

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 中宁县康普医院建设项目

建设单位(盖章): 中宁县康普医院

编制日期: 2021年5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	中宁县康普医院建设项目		
项目代码	2019-640521-84-03-012763		
建设单位联系人	庄东升	联系方式	15825332373
建设地点	宁夏省(自治区) 中卫市中宁县大战场镇(街道)大战场镇中心路西侧		
地理坐标	105 度 33 分 21.146 秒, 37 度 24 分 16.739 秒		
国民经济行业类别	Q8411 综合医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84; 108 医院 841; 其他(住院床位 20 张以下的除外)
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)	中宁县发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	2400	环保投资(万元)	80.3
环保投资占比(%)	3.3	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	11219m ²
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		

<p>其他符合性分析</p>	<p>1、项目产业政策符合性分析</p> <p>根据中华人民共和国国家发展和改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中的第三十七项、卫生健康：第 5 条“医疗卫生服务设施建设”。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>(1)生态保护红线符合性分析</p> <p>根据宁夏回族自治区人民政府，宁政发[2018]23 号关于发布《宁夏回族自治区生态保护红线的通知》可知，本项目位于宁夏回族自治区中卫市中宁县大战场镇，为综合医院建设项目，本项目不在宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。本项目地理位置图见附图 1，项目位置与宁夏回族自治区划定的生态保护红线范围关系见附图 2。</p> <p>(2)资源利用上线符合性分析</p> <p>本项目在营运过程中仅消耗水 $14484.75\text{m}^3/\text{a}$、电 $4127404\text{kW}\cdot\text{h}$，其消耗量相对区域资源利用总量较少，符合能源消耗和资源利用上线要求。</p> <p>(3)环境质量底线符合性分析</p> <p>①环境空气</p> <p>本项目建设地点位于中宁县大战场镇，根据《中卫市生态环境质量报告书（2019 年）》中结论，剔除沙尘天气后，中宁县 SO_2、NO_2、PM_{10}、$\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度和 CO 特定百分位数浓度及 O_3 特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区达标判断结果可知，项目所在区为达标区。</p> <p>②地表水环境</p>
-----------------------	---

	<p>项目区域最近的地表水体 202 号支渠，位于本项目南侧 520m 处，其干流为黄河。根据《中卫市生态环境质量报告书（2019 年）》中黄河中卫下河沿断面的水质监测数据，黄河中卫下河沿断面挥发酚出现超标现象，其余各项监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准要求。</p> <p>本项目为综合医院建设项目，废水经厂区污水处理一体化设施处理后排入中宁县大战场镇市政管网，最终进入大战场污水处理厂进行处理，不进入地表水体，因此，项目的建设符合地表水环境质量底线的要求。</p> <p>(4)负面清单符合性分析</p> <p>本项目为综合医院建设项目，位于中卫市中宁县大战场镇，项目属于医疗卫生服务设施建设，不属于负面清单内容。综上所述，项目符合“三线一单”相关要求。</p> <p>4、自治区“三线一单”生态环境分区管控要求符合性分析</p> <p>2020 年 12 月 30 日发布《自治区人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（宁政发〔2020〕37 号）。全区总体性生态环境管控要求：包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类单元总体管控要求。其中，优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等区域，以生态环境保护优先为原则，突出空间用途管控，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，确保生态环境功能不降低。重点管控单元主要涉及城镇和工业园区等人口密集、资源开发强度大且污染物排放强度高的区域，以优化空间和产业布局、强化底线约束为导向，突出污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，稳步改善生态环境质量。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，以生态环境保护与适度开发相</p>
--	---

	<p>结合为主，落实区域生态环境保护的基本要求。</p> <p>本项目位于中卫市中宁县大战场镇，为综合医院建设项目，有利于提升当地医疗服务水平，服务当地居民，并有力的填补了大战场镇缺少综合医院的空白，本项目仅消耗一定量的水、电，项目位置与宁夏回族自治区生态环境分区管控位置关系见附图3。</p>
	<p>5、项目选址合理性分析</p> <p>(1) 本项目门诊选址合理性分析:</p> <p>本项目建设地点位于中卫市中宁县大战场镇，项目选址不在宁夏回族自治区生态保护红线范围内。项目北侧 250m 处为 G2012 定武高速，东侧为大战场镇中心路，南侧为大战场镇商贸中心建材市场（建材市场内各营业房已荒废，暂无人使用），西侧 136m 为大战场镇红宝村。从项目周边情况分析，本项目位于大战场镇商贸中心建材市场内，周边紧邻大战场镇，环境较为安谧。场区内的生态环境为人工种植林及人工湖泊，具有较完善的公共设施，比较适合患者静心休养，同时周边交通便利、公共基础设施完善，为本项目的建成和运行提供了较大的便利。</p> <p>(2) 本项目污水处理站选址可行性分析:</p> <p>本项目污水处理站位于厂区东北侧，为地埋式一体化结构，处理能力为 50m³/d，采用“50m³ 化粪池+调节池+MBR 一体化处理设施+消毒池”工艺，主要处理的废水为本项目生活废水及除检验废水之外的医疗废水，本项目污水处理站的建成主要对环境产生的影响有恶臭和噪声，项目所在区域常年主导风向为 W，污水处理站位于主导风向的下风向，并采用地埋式一体化污水处理设施，且通风管道自带盖板，相较周边居民区距离较远，对周边居住环境产生的不利很小。污水站的排水满足《医疗机构水污染物排放标准》</p>

(GB18466-2005) 表 2 预处理标准后进入大战场污水处理厂
处理。

综上所述，本项目的选址是合理的。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>1、项目建设背景</p> <p>中宁县康普医院成立于 2019 年 12 月 20 日，主要经营范围为“内科、外科、妇科、儿科、医学检验科、放射科、医学影像科、中医科、产科、康复理疗科、急诊科等。本项目位于中卫市中宁县大战场镇，为综合医院建设项目，有利于提升当地医疗服务水平，服务当地居民，并有力的填补了大战场镇缺少综合医院的空白。</p> <p>项目主要利用大战场镇医疗卫生用地建设综合医院项目，共设置 70 张床位，并设立门诊大厅、CT 室、DR 室、药房、医生办公室、挂号收费室、出入院收费室、心电室、B 超室、彩超室、值班室、诊室、检验科、手术室等科室。项目污水处理站位于厂区东北侧，采用地埋式一体化处理设施，并配套建设医疗废物暂存间、食堂、仓库、洗衣房等用房。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（第 48 号主席令）、《建设项目环境保护管理条例(修订)》（国务院第 682 号令）要求，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目属于“四十九、卫生 84；108 医院 841；其他（住院床位 20 张以下的除外）”，项目共设置床位 70 张，故本项目需编制环境影响报告表。受建设单位委托，我公司对项目拟建地周围环境进行实地踏勘并进行了调查分析，收集了有关资料，同时进行了类比调查，并依据相关技术导则要求，编写了本项目环境影响报告表。</p> <p>2、项目建设内容及规模</p> <p>本项目位于宁夏回族自治区中卫市中宁县大战场镇，占地面积 11219m²，占地类型为医疗卫生用地，使用权类型为出让。主要建设内容为门诊综合大楼、宿舍、食堂、洗衣房、仓库、污水处理站、医疗废物暂存间等。具体工程组成详见表 1。</p>
------	---

表 1

项目工程组成一览表

工程类别	项目名称	主要建设内容及规模
主体工程	门诊综合楼	1座3F，占地面积1226.52m ² 。1楼建筑面积1226.52m ² ，内设门诊大厅、CT室、DR室、药房、医生办公室、挂号收费室、出入院收费室、心电室、B超室、彩超室、值班室、诊室以及消防监控室等；2楼建筑面积1109.13m ² ，内设检验科、医生办公室、治疗室、值班室、病房8间24张床位；3楼建筑面积1189.32m ² ，内设手术室2间、消毒器械无菌物品库、一次性物品库房、医生办公室、治疗室、值班室、苏醒室10张床位、病房12间36张床位，其中影响检查器械使用过程中产生一定量的电离辐射影响，该部分评价内容应另行委托有资质单位单独进行环境影响评价，不在本次评价范围内，本次仅对门诊综合楼建设项目进行评价。
辅助工程	食堂	1座1F，建筑面积139m ² ，主要用于员工及患者日常生活使用。
	宿舍	1座3F，建筑面积163.18m ² ，主要用于医院人员日常生活使用。
	洗衣房	1座1F，建筑面积139m ² ，主要用于医院日常洗衣使用。
	仓库	1座1F，建筑面积139m ² ，主要用于药品的存储。
公用工程	供水	项目用水主要为员工及就诊及住院人员生活用水， 年用水量为14674.4m³/a ，用水由中宁县大战场镇市政供水管网提供。
	排水	本项目 废水产生量为10608.97m³/a ，所有废水经地埋式污水处理站（采用“50m ³ 化粪池+调节池+MBR一体化处理设施+消毒池”工艺），处理后达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网，最终送往大战场污水处理厂处理。
	供电	本项目用电由中宁县大战场镇电网统一供给。
	供暖	本项目采用空调供暖
	消毒	无菌室和手术室采用紫外线消毒灯进行消毒。手术器械清洗打包后由高温高压蒸汽灭菌器进行消毒；普通病房采用消毒液消毒。
	供氧	病房供氧由附近氧气站拉运供给
环保工程	废气治理	污水处理站恶臭：污水处理设施全部埋设于地下，其通风管道自带盖板 食堂油烟：设置两套油烟净化装置进行处理后经通风管道排放。
	废水治理	建设一座处理能力为50m ³ /d地埋式污水处理站，采用“50m ³ 化粪池+调节池+MBR一体化处理设施+消毒池”工艺，处理后排入市政污水管网，最终送往大战场污水处理厂处理。
环保工程	噪声治理	对高噪声设备进行减震、消音等措施。
	固体废物	医疗废物：本项目产生的医疗废物，分类收集后全部暂存于医疗废物暂存间（61m ² ），定期交由有资质单位进行处置。
		本项目产生的生活垃圾设置垃圾收集箱进行收集，收集后由环卫部门定期拉运处理。
		污水处理站及化粪池污泥：污泥消毒处理后经排泥泵装车（采用密闭罐车）清运交由有资质单位处理。
	绿化	绿化面积3590m ² 。

3、项目接待就诊人数

本项目为综合医院建设项目，主要接待就诊患者及住院患者，本项目就诊人数及住院人数见表 2。

表 2 本项目主要产品产能一览表

序号	名称	数量	备注
1	就诊患者	150 人次/d	/
2	住院患者	70 人次	/

4、项目主要设备

本项目主要设备见表 3。

表 3 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	CT	/	台	1
2	DR	/	台	1
3	彩色多普勒成像仪	/	台	1
4	心电图机	/	台	1
5	全自动血液细胞分析仪	/	台	1
6	尿液分析仪	/	台	1
7	全自动化学发光分析仪	/	台	1
8	血凝分析仪	/	台	1
9	电子阴道镜	/	台	1
10	快速高温高压蒸汽灭菌器	/	台	1
11	洗胃机	/	台	1
12	吸痰器	/	台	1
13	电动吸引器	/	台	1
14	微波治疗仪	/	台	1
15	简易呼吸器	/	台	1
16	麻醉机	/	台	1
17	显微镜	/	台	1
18	理疗床	/	台	1
19	快速血糖仪	/	台	1
20	心电监护仪	/	台	1

5、原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗见表 4。

表 4 原辅材料及能源消耗表

序号	项目名称	用量	备注
1	输液器（各规格、各品牌）	104822 套/a	外购
2	注射器（各规格、各品牌）	727213 支/a	外购
3	医疗手套（各规格、各品牌、一次性）	591085 副/a	外购
4	医疗口罩（各规格、各品牌、一次性）	193192 个/a	外购
5	次氯酸钠	0.5t/a	外购，用于污水处理站中消毒
6	水	14674.4m ³ /a	由中宁县大战场镇供水管网提供
7	电	4127404kW·h	由中宁县大战场镇电网统一供给

次氯酸钠：次氯酸钠是一种无机物，化学式为 NaClO，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。是一种白色极不稳定固体，与有机物或还原剂相混易爆炸。水溶液碱性，并缓慢分解为 NaCl、NaClO₃ 和 O₂，受热受光快速分解，强氧化性。用作漂白剂、氧化剂及水净化剂用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用。用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等。

6、项目水平衡分析

(1) 本项目用水定额依据

根据宁政办规发[2020]20号，《自治区人民政府办公厅关于印发宁夏回族自治区有关行业用水定额（修订）的通知》，本项目具体用水定额见下表 5。

表 5 本项目用水定额一览表

序号	项目	用水标准
1	医护人员用水	25L/人·d
2	门诊用水	10L/人·d
3	住院患者用水	400L/（床·d）
4	手术室用水	0.01m ³ /台
5	检验用水	0.5m ³ /d
6	消毒用水	0.01m ³ /d
7	洗衣房用水	40L/kg
8	食堂用水	30L/人·d
9	绿化用水	2.0L/m ² · d

(2) 供水

	<p>本项目用水由中宁县大战场镇市政供水管网提供，项目主要用水为生活用水、手术室用水、检验用水、消毒用水、洗衣房用水、食堂用水及绿化用水。</p> <p>①医护人员用水</p> <p>本项目医护职工 50 人，按 25L/人·d 计，则职工生活用水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($456.25\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>②门诊用水</p> <p>本项目平均日就诊人数 150 人次/d，用水量 10L/人·d，则门诊、急诊就诊人员用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($547.5\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>③住院患者用水</p> <p>本项目共设床位为 70 张，用水量按 $400\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$ 计，则住院患者用水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ($10220\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>④手术室用水</p> <p>本项目年手术 350 台，用水量按 $0.01\text{m}^3/\text{台}$ 合计，手术室年用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑤检验用水</p> <p>检验科全部采用标准配置的试剂盒进行医学检验，不需使用酸碱类、重铬酸钾等化学试剂。医院在血常规项目检测中使用的是全自动血沉仪，因此在血常规项目检测中不会产生氰化物。本次用水量按 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ 计，年共计产生量为 $3.65\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑥消毒用水</p> <p>本项目消毒用水量按 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ 计，年用水量共计 $182.5\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>⑦洗衣房用水</p> <p>本项目洗衣房用水按照 40L/kg 计算，每天洗衣量约 $50\text{kg}/\text{d}$，则洗衣房用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑧食堂用水</p> <p>本项目医护职工 50 人，就诊人员就餐按照 $50 \text{人}/\text{d}$ 计，则本项目就餐人员为 $100 \text{人}/\text{d}$，就餐人员用水量按 $30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则项目食堂用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)。</p>
--	--

	<p>⑨绿化用水</p> <p>本项目绿化面积为 3590m^2, 绿化用水量按 $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计, 绿化用水天数按 200 天计算, 则绿化所用新鲜水量为 $7.18\text{m}^3/\text{d}$ ($1436\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>因此本项目共计用水约 $14674.4\text{m}^3/\text{a}$。</p> <p>(2) 排水</p> <p>①医护人员生活污水</p> <p>本项目职工生活用水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($456.25\text{m}^3/\text{a}$), 生活污水量按用水量的 80%计算, 则医护人员生活污水产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($365\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>②门诊废水</p> <p>本项目门诊就诊人员用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($547.5\text{m}^3/\text{a}$), 废水量按用水量的 80%计算, 则门诊废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($438\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>③住院患者废水</p> <p>本项目共设床位为 70 张, 用水量为 $28\text{m}^3/\text{d}$ ($10220\text{m}^3/\text{a}$), 废水量按用水量的 80%计算, 则住院患者废水产生量为 $22.4\text{m}^3/\text{d}$ ($8176\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>④手术室废水</p> <p>本项目年手术 350 台, 手术室年用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{a}$, 废水量按用水量的 80%计, 则手术室废水产生量为 $0.0076\text{m}^3/\text{d}$ ($2.8\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑤检验废水</p> <p>本项目检验用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($3.5\text{m}^3/\text{a}$), 废水量按用水量的 80%计, 则检验废水产生量为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ ($2.92\text{m}^3/\text{a}$) 检验用水为危险废物(废物类别为 HW01, 危废代码 841-001-01), 经收集后交由有资质单位处置, 不外排。</p> <p>⑥消毒废水</p> <p>本项目消毒用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($182.5\text{m}^3/\text{a}$), 废水量按用水量的 90%计, 则消毒废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($164.25\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑦洗衣房废水</p> <p>本项目洗衣房用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$), 废水量按用水量的 80%计算, 则洗衣房废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($584\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑧食堂废水</p>
--	--

本项目就餐人员为 100 人/d，项目食堂用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 80%计算，则本项目食堂废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)。

综上，本项目共产生废水 $10606.05\text{m}^3/\text{a}$ ($29.1\text{m}^3/\text{d}$)，本项目污水处理站处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，所以本项目污水处理站可满足本项目废水的处理。本项目废水经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后，排入市政管网后最终进入大战场污水处理厂处理。本项目供排水情况见表 6，水平衡图见图 4。

表 6 本项目供排水情况一览表

序号	项目	数量	用水标准	用水量	消耗水量	排水量
1	医护人员用水	50 人	$25\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	$456.25\text{m}^3/\text{a}$	$91.25\text{m}^3/\text{a}$	$365\text{m}^3/\text{a}$
2	门诊用水	150 人次 /d	$10\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	$547.5\text{m}^3/\text{a}$	$109.5\text{m}^3/\text{a}$	$438\text{m}^3/\text{a}$
3	住院患者用水	70 张	$400\text{L}/(\text{床}\cdot\text{d})$	$10220\text{m}^3/\text{a}$	$2044\text{m}^3/\text{a}$	$8176\text{m}^3/\text{a}$
4	手术室废水	350 台	$0.01\text{m}^3/\text{台}$	$3.5\text{m}^3/\text{a}$	$0.7\text{m}^3/\text{a}$	$2.8\text{m}^3/\text{a}$
5	消毒废水	/	$0.5\text{m}^3/\text{d}$	$182.5\text{m}^3/\text{a}$	$18.25\text{m}^3/\text{a}$	$164.25\text{m}^3/\text{a}$
6	洗衣房用水	$50\text{kg}/\text{d}$	40L/kg	$730\text{m}^3/\text{a}$	$146\text{m}^3/\text{a}$	$584\text{m}^3/\text{a}$
7	食堂用水	100 人/d	$30\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$	$1095\text{m}^3/\text{a}$	$219\text{m}^3/\text{a}$	$876\text{m}^3/\text{a}$
8	绿化用水	3590m^2	$2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$	$1436\text{m}^3/\text{a}$	$1436\text{m}^3/\text{a}$	/
合计	/	/	/	$14670.75\text{m}^3/\text{a}$	$4064.7\text{m}^3/\text{a}$	$10606.05\text{m}^3/\text{a}$

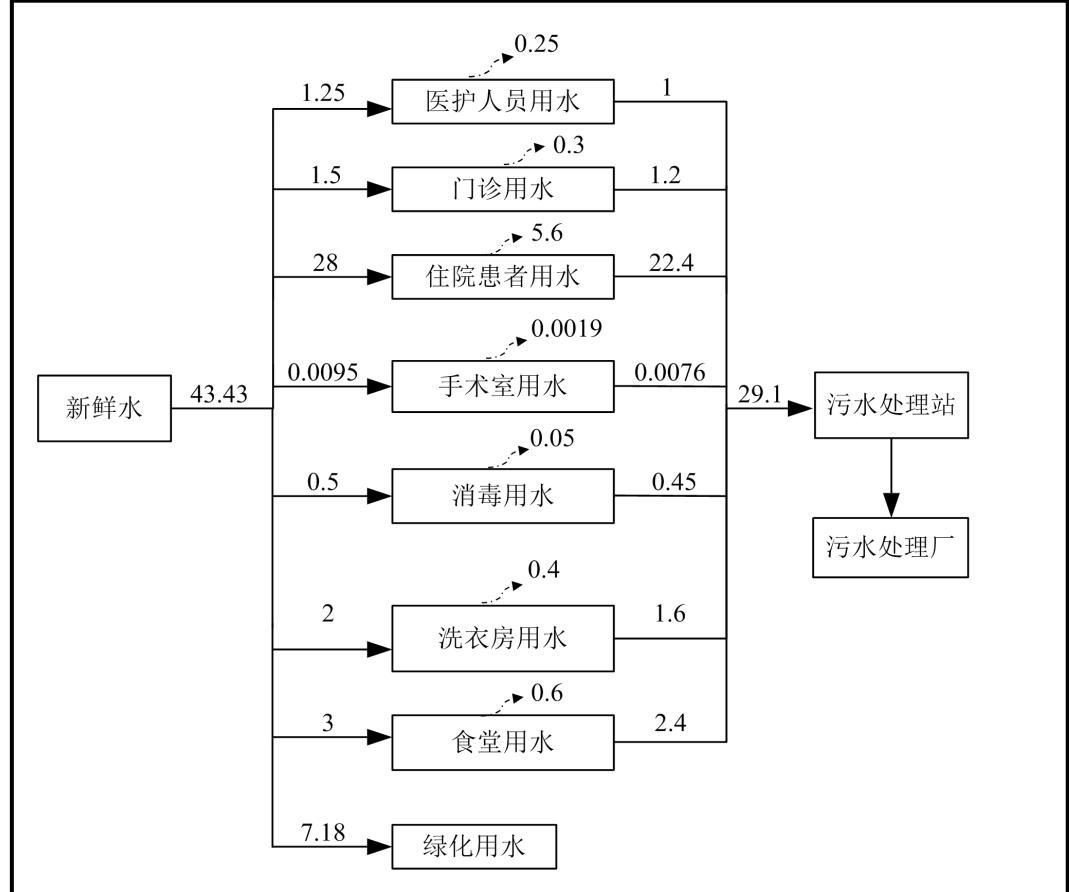


图 4 本项目水平衡图 单位 m^3/d

7、本项目总平面布置

该项目位于中宁县大战场镇，北侧 250m 处为 G2012 定武高速，东侧为大战场镇中心路，南侧为大战场镇商贸中心建材市场（建材市场内南侧营业房全部为废弃房屋，未有居民使用），西侧 136m 为大战场镇红宝村。本项目门诊大楼设置在场区中部，污水处理站采用地埋式一体化污水处理设施，其通风管道自带盖板，项目所在区域常年主导风向为 W，污水处理设施位于主导风向的下风向，因此污水处理站产生的恶臭对周边居民的不利影响较小。医疗废物暂存间设置在污水处理站东侧，做重点防渗。

项目整体建筑布局紧凑，功能分区明确，交通流线清晰，本项目产生的各项污染物在采取治理措施后均可达标排放或得到妥善处置。因此，从环保角度考虑，本项目平面布置合理。本项目平面布置图见附图 5、附图 5-1~5-3。

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 50 人，三班制，每班工作 8h。

9、环保投资

本项目为综合医院建设项目，项目总投资 2400 万元，其中环保投资 80.3 万元，环保投资占总投资的 3.3%，具体环保投资情况见下表 7。

表 7

环保投资一览表

类别	防治措施		投资费用(万元)
施工期	扬尘	建设区外围设置围挡	0.5
	固体废物	装修产生的垃圾统一收集后交由环卫部门处理	0.5
	噪声治理	建设区外围设置围挡	1.5
	固废防治	建筑垃圾和施工人员生活垃圾及时清运至环卫部门指定的垃圾中转站处理。	1.0
营运期	废气治理	本项目污水处理站产生的废气由排气管道引至室外排放。	0.5
		食堂油烟：设置两套油烟净化装置进行处理后经通风管道排放。	0.3
	废水治理	本次建设处理能力为 30m ³ /d 一体化污水处理设施，采用“AO+消毒处理工艺”，本项目产生的所有废水经厂区一体化污水处理设施处理后最终送往大战场污水处理厂处理。	5.0
	噪声治理	项目设备采用减震、隔声、等降噪措施，并加强设备保养	1.0
	固废防治	生活垃圾：分类收集后定期清运至环卫部门指定的垃圾中转站处置。	1.0
		医疗废物 本项目产生的医疗废物，全部暂存于医疗废物暂存间 (61m ²)，定期交由有资质单位进行处置。	3
		污泥 污泥消毒处理后经排泥泵装车（采用密闭罐车）清运交由有资质单位处理。	/
	地下水	重点污染防治区：包括污水管线、污水站、医疗废物暂存间等。污水管线、污水站采用混凝土防渗管沟，设活动观察顶盖，管沟内壁涂防水涂料；输水管线架设在防渗沟内，渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；医疗废物采取分类堆存，及时处理，避免长期存放，采用钢筋混凝土+HDPE，HDPE 防渗厚度 1.5mm，渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s；一般污染防治区：包括仓储区、洗衣房、食堂等，采用防渗混凝土，渗透系数应大于等于 1×10 ⁻⁷ cm/s，且小于等于 1×10 ⁻¹⁰ cm/s	50
	绿化	绿化面积 3590m ² 。	15
	总计		65.3

1、施工期工艺流程及产排污情况

1.1 施工期工艺流程

本项目为新建项目，根据该工程项目特点，本项目从施工至交付使用的基本工艺流程如图所示：

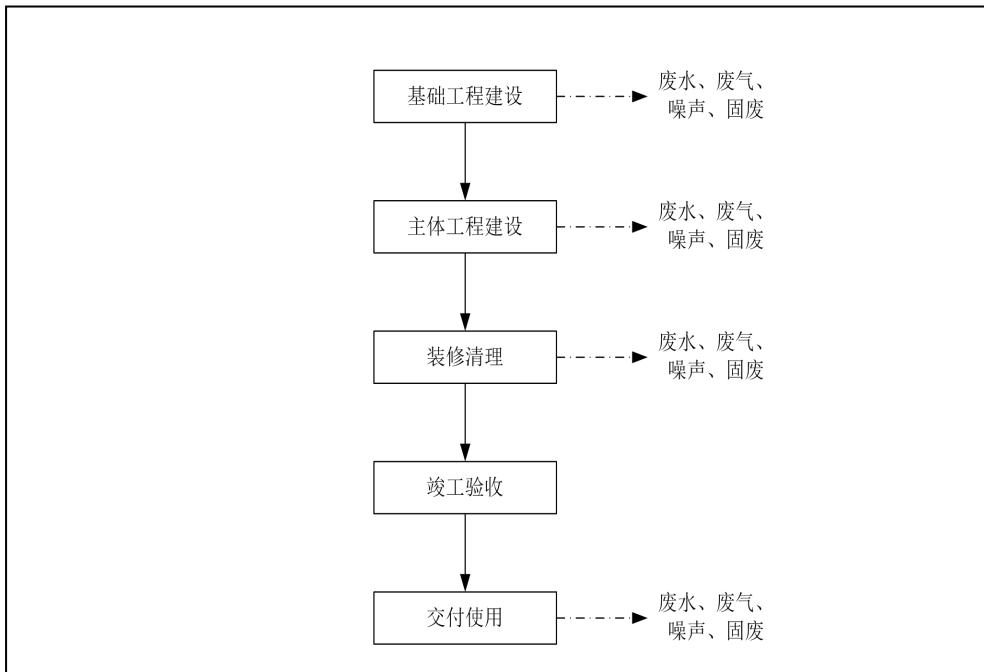


图 6 项目建设流程及产污节点图

工艺流程简述：

基础工程建设：场内目前以杂草为主，本次基础工程建设需要将场区内现有杂草铲除清理。清理后采用推土机对场内地面进行平整，后采用人工和机械碾压相结合的方式对平整面进行压实，确保场地的稳固。

主体工程施工：待场地平整后，先对地面进行硬化，场地硬化完成后，建设厂房、辅助用房等，按照设计尺寸由施工单位在场外制作好钢制框架和墙板，直接运至场区安装，减少场内作业强度。

装修清理：待门诊综合楼等建设完成后试运营阶段，将进行门诊综合楼及各个建筑的室内装修工程，并完成各个设备的安装调试，在装修后对整个厂区进行清理。

竣工验收：待各项建筑完成施工后需要进行竣工验收。

交付使用：待试运营阶段结束后，医院投入正式运营阶段。

1.2 施工期

(1) 废气

施工期产生的废气主要为开挖、回填、堆土及石灰、水泥等装卸、运输、搅拌过程中的扬尘；施工中运输车辆产生的扬尘；运输车辆、施工机械及动力设备排出的尾气；施工机械在作业带上行驶以及施工便道建筑等引起的扬尘。主要污染因子为 TSP、HC、NO_x、CO 等。

(2) 废水

施工期废水主要来源于施工人员生活污水及施工过程中混凝土养护废水及机械设备清洗废水。废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS 及氨氮等。

(3) 噪声

施工期噪声主要来自各类施工机械及运输车辆，噪声值范围为 75-95dB(A)，施工期间会对周围环境产生一定的影响。施工期设备产生的噪声为非稳态噪声，持续时间短，但噪声强度较大。

(4) 固体废物

施工期产生的固体废物主要有三类，一是开挖剥离的土石方，二是施工过程产生的建筑垃圾，三是施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾包括基地开挖时产生的废弃土方、混凝土浇筑过程中的漏浆、填充墙砌筑时洒落的砂浆、建材废包装、建材的废边角料等。

2、运营期工艺流程及产排污情况

2.1 运营期工艺流程

本项目运营期工艺流程见图 7。

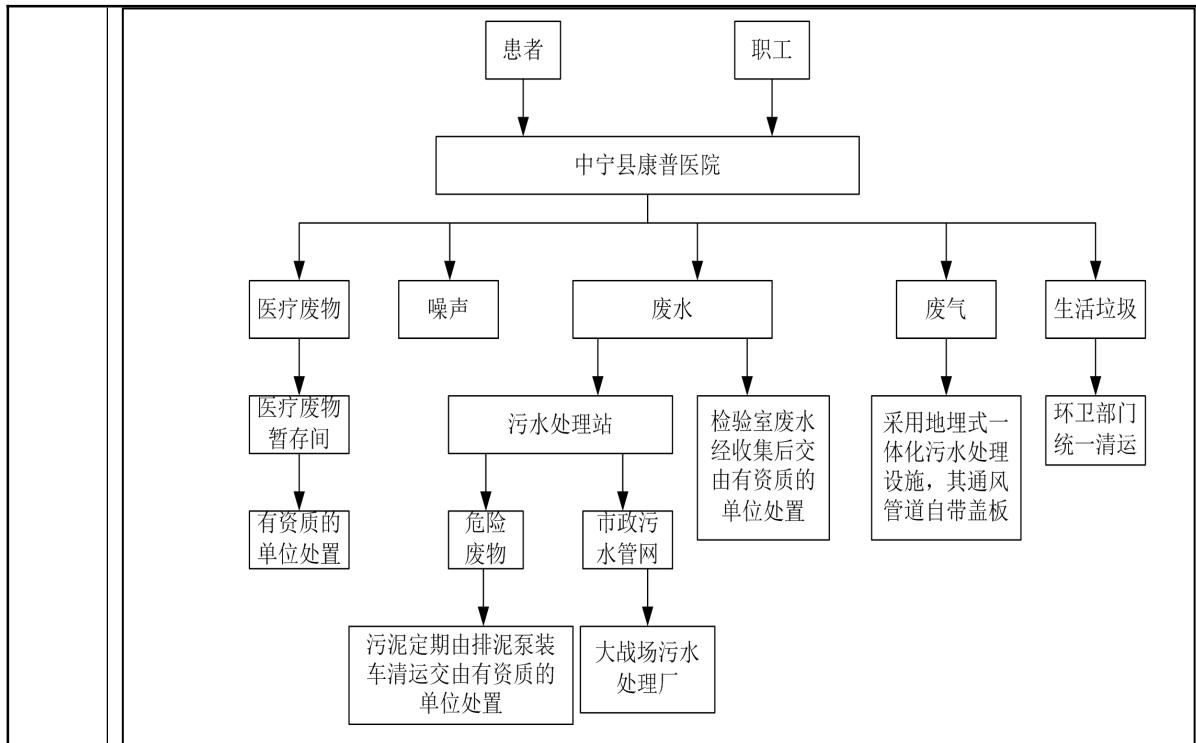


图 7 本项目工艺流程及产污环节图

2.2 运营期主要产排污环节

(1) 废气

本项目运营期产生的废气来自污水处理站的一体化污水处理设施，其主要污染因子为 NH₃ 以及 H₂S。

(2) 废水

本项目运营期产生的废水主要为医护人员生活污水，门诊废水，住院患者废水，手术室废水、消毒废水、检验废水、洗衣房废水，食堂废水等。

(3) 噪声

本项目运营期产生的噪声主要为污水处理站水泵噪声、风机噪声、社会噪声等。

(4) 固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在原有污染情况。
----------------	---------------------

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量状况																																														
	本项目位于中卫市中宁县大战场镇，所在行政区划分范围为中卫市中宁县，本项目区域环境空气质量现状评价引用《中卫市生态环境质量报告书（2019年）》中中宁县的监测数据，评价基准年为2019年。具体监测结果统计见表8。																																														
表8 2019年环境空气质量现状																																															
<table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度/$(\mu\text{g}/\text{m}^3)$</th><th>标准值/$(\mu\text{g}/\text{m}^3)$</th><th>占标率/%</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>90</td><td>70</td><td>97.14</td><td>不达标</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>38</td><td>35</td><td>94.2</td><td>不达标</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>14</td><td>60</td><td>23.3</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>28</td><td>40</td><td>70</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24h 平均第 95% 百分数 (mg/m^3)</td><td>1.2</td><td>4</td><td>30</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大 8h 滑动平均值 90% 百分数</td><td>135</td><td>160</td><td>84.38</td><td>达标</td></tr></tbody></table>						污染物	年评价指标	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况	PM ₁₀	年平均质量浓度	90	70	97.14	不达标	PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	94.2	不达标	SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标	CO	24h 平均第 95% 百分数 (mg/m^3)	1.2	4	30	达标	O ₃	日最大 8h 滑动平均值 90% 百分数	135	160	84.38	达标
污染物	年评价指标	现状浓度/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	标准值/ $(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	占标率/%	达标情况																																										
PM ₁₀	年平均质量浓度	90	70	97.14	不达标																																										
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	35	94.2	不达标																																										
SO ₂	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标																																										
NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标																																										
CO	24h 平均第 95% 百分数 (mg/m^3)	1.2	4	30	达标																																										
O ₃	日最大 8h 滑动平均值 90% 百分数	135	160	84.38	达标																																										
根据《中卫市生态环境质量报告书（2019年）》评价结论，中宁县（未剔除沙尘天气影响）PM ₁₀ 年均浓度 $90\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（PM ₁₀ 年均浓度 $70\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），PM _{2.5} 年均浓度 $38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（PM ₁₀ 年均浓度 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ ），剔除沙尘天气后，PM ₁₀ 年均浓度 $68\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM _{2.5} 年均浓度 $33\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，中宁县 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 年平均浓度和 CO 特定百分位数浓度及 O ₃ 特定百分位数浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 修改单二级标准要求，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区达标判断结果可知，项目所在区为达标区。																																															
2、地表水环境质量状况																																															
距离本项目最近的地表水体为 202 号支渠，位于本项目南侧 520m 处，其干流为黄河。本次地表水环境质量现状评价引用《中卫市生态环境质量报告书（2019年）》中黄河中卫下河沿断面的水质监测数据，具体数据见表9。																																															

表 9 地表水现状监测结果统计表 单位: mg/L (pH 除外)

项目	黄河中卫下河沿断面水质监测数据						
	II类标准	样本个数(个)	最大值	最小值	平均值	超标率(%)	最大超标倍数
pH	6~9	11	8.63	7.95	8.28	0	/
溶解氧	6	11	11.97	7.3	8.84	0	/
高锰酸盐指数	4	11	3.5	1.8	2.2	0	/
生化需氧量	3	11	1.4	0.6	1.2	0	/
氨氮	0.5	11	0.23	0.02	0.1	0	/
石油类	0.05	11	0.002	0.005	0.008	0	/
挥发酚	0.002	11	0.004	0.0002	0.0007	1	9.1
汞	0.00005	10	0.00002	0.00002	0.00002	0	/
铅	0.01	11	0.001	0.001	0.001	0	/
化学需氧量	15	11	11	4	7.8	0	/
总磷	0.1	11	0.08	0.01	0.044	0	/
铜	1.0	11	0.003	0.0005	0.0008	0	/
锌	1.0	11	0.02	0.004	0.02	0	/
氟化物	0.05	11	0.30	0.16	0.24	0	/
硒	0.01	11	0.0005	0.0002	0.0002	0	/
砷	0.05	11	0.0065	0.0013	0.0037	0	/
镉	0.005	11	0.00005	0.00005	0.00005	0	/
六价铬	0.05	11	0.002	0.002	0.002	0	/
氰化物	0.05	11	0.002	0.0005	0.0008	0	/
阴离子表面活性剂	0.2	11	0.08	0.02	0.03	0	/
硫化物	0.1	11	0.007	0.003	0.003	0	/

根据监测结果分析可知，黄河中卫下河沿断面挥发酚出现超标现象，其余各项监测因子均可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水质标准要求。

3、地下水环境质量状况

本项目位于中卫市中宁县大战场镇，所在区域无地下水环境敏感保护目标，因此，不再开展地下水环境现状调查。

4、土壤环境质量状况

本项目位于中卫市中宁县大战场镇，建设项目不存在土壤污染途径及污

	<p>染因子，周边无土壤环境敏感保护目标，因此，不再开展土壤环境现状调查。</p> <h3>5、声环境质量现状</h3> <p>本项目位于中卫市中宁县大战场镇，本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，因此可不开展声环境质量现状调查。</p>																								
环境 保护 目标	<p>项目建设地点位于宁夏回族自治区中卫市中宁县大战场镇，项目用地性质为建设用地，不在用地范围外新增用地，周边主要以居民区为主。评价范围内无水源地、名胜古迹、自然保护区、温泉、疗养地等国家明令规定的保护对象。</p> <p>主要环境保护要求为：环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012 单）中的二级标准。</p> <p>环境保护目标一览见表 10。本项目与周边环境保护目标位置关系见图 9。</p>																								
	<p>表 10 本项目所在区域环境保护目标一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">环境空气</td> <td>105.554150336</td> <td>37.404316718</td> <td>大战场镇红宝村</td> <td>居民</td> <td>二类区</td> <td>W</td> <td>135m</td> </tr> <tr> <td>105.555321246</td> <td>37.400976364</td> <td>大战场镇</td> <td>居民</td> <td>二类区</td> <td>WS</td> <td>250m</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	X	Y	环境空气	105.554150336	37.404316718	大战场镇红宝村	居民	二类区	W	135m	105.555321246	37.400976364	大战场镇	居民	二类区	WS
环境要素	坐标		保护对象	保护内容						环境功能区	相对厂址方位		相对厂界距离												
	X	Y																							
环境空气	105.554150336	37.404316718	大战场镇红宝村	居民	二类区	W	135m																		
	105.555321246	37.400976364	大战场镇	居民	二类区	WS	250m																		
污染 物排 放控 制标 准	<p>1、噪声</p> <p>本项目营运期噪声排放执行《工业企业场界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准；</p>																								
	<p>表 11 本项目噪声排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间/dB(A)</th> <th>夜间/dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1类</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	1类	55	45																		
	类别	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)																						
1类	55	45																							
<p>2、废气</p> <p>本项目废气主要为污水处理站的恶臭气体，主要为 NH₃ 和 H₂S。废气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB18466-93）表 1 厂界无组织废气标准。</p>																									
	<p>表 12 本项目恶臭污染物排放标准</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物名称</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>NH₃</td> <td>0.2mg/m³</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>H₂S</td> <td>0.01mg/m³</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>臭气浓度</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物名称	标准限值	1	NH ₃	0.2mg/m ³	2	H ₂ S	0.01mg/m ³	3	臭气浓度	20												
序号	污染物名称	标准限值																							
1	NH ₃	0.2mg/m ³																							
2	H ₂ S	0.01mg/m ³																							
3	臭气浓度	20																							

3、污水

本项目营运期污水处理站出水水质执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准限值;

表 13 本项目污水处理站出水水质排放标准

序号	控制项目	预处理标准	序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠杆菌群	5000	11	总汞	0.05 (mg/L)
2	pH	6-9 (mg/L)	12	总镉	0.1 (mg/L)
3	COD	250 (mg/L)	13	总铬	1.5 (mg/L)
4	BOD	100 (mg/L)	14	六价铬	0.5 (mg/L)
5	SS	60 (mg/L)	15	总砷	0.5 (mg/L)
6	动植物油	20 (mg/L)	16	总铅	1.0 (mg/L)
7	石油类	20 (mg/L)	17	总银	0.5 (mg/L)
8	阴离子表面活性剂	10 (mg/L)	18	总 α	1 (Bq/L)
9	挥发酚	1.0 (mg/L)	19	总 β	10 (Bq/L)
10	总氰化物	0.5 (mg/L)	-	-	-

4、固体废物

本项目营运期生活垃圾由医院内设置垃圾收集箱收集，收集后交由附近的垃圾中转站由环卫部门进行处置；医疗废物、污水处理站污泥等危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告2013年第36号）中的相关规定。

总量
控制
指标

无

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<h3>1、施工期环境保护措施</h3> <h4>1.1 施工期废气防治措施</h4> <p>本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘和汽车尾气。施工期间的废气全部为无组织排放。</p> <p>施工期废气主要防治措施有：</p> <p>①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，堆放处需远离红宝村一侧，并尽量减少搬运环节，防止包装袋破裂。</p> <p>②运输车辆应完好，严禁装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少沿途撒落，应及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，定时洒水压尘，以减少运输过程中的废气。</p> <p>③施工机械及车辆排放的废气：主要来自施工机械和运输原材料、设备的汽车，其主要成分为 CO、NOx 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。且拟建工程场址地形平坦，有利于施工期废气的扩散。</p> <p>综上所述，项目通过采取上述措施控制扬尘的产生后，对周边环境产生的影响较小。</p> <h4>1.2 施工期废水防治措施</h4> <p>施工废水包括运输车辆、设备等清洗废水。施工废水经沉淀池处理后回用于生产过程，不外排。</p> <p>综上所述，本项目施工期将产生一定量的废水，但经妥善处理后，废水可做到不外排，对周边水环境影响较小。</p> <h4>1.3 施工期噪声防治措施</h4> <p>施工期噪声主要是各类机械设备所产生的噪声和车辆行驶时产生的噪声。根据同类工程施工阶段的类比调查，一般施工机械的声功率级在 80dB(A) 以上。项目建筑施工大多为露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，本项目周围的敏感点较少，因此须采取以下防</p>

	<p>治措施：</p> <p>①采用低噪声施工机械设备和先进的施工技术是控制施工期噪声的有效手段之一，淘汰落后的施工设备；</p> <p>②项目施工现场四周应当设置高度不低于 2m 的围挡，围挡可以作为声屏障，从而降低施工噪声对厂界外环境的影响；</p> <p>③设立项目施工环境影响监督公告牌，在建筑围墙的醒目位置明确表明：施工环境影响的投诉方式及联系电话（包括建设单位责任人、环保城建管理及施工监查责任人等），让公众随时监督项目施工过程；</p> <p>④合理制定废弃土石方、建筑垃圾及生产原材料的运输路线，运输路线应尽量避免周边村庄生活区，无法进行避让的，应采取减速慢行、禁止鸣笛等措施降低运输车辆的噪声对周边环境的影响。</p> <p>综上，建设单位必须严格落实上述要求，并使施工各阶段的噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523 - 2011)噪声排放限值(昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A))中规定。严格落实以上措施后，施工期产生的噪声对周围环境影响较小。</p> <h4>1.4 施工期固体废物防治措施</h4> <p>项目施工期间产生的固体废物主要有废弃土石方、建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>废弃土石方：根据项目方设计方案，土方开挖量较少，能够做到土方平衡；建筑垃圾：采用分类收集，可回用的统一收集回用，不能回用的收集后堆放于指定暂存点，由施工方统一清运处理至指定渣场；生活垃圾：产生量为 0.03t/d，分类收集后由环卫部门清运。</p> <p>严格落实上述措施后，施工期产生的固体废物对周围环境不会产生明显影响。</p>
--	--

运营期环境影响和保护措施	<h3>1.废气</h3> <h4>1.1 废气产排情况</h4> <p>根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)，本项目废气产污环节、污染物种类和污染物防治设施见表 14。</p> <p>表 14 本项目废气产污环节、污染物种类和污染物防治设施一览表</p>													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物产生设施</th><th>废气产污环节</th><th>污染物种类</th><th>排放形式</th><th>污染治理设施名称</th><th>排放口类型</th><th>执行标准</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>污水处理站</td><td>污水处理</td><td>NH₃、H₂S、臭气浓度</td><td>无组织</td><td>无组织排放</td><td>/</td><td>GB18466</td></tr> </tbody> </table> <p>本项目废气主要为污水处理站产生的无组织废气，其污染因子主要为NH₃、H₂S 和臭气浓度，本项目污水处理站采用地埋式一体化污水处理设施且设备通风管道自带盖板，污水处理站处理能力为50m³/d，因此项目排放的无组织废气可满足《恶臭污染物排放标准》(GB18466-93)表1厂界无组织废气标准限值。</p> <h4>1.2 废气治理措施</h4> <p>为最大程度上减少恶臭污染物排放对环境的影响，本项目拟采取如下措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①污水站污水处理单元池加罩或加盖，产生的恶臭气体通过污水站设置的通风换气装置排入大气。 ②加强恶臭污染源管理，并定期喷洒除臭剂，及时清理剩余污泥，及时处置。 ③厂区合理布局，加强厂内绿化，场内道路两边种植乔灌木等，场界边缘地带种植树木并设置防护林带。 ④污水处理站各构筑物定期巡检维护。 <p>对照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)附录A中表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行性技术参照表，本项目废气治理措施如下表 15 所示：</p>	污染物产生设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称	排放口类型	执行标准	污水处理站	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	无组织排放	/
污染物产生设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称	排放口类型	执行标准								
污水处理站	污水处理	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	无组织	无组织排放	/	GB18466								

表 15 本项目废气治理可行性技术表

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	可行技术
污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂

综上所述，本项目废气对周边环境影响较小。

1.3 大气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)“7.3.2 废气监测点位、指标及频次”中相关要求，本项目营运期大气监测计划见下表 16。

表 16 本项目大气环境监测计划一览表

监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准
废气	污水处理站周界	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	季度	《恶臭污染物排放标准》(GB18466-93)表 1 厂界无组织废气标准

2、水环境

2.1 废水产排情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)，本项目废水产污环节、污染物种类和污染防治设施见表 17。

表 17 本项目废水产污环节、污染物种类和污染防治设施一览表

污水来源	污水类别	污染物种类	排放去向	排放口类型	污染治理设施名称	执行标准
门诊、病房、手术室、洗衣房、检验科等	医疗污水	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	进入城镇污水处理厂	一般排放口	综合污水处理站	GB18466
办公区、职工宿舍、家属区等	生活污水	PH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油	进入城镇污水处理厂	/	综合污水处理站	

本项目运营期产生的废水主要为医护人员生活污水、门诊废水、住院患者废水、手术室废水、检验废水、消毒废水、洗衣房废水、食堂废水。

	<p>①医护人员生活污水 本项目职工生活用水量为 $1.25\text{m}^3/\text{d}$ ($456.25\text{m}^3/\text{a}$)，产生量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ($365\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>②门诊废水 本项目门诊就诊人员用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($547.5\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ($438\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>③住院患者废水 本项目共设床位为 70 张，用水量为 $56\text{m}^3/\text{d}$ ($20440\text{m}^3/\text{a}$)，废水产生量为 $44.8\text{m}^3/\text{d}$ ($16352\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>④手术室废水 本项目年手术 350 台，手术室年用水量为 $3.5\text{m}^3/\text{a}$，废水量按用水量的 80% 计，则手术室废水产生量为 $0.0076\text{m}^3/\text{d}$ ($2.8\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑤检验废水 本项目检验用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{d}$ ($3.5\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 80% 计，则检验废水产生量为 $0.008\text{m}^3/\text{d}$ ($2.92\text{m}^3/\text{a}$) 检验用水为危险废物（废物类别为 HW01，危废代码 841-001-01），经收集后交由有资质单位处置，不外排。</p> <p>⑥消毒废水 本项目消毒用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ($182.5\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 90% 计，则消毒废水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ($164.25\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑦洗衣房废水 本项目洗衣房用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($730\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 80% 计算，则洗衣房废水产生量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($584\text{m}^3/\text{a}$)。</p> <p>⑧食堂废水 本项目就餐人员为 100 人/d，项目食堂用水量为 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($1095\text{m}^3/\text{a}$)，废水量按用水量的 80% 计算，则本项目食堂废水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ($876\text{m}^3/\text{a}$)。</p>
--	--

2.2 废水治理措施

项目产生的生活污水及医疗废水采用地埋式一体化污水处理设施（处理

能力为 50m³/d) 处理后排入市政管网最终进入大战场污水处理厂。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、氯化钙、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、γ射线）。

本项目采用投加次氯酸钠行消毒处理，有效氯投加量不得低于 30mg/L。次氯酸钠用漂粉精压制而成的固体颗粒状及块状药粒或药片成为氯片，有效氯含量为 65-70%具有较长的存放寿命，而且容易保存。其通过水解生成次氯酸，具有和氯气相同的消毒和氧化作用，其消毒效果好，并具有持续消毒能力。安全无残留，用量少、节时省力成本低。

污水处理间设计时污水处理设施按照《医院污水处理工程技术规范》要求做防渗处理，防渗层的防渗性能不低于 6m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的黏土层的防渗性能进行防渗。加强污水管网施工质量，严防管网跑、滴、漏。

本项目污水处理站工艺流程见图 8。

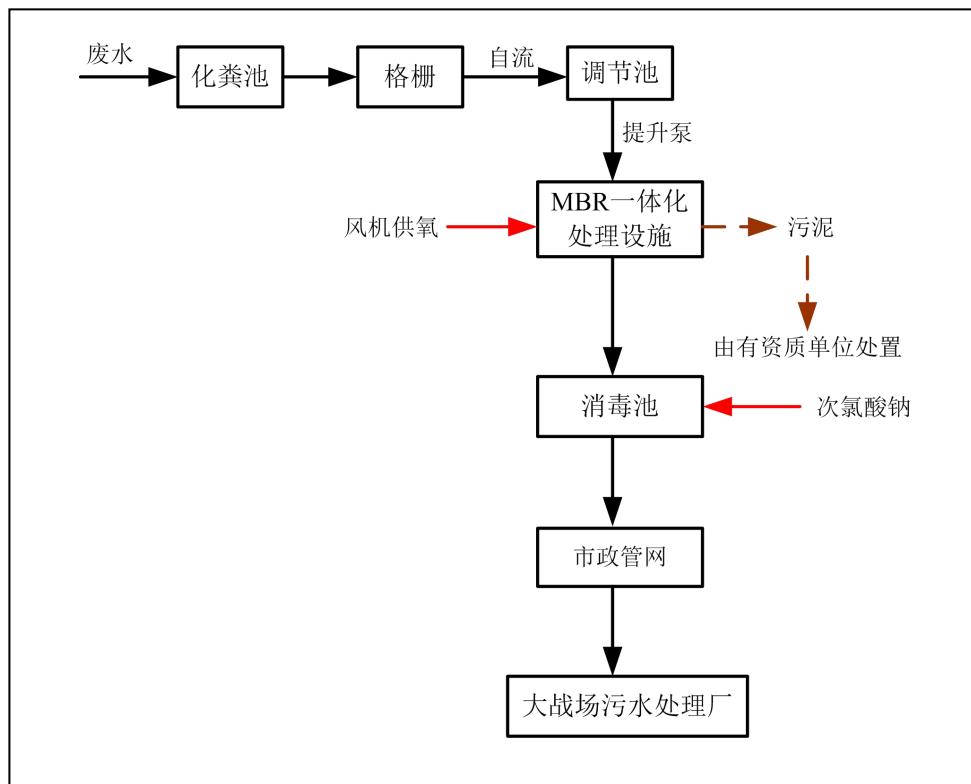


图 8 本项目污水处理站工艺流程图

本项目共产生废水 $10606.05\text{m}^3/\text{a}$ ($29.1\text{m}^3/\text{d}$)，废水经污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后，排入市政管网后最终进入大战场污水处理厂处理。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中表1医院污水水质指标参考数据；废水污染物产生浓度为 COD: 300mg/L, BOD₅: 150mg/L, SS: 120mg/L, 氨氮: 50mg/L, 粪大肠菌群数: 1.0×10^7 个/L，经过污水处理站处理后的废水中污染物浓度分别为 COD: 250mg/L、BOD: 100mg/L、SS: 60mg/L、粪大肠杆菌: 5000MPN/L，均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准限值，然后排入市政污水管网，最终进入大战场污水处理厂处理。本项目废水不直接排向地表水，故不会直接对地表水产生影响。

表 18 项目废水污染物产排情况一览表

主要污染物	COD	BOD ₅	SS	粪大肠菌群
产生浓度 (mg/L)	300	150	120	1.0×10^7 个/L
产生量(t/a)	3.18	1.59	1.27	1.0×10^7 个/L
化粪池处理效率	5%	8%	20%	-
浓度 (mg/L)	285	138	96	1.0×10^7 个/L
MBR 一体化污水设施处理效率	65%	63%	-	-
浓度 (mg/L)	99.75	51.06	96	1.0×10^7 个/L
沉淀池处理效率	0%	0%	50%	-
浓度 (mg/L)	99.75	51.06	48	1.0×10^7 个/L
消毒排放池处理效率	-	-	-	99.99%
排放浓度 (mg/L)	<250	<100	<60	< 5.0×10^4 MPN/L
排放量 (t/a)	1.06	0.54	0.51	-
(GB18466-2005) 预处理标准	<250	<100	<60	< 5.0×10^4 MPN/L
达标情况	达标	达标	达标	达标

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中表A.2医疗机构排污单位污水治理可行性技术参照表，本项目医疗污水及生活污水进入城镇污水处理厂，其污水治理措施采用“50m³化粪池+调节池+MBR一体化处理设施+消毒池”，符合相关治理可行性，因此本项目废水治理措施是可行的。

表 19 本项目污水治理可行性技术表

污水类别	污染物种类	排放去向	可行技术	本项目
医疗污水	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	进入城镇污水处理厂	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	本项目污水处理站工艺为 50m ³ 化粪池+调节池+MBR 一体化处理设施+消毒池，其中 MBR 一体化处理设施含有预曝气法，消毒采用次氯酸钠法，符合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关可行性技术
生活污水	PH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、动植物油	进入城镇污水处理厂	/	

废水排放去向及其可行性分析

①废水排放去向及达标可行性分析

项目根据进水水质特点及出水水质要求，产生的废水采用“化粪池+调节池+MBR 一体化处理装置+消毒”工艺，进一步处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，经市政管网排入大战场污水处理厂处理。利用化粪池+格栅井+调节池+MBR 一体化处理装置功能，进行生物脱氮除磷，达到降解有机物的功能，采用次氯酸钠进行尾水消毒。

由表 27 本项目各污水处理单元污染物预期去除效率可知，本项目化粪池对 SS、CODcr、BOD₅ 的去除效率分别为 20%、5%、8%，一体化污水处理设施对 CODcr、BOD₅ 的去除效率分别为 65%、63%，沉淀池对 SS 的处理效率为 50%，处理后出水水质分别为 COD: 99.75mg/L、BOD₅: 51.06mg/L、SS: 48mg/L、粪大肠菌群 1.0×10^7 个/L，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

②废水进入污水处理厂的可行性分析：

大战场污水处理厂位于大战场红宝村，距离项目地点较近，污水处理厂

采用“AA/O+MBR 膜+消毒”工艺，目前处理规模为 660m³/d，出水水质：最终处理尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

③废水量接管可行性

大战场污水处理厂目前设计总污水处理能力 660m³/d，本次新建项目污水产生量为 29.1m³/d，只占污水处理厂处理能力的 4.4%，不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看，大战场污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

综上所述，本项目所有废水都得到妥善处理，因此本项目对水环境的影响较小。

本项目污水排放方式采用间接排放，排放口基本情况如下表 20 所示：

表 20 污水间接排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息			
			经度	纬度				名称	污染物种类	排水协议规定的浓度限值	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	D W 00 1	医疗废水排放口	11 3° 12' 40. 05 01 0"	37°2 4'12. 9215 8"	进入污水处理厂	/	/	大战场污水处理厂	/	/	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准

2.3 水环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)“7.3.1 污水监测点位、指标及频次”中相关要求，本项目营运期水环境监测计划见下表 21。

表 21 本项目水环境监测计划一览表				
监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准
污水	污水总排放口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 预处理排放标准限值
		PH 值	12 小时	
		化学需氧量、悬浮物	周	
		粪大肠菌群数	月	
		结核杆菌、五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度	
		肠道致病菌(沙门氏菌)、色度、氨氮、总余氯	季度	
		肠道致病菌(志贺氏菌)、肠道病毒	半年	
		接触池出口	总余氯	
			12 小时	

3、声环境

3.1 噪声产排情况

本项目运营期产生的噪声主要为污水处理站水泵噪声、风机噪声、社会噪声等，声源噪声见表 22。

表 22
本项目噪声源强一览表

序号	噪声源	声级[dB(A)]	治理措施	治理后声压级 dB (A)
1	水泵	80	选用符合国家标准的生产设备；设备安装时，每台设备基础均使用减振垫；各类水泵安装时，设置隔声罩；	60
2	风机	75		60
3	社会噪声	70	禁止鸣笛、加强管理等	60

3.2 噪声治理措施

本项目产生的噪声主要为污水处理站水泵噪声、风机噪声、社会噪声等，为了医院内病患和周边居民，本项目拟采用以下降噪措施：

- (1) 合理布置声源，污水站的污水泵、污泥泵等均设置在地下。
- (2) 本项目水泵均对基座安装减振垫，水泵进、出管，管道穿越变形缝均设金属软管接头，通风系统均采用低噪声设备，噪声较大的设备均由设备机房隔离。
- (3) 各类水泵均采取减振措施，进出口水管均装柔性接头，风管及水管

<p>为减震支架，以减少对周边环境的影响</p> <p>(4) 加强车辆的管理，设置禁鸣标志。</p> <p>(5) 医院就诊病人等产生的社会生活噪声属于局部零星噪声，应加强院内管理，在院内设置相应的宣传标识，禁止在医院内大声喧哗、吵闹。</p> <p>综上所述，本项目产生的噪声经合理的措施治理后，对环境的影响较小。</p> <h3>3.3 厂界声环境达标情况</h3> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)推荐的公式，选择点源预测模式预测项目声源产生的噪音随距离衰减规律。</p> <p>①单个声源声传播衰减按下述模式计算：</p> $L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$ <p>式中： $L_p(r)$——受声点在 P1 处的声级，dB; $L_p(r_0)$——受声点在 P2 处的声级，dB; r——声源至 P1 的距离，m; r_0——声源至 P2 的距离，m。</p> <p>②噪声叠加计算</p> <p>计算预测点的新增值，可将各声源对预测点的声压级进行叠加，按下式：</p> $L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}}\right)$ <p>式中： $L_{p_{\text{总}}}$——预测点处新增的总声压级，dB; L_{p_i}——第 i 个声源至预测点处的声压级，dB; n——声源个数。</p> <p>③预测结果</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)9.2.1条规定：“进行边界噪声评价时，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”。本项目为新建项目，因此厂界噪声达标情况以工程噪声贡献值作为评价量进行厂界噪声达标分析。</p>
--

	具体预测结果见下表 23:				
	表 23 预测结果一览表			单位: dB(A)	
序号	监测点	贡献值		达标状况	
		昼间	夜间		
1	东厂界	20	20	达标	
2	南厂界	13	13	达标	
3	西厂界	10	10	达标	
4	北厂界	20	20	达标	
(GB12348-2008) 中的 1 类标准		55	45	/	
<p>由预测结果可以看出, 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 1 类标准, 由于本项目无四周的环境噪声敏感点, 因此本项目在营运期产生噪声对环境影响小。</p>					
<h3>3.4 声环境监测计划</h3> <p>根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017), 营运期声环境监测计划详见表 24。</p>					
	表 24 本项目声环境监测计划一览表				
监测计划	监测点位	监测因子	检测频次	执行排放标准	
噪声	厂界四周外 1m 处	厂界噪声	每季度 1 次, 昼、夜各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准	
<h2>4、固体废物</h2> <h3>4.1 固体废物产排情况</h3> <p>本项目运营期产生的固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>①医护人员生活垃圾</p> <p>本项目医护人员共 50 人, 按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计, 医护人员生活垃圾产生量为 25kg/d (9.125t/a)。</p> <p>②门诊就诊人员生活垃圾</p> <p>本项目门诊就诊人数约为 150 人次/d, 按 $0.05\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计, 就诊人员生活垃圾产生量为 7.5kg/d (2.7375t/a)。</p>					

	<p>③住院人员生活垃圾</p> <p>本项目共 70 张床位,按 0.5kg/床·d 计,住院人员生活垃圾产生量为 35kg/d (12.775t/a) 。</p> <p>故本项目生活垃圾共产生 67.5kg/d (24.64t/a) 。</p> <p>(2) 医疗废物</p> <p>①门诊就诊人员医疗垃圾</p> <p>本项目门诊就诊人数约为 150 人次/d, 按 0.05kg/人次计, 就诊人员医疗垃圾产生量为 7.5kg/d (2.7375t/a) 。</p> <p>②住院人员医疗垃圾</p> <p>本项目共 70 张床位,按 0.5kg/床·d 计,住院人员医疗垃圾产生量为 35kg/d (12.775t/a) 。</p> <p>故本项目医疗垃圾共产生 42.5kg/d (15.5125t/a) 。医疗废物为危险废物, 废物类别为 HW01, 废物代码为 841-003-01, 暂存于医疗废物暂存间, 交由有资质单位处置, 日产日清, 记录台账。</p> <p>(3) 污水处理站污泥</p> <p>本项目污水处理站产生的污泥为危险废物, 废物类别为 HW49, 废物代码为 772-006-49, 污泥定期由排泥泵装车清运交由有资质的单位处置。</p>																																		
<p>4.2 固体废物治理措施</p> <p>本项目固体废物产排情况见表 25。</p> <p>表 25 本项目固体废物产排一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>编号</th><th>名称</th><th>废物来源</th><th>性质</th><th>编号</th><th>产生量 t/a</th><th>主要有害成分含量</th><th>排放量</th><th>排放去向</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>生活垃圾</td><td>职工与患者</td><td>一般</td><td>/</td><td>24.64</td><td>/</td><td>0</td><td>定期交由环卫部门处理</td></tr> <tr> <td>3</td><td>医疗废物</td><td>医院运行</td><td>医疗废物</td><td>HW01-841-002-01</td><td>15.5125</td><td>/</td><td>0</td><td rowspan="2">委托有资质单位进行处置</td></tr> <tr> <td>4</td><td>污泥</td><td>污水处理站</td><td>危险废物</td><td>HW49-772-006-49</td><td>/</td><td>/</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> <p>项目医疗废物暂存间基本情况表见下表 24。</p>	编号	名称	废物来源	性质	编号	产生量 t/a	主要有害成分含量	排放量	排放去向	1	生活垃圾	职工与患者	一般	/	24.64	/	0	定期交由环卫部门处理	3	医疗废物	医院运行	医疗废物	HW01-841-002-01	15.5125	/	0	委托有资质单位进行处置	4	污泥	污水处理站	危险废物	HW49-772-006-49	/	/	0
编号	名称	废物来源	性质	编号	产生量 t/a	主要有害成分含量	排放量	排放去向																											
1	生活垃圾	职工与患者	一般	/	24.64	/	0	定期交由环卫部门处理																											
3	医疗废物	医院运行	医疗废物	HW01-841-002-01	15.5125	/	0	委托有资质单位进行处置																											
4	污泥	污水处理站	危险废物	HW49-772-006-49	/	/	0																												

表 26 项目医疗废物暂存间基本情况表									
贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	危险特性	贮存方式	贮存能力	贮存周期
医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	841-0 02-01	医疗废物暂存间	61m ²	In	包装袋	30m ³	2 天

本项目设置垃圾收集箱用于收集生活垃圾，拉运至附近垃圾中转站由环卫部门处理；医疗废物收集暂存于医疗废物暂存间，由有资质单位处置，并记录台账；污泥定期由排泥泵装车清运交由有资质的单位处置。

(1) 医疗废物收集处理要求

本项目医疗废物收集、暂存及转移执行《医疗废物管理条例》（2011年修订）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发[2003]206号），具体如下：

① 收集包装物

收集容器应符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）要求。包装袋在正常使用情况下，不应出现渗漏、破裂和穿孔；采用高温热处置技术处置医疗废物时，包装袋不应使用聚氯乙烯材料；包装袋容积大小应适中，便于操作，配合周转箱（桶）运输；医疗废物包装袋的颜色为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求，包装袋的明显处应印制警示标志和警告语；包装袋外观质量：表面基本平整、无皱褶、污迹和杂质，无划痕、气泡、缩孔、针孔以及其他缺陷；包装袋物理机械性能应符合相应标准中表1的规定。

周转箱（桶）整体应防液体渗漏，应便于清洗和消毒；周转箱（桶）整体为淡黄，颜色应符合GB/T3181中Y06的要求。箱体侧面或桶身明显处应印（喷）制警示标志和警告语；周转箱整体装配密闭，箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离；表面光滑平整，完整无裂损，没有明显凹陷，边缘及提手无毛刺；周转箱的箱底和顶部有配合牙槽，具有防滑功能；周转箱物理机械性能应符合相应规定。

	<p>②分类收集</p> <p>医疗卫生机构应当根据《医疗废物分类目录》要求，及时分类收集医疗废物：</p> <p>根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；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，确保无破损、渗漏和其它缺陷；感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。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；废弃的麻醉、精神、放射性、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；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应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；隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出；盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 $\frac{3}{4}$ 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装；盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。</p> <p>③暂时贮存要求：</p> <p>医疗卫生机构应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天；远离医疗区、食品加工区、</p>
--	---

人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入；有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物；有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；防止渗漏和雨水冲刷；易于清洁和消毒；避免阳光直射；设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识。

按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施，在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网。鼓励有条件的企业采用云存储方式保存视频监控数据。

根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。

④医疗废物的交接：

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地生态环境部门报告。

化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。

医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市生态环境部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废

物转移计划进行重新审批。《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为5年。每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。医疗废物处置单位应当填报医疗废物处置月报表，报当地生态环境主管部门。医疗废物产生单位和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年1月份向当地生态环境主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。

⑤医疗废物的运送：

医疗废物运送应当使用专用车辆。车辆厢体应与驾驶室分离并密闭；厢体应达到气密性要求，内壁光滑平整，易于清洗消毒；厢体材料防水、耐腐蚀；厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003），运送车辆应配备：①《危险废物转移联单》（医疗废物专用）；②《医疗废物运送登记卡》；③运送路线图；④通讯设备；⑤医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码；⑥事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码；⑦收集医疗废物的工具、消毒器具与药品；⑧备用的医疗废物专用袋和利器盒；⑩备用的人员防护用品。医疗废物运送车辆必须在车辆前部和后部、车厢两侧设置专用警示标识；运送车辆驾驶室两侧喷涂医疗废物处置单位的名称和运送车辆编号。

（2）危险废物收集处理要求

危险废物执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关规定。具体收集、暂存及转移要求如下：

（1）危险废物的收集

危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等；

②危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；

③在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施；

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式；

(2)危险废物的暂存

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)的要求，建设单位应将各类危险废物装入容器分别堆放，并在容器上粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001 及 2013 年修改单)附录 A 所示的标签。本项目危险废物经内部收集转运至暂存间时，以及危险废物经暂存间转移出来运输至危废处置单位进行处置时，由危废管理人员填写《危险废物出入库交接记录表》，纳入危废贮存档案进行管理。

(3)危险废物的运输转移

本项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]第 9 号)执行，须由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位须获得交通运输部门颁布的危险货物运输资质。

本项目危险废物的转移运输，必须按照《危险废物转移联单管理办法》(国家环境保护总局令第 5 号令)规定实行的五联单制度，认真执行危险废物转移过程中交付、接收和保管要求。

(4)危险废物转移报批程序如下：

①由危险废物移出单位提出有关废物转移或委托处理的书面申请，填写

《危险废物转移报批表》，并提供废物处理合同、协议；

②每转移一种危险废物，填写《危险废物转移报批表》一式两份，须列明废物的类别、危险特性、有害成分、转移的起始时间、总数量、批次、产生工序，为减低转移时发生事故的风险，存放条件允许时，应尽量减少转移批次；

③生态环境部门对提供的材料进行审查，并视需要到现场勘察，在《危险废物转移报批表》上签署审批意见，返还申请单位，同意转移的，发放危险废物转移联单。

综上所述，所有的固体废物都得到妥善的处理，所以本项目固体废物对环境的影响较小。

5、环境风险分析

(1) 危险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)，本项目涉及到的危险物质为次氯酸钠，次氯酸钠的理化性质及毒性特征见表 27。

表 27 次氯酸钠的理化性质及毒性特征

物质名称	中文名称:	次氯酸钠	英文名称:	Sodium hypochlorite solution
	分子式:	NaClO	分子量:	74.44
	CAS 号:	7681—52—9	主要成分: (以有效氯计):	≥10%
物理性质	外观与性状	白色粉末(固体)，有似氯气的气味，不稳定，见光分解，不燃，具腐蚀性。		
	熔点(℃):	-6	相对密度(水=1):	1.10
	沸点(℃):	102.2	相对蒸气密度(空气=1):	无资料
	闪点:	无意义	饱和蒸气压(kPa):	无资料
	引燃温度:	无意义	爆炸极限%(V/V):	无意义
	溶解性:	溶于水	主要用途:	用于水的净化，以及作消毒剂、纸浆漂白等，医药工业中用制氯胺等
危险性	人体健康危害:	危险类别: 第 8.3 类 其它腐蚀品。 侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收。 健康危害: 次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。		
	毒性:	急性毒性: LD50:8500mg/kg(小鼠经口) LC50: 无资料。		

		<p>亚急性和慢性毒性: 无资料 皮肤刺激或腐蚀: 家兔眼睛 10mg, 中度刺激。 致癌性: 无资料 生殖毒性: 无资料 吸入危害: 吸入可引起呼吸道反应, 甚至发生肺水肿。</p>
应急处置	急救措施:	<p>皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水彻底冲洗。 吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸, 就医。 食入: 误服者给饮大量温水、催吐、就医。</p>
	消防措施:	<p>危险特性: 受高热分解产生有毒的腐蚀性气体, 有腐蚀性。 有害燃烧产物: 采用雾状水、泡沫、二氧化碳。 灭火方法: 戴自给正压式呼吸器, 穿防酸碱工作服。</p>
	泄露应急处理:	<p>疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 应急处理人员戴好防毒面具, 穿相应的工作服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收, 然后转移到安全场所。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。</p>

(2) 危险物质与临界量比值 Q 的计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应的临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

Q为项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值。当存在多种危险物质时, 按照下式进行计算:

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量, t。

本项目Q值计算见表28。

表28 危险物质数量与临界量比值Q计算

序号	物质名称	存在量(t)	临界量(t)	Q
1	次氯酸钠	0.5	5	0.1
	合计		0.1	

由于 $Q < 1$, 所以本项目风险较小。

(3) 风险源分布情况

本项目次氯酸钠主要作为消毒剂用于污水处理站消毒处理的工艺阶段。主要储存在消毒间。

(4) 可能影响环境的途径

次氯酸钠在储存不当时受高热分解出有腐蚀性的气体进入大气，被人体吸入将会引发安全事故，沉降到地表水体会造成地表水环境污染。

6、环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

①大气风险防范措施

本项目风险源为次氯酸钠，存在于本项目污水处理站的废水消毒处理工序，在存储不当的过程中假使受高热分解，释放出具有腐蚀性的气体，根据项目的次生环境污染事故，应采取以下防范措施：

- a、在次氯酸钠贮存、运输过程中注意避免其接触高热，在存储区内外张贴禁烟禁火标志；
- b、严禁工作人员吸烟、携带火种等进入贮存区；
- c、加强管理，消防设施要保持完好。

②地表水风险防范措施

事故发生后，次生污染物沉降到地表水体，严重污染到地表水质，根据项目的次生环境污染事故，应采取以下防范措施：

对存储次氯酸钠的仓库做好严格的防渗措施，防渗标准要达到国家相关标准要求，不得在存储和使用范围以外随意堆放和使用。对污水处理站和存储间进行重点防渗，降低在次灾害发生时对地表水体的影响。设立专用存储库区，由专人看管存储和使用；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。

(2) 应急要求

①信息报告

事故发生后，事故现场人员应立即报告单位负责人或向 110（119）、应急救援指挥部、环保部门、安全生产监督部门报告，应详细说明危险源类型、数量、分布及发生的时间、地点、有无人员伤亡等情况和已经采取的措施等。

	<p>②应急响应</p> <p>接到事故信息后，企业应迅速成立应急指挥小组，负责全场的应急救援指挥工作，迅速组织成员单位进行会商，根据事故的性质、种类作出应急响应。</p> <p>③个人防护</p> <p>进入事故现场的救援人员在有必要的情况下必须佩戴隔绝式呼吸器，深入现场内部实施侦检、控制泄漏等任务的救援人员必须穿着防火服。</p> <p>④侦查检测</p> <p>协助救援人员对事故现场进行侦察检测，掌握事故性质、参数，对事故后果进行评估，测定现场及周围区域的风向、风速、气温等气象数据。</p> <p>⑤设立警戒</p> <p>根据询情和侦检情况确定警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员，严格控制人员、车辆出入。事故现场与邻近区域控制和清除污染措施及相应设备。在整个处置过程中，实施动态监测，并根据监测情况，随时调整警戒范围。</p> <p>⑥疏散救生</p> <p>疏散警戒区域内的一切无关人员，组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域搜寻遇险和被困人员，并迅速组织营救和疏散。疏散时应明确疏散方向，选择合理的疏散路线，并应指导被困人员做好个人防护。</p> <p>⑦排除险情</p> <p>根据现场情况采取有效措施，确保人员安全情况下对明火实施扑灭、隔绝空气等措施，对高热设备进行降温，防止连续事故的发生。</p> <p>⑧现场急救</p> <p>将抢救出来的遇险中毒人员迅速转移至上风或侧上风方向安全地带，立即清除中毒人员口鼻内异物，使其呼吸新鲜空气，如果呼吸困难或已不能呼吸，则应在现场采取立即供氧或人工呼吸等急救措施；立即脱去遇险人员被污染的衣服，对其体表进行降温处理，烧伤烫伤的部位应采取相应措施做简</p>
--	---

单处理后尽快送往医院。

⑨回收转移

若次氯酸钠有泄漏，使用相应工具将其回收，并储存于安全场所。作业过程中应避免明火及高温、高热物质接触次氯酸钠。

⑩清理移交

清扫现场，特别是低洼地带、下水道、沟渠等处，确保不留安全隐患。

清点人员、车辆及器材。撤除警戒，做好移交，安全撤离。

⑪应急结束

事故现场得以控制，环境符合标准，经现场应急救援指挥人员确认，向事故应急指挥小组提出结束的报告，经应急救援指挥小组批准后，宣布应急结束。

五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	采用地埋式一体化污水处理设施	《恶臭污染物排放标准》(GB18466-93)表1厂界无组织废气标准
地表水环境	污水处理站总排口	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、pH	建设一座处理能力为50m ³ /d地埋式污水处理站，采用“50m ³ 化粪池+调节池+MBR一体化处理设施+消毒池”工艺	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2预处理排放标准限制
声环境	污水处理站	风机、水泵	污水站的污水泵、污泥泵等均设置在地下，风机设置减震装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1类标准
	社会噪声	车辆	加强车辆的管理，设置禁鸣标志	
固体废物	固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥。生活垃圾设置垃圾箱收集，送至附近垃圾中转站由环卫部门处理；医疗废物收集暂存于医疗废物暂存间，由有资质单位处置，并记录台账；污泥定期由排泥泵装车清运交由有资质的单位处置。 医疗废物、污水处理站污泥等危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单(环保部公告2013年第36号)中的相关规定。			
环境风险防范措施	在次氯酸钠贮存、运输过程中注意避免其接触高热，在存储区内外张贴禁烟禁火标志；严禁工作人员吸烟、携带火种等进入贮存区；加强管理，消防设施要保持完好。 对存储次氯酸钠的仓库做好严格的防渗措施，防渗标准要达到国家相关标准要求，不得在存储和使用范围以外随意堆放和使用。对污水处理站和存储间进行重点防渗，降低在次灾害发生时对地表水体的影响。设立专用存储库区，由专人看管存储和使用；			

	对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记。
	<p>(1)医院应建立健全环境管理制度，建立健全环保岗位责任制，设有专人负责项目营运期环境管理工作，并且应制定企业环境保护计划，并制定“三废”管理台帐，后期运行中定期向生态环境主管部门报备。</p> <p>(2)医院应设立专人负责环保设施日常维护检修，加强污水处理站等环保设施的日常维修和保养，使其正常运转，避免非正常情况下的环境污染；环境保护设施异常运行时，应立即停止生产，及时检修。</p>
其他环境 管理要求	

六、结论

综上所述，本项目的建设符合产业政策，选址合理。从环保角度分析本项目废气、废水、噪声经相关措施处理后，均能达标排放；固体废物能合理处理，因此本项目建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	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	氨				/			
	硫化氢				/			
废水	生活用水				13048.75t/a			
	医疗用水				189.65t/a			
	绿化用水				1436t/a			
一般工业 固体废物	生活垃圾				24.64t/a			
危险废物	医疗废物				15.5125t/a			
	污水处理站 污泥				/			

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

