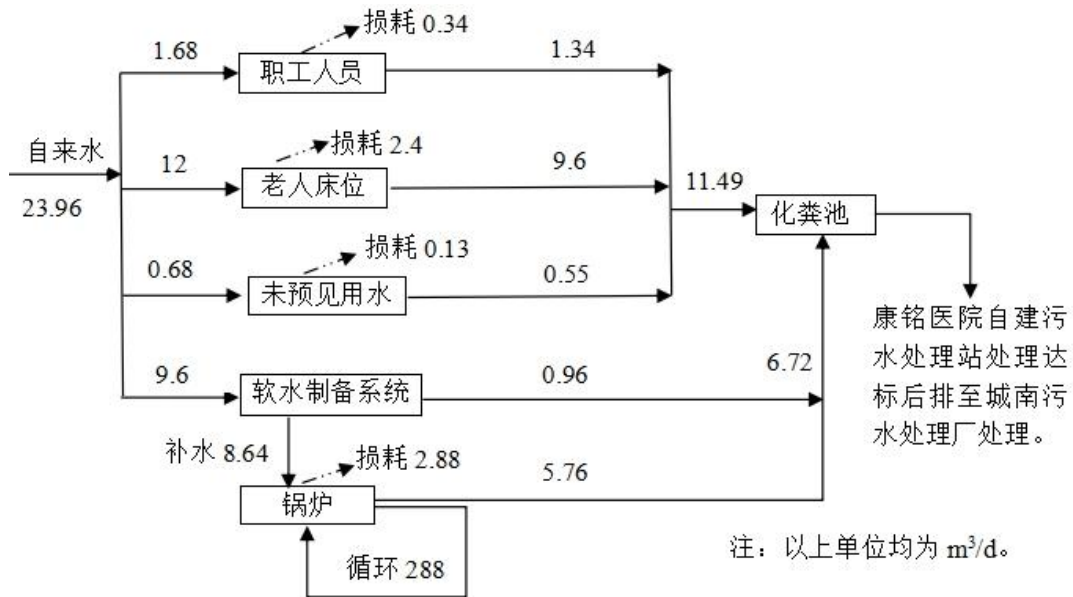


图 5 老年乐园水平衡示意图

2.3 噪声

项目运营期主要是锅炉房水泵等运行产生的设备噪声，但项目设备均安设在设备间并采用混凝土减振基础或添加减振垫，故设备噪声经隔声、减振后对周边环境造成的影响极小。

2.4 固体废物

1) 生活垃圾：西宁市颐和老年乐园运营期涉及的固体废物是生活垃圾，产生

量约 11.22t/a，采用功能用房、楼梯间等处设置的生活垃圾收集桶收集后，由市政环卫部门统一清运处置。

2) 废离子交换树脂：根据建设方提供的资料，软水制备系统中的交换树脂每 2 年更换一次，产生量约 0.15t，根据《国家危险废物名录》（2021 年），不属于危险废物，由专业软水制备系统维护公司更换时集中收集并由厂家回收处置。

三、与项目有关的原有环保问题

1) 西宁市颐和老年乐园因建设年限早，当时建设时没有根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2008 年）编制建设项目环境影响评价报告表，故后续也没有办理环保设施竣工验收，目前根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），西宁市颐和老年活动中心不属于“五十-社会事业与服务业-学校、福利院、养老院（建筑面积 5000 平方米及以上）-新建涉及环境敏感区的；有化学、生物实验室的学校”，故不需要编制环评报告表，但现有的燃气锅炉属于“四十一、电力、热力生产和供应业-91-热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”，需要编制环评报告表，同时，西宁市颐和老年乐园根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版）中“五十、其他行业-108-除 1-107 外的其他行业-涉及通用工序简化管理的”，应按简化管理办理《排污许可证》，但至今没有办理。

2) 现有 1 台 2t/h 的锅炉属于非低氮燃烧锅炉，氮氧化物的排放浓度不能满足氮氧化物 30mg/m³ 的要求。

四、整改要求

根据与双方建设单位沟通知（具体见附件情况说明），经西宁市颐和老年乐园和青海康铭医院有限公司协商后同意，依托锅炉纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理相关环保手续，故提出如下整改要求：

1) 现有的 1 台 2t/h 的燃气锅炉纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理环评审批手续，并对对现有锅炉进行低氮燃烧技术改造后确保锅炉废气中氮氧化物的排放浓度达到 30mg/m³ 的要求；待青海康铭医院有限公司迁建项目建设完成，且现有锅炉整改完成后，统一进行环保设施竣工验收。

2) 根据《固定污染源排污许可证分类管理名录》（2019 年版），整改锅炉纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理排污许可证。

五、项目迁建后对现有医院建筑物的处理情况

根据建设方提供的资料，项目现有医院功能用房内医疗设施搬迁后，对租用建筑物内的各功能用房进行卫生清洁的基础上消毒处理后交给出租方，现有的一体化医疗污水处理设施拆除后由污水处理设备厂家回收，现有医疗废物暂存间内的医疗废物全部委托西宁湟水环境资源开发有限公司清运处置后将拆除；沉淀污泥属于危险废物，污泥委托有相关处置资质的单位通过化学消毒后拉运处置。

拆除过程中产生的彩钢板、废砖头等约 0.8t，拟收集清运至项目搬迁地回用，项目拆除工程量较小，仅有医疗废物暂存间和一体化医疗污水处理设施，故作业时间较短且既有项目拆除设施周边 50m 范围内没有居民住户、办公人员等而是厂房，拆除产生的噪声经周边厂房隔声降噪后对周边环境不会造成影响；在收集清运及清扫过程中项目拟采取洒水抑尘措施，对周边环境造成的影响较小。

根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号），从事过危险废物贮存、利用、处置活动的用地，称之为疑似污染地块；拟收回土地使用权的，已收回土地使用权的，以及用途拟变更为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地的疑似污染地块，建议根据《污染地块土壤环境管理办法（试行）》（环保部令第 42 号）中的相关规定开展污染地块土壤调查。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

(一) 环境质量标准

1、环境空气

环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体见表 3-1：

表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

污染物名称	取值时	浓度限制	单位	执行标准
NO ₂	年平均	40	μg/Nm ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中基本项目浓度限值。
	24 小时平均	0		
	1 小时平均	200		
SO ₂	年平均	60		
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
CO	24 小时平均	4	mg /m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	10	μg /m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35	μg /m ³	
	24 小时平均	75		
氨气	1 小时均值	200	μg /m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录表 D.1 其他污染源空气质量浓度参考限值。
硫化氢	1 小时均值	10	μg /m ³	

2、地表水环境

项目附近地表水体为南川河，本次环评考核断面为七一桥，属于 III 类水质，故执行《地表水环境质量标准（GB3838-2002）》中 III 类标准限值，详见表 3-2：

表 3-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

污染物名称	标准值	
	III 类	GB3838-2002 表 1 项目标准值
pH 值	6~9	
溶解氧≥	5mg/L	
高锰酸盐指数≤	6mg/L	

区域环境质量现状

COD≤	20mg/L
BOD ₅ ≤	4mg/L
NH ₃ -N≤	1.0mg/L
石油类≤	0.05mg/L

3、声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类标准，具体标准限值见表 3-3：

表 3-3 《声环境质量标准》(GB30962008)

功能区	标值, dB(A)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(二) 项目区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

1.1 项目区域达标性分析

依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。

项目位于西宁市城中区，本次环评引用 2024 年 6 月由青海省生态环境厅发布的《2023 年青海省生态环境状况公报》中西宁市的数据，见下表：

表 3-4 项目区域环境空气质量状况一览表

因子 年度	PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO ₂ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO ₂ (mg/m^3)	CO-95per (mg/m^3)	O ₃ -8h-90per ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2023 年	53	30	17	32	1.6	133
标准限值	70	35	60	40	4(24h 均值)	160 (日最大 8h 均值)
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：CO-95per 指（24h 平均值第 95 百分位数）；O₃-8h-90per 指（日最大 8h 平均值第 90 百分位数）。

根据以上数据，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，区域为达标区。

2、地表水环境质量现状

项目位于西宁市城中区，附近地表水体为南川河，根据《青海省地表水环境功能区划》，评价区位于南川河塘马坊-七一桥河段，下游考核断面是七一桥，根据西宁市生态环境局网站公示的“2023年11月至2024年10月西宁市地表水监测断面水质状况”，七一桥断面的执行标准为III类，故执行《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类标准，且根据公示的现状监测结果，湟水河七一桥断面的水质状况见下表，代表性截图如下图：

表 3-5 项目区地表水环境质量现状

分项	2023.11-2024.3	2024.4-6	2024.7-10
目标水质	III	III	III
实际水质	II	III	II

根据以上监测结果知，项目区地表水环境质量能满足《地表水环境质量》（GB3838-2002）III类标准的要求。

3、声环境质量现状

项目区属于2类声环境功能区，本次环评时委托青海蓝博检测科技有限公司进行了区域声环境质量检测，检测数据具体见下表：

表 3-6 噪声现状监测结果

检测点 位置	检测结果				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准		达标 情况
	2024.12.16		2024.12.17		昼间	夜间	
	昼间	夜间	昼间	夜间			
东厂界	46.2	38.9	45.4	40.5	60	50	达标
南厂界	41.0	37.2	43.8	34.6			
西厂界	43.3	35.6	42.0	35.4			
北厂界	47.8	36.9	43.5	37.4			

由上表可知，本项目声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

4、生态现状评价

项目区域人为活动较为频繁，无珍稀动物存在，仅为常见鼠兔及鸟类存在，无国家及省级保护的野生动、植物资源，区内植被以人工植被为主。

环
境
保
护
目

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目评价区域不属于自然保护区，无水源保护区，未发现国家及省级保护的野生动、植物资源，整个区域内生物多样性一般，项目周边环境保护目标具体见

标	下表：				
	表3-7 项目环境保护目标一览表				
	环境要素	保护对象	相对位置距离	规模	
	地表水	南川河	从西北流过	多年平均流量 0.13m ³ /s	
	空气 环境和 声环境	西宁市颐和老年乐园	位于项目租用建筑物的一层和二层	123 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类。
		城南花苑	N（35m）	600 户/2400 人	
		富恒山庄小区	E（47m）	400 户/1500 人	
		鑫润园	EN（70m）	200 户/1000 人	
		华罗庚实验学校西宁分校	WN（170m）	师生人数2500人	
		杜家庄村	W（170m）	80 户/320 人	
生态环境	建设用地区域		-	不对区域景观造成影响。	
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、大气污染物排放标准				
	1) 项目施工期颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值。				
	表 3-8 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
	污染源	无组织排放监控浓度值			
		监点	浓度		
	颗粒物	周界外度最高点	1.0mg/Nm ³		
	2) 项目运营期污水处理站废气执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3- 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准，具体详见下表。				
	表 3-9 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准				
	序号	控制项目	单位	标准值	
	1	氨	mg/m ³	1.0	
2	硫化氢	mg/m ³	0.03		
3	臭气浓度	无量纲	10		
4	氯气	mg/m ³	0.1		
5	甲烷（（处理站内最高体积百分数）	%	1%		

3) 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

4) 根据西宁市人民政府办公室关于印发《西宁市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动工作方案》的通知(宁生发[2023]108号)中：“积极开展燃气锅炉低氮改造工作，要求新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³”的要求，项目整改锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中排放限值及氮氧化物 30mg/m³的限值，具体见下表：

表 3-9 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 2 限值

序号	污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	20	烟囱或烟道
2	二氧化硫	50	
3	氮氧化物	30	
4	烟气黑度(林格曼黑度,级)	≤1	烟囱排放口

2、水污染物排放标准

项目医院废水、整改锅炉系统排污水与西宁市颐和老年乐园生活污水一同进入污水处理站，处理达标后经市政污水管网进入城南污水处理厂处理，故项目废水水质需满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 -综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准，及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)，具体详见下表：

表 3-10 项目医疗废水处理站排水限值要求

序号	控制项目	单位	预处理标准
1	粪大肠菌群数	MPN/L	5000
2	pH	无量纲	6~9
3	化学需氧量	mg/L	250
4	生化需氧量	mg/L	100
5	SS	mg/L	60
6	氨氮	mg/L	45
7	动植物油	mg/L	20
8	石油类	mg/L	20
9	阴离子表面活性剂	mg/L	10
10	总汞	mg/L	0.05

11	总铬	mg/L	1.5
12	六价铬	mg/L	0.5
13	总镉	mg/L	0.1
14	总砷	mg/L	0.5
15	总铅	mg/L	1.0
16	总氰化物	mg/L	0.5
17	总银	mg/L	0.5

3、噪声排放标准

1) 施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值。

表 3-11 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: dB (A)

昼间	夜间
70	55

2) 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类限值, 详见下表:

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物排放标准

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、沉淀污泥、生活垃圾、废离子交换树脂等, 其中, 医疗废物和沉淀污泥属于危险废物, 执行《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》(HJ421-2008)、《危险废物转移管理办法》(23 号公布)、《医疗废物管理条例》(国务院令第 380 号) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 有关规定, 且执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4-综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准, 具体详见下表:

表 3-13 项目污水处理站污泥控制标准

污染物	粪大肠菌群	蛔虫卵死亡率
污	≤100MN/g	>95%

生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008) 有关规定。

总量控制

根据《国务院关于印发<“十四五”节能减排综合性工作方案>的通知》、《青海省建设项目主要污染物总量指标审核管理暂行办法》(青环发[2016]296 号) 等,

指标

国家实施排放总量控制的主要污染物是 COD、氨氮、SO₂ 和氮氧化物，且在上述《暂行办法》中规定：“使用清洁能源的集中供热项目不核定大气主要污染物排放总量指标”，但本次项目中对依托的现有锅炉提出了低氮燃烧技术整改要求，故对氮氧化物削减量进行核算；项目运营期医院污水、整改锅炉排污水和西宁市颐和老年乐园的生活污水，一起经本项目自建的污水处理站处理后达标后，再排至市政污水管网，进入城南污水处理厂处理，故项目搬迁前、后污水量及其中污染物量有变化，故进行“三本账”核算。

表 3-14 项目迁建前、后污染物产生情况一览表

污染物类别		现有工程		迁建工程			排放增减量	最终总排放量
		产生量	排放量	产生量	削减量	排放量		
废水(万 m ³ /a)		2.555	2.555	3.573977	0	3.573977	+1.018977	3.573977
COD (t/a)		11.75	5.13	16.44	9.26	7.18	+2.05	7.18
氨氮 (t/a)		1.33	1.02	1.86	0.43	1.43	+0.41	1.43
废气	锅炉废气 氮氧化物	0	0	0.399	0.279	0.12	+0.12	0.12

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>项目租用现有建筑物，施工期只进行简单分隔、装修，并建设配套的污水处理站、医疗废物暂存间等后运营，因此，项目建设期对周围环境影响较小，简要分析如下：</p> <p>项目施工期产生的废水主要是生活污水，施工人员 10 人，施工周期为 60 天，施工期人员生活用水量按 20L/人.d 计，污水产生系数为 80%，则项目施工期产生的生活污水总量为 9.6m³，项目租赁的现有建筑物内设置有水冲厕，粪便污水进入现有化粪池排至市政污水管网，最终进入城南污水处理厂处理。</p> <p>项目施工工期废气主要是扬尘。但项目工程量小，并基本在室内进行装修作业，且施工期较短，故采取洒水抑尘等措施的基础上，对外环境产生的影响不大。</p> <p>装修时产生的作业噪声具有不连续性，且均在建筑物内进行，故作业噪声经厂房隔声、距离衰减后噪声值较小，故对外环境产生的影响不大。</p> <p>项目施工期固废主要是装修材料包装物，集中收集后收购给周边废品站；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运；项目建设污水处理站基础时产生的土石方约 1.5m³，作为基础周边的填方进行了回用，不产生弃方。</p>
运营期环境影响和保护措施	<h3>一、废水环境影响分析及环保措施</h3> <h4>1.1 废水产生情况及水质</h4> <p>1) 医院污水</p> <p>根据给、排水内容中水平衡分析知，本项目运营期医院废污水产生量约为 83.11m³/d，医院废水水质分析如下：</p> <p>①住院用房排水：排水主要为治疗和卫生间的医疗排水，主要来自病人、医护的冲厕、盥洗等的排水。②诊疗病人排水：门诊病人冲厕产生的污水。③医务人员、物业后勤人员排水：医务人员、物业后勤人员每日生活污水。</p> <p>该项目搬迁后，设置的功能用房、科室等和搬迁前相同，产生污水的环节也和搬迁前相同，故根据搬迁前对医院污水的例行检测数据知，项目医院废水中的污染物主要是 COD、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等污染物。</p> <p>2) 锅炉系统排污水</p> <p>根据分析知，整改锅炉系统排污量 6.72m³/d，其污水中的污染物主要是 COD、pH、氨氮、SS、溶解性总固体等。</p>

1.2 环保措施及可行性分析

根据建设方提供的资料，项目建成运营后，本项目产生的医院废水、整改锅炉系统排污水与西宁市颐和老年乐园的污水一起进入现有化粪池，再排至本项目自建的医疗污水处理站处理，根据前文叙述知，西宁市颐和老年乐园产生的生活污水量为 11.49m³/d，主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等污染物，与本项目的水质相似，故能一起由化粪池收集后集中处理。

根据现状调查及与业主沟通知，老年乐园院区内现有的 2 座 100m³的化粪池(具体见平面布置图)，其中，1#化粪池收集污水后排至本项目自建的 1 座处理规模为 150m³/d 的污水处理设施处理，经处理达标后的污水经由总排口处的 2#化粪池排至市政污水管网。故现有化粪池和项目自建的污水处理站，能满足集中处理本项目医院污水、锅炉排污水和老年乐园生活污水的要求。

工艺采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺（工艺流程图具体见前文工程分析章节）。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 5-处理工艺与消毒要求-5.6-综合医疗机构污水执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化处理+消毒工艺，同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）附录 A，医疗废水执行预处理标准时，可行技术下表：

表 4-1 医疗机构排污单位污水治理可行技术参照表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术
医疗废水	粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总氰化物、总余氯。	排入城镇污水处理 厂	一级处理/一级强化处理+消毒工艺。 一级处理包括：筛滤法；沉淀法；气浮法；预曝气法。 一级强化处理包括：化学混凝处理、机械过滤或不完全生物处理。 消毒工艺：加氯消毒，臭氧法消毒，次氯酸钠法、二氧化氯法消毒、紫外线消毒等。
	总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总汞	进入院内 自建污水 处理站	中和法（酸性、碱性）、吸附法、溶剂萃取法、氧化分解法、分离法、Na ₂ S 沉淀法、FeSO ₄ 石灰法、次氯酸盐氧化法等。

另外，项目是青海康铭医院有限公司的迁建项目，搬迁前医疗废水处理工艺是

‘预处理+水解酸化池+接触氧化池+沉淀+消毒’工艺，故处理工艺相同具有类比性，根据 2024 年 7 月由青海蓝博检测科技有限公司提供的监测报告，现有污水处理站出口处水质监测值见下表：

表 4-2 污水处理站出水水质监测结果一览表

监测点位	监测项目	监日期	监测结果（平均值）	标准值
污水处理站出口	pH 值	2024.6.27	7.4	6-9
	粪大肠菌群		2200	5000
	色度		20（黄、浅色、浑浊）	/
	氨氮		40.4	45
	SS		31	60
	化学需氧量		201	250
	生化需氧量		74.4	100
	阴离子表面活性剂		0.56	10
	挥发酚		0.01L	1.0
	总余氯		0.10	/
	石油类		0.06L	20
	动植物油		0.13	20
	总氰化物		0.004L	0.5

单位备注：pH 无量纲，粪大肠菌群数 MPN/L，其余的均为 mg/L。

综上所述，项目采用的污水处理工艺，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，且属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的可行技术，另外，根据类比的监测值知：采用以上工艺处理后，污水处理站出水水质能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 -综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准限值，氨氮能满足《污水排入城镇下水道水质标准 GB/T31962-2015》中限值，故项目搬迁后能实现废水的达标排放。

1.3 项目废水排放口

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，项目属于“四十九-卫生 84-107-医院 841，专业公共卫生服务 843-床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）-属于简化管理。故废水排放去向、

污染治理设施及排放口基本情况罗列如下：

表 4-3 废水污染物类型及环保设施情况一览表

产排污环节	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施				排放口编号	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	工艺是否可行		
本项目医院各功能用房 / 西宁市颐和老年乐园	PH 值、氨氮、COD、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、总氰化物、总余氯、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总汞	城南污水处理厂	间歇排放, 排放期间流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放。	TW001	化粪池+一体化污水处理设施	预处理+A/O+沉淀+消毒	可行	DW001	一般排放口-总排口

表 4-4 废水排放口及污染物排放情况一览表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放标准	
	经度	纬度		指标	限值(mg/L)
DW001	101°42' 29.844"	36°16'12.558"	35739.77	pH 值	6-9
				COD	250
				BOD ₅	100
				SS	60
				氨氮	45
				动植物油	20
				阴离子表面活性剂	10
				粪大肠菌群	5000
				挥发酚	1.0
				总氰化物	0.5
				石油类	20
				总汞	0.05
				总铬	1.5
				六价铬	0.5
				总镉	0.1
				总砷	0.5
总铅	1.0				
总银	0.5				
总余氯	8.0				

二、大气环境影响分析及环保措施

2.1 恶臭气体

项目运营期废气主要是污水处理站恶臭气体，污染因子主要是氨气、硫化氢，根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S。

根据《医院污水处理技术指南》(环发 [2003]197 号)，新建医院每张病床 BOD₅ 的排放量为 40~60g/床·d，本项目取 60g/床·d，项目搬迁建设后有床位 295 张，另外，西宁市颐和老年乐园的生活污水与本项目医院污水等一起处理，且水质相似，故也按以上参数进行计算，西宁市颐和老年乐园实际设计床位 100 张，则总共的床位为 395 张，则废水中 BOD₅ 的排放量为：8.65t/a，BOD₅ 处理的效率按 85%计，则去除 BOD₅ 的量为 7.35t/a，则 NH₃ 的产生量为 7.35×0.0031=0.023t/a、0.0026kg/h，H₂S 的产生量为 7.35×0.00012=0.00088t/a、0.0001 kg/h。

项目采用‘预处理+A.O+沉淀+消毒’工艺进行处理，污水处理站采用一体化封闭式箱体结构，处理废气以无组织形式排放。在《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)-6.2 废气-运行管理要求中明确：“采用二级或深度污水处理工艺的污水处理站产生恶臭区域应加罩或加盖，并进行除臭除味处理”，同时，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)附录 A-表 A.1-医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表，无组织废气可行技术是“产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂”，故项目拟采取的一体化封闭式箱体结构，能实现在产生恶臭区域加罩、加盖的要求，运营期在不定期投放除臭剂的情况下，项目污水处理废气对周边环境造成的影响不大。

另外，项目是青海康铭医院有限公司迁建项目，现有医院医院废水处理工艺也是‘预处理+水解酸化池+接触氧化池+沉淀+消毒’工艺，且现有的污水处理站也是一体化封闭式箱体结构，故具有类比性，根据建设方提供的现有医院污水处理站上、下风向废气中污染物的监测数据，具体见下表：

表 4-5 现有医院污水处理站上、下风向废气中污染物浓度监测值

检测项目	采样时间	检测点位	分析结果(臭气浓度无量纲,其余单位:mg/m ³)					标准值 mg/m ³	达标情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值		
氨气	2024.6.27	下风向 1#	0.04	0.11	0.02	0.07	0.06	1.0	达标
		下风向 2#	0.11	0.19	0.08	0.13	0.13		

		下风向 3#	0.07	0.12	0.16	0.10	0.11		
		下风向 4#	0.12	0.09	0.11	0.07	0.100		
硫化氢	2024.6.27	下风向 1#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.03	达标
		下风向 2#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
		下风向 3#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
		下风向 4#	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L		
氯气	2024.6.27	下风向 1#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.1	达标
		下风向 2#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
		下风向 3#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
		下风向 4#	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L		
甲烷	2024.6.27	下风向 1#	1.37	1.36	1.35	1.36	1.36	1%	达标
		下风向 2#	1.34	1.34	1.35	1.35	1.34		
		下风向 3#	1.34	1.36	1.35	1.35	1.35		
		下风向 4#	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35		
臭气浓度	2024.6.27	下风向 1#	<10	<10	<10	<10	/	10	达标
		下风向 2#	<10	<10	<10	<10	/		
		下风向 3#	<10	<10	<10	<10	/		
		下风向 4#	<10	<10	<10	<10	/		

综上，项目采用一体化封闭式箱体污水处理站，运营期上、下风向处，污水处理站废气中污染物无组织排放浓度均能满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准要求，对周边大气环境产生的影响较小。

环保措施：

项目污水处理站如实落实的环保措施，具体罗列如下：

1) 项目采用一体化封闭式箱体结构污水处理站，各污水处理构筑物在箱体内部封闭式设置，且箱体顶部的检修口在日常运行过程中加盖全封闭。

2) 不定期的投放生物除臭剂。

3) 在污水处理站周边栽植枝叶茂盛的乔灌木，以便起到净化空气的效果。

4) 污泥池中的污泥及时委托有相关处置资质的单位清运处理。

总之，在采取以上环保措施的基础上，项目运营期恶臭气体对外环境造成的影响较小。

2.2 锅炉废气

1、锅炉废气中污染物量

项目整改的现有锅炉为 1 台 2T/h 的天然气供暖锅炉，年运行 6 个月，日运行 8 小时，年运行时间共为 1440h，燃气锅炉废气中的污染物主要是烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度。

根据与西宁市老年乐园沟通及结合实际情况，因老年乐园实际入住率低等原因，现有锅炉的运行负荷不高，实际燃气消耗量较小，故本项目迁入后根据以下公式及排污系数核算锅炉污染物产生量。

根据燃气锅炉耗气量计算公式：耗气量=（锅炉功率×时间） /（燃料热值×热值利用率），项目锅炉热值利用率为 90%，项目使用的天然气为涩北天然气，低位热值为 24.22MJ/m³，经计算，项目 1 台 1t 的锅炉，小时耗气量 115.5m³/h，年耗气量为 16.63 万 m³/a，则项目 1 台 2t 的锅炉，小时耗气量 231m³/h，年耗气量为 33.26 万 m³/a。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-生活源产排污核算系数手册，污染物产生量计算如下：

表 4-4 燃气锅炉废气中污染物产生量

污染物	产污系数	耗气量	污染物产生量	污染物产生速率
颗粒物	1.1kg/万 m ³	33.26 万 m ³ /a	0.037t/a	0.025kg/h
二氧化硫	0.0054kg/万 m ³		0.18kg/a	0.125g/h
氮氧化物	12kg/万 m ³		0.399 t/a	0.277kg/h

锅炉废气通过 3000m³/h 的风机抽吸后，采用不低于 8m 的排气筒高空排放，故污染物浓度分别为：颗粒物 8.33mg/m³，二氧化硫 0.042mg/m³，氮氧化物 92.33mg/m³，即锅炉废气中的污染物虽然能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中排放限值，但氮氧化物不能满足 30mg/m³ 的限值要求。

2、环保整改要求

根据西宁市人民政府办公室关于印发《西宁市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动工作方案》的通知（宁生发[2023]108 号）中：“积极开展燃气锅炉低氮改造工作，要求新建燃气锅炉需采用低氮燃烧技术，新建燃气锅炉氮氧化物排放浓度低于 30mg/m³”的要求，本次环保要求：对现有锅炉进行低氮燃烧技术改造。

低氮燃烧技术的可行性分析：

低氮氧化物燃烧技术是改进燃烧设备或控制燃烧条件，以降低燃烧尾气中 NO_x

浓度的技术。根据有关资料，现用低氮燃烧技术主要围绕燃烧温度、烟气在高温区的停留时间、烟气中各种组分的浓度以及混合程度等进行开展的，主要技术包括分级燃烧、贫燃预混燃烧、燃气再循环等。分级燃烧技术包括空气分级和燃料分级，其中，燃料分级技术在现有天然气燃烧器中被广泛应用，一般通过燃烧器空气流把燃料分隔开，一股燃料作为燃烧器的本生火焰，一般在燃烧器中心回流区位置，另外一股燃料在外侧，主要通过高速空气流或燃料本身的高速射流，进而卷吸相应空气和高温烟气，并在中心回流区下游位置实现二者混合，有效降低 NO_x 生成量。该技术降低 NO_x 的效率可达到 60-80% 之间，能有效降低氮氧化物的排放浓度。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中 6-污染防治可行技术要求，燃气锅炉采用的低氮燃烧技术是可行技术之一。

故项目采取低氮燃烧技术后，根据类比，燃气锅炉废气中氮氧化物去除率能达到 70% 以上（本次保守按 70% 考虑），即整改后锅炉废气中 NO_x 的排放浓度为 $27.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，能实现氮氧化物 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 排放限值的要求，也能有效降低氮氧化物的排放量。

综上所述，项目锅炉采用低氮燃烧技术具有可行性。

2.3 食堂油烟

项目设置有 1 座食堂，供患者用餐，用餐人数为 295 人，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中生活污染源产排污系数手册，餐饮油烟产生系数为 $301\text{g}/\text{人}\cdot\text{年}$ ，则项目运营期产生的油烟量为 $88.8\text{kg}/\text{a}$ （年使用 365d，每天三餐约 4h），根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），项目设置两个灶头，规模属于小型，根据建设方提供的资料，项目在两个灶头上方拟设置集气罩，收集油烟废气经 $5000\text{m}^3/\text{h}$ 的风机抽吸排放，则产生浓度为 $12.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次环保提出要求：

1) 风机抽吸的油烟进入油烟净化器经净化处理后高空排放，根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的要求，项目配置的油烟净化器的效率最低需要达到 85%，经净化后的废气浓度需小于 $1.82\text{mg}/\text{m}^3$ 。

2) 项目在设置食堂的建筑物附壁设置排气筒至屋顶，以满足经净化后的油烟废气有组织高空排放的要求。

综上所述，项目运营期废气污染物产生及排放情况汇总见下表：

表 4-6 运营期废气污染物产生及排放情况

产排污环节	污染物种类	污染物产生量和浓度	排放形式	污染治理设施	是否可行技术	污染物排放量和浓度	执行标准
污水处理站	氨气	0.023t/a	无组织	采用一体化封闭式箱体结构，气体逸散口加盖密封且不定期喷洒生物除臭剂；沉淀污泥及时清运处置。	是	少量	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准限值。
	硫化氢	0.00088 t/a					
食堂	油烟	12.16 mg/m ³	有组织	经油烟净化器净化后高空排放，净化率≥85%	是	1.82mg/m ³	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
锅炉废气	颗粒物	0.037t/a、 8.33mg/m ³	有组织	采用低氮燃烧技术。	/	0.037t/a、 8.33mg/m ³	执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）限值，且氮氧化物 30mg/m ³ 。
	SO ₂	0.18kg/a、 0.042mg/m ³			/	0.18kg/a、 0.042mg/m ³	
	NO _x	0.399 t/a、 92.33mg/m ³			是	0.12t/a、 27.7mg/m ³	

三、声环境影响分析及环保措施

本项目噪声主要来自于水泵、污水处理电机噪声及锅炉风机噪声，水泵、污水处理站电机、风机等噪声源约为 70~80dB(A)，根据建设方提供的资料，项目水泵、污水处理电机及风机均安装于室内，属于室内设备噪声，本次环评中，针对设备选型、安装设备及运营期设备维护提出以下环保措施：

- ①项目选用低噪声设备。
- ②项目设备安设在地下室设备间内，且添加减振垫或采用减振基础。
- ③日常加强设备维护，避免非正常运行噪声产生。

总之，在采取以上环保措施的基础上，项目设备噪声经隔声、减振后噪声值较小，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值，对外环境造成的影响不大。另外，项目依托老年乐园的供水水泵、锅炉风机均位于主楼西侧的现有设备间内，项目自建的污水处理站位于主楼东侧 48m 处，其配置的噪声设备安置在污水处理站设备间内，且以上设备安设时添加减振垫或安设隔声罩，故设备噪声经隔声减振后，对老年乐园产生的影响极小。

四、固体废物环境影响分析及环保措施

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、沉淀污泥、生活垃圾、废包装物、废离子交换树脂等，具体产生量及处置情况见下表：

表 4-7 项目运营期固废产生情况及类型

序号	废物名称	产生环节	类型	产生量 t/a	废物类别	废物代码	处置措施
1	医疗废物	日常医疗	危险固废	1.37	HW01	841-001-01 841-002-01 841-005-01	项目建设一间占地面积约 10m ² 的危险废物暂存间，采用专用容器或包装袋分类收集危险废物后，分类暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。
2	沉淀污泥	化粪池		5.72		841-001-01	委托有相关处置资质的单位，不定期消毒后清运处置。
		污水处理站		1.55		841-001-01	
3	废包装物	/	一般固废	0.5	-	-	集中收集收购给废品站
4	生活垃圾	日常生活	生活垃圾	59.5	-	-	集中收集后委托环卫部门清运
5	废离子交换树脂	整改锅炉软水制备环节	一般固废				

固体废物产生量：

1、危险废物

1) 医疗废物

根据现有项目台账记录，现有项目产生的医疗废物包括感染性、损伤性和药物性两类，产生量约 1.37 t/a，其中，感染性医疗废物（841-001-01）产生量 1.1t/a，损伤性医疗废物（841-002-01）产生量 0.26t/a、药物性医疗废物（841-005-01）产生量 0.0084t/a。

本项目迁建后，开设功能用房、科室均与现有项目相同，开设床位 295 张，门诊病人 50 人次/d，医护人员 120 人，故根据类比既有项目，搬迁项目运营期医疗废物平均日产生量约 1.37t/a，产生的种类主要有感染性医疗废物、损伤性医疗废物和药物性医疗废物。本项目产生的医疗废物委托有相关处置资质的单位清运处置。

2) 沉淀污泥

项目运营期废水收集、处理过程中，化粪池和污水处理站处会产生沉淀污泥。

污水处理站沉淀污泥产生量以每去除 1tCOD 产生 0.2t 污泥计，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-‘城镇生活源水污染物产生系数’，COD 产生系数为 460mg/L，则项目 COD 产生量为 17.0t/a，达标排放需要去除 COD 210mg/L，即去除量为 7.77t/a，则污泥产生量为 1.55t/a，属于危险废物。

化粪池沉淀污泥。根据北京林业大学关于《化粪池污泥的产生及处理现状》中的相关资料，污水进入化粪池经过 12-24h 的停留沉淀后，可去除约 40%的悬浮物，项目的污水性质与生活污水相似，故项目进入化粪池的污水中悬浮物浓度约 400mg/L，污水量为 35739.77m³/a，则产生的化粪池污泥量为 5.72t/a。

2、一般固废

1) 废包装物

项目运营期功能用房内产生的废包装物，产生量约为 0.5t/a，属于一般固废。

2) 废离子交换树脂

锅炉软水制备系统产生的废离子交换树脂，根据《国家危险废物名录》（2021 年）不属于危险废物，产生约 0.15t/a。

3、生活垃圾

项目搬迁建成后，劳动定员、物业后勤人员、诊疗病人及病房等处产生的生活垃圾量不变，为 59.5t/a。

环保措施：

➤ 针对生活垃圾本次环保要求：

项目生活垃圾采用收集桶分类收集后，由环卫部门统一清运，生活垃圾做到日产日清，避免长期堆存产生渗滤液或造成蝇虫萦绕，且其作为病原载体对健康造成影响。

➤ 针对一般固废本次环保要求：

废包装物集中收集后由专人收集后收购给废品站；锅炉软水制备系统产生的废离子交换树脂，不属于危险废物，由专业软水制备系统维护公司更换时集中收集并由厂家回收处置，不在场区堆存。

➤ 针对沉淀污泥本次环保要求：

项目废水收集处理过程中产生的沉淀污泥，属于危险废物。根据建设方提供的

资料，项目污水处理站不配套建设污泥处置间、污水压滤机等设施，根据与业主沟通通知，项目届时建成并运行后，项目产生的污泥委托有相关处置资质的单位清掏处置，故环保提出要求：1) 项目运营期产生的污泥委托有相关处置资质的单位清掏并投入生石灰消毒脱水处理后清运处置；2) 与委托清运处置的单位签订协议，并每次处理时留台账记录（包括处理量、清掏消毒等环节的影像资料等）。在此基础上，项目沉淀污泥对周边环境影响较小。

➤ 针对医疗废物本次环保要求：

根据《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《医疗废物管理条例》（国务院（2003）第 380 号令）、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部（2003）第 36 号令）以及《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发（2003）206 号文），本项目对于医疗废物的分类收集、暂时贮存、交接及运输应做到下列要求：

（1）暂存要求

根据与建设方沟通，项目拟在侧楼一层设置 1 间 10m² 的医疗废物暂存间，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，针对危险废物暂存间环保提下以下要求：

①医疗废物暂存间地面与裙脚必须采取表面防渗措施，表面防渗材料可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒），或至少 2 毫米厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒），或其它防渗性能等效的材料。

②医疗废物暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，表面无裂缝，建筑材料必须与危险废物相容；③暂存间采取专人管理措施防止无关人员进入。④根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008），暂存间门口悬挂警示标识，警示标志的形式为直角菱形，警告语应与警示标志组合使用，另外，暂存间入口张贴标识牌，室内张贴管理制度。⑤医疗废物存入暂存间前应对医疗废物类别和特性与医疗废物标签等医疗废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。⑥

应按国家有关标准和规定建立医疗废物管理详细台账并保存（包括纸质和电子）；项目方应建立医疗废物暂存间环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操

作制度、人员岗位培训制度等；项目方应整理和归档医疗废物暂存间的施工、验收、运行、环境应急等方面的资料。



(2) 医疗废物分类收集要求：

①根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标识标准》（HJ421-2008）的包装物或者容器内，包装袋盈余盛装除损伤性废物之外的医疗废物初级包装，并符合一定防渗和撕裂强度性能要求的软质口袋，医疗废物包装袋的颜色为黄色，包装袋的明显处应印制上图所示的警示标志和警告语；利器盒用于盛装损伤性医疗废物的一次性专用硬质容器，封闭且防刺穿，以保证在正常情况下，利器盒内盛装物不撒漏，并且利器盒一旦被封口，在不破坏的情况下无法被再次打开，利器盒整体颜色为淡黄，利器盒侧面明显处应印制图 1 所示的警示标志，警告语为“警告！损伤性废物”。

②在盛装医疗废物前，对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和穿孔等。

③针对项目产生的医疗废物类型即感染性废物、损伤性废物、药物性废物，不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；

④废弃的毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；

⑤批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险处置单位等进行处置。

⑥批量的含汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；

⑦放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出；医疗废物收集容器和包装物外表面应保持清洁；定期检查贮存状况，及时清理贮存间地面，更换破损的贮存容器和包装物。

(3) 医疗废物的转运要求：

①医疗废物集中处置单位应当至少每 2 天到医疗卫生机构收集、运送一次医疗废物，并负责医疗废物的贮存、处置，禁止医疗废物和生活垃圾混合存放、处置。

②医疗废物在转运时必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）执行，医疗废物移出人、承运人、接受人在医疗废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任；移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案。

③项目方应核实委托清运方和处置方的资格和技术能力，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、处置医疗废物的相关责任；项目方制定医疗废物管理计划，明确拟转移医疗废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立医疗废物管理台账，如实记录、妥善保管转移医疗废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行医疗废物转移联单，在医疗废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移医疗废物的种类、重量（数量）、医疗特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；危险废物转移联单实行全国统一编号，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

④跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请，未经批准的，不得转移。

⑤转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单；运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

综上所述，建设单位在做好医疗废物暂存间的防渗、防漏措施，并在医疗废物暂存间入口张贴明显警示牌，及时委托有相关处置资质的单位清运处置的前提下，项目医疗废物对周围环境的影响较小。

五、地下水环境影响分析

本项目为医院项目，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中建设项目分类的依据（详见附录 A），本项目属于“V-社会事业与服务业-158-医院”，且编制报告表，不用进行地下水评价。

本项目对地下水产生影响的环节可能是污水处理站以及医疗废物暂存间。本项

目污水处理站及医疗废物暂存间均采取防渗处理，项目区全部进行水泥硬化。采取以上措施后，不会对地表水和地下水环境产生较大影响。

六、环境风险环境影响分析

6.1 风险识别

(1) 风险物质识别

根据建设方提供的资料，项目的风险物质主要有次氯酸钠、乙醇、甲醇、乙酸，以上物质的主要风险类型及临界量见下表：

表 4-8 风险物质危险特性及临界量

风险物质	危险特性		暂存处	临界量 (t) 及出处	
甲醇	危险性识别：火灾		检 验 室	10	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
	危险性	易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触能发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸汽比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，训明火会引着回燃。			
乙酸	危险性识别：有毒、易燃			10	《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A。
	毒性	LD ₅₀ :3530mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ :13791mg/kg，1小时(大鼠吸入)			
乙醇	毒性	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/m ³ (兔经皮)；LC ₅₀ : 37620mg/m ³ ，10小时(小鼠吸入)；人吸入4.3mg/L*50分钟，头面部发热，四肢发凉、头痛；人吸入2.6mg/L*39分钟，头痛，无后作用。	500	《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)	
次氯酸钠	健康危害：本品粉尘对呼吸道眼及皮肤有刺激性。口服急性中毒，表现为高铁血红蛋白血症，胃肠炎，肝肾损伤，甚至发生窒息。 危险特性：强氧化剂，受高热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂有机物易燃物如硫磷或金属粉等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。		污水处理间	5	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B

根据建设方提供的资料，污水处理站届时委托第三方运维，且次氯酸钠随用随拿，不大量贮存，每次贮存量约 0.05t；乙醇作为项目医疗过程中的消毒剂，分批次购入，单次最大购物量为 0.015t；甲醇和乙酸作为医疗检验室的药剂，使用量极

少，单次暂存最大量分别约 0.001t 和 0.002t，因此，经计算后，项目涉及的风险物质 $Q < 1$ 。故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级划分情况见下表：

表 4-9 环境风险评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

当 $Q < 1$ 时，项目环境风险潜势为 I，因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

(2) 风险单元识别及风险类型

根据单位营运状况、产排污情况、污染物危害程度、周围环境状况及环境保护目标要求，对可能存在的环境危险源及危险因素进行分析，项目可能发生事故风险的风险单元识别见下表。

表 4-10 主要风险单元识别及风险类别

序号	风险单元	简介	风险物质	风险	事件后果
1	功能用房	泄漏 火灾	乙醇、甲醇、乙酸	发生意外泄露，发生火灾	污染周边环境及危害周边人群
2	医疗废物收集转运	泄漏	医疗垃圾	收集转运时泄露	危害人群健康
3	医疗废水处理站	泄漏	次氯酸钠	污水处理投加消毒剂环节发生泄漏	危害人群健康
4		事故直排	医疗废水	处理设施事故时医疗废水直排至市政污水管网，冲击城南污水处理厂处理负荷。	污染水体环境

7.2 环境风险影响及防范措施

1) 医院废水事故排放环境影响及风险防范措施

医院废水处理过程中的事故因素包括两方面：一是操作不当或处理设施失灵，废水不能达标而直接排放，含有酸、碱、悬浮固体、BOD₅、COD_{Cr} 等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，不但会成为一条疫病扩散的重要途径，危害人体健康，且直排至市政污水管网，会对下游污水处理设施造成一定的负荷影响；二是虽然废水水质处理达标，但未能较好的控制水量，使过多的余氯、大肠杆菌排

放水体，影响后续城市污水处理厂的进水量及其处理负荷。但因本项目水量相对城南污水处理厂总处理水量占比很小，且与建设单位沟通知，污水处理站建成后委托专业运维单位运行管理，故发生事故排放的几率极小，对城南污水处理厂的进水量及其处理负荷影响较小。

环保要求：

1) 对废水处理设施各装置定期检查，并制定相应的应急措施；
2) 提高污水处理设施自动化程度，避免因人为操作导致的交叉感染，操作和维修人员必须经过培训和生产实践后上岗。

3) 按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“医院污水处理工程应设置应急事故池，非传染性医院应急事故池容量应不小于日排放量的 30%”。因此，本项目应设置一座 35m³ 的事故应急池，根据与建设方沟通知，项目污水处理站出水口处现有一座容积为 100m³ 的化粪池（是老年乐园内现有的 2#化粪池），即污水处理站出水经消毒后进入其现有化粪池再排至市政污水管网，则该现有化粪池可作为项目污水处理站的事事故应急池使用，满足要求。

4) 项目在事故排放时及时维修处理并上报生态环境主管部门，事故排放期间应人工投撒消毒剂对污水进行消毒处理。

2) 医疗固废的防范措施

医疗废物收集、暂存时发生泄露，会对人体健康和周边环境造成一定的影响。故环保要求：

1) 根据医疗废物的类别，将感染性废物和损伤性废物分别用有警示标识的黄色包装物或容器物盛装封闭，病理性废物必须防腐处理后用黄色包转物盛装封闭。

2) 感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物及化学性废物不得混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明。

3) 在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保破损、渗漏和其他缺陷。放入包装物或容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。

4) 盛装医疗废物达到包装物或容器的 3/4 时，必须进行紧实严密的封口；必须使用有警示标识的包装物或容器。如果其外表被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒或增加一层包装物。

5) 禁止在非收集、非暂存储存地点倾倒、堆放医疗废物，禁止将医疗废物混入其他废物或生活垃圾。

6) 使用后的一次性注射器应将针头剪掉，针头按损伤性医疗废物收集，注射器按感染性废物收集。

7) 医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗废物的包装和标识，并盛装于周转箱内或桶内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染时应当立即向医疗废物管理部门报告；

8) 对医疗废物暂存间进行防雨、防渗、防腐“三防”处理，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行建设，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 1 天，应得到及时、有效地处理。

3) 化学品泄漏、火灾影响及防范措施

次氯酸钠、乙醇、甲醇、乙酸等发生泄露、火灾，小至危害人体健康，大至损失财产、危害人体健康，且会对周边环境造成一定的影响。

环保要求：

1) 乙醇、乙酸、甲醇等化学品在库房内少量暂存，每次购入后各功能用能用房分散少量放置备用。

2) 少量泄露时采用抹布等擦拭处理，若因包装桶破裂造成泄漏时，立即将桶内乙醇转移至备用的闲置桶内，地面上的化学品立即用其它不燃材料覆盖吸附、吸收，同时，迹地采用少量水进行多次擦拭清洁处理。

3) 项目应按《危险化学品安全管理条例》中的要求进行化学品的储存和使用，化学品储存、使用化学品必须存在专用储存柜内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准，并由专人管理，做好安全、消防的要求，设置明显标志，并对储存设备和安全设施定期检测；危险化学品购买、使用，必须进行检查登记，并定期检查。

7.3 应急预案

待项目建成运营后，项目应完善突发环境事件应急预案，并在相关环保主管部门备案，预案概括内容应包括：

1) 危险品存量及重大危险源辨识内容，以及项目事故类型及可能造成的危害分析；

- 2) 事故应急救援组织指挥机构及职责分工;
- 3) 事故应急救援器材、装备; 以及事故应急救援启动程序;
- 4) 环境应急避险及环境应急监测内容, 以及项目应急培训和演练内容等。

八、“三本账”分析

1) 项目属于搬迁项目, 且对现有的燃气供暖锅炉进行低氮燃烧技术整改。2) 根据建设方提供的资料, 本项目搬迁后, 床位、医护人员、诊疗病人等无增加, 运营期产生废水、废气和固体废弃物, 且项目自建的污水处理站收纳项目运营期医院废水、锅炉系统排污水和西宁市颐和老年乐园的生活污水, 经处理达标后排至城南污水处理厂, 故项目“三本账”核算分析时, 将西宁市颐和老年乐园的生活污水纳入本项目污水中进行核算, 具体见下表。

表 4-11 项目“三本账”核算一览表

污染物类别		现有工程		迁建工程			“以新代老”削减量	排放增减量	最终总排放量	
		产生量	排放量	产生量	削减量	排放量				
废水(万 m ³ /a)		2.555	2.555	3.573977	0	3.573977	0	+1.018977	3.573977	
COD (t/a)		11.75	5.13	16.44	9.26	7.18	0	+2.05	7.18	
氨氮 (t/a)		1.33	1.02	1.86	0.43	1.43	0	+0.41	1.43	
废气	污水处理站	硫化氢 (kg/a)	0.61	少量	0.89	/	少量	0	少量	少量
		氨气 (kg/a)	15.9	少量	23	/	少量	0	少量	少量
		锅炉废气氮氧化物	0	0	0.399	0.279	0.12	0	+0.12	0.12
固体废物 t/a	废包装物	一般	0.5	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	废离子交换树脂	固废	0	0	0.15	0.15	0	0	0	0
	医疗废物	危险	1.37	0	1.37	1.37	0	0	0	0
	沉淀污泥	废物	5.19	0	7.27	7.27	0	0	0	0

备注: 1) 现有工程废水中 COD 和氨氮排放量按例行监测数据核算, 污水中 COD 和氨氮的产生量按“排放源统计调查产排污核算方法和系数手册中城镇生活源产污系数”计算, 即 COD460mg/L、氨氮 52.2mg/L, 处理站削减量结合现有项目污水处理站的出水水质计算出的处理效率 (COD56.3%, 氨氮 23%) 进行计算, 现有工程的污水量按建设单位提供的台账记录最大量 70m³/d 核算; 2) 锅炉废气中氮氧化物产生量按本次预测核算及低氮燃烧改造后 30mg/m³ 限值进行计算。3) 固体废物中危险废物委托性清运处置或一般固废收购给废品站, 故排放量均按 0 填写。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	污水处理站 恶臭气体	硫化氢、氨气、臭气浓度、氯气、甲烷	采用一体化封闭式箱体结构的污水处理设施，箱体顶部的人孔井等处加盖密封；不定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准。
	食堂废气	油烟	采用集气罩收集并经油烟净化器净化后高空排放。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	锅炉废气 (现有锅炉)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 和林格曼黑度	对现有锅炉进行低氮燃烧技术改造。	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中大气污染物特别排放限值及氮氧化物 30mg/m ³ 的限值。
地表水环境	医院废污水处理站排放口 DW001	COD、BOD ₅ 、SS、粪大肠菌群数、pH、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氰化物、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、总银等	检验室废液收集后作为医疗废物处置，其余医废废水与西宁市颐和老年乐园的生活污水一起先化粪池收集，再排至自建污水处理站，经‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺处理后，排至市政污水管网。	《医疗机构污水 污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求。
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	设备均安设在设备间，安装时采用减振基础、添加减振垫。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
固体废物	<p>1) 生活垃圾采用收集桶分类收集后，由环卫部门统一清运。</p> <p>2) 污水处理污泥委托有相关处置资质的单位，投入生石灰消毒并脱水处理后清运处置。</p> <p>3) 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，项目设置 1 间 10m² 的医疗废物暂存间，在入口张贴医疗废物标签、医疗废物警示牌，</p>			

	医疗废物管理制度张贴上墙，且做好医疗废物产生、暂存及转运等的台账记录，并委托有资质的相关单位清运处置。																																									
地下水污染防治措施	/																																									
生态保护措施	/																																									
电磁环境	/																																									
环境风险防范措施	编制突发环境事件应急预案，在主管环保部门备案。																																									
其他环境管理要求	<p>一、环保投资估算</p> <p>项目总投资为 150 万元，其中环保投资为 50.5 万元，占比为 33.7%，项目环保投资详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>分项</th> <th>投资项目</th> <th>数量</th> <th>规模</th> <th>投资（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">水环境</td> <td>化粪池（钢化玻璃）</td> <td>2 座</td> <td>依托</td> <td>不重复计入</td> </tr> <tr> <td>医院污水处理站（采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺）</td> <td>1 座</td> <td>日处理规模 150m³/d</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">大气环境</td> <td>供暖锅炉</td> <td colspan="2">对现有锅炉进行低氮燃烧改造</td> <td>其费用由双方协商后承担，不计入本次项目。</td> </tr> <tr> <td>污水处理站恶臭气体防治措施</td> <td colspan="2">采用一体化封闭式箱体结构，箱体顶部人孔井等处加盖密封；定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植。</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>食堂油烟收集净化及排放系统</td> <td colspan="2">设置集气罩+油烟净化器+排气筒</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>安装设备时采用减振基础、添加减振垫。</td> <td colspan="2">水泵、鼓风机、电机等安置处</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">固体废弃物</td> <td>生活垃圾</td> <td colspan="2">设多个垃圾收集桶，由环卫清运</td> <td>0.5</td> </tr> <tr> <td>医疗废物</td> <td colspan="2">设置 1 间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定的危险废物暂存间。医疗废</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	分项	投资项目	数量	规模	投资（万元）	水环境	化粪池（钢化玻璃）	2 座	依托	不重复计入	医院污水处理站（采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺）	1 座	日处理规模 150m ³ /d	25	大气环境	供暖锅炉	对现有锅炉进行低氮燃烧改造		其费用由双方协商后承担，不计入本次项目。	污水处理站恶臭气体防治措施	采用一体化封闭式箱体结构，箱体顶部人孔井等处加盖密封；定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植。		5	食堂油烟收集净化及排放系统	设置集气罩+油烟净化器+排气筒		3.0	声环境	安装设备时采用减振基础、添加减振垫。	水泵、鼓风机、电机等安置处		2	固体废弃物	生活垃圾	设多个垃圾收集桶，由环卫清运		0.5	医疗废物	设置 1 间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定的危险废物暂存间。医疗废		10
	分项	投资项目	数量	规模	投资（万元）																																					
	水环境	化粪池（钢化玻璃）	2 座	依托	不重复计入																																					
		医院污水处理站（采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺）	1 座	日处理规模 150m ³ /d	25																																					
	大气环境	供暖锅炉	对现有锅炉进行低氮燃烧改造		其费用由双方协商后承担，不计入本次项目。																																					
		污水处理站恶臭气体防治措施	采用一体化封闭式箱体结构，箱体顶部人孔井等处加盖密封；定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植。		5																																					
		食堂油烟收集净化及排放系统	设置集气罩+油烟净化器+排气筒		3.0																																					
	声环境	安装设备时采用减振基础、添加减振垫。	水泵、鼓风机、电机等安置处		2																																					
	固体废弃物	生活垃圾	设多个垃圾收集桶，由环卫清运		0.5																																					
		医疗废物	设置 1 间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定的危险废物暂存间。医疗废		10																																					

		物采用专用周转箱及收集袋(容器)收集。	
	沉淀污泥	委托有相关处置资质的单位消毒、清运处置。	5
风险措施	危险化学品泄漏、火灾	制定环境风险事故应急预案备案并定期组织演练。	3
合计	-	-	50.5

二、建设项目“三同时”验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告，也可以委托有能力的技术机构编制，建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测报告结论负责，验收报告编制完成后5个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于20个工作日，建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接收监督检查。验收报告公示期满后5个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开，建设项目应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

项目验收内容具体见下表：

表 5-2 项目环保设施竣工验收一览表

类别	治理内容	治理措施	验收内容	标准
废气	污水处理站恶臭气体	采用一体化封闭式箱体结构，箱体顶部人孔井等处加盖密封；定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植。	在污水处理站上风向 1 个监测点、下风向 3 个监测点，对氨气、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷进行验收监测。	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准。
	食堂油烟	设置集气罩+油烟净化器+排气筒	油烟废气排放口监测油烟。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
	现有锅炉废气（“以新带老整”）	低氮燃烧技术+不低于 8m 排气筒	锅炉废气排放口监测 NO _x 、SO ₂ 、颗粒物和林	《锅炉大气污染物排放标准》

	改措施”)		格曼黑度。	(GB13271-2014)限值要求及氮氧化物30mg/m ³ 的要求。
废水	医疗废水	项目医院污水、锅炉系统排污、老年乐园生活污水先进入化粪池,再进入一体化污水处理站处理(采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺)。	2座现有化粪池及项目自建的1座日处理规模150m ³ /d的自建污水处理站。	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2中预处理标准及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准。
噪声	设备噪声	设备置于室内、基础减振、隔声等	验收监测四个厂界等效连续A声级。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。
固废	生活垃圾	收集后由环卫部门统一清运	现场调查收集处置情况	及时清运处理
	化粪池和污水处理沉淀污泥	委托有相关处置资质的单位消毒清运处置。	现场调查收集处置情况	及时清运处理
	医疗废物	设置1座占地面积10m ² 的医疗废物暂存间,按相关规范进行防风防雨防晒防渗。收集暂存医疗废物,交由有资质单位处理。	满足规范要求的1座医疗废物暂存间,调查防渗情况、警示标志的张贴情况、医疗废物储存、转运等台账记录和处置协议书等。	满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求
	废包装物	集中收集后收购给废品站。	现场调查收集处置情况	妥善清运处理
	废离子交换树脂	由锅炉专业维护厂家更换时收集处置	现场调查收集处置情况	妥善清运处理
施工期	验收时进行现场调查,调查建筑垃圾、生活垃圾等的收集清运情况,做到“工完、料尽、场地清”,不留施工遗迹。			
3、环境管理与监测				
3.1环境管理计划				

建设单位青海康铭医院有限公司是本项目环境保护管理的执行机构，本项目环境保护管理的执行情况应接受上述环保主管部门的监督和指导，同时还应接受项目周边公众的监督。

项目运营期应配备专（兼）职环境保护管理人员，主要职责如下：

①贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准；制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规以及应遵守的规定和承诺。

②建立污染源档案，在落实相关环评要求措施的基础上，进一步积极优化污染防治措施，按照上级环保部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、噪声源及防噪情况、固体废物收集暂存及处置情况、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。日常加强对各项环保设施运行情况的监督管理。

③搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

④检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见，协同当地环保部门处理与本项目有关的环境问题，维护好公众的利益。

⑤如实落实各项环保措施，严格按“三同时”制度的要求，负责筹措环保措施需要的经费，确保各项环保设施保质保量的落实。

⑥项目环保专职人员加强日常监督督促工作，使得项目运营期根据自行监测计划，做好对厂界噪声、废气、废水的自行监测工作，同时，做好医疗废物的暂存管理、台账记录、转移联单等。

项目运营期环境管理计划具体见下表：

表 5-3 项目运营期环境管理计划一览表

分类	污染物	管理要求
废水	医疗废水	医院污水进入污水处理站，采用“预处理+A/O+沉淀+消毒”工艺处理，达到《医疗机构污水排放标准》（GB18466-2005）表2 预处理标准和氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B级标准后排入城南污水处理厂，严格管理、规范操作，保证污水处理设施正常运行，出水达标排放。
废气	处理站废气	采用一体化封闭式箱体结构，做到产臭区域加罩加盖要求，不定期投加除臭剂；处理站周边加强绿化栽植和维护；及时委托有相关处置资质的单位清运污泥。
	锅炉废气	采用低氮燃烧技术。
	食堂油烟	设置集气罩+油烟净化器+排气筒

固废	医疗垃圾	严格按危险废物管理要求集中收集贮存，医废暂存间由专人管理，责任落实到位，医废交由有相关处置资质的单位清运处置并填写《危险废物转移联单》。
	沉淀污泥	化粪池和污水处理设施产生的污泥，属于危险废物，应按危险废物进行处理和处置，定期委托有相关处置资质的单位，对污泥经消毒后清运处置。

3.2 环境监测计划

环境监测是环境管理体系的重要组成部分，是环境管理的技术手段。环境监测的目的是查清污染物来源、性质、分布状况。本项目为医疗机构，因此，根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（H1105-2020）该项目应委托有资质的环境监测机构对厂界四周的噪声、废气、废水排放进行监测，并做好监测数据的归档和上报工作。

另外，现有供暖锅炉作为本项目的依托工程，经双方协商后一并纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理相关环保手续，故根据《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），锅炉的环境监测计划也纳入本次环境监测计划一览表内，具体监测计划详见下表。

表5-4 项目自行监测计划一览表

污染物	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	厂界	等效噪声 Leq(A)	次/季度
医疗废水	污水处理站出水口	流量	自动监测
		pH	12小时
		SS、COD _{Cr}	次/周
		粪大肠菌群数	次/月
		BOD ₅ 、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	次/季度
污水处理站废气	污水处理站四周	H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度、氯气、甲烷	次/季度
现有燃气锅炉废气	锅炉废气排放口	氮氧化物	次/月
		颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	次/年
备注：1) 根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（H1105-2020）中监测计划要求，项目污水处理站排放口安装流量计，对流量进行自动监测。			

3.3 排污许可管理

对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，项目属于“四十九-卫生 84-107-医院 841，专业公共卫生服务 843-床位 100 张及以上的专科医院 8415（精神病、康复和运动康复医院）以及疗养院 8416，床位 100 张及以上 500 张以下的综合医院 8411、中医医院 8412、中西医结合医院 8413、民族医院 8414、

专科医院 8415（不含精神病、康复和运动康复医院）-属于简化管理，故项目按《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的要求，办理排污许可证。

另外，现有锅炉纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理相关环保手续，故根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，锅炉属于“三十九-电力、热力生产和供应业 44-96-热力生产和供应 443-单台且合计出力 20t/h 以下的锅炉”，属于简化管理，故纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目排污许可证》中一次办理。

六、结论

一、项目概况

项目属于搬迁项目，拟搬迁至西宁市城中区城南新区庄和路 17 号（西宁市颐和老年乐园院内），厂址中心地理坐标为：N-36°32'24.288"，E- 101°42'28.040"，根据项目备案信息，项目租用西宁市颐和老年乐园的四、五和六层楼层，经改造装修设置精神科、中医科、内科、外科、预防保健科、医学检验科、医学影响科等专为精神病患者服务，总床位为 295 张，配套设置食堂、污水处理站等，并对现有燃气供暖锅炉进行整改。

项目总投资为 150 万元，其中环保投资 50.5 万元，占比为 33.7%。

二、相关符合性分析结论

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 本）》中“鼓励类”中“三十七-卫生健康-5-医疗卫生服务设施建设”，符合国家现行产业政策；项目复核《西宁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》空间布局，也符合《西宁市 2023 生态环境分区管控要求及准入清单的通知》中“城中区、南川工业园区环境分区管控单元生态环境准入清单”，项目满足生态红线要求、不触及当地环境质量底线等。故项目符合相关政策要求。

三、环境质量现状评价

根据《2023 年青海省生态环境状况公报》中的数据，项目区环境空气质量指标中 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 年修改单）二级标准，评价区属于达标区；项目区域涉及地表水是南川河，考核断面是七一桥，属于 III 水体，根据西宁市生态环境网站上公示的 2023 年 11 月至 2024 年 10 月的监测数据知，七一桥水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的 III 类水质标准；项目位于 2 类声环境功能区，根据现状监测，项目区声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声功能区要求。

四、环境影响分析结论

4.1 施工期环境影响分析结论

项目租用现有建筑物，施工期只进行简单分隔、装修及污水处理站的建设等，因此，项目建设期对周围环境影响较小。其中，生活污水由场区现有化粪池收集，

排至市政污水管网；装修等施工作业噪声具有不连续性，基本在建筑物内进行，经墙体隔声、距离衰减后噪声值较小，对外环境产生的影响不大；施工期废包装物集中收集后收购给周边废品站；生活垃圾集中收集后由环卫部门统一清运。项目施工期在采取以上环保措施的基础上，对外环境造成的影响在可接受范围内。

4.2 运营期环境影响分析结论

1、废气

项目运营期涉及的废气主要是污水处理站恶臭、食堂油烟、锅炉废气。

1) 项目运营期废气主要是污水处理站恶臭气体，项目采用一体化封闭式箱体结构污水处理设施；箱体顶部人孔井等采用盖板密封；定期喷洒除臭剂；污水处理站周边加强绿化植被种植等的情况下，污水处理站周边废气污染物浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水站周边大气污染物最高允许浓度标准，对周边环境造成的影响不大。

2) 项目食堂油烟采用集气罩收集并经油烟净化器净化处理后高空排放，对周边环境造成的影响不大。

3) 现有锅炉进行低氮燃烧技术改造后，锅炉废气能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值及氮氧化物 30mg/m³ 的要求。

2、废水

项目运营期废水是医院污水和锅炉系统排污水。与西宁市颐和老年乐园的生活污水一起先进入化粪池，再进入自建的一体化污水处理站，采用‘预处理+A/O+沉淀+消毒’工艺进行处理，达到《医疗机构污水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及氨氮满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准要求的基础上，由市政污水管网排至城南污水处理厂，故项目废水对外环境造成的影响不大。

3、噪声

本项目运营期噪声主要为设备噪声，经基础减振、墙体隔音的基础上，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准要求，项目运营期噪声对周围环境影响不大。

4、固体废物

项目运营期固体废物主要是生活垃圾、医疗废物、沉淀污泥、废包装物、废离

子交换树脂。生活垃圾由环卫部门清运；沉淀污泥属于危险废物，委托有相关处置资质的单位清掏消毒清运处置；项目严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，设置一间医疗废物暂存间，根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》等相关要求，严格落实医疗废物的分类收集、暂时贮存、交接及运输等条规和环保措施要求；废包装物集中收集后收购给废品站；废离子交换树脂属于一般固废，由锅炉专业维护公司更换后清运处置。总之，项目在采取以上环保措施的基础上，运营期固废能得到妥善的处理处置，对外环境造成的影响不大。

五、总体评价结论

综上所述，建设项目符合国家产业政策，选址合理可行。在如实落实相关环保要求或措施的基础上，施工期和运营期产生的污染物对区域环境造成的影响不大，不会改变区域原有质量功能，故从环境影响角度而言，该项目的建设是可行的。

项目建设单位必须认真执行“三同时”的管理规定的同时，切实落实本环境影响报告表中提及的各项环保措施，并项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，组织实施环境保护设施竣工验收，编制验收报告，经验收合格后方可投入使用。

六、环保整改要求

现有 1 台 2t/h 的燃气锅炉作为本搬迁项目的依托工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中要求及《西宁市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动工作方案》的通知（宁生发[2023]108 号）中的要求，以及结合现有锅炉存在的原有实际环境问题，现有锅炉纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理环保审批手续，并对现有锅炉进行低氮燃烧技术改造，改造后确保锅炉废气中氮氧化物的排放浓度达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求，然后纳入《青海康铭医院有限公司迁建项目》中办理环保竣工验收、排污许可证等相关环保手续。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废 物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体 废物产生量） ④	以新带老削减量 （新建项目不 填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固 体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	锅炉废气 氮氧化物	0	0	0	0.399	0.279	0.12	+0.12
废水	废水量(万 m ³ /a)	2.555	/	/	3.573977	0	3.573977	+1.018977
	COD (t/a)	11.75	/	/	7.18	9.26	7.18	+2.05
	氨氮 (t/a)	1.33	/	/	1.43	0.43	1.43	+0.41
危险 废物	医疗废物 (t/a)	1.37	/	/	1.37	/	0	0
	沉淀污泥 (t/a)	5.19	/	/	7.27	/	0	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①