

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	17
四、主要环境影响和保护措施	22
五、环境保护措施监督检查清单	57
六、结论	63
附表	64

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 总平面布置图
- 附图 2-1 各楼层平面布置图
- 附图 3 现状监测布点图
- 附图 4 环境保护目标分布图

附件：

- 附件 1 业主委托书
- 附件 2 立项文件
- 附件 3 环境质量现状监测报告
- 附件 4 类比监测报告
- 附件 5 建设单位营业执照
- 附件 6 医疗垃圾处置协议书
- 附件 7 土地使用证明合同



项目区现状



项目区现状



项目区西侧银川路



项目区北侧电力小区



项目区东侧锦苑花园小区



项目区南侧银河青城小区

现场勘查照片

一、建设项目基本情况

建设项目名称	金天川医院智慧医疗及康复中心项目		
项目代码	2112-650104-04-01-968907		
建设单位联系人	李**	联系方式	139*****
建设地点	乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路东侧、锦苑花园小区西侧		
地理坐标	北纬 43 度 50 分 48.883 秒，东经 87 度 35 分 21.577 秒		
国民经济行业类别	Q8415 专科医院	建设项目行业类别	四十九、卫生 84，108 医院 841-其他
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2112-650104-04-01-968907
总投资（万元）	10000	环保投资（万元）	85
环保投资占比（%）	0.85%	施工工期	8 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地面积（m ² ）	3359.32m 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		
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关规定，本项目属于“第一类鼓励类，三十七、卫生健康，5、医疗卫生服务设施建设”，符合国家产业		

	政策。 2、“三线一单”符合性分析 （1）总体要求 ①生态保护红线 生态保护红线指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，是保障和维护国家生态安全的底线和生命线，通常包括具有重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙、海岸生态问鼎等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域。 本项目建设地点位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路东侧、锦苑花园小区西侧，本项目用地范围未触及生态保护红线。 ②环境质量底线 本项目所在区域环境空气质量属于二类功能区，地下水属于Ⅲ类功能区，声环境属于 2 类功能区。根据本次污染排放预测分析，本项目运营期产生的各类污染物均能实现达标排放，固体废物得到妥善处置，本项目污染物排放不会对区域环境质量产生较大影响，本项目满足环境质量底线要求。 ③资源利用上线 本项目在运营中会消耗一定数量的水、电资源，但项目水、电资源使用量较少，不会突破区域的资源利用上线。 ④环境准入清单相符性 本项目区不在《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》中限制类和禁止类区域和《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》。本项目属于社会事业与服务业中的医院，属于允许建设项目，符合《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》要求。 （2）生态环境分区管控要求 根据 2021 年 6 月乌鲁木齐市人民政府发布的《关于印发<乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案>的通知》（乌政办〔2021〕70 号），全市共划定环境管控单元 87 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 优先保护类单元 28 个，以饮用水源保护、生态空间维护为主的水源涵养和水土保持等生态功能单元，保障城市生态环境安全。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先
--	---

为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元 53 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区及存在环境风险的区域等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性的加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。

一般管控单元 6 个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目所在区域属于重点管控单元，编号 ZH65010420003，本项目与“三线一单分区管控方案”符合性分析如下：

表 1 本项目与“三线一单分区管控方案”符合性分析一览表

管控要求			本项目情况	符合性
乌鲁木齐市“三线一单”生态环境分区管控方案	重点管控单元	空间布局约束 (1.1) 执行乌鲁木齐市空间布局约束准入要求。 (1.2) 喀什东路以南、外环线以东区域执行禁止建设区的管控要求，区域内其他范围执行《乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法》中严格限制区的管控要求。 1. 机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (1.3) 飞机噪声大于 75dB（计权等效连续感觉噪声级）的机场周围区域，不得规划新建住宅、学校及幼儿园、医院等噪声敏感建筑物。飞机噪声大于 70 小于 75dB，应按照当地政府对二类区域内国土空间规划的要求确定可否新建住宅、学校等建筑。 2. 农用地优先管控区区域内执行以下管控要求： (1.4) 永久基本农田一经划定，必须严格落实《基本农田保护条例》要求，严格占用永久基本农田建设项目的审查论证，涉及占用永久基本农田的，报国务院审批。	(1.1) (1.2) 本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路东侧、锦苑花园小区西侧，属于禁止建设区。根据《乌鲁木齐市建设项目准入分区环境管理办法》中规定：“禁止建设区域内实行最严格的产业准入政策，区域内除与市政、民生有关的建设项目外，不再审批新建、扩建项目”。本项目为医院建设项目，属于与市政、民生有关的鼓励类建设项目，属于禁止建设区内允许建设项目，符合《乌鲁木齐市建设项目准入分区环境管理办法》。 (1.3) 本项目不位于机场噪声影响区域内。 (1.4) 本项目不涉及农用地、不占用农田。	符合
	污染物排放管控	(2.1) 执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 1. 单元内工业企业执行以下管控要求： (2.2) 全面加强配套管网建设。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。	(2.1) 本项目执行乌鲁木齐市污染物排放管控要求。 (2.2) 本项目要求新建污水处理设施的配套管网同步设计、同步建设、同步投运；本项目不属于临空经济区和机场噪声影	符合

			2. 临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (2.3) 临空经济区部分区域落实声环境敏感目标拆迁、安装隔声窗等各项噪声污染防治措施，加强对交通噪声、生产噪声、建筑施工噪声的管理，尽可能减少商业性和生活性的噪声源、建筑噪声和交通噪声。增大绿化面积，设置绿化缓冲带，隔离噪声的影响。对厂界噪声无法达到相应区域要求的，企业应对车间内设备进一步降噪，使其达到相应要求。 3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： (2.4) 严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设。禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目。禁止投资燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有排放大气污染物的工业企业应持续开展节能减排，严格执行大气污染物特别排放限值或超低排放要求，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出。重点防控机动车废气排放，城市文明施工实现全覆盖，严格控制扬尘污染。 (2.5) 防止已关停取缔的“散乱污”企业死灰复燃。加大整治力度，加强区域巡查，对“散乱污”企业进行回头看，坚决防止出现反弹；充分发挥群众监督作用，“散乱污”有奖举报，确保整治效果。	响区域。 (2.3) 本项目不属于临空经济区。本项目不属于涉及大气污染排放的工业项目，不属于新建涉及有毒有害气体排放的项目，不属于燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目，本项目采用的燃料为电能，本项目为新建项目，不属于现有排放大气污染物的工业企业，本环评要求文明施工，严格控制施工扬尘污染。 (2.5) 本项目不属于已关停取缔的“散乱污”企业。	
		环境风险防控	(3.1) 执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。 1. 农用地优先管控区区域内执行以下管控要求： (3.2) 确保耕地土壤环境安全，严控重金属类污染物和挥发性有机污染物等有毒物质排放。 (3.3) 提高高风险地块关注度，企业应加强土壤环境监管，如果停产应被列为疑似污染地块进行管理。 2. 疑似污染地块执行以下管控要求：	(3.1) 本项目执行乌鲁木齐市环境风险防控准入要求。本项目不涉及农用地，本项目不属于高风险地块、疑似污染地块。	符合

				(3.4) 疑似污染地块应当根据保守原则确定污染物的检测项目。疑似污染地块内可能存在的污染物及其在环境中转化或降解产物均应当考虑纳入检测范畴。		
			资源利用效率	(4.1) 执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。 1. 临空经济区和机场噪声影响区域内执行以下管控要求： (4.2) 加强工业水循环利用：在高耗水行业开展试点示范，筛选具有明显经济效益的节水治污技术。工业生产、城区绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，优先使用再生水。 2. 地下水限采区、禁采区执行以下管控要求： (4.3) 加强地下水超采区管控，落实超采区管控要求。 3. 大气环境受体敏感区区域内执行以下管控要求： (4.4) 强化资源环保准入约束，严禁新建、扩建使用燃煤等高污染燃料项目。	本项目执行乌鲁木齐市资源利用效率要求。本项目不属于临空经济区和机场噪声影响区域，本项目不属于工业类项目，无工业水外排，本项目不位于地下水限采区、禁采区，本项目不使用燃煤等高污染燃料。	符合

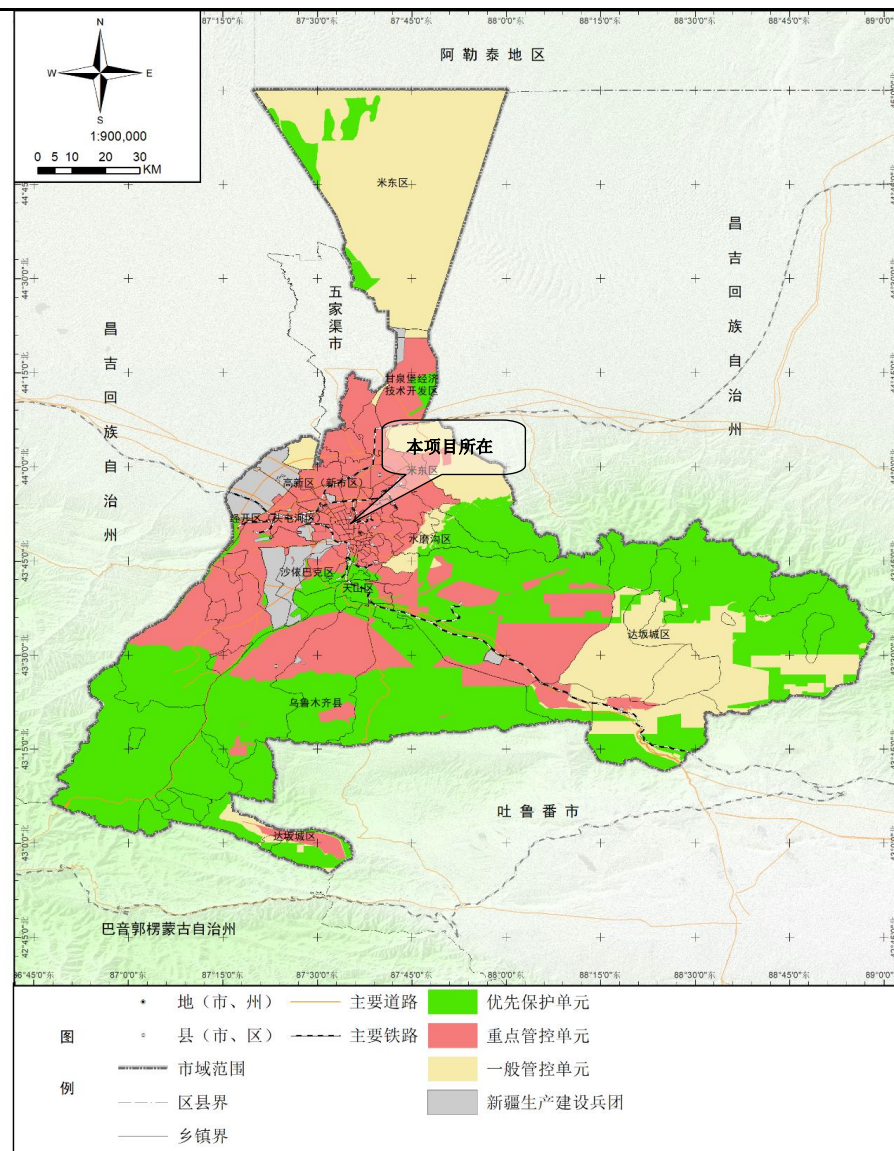


图1 环境管控单元图

3、与“乌鲁木齐市建设项目环境准入分区管理办法”符合性分析

根据《乌鲁木齐市建设项目准入分区环境管理办法》，乌鲁木齐市辖区共划分为四个区域，分别为禁止建设区、严格限制区、一般控制区和工业区，每个区根据污染防治控制要求，制定相应的产业准入清单，本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路东侧、锦苑花园小区西侧，属于禁止建设区。

根据《乌鲁木齐市建设项目准入分区环境管理办法》中规定：“禁止建设区域内实行最严格的产业准入政策，区域内除与市政、民生有关的建设项目外，不再审批新建、扩建项目”。禁止建设区内允许建设项目表如下。

表2 禁止建设区内允许建设项目表

序号	项目类别	允许建设项目
1	轻工	食品制造（手工制作）
2	城市交通设施	轨道交通
3		城市道路
4	城镇基础设施及房地产	市政管网工程
5		热力生产和供应工程（仅限集中供热的燃气锅炉房）
6		生活垃圾转运站
7		房地产开发、宾馆、酒店、办公用房等
8	社会事业与服务业	学校、幼儿园、托儿所
9		医院（含社区医疗、卫生院所等）
10		动物医院
11		疗养院、福利院、养老院
12		专业实验室（仅限监（检）测实验）
13		展览馆、博物馆、美术馆、影剧院、音乐厅、文化馆、图书馆、档案馆、纪念馆
14		体育场、体育馆
15		公园
16		批发、零售市场
17		餐饮场所
18		娱乐场所
19		洗浴场所
20		洗车场
21		一般社区服务

经判定，本项目为医院建设项目，属于与市政、民生有关的鼓励类建设项目，属于禁止建设区内允许建设项目，符合《乌鲁木齐市建设项目准入分区环境管理办法》。

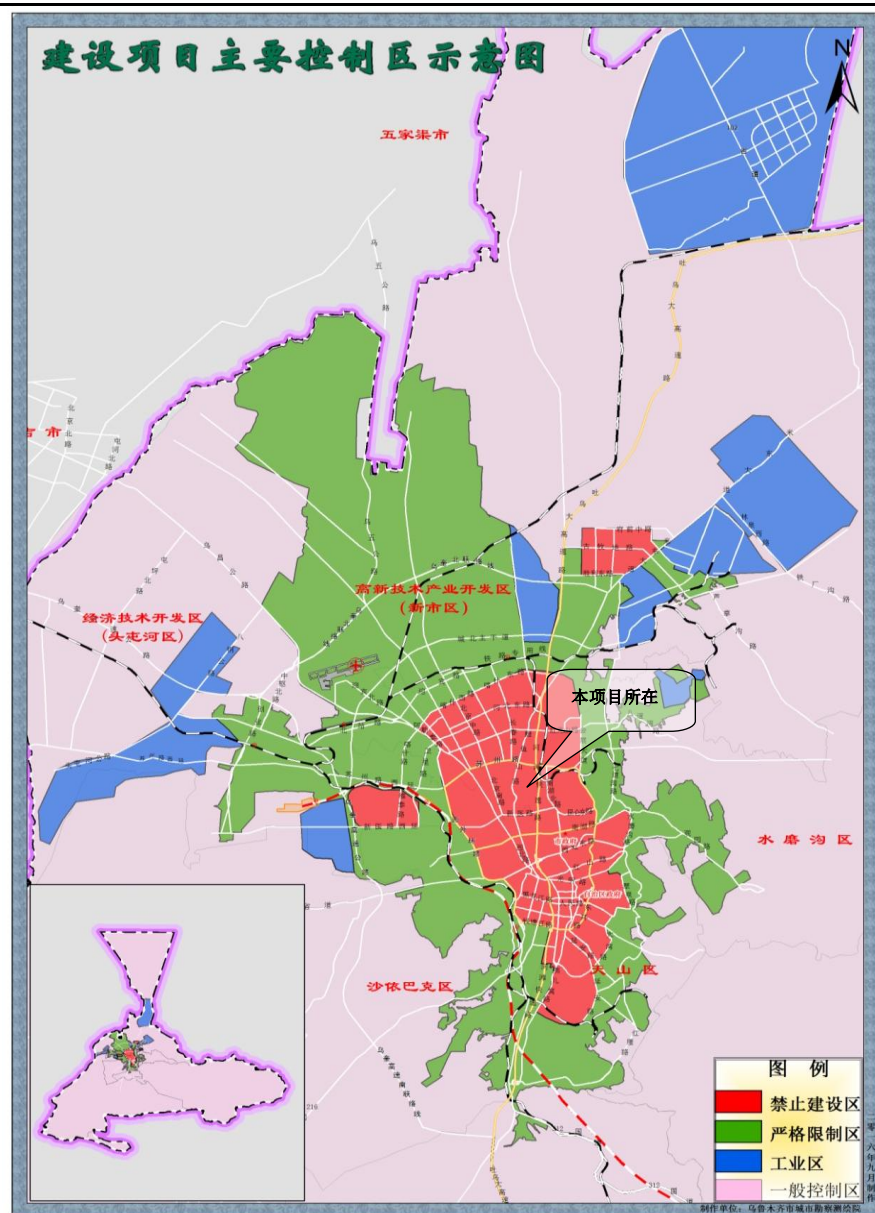


图 2 建设项目主要控制区示意图

	4、与当地国民经济发展规划符合性分析 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：“大力保障和改善民生，增进各族群众福祉，提升医疗卫生水平，坚持预防为主方针，实施健康新疆行动，完善突发公共卫生事件监测预警处置机制，为各族群众提供全方位全周期健康服务，织牢公共卫生防护网，完善医疗卫生服务体系。以城市社区和农村基层、边境口岸城市、县级医院和中医类医院为重点，推进基层医疗卫生机构标准化建设，完善三级医疗卫生服务网络”。 《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》提出：“以市、区（县）、社区（村）医院和中医类医院为重点，推进基层医疗卫生机构标准化建设，加快优质医疗资源扩容和区域均衡布局”。 本项目为医院建设项目，属于民生工程，本项目的建设能够完善区域医疗基础设施建设，满足区域内日益增长的居民就医需求，提高区域医疗卫生综合服务能力，本项目符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》和《乌鲁木齐市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》要求。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容

本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路，项目区西侧为银川路，东侧为锦苑花园小区，北侧为电力小区，南侧为银河青城小区，中心坐标 N43°50'48.883”，E87°35'21.577”，详见附图 1 建设项目地理位置图。

1、建设内容

本项目新建 1 栋门诊及住院楼，地上 6 层，地下 1 层，项目规划总用地面积 3359.32m²，项目总建筑面积 8780.06m²，主要建设内容包括：内科、外科、妇科、中医科、康复科、中医骨伤科、药剂科、检验科、影像科、放射科、手术室、公共卫生科、ICU、胃肠镜检查室及住院部，设置停泊车位 71 个。具体项目组成见表 3。

表 3 项目组成及建设内容一览表

类别	名称		建设内容	备注
主体工程	门诊及住院楼	负一层	负一层主要布置有 CT 室、DR 室、骨密度室、检验科、食堂、停车位等	新建
		一层	一层设置了门厅入口、导医台、收费台、预检分诊台、超市、诊室、B 超室、心电图室、药房、卫生间等	新建
		二层	二层设置了康复科、骨科、外科、手术室、抢救室、妇科、肛肠检查室、卫生间等	新建
		三层	三层设置了康复大厅、专家诊室、理疗室、卫生间等	新建
		四层、五层	四层和五层设置了值班室、办公室、抢救室、配剂室、处置室、护士站、病房	新建
		六层	六层设置了 ICU、值班室、谈话室、办公室、护士站、复苏室、手术室、胃肠镜检查室	新建
辅助工程	停泊车位		设置停泊车位 71 个	新建
	门卫室		占地面积为 5m ² ，一层轻钢结构，主要为门卫人员值班使用	新建
公用工程	供电		由市政电网供给	依托市政
	供水		接入市政给水管网	依托市政
	排水		排入市政排水管网	依托市政
	供暖		市政集中供热	依托市政
环保工程	废气		①污水处理站废气（有组织排放）：活性炭吸附装置+15m 排气筒 DA001。 ②污水处理站废气（无组织排放）：植物性除臭液喷洒+绿色植物吸收。 ③食堂油烟：安装油烟净化器 1 套，集气罩风量为 10000m ³ /h。	新建
	废水		本项目新建 1 座污水处理站，为地理式封闭结构，污水处理工艺采用“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”工艺，设计处理规模为 50m ³ /d，本项目食堂餐饮废水经隔油池处理后，同其他废水一并进入院区污水处理站内进行处理，处理合格的污水满足《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中的预处理标准后，经市政排水管网排入乌鲁木齐市河东污水处理厂集中处理。	新建
	噪声		隔声、减震、距离衰减	新建

		固体废物	①本项目生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运，隔油池油泥集中收集后同生活垃圾一并由市政环卫部门统一清运。 ②本项目餐厨垃圾严格按照《乌鲁木齐市餐厨垃圾处理管理办法》进行收运、处置，实行日收日运，即收即运。 ③本环评要求设置1间危险废物暂存间，位于负一层，产生的医疗废物、废药物、药品、实验、检验废液、污水处理站污泥，集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 ④本项目废活性炭集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。	食堂产生的废动植物油不属于危险废物
		土壤及地下水污染防治措施	①本项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设和管理，地面进行硬化，拟采取防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，或参照 GB18598 执行）。 ②污水管道、污水处理设施采取的防渗措施如下：地下管道选用钢管，焊接连接，在管道壁厚设计上加大腐蚀裕量，并且采用最高级别的外防腐层。污水处理设施防渗结构采用封闭钢筋混凝土管沟防渗结构。最大限度地预防“跑冒滴漏”现象的发生。 ③项目运行后，配备专兼职技术人员，定期对污水管道、设备、危险废物暂存间、污水处理设施等行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。	新建

2、建设规模

本项目规划床位数 100 张，建成后全院日门诊量约 800 人次。主要设立科室包括：内科、外科、妇科、中医科、康复科、中医骨伤科、药剂科、检验科、影像科、放射科、手术室、公共卫生科、ICU、胃肠镜检查室及住院部。

3、主要设备

表 4 建设项目主要设备一览表

序号	设备名称	数量	单位
1	CT	1	台
2	DR	1	台
3	骨密度仪	1	台
4	电子胃镜	1	台
5	十二指肠镜	1	台
6	B 型超声波诊断仪	2	台
7	心电图仪	3	台
8	阴道镜	2	台
9	宫腔镜	1	台
10	全自动生化分析仪	1	台
11	控皮测胆红素仪	1	台
12	血红蛋白仪	1	台
13	肺功能仪	1	台
14	上下肢主被动智能训练系统	1	套
15	四肢联动训练器	1	套
16	中药湿热烫敷装置	1	套
17	呼吸机	2	台
18	腹腔镜	1	台

19	麻醉机	2	台	
4、原辅材料消耗				
本项目为医疗服务业，营运期间使用的主要原材料为各类药品和医疗器具，各类耗材根据项目经营情况进行采购，种类较多，很难统计其具体数量，因此本报告未列出原材料数量明细。项目药品试剂年使用情况见表 5。				
表 5 主要药品试剂消耗一览表				
类别	名称	数量	来源	备注
医疗器械	一次性输液器	若干	外购	聚乙烯
	一次性手套	若干	外购	PE
药品	针剂药品	若干	外购	/
	口服药剂	若干	外购	/
西药	维生素、氯丙嗪、多巴胺、地塞米松、阿托品等	若干	外购	/
消毒剂	器具及空气消毒剂：酒精、碘伏等	若干	外购	瓶装
医疗用气	氧气	若干	外购	袋装、瓶装
废水消毒	次氯酸钠	0.5t/a	外购	瓶装
部分消毒剂名称及性质见表 6。				
表 6 部分消毒剂理化性质一览表				
名称	理化性质	作用与用途		备注
医用酒精	医用酒精的主要成分是乙醇，混合物。医用酒精是用淀粉类植物经糖化再发酵经蒸馏制成，相当于制酒的过程，但蒸馏温度比酒低，蒸馏次数比酒多，酒精度高，制成品出量高，含酒精以外的醚、醛成分比酒多，不能饮用，但可接触人体医用。是植物原料产品。	日常生活中，常见一些人用医用酒精来擦洗伤口，以达到灭菌消毒的目的。值得注意的是，在药店买到的酒精有 75%和 95%两种浓度，这两种浓度的酒精用途是不一样的。		最常规消毒剂
含氯制剂	以三氯异氰尿酸为主要有效成分的消毒片，有效氯含量 35%±3.5%。带有刺激性气味的片剂，溶于水中。	可杀灭肠道致病菌、化脓性球菌和细菌芽胞，并能灭活病毒。通常配成 500mg/L 溶液备用。		用于物体表面
洛本清	本品以苯扎氯铵为主要有效成分的消毒液，苯扎氯铵含量为 1.24g/L-1.36g/L	可杀灭肠道致病菌，化脓性球菌和致病性酵母菌		用于常规皮肤消毒
5、劳动定员及工作制度				
本项目工作定员共 150 人。				
工作制度：医务人员分 3 班/天，每班 8 小时；行政管理人员及工勤人员 1 班/天，每班 8 小时。项目年运营 365 天。				
6、平面布置				
本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路，项目区西侧为银川路，东侧为锦苑花园小区，北侧为电力小区，南侧为银河青城小区，项目总用地面积为 3359.32m ² ，主要建设内容包括包括门诊及住院楼 1 栋、食堂、污水处理站、医疗废物暂存间等。				
医院大门位于项目区西北侧，面向银川路，车行入口位于项目区西南侧，面向银川路，污水处理站位于医院东南角，危险废物暂存间位于医院负一层内。医院负一层主要布置有 CT 室、DR 室、骨密度室、检验科、食堂、停车位等；一层设置了门厅入口、导医台、收费台、预检分诊台、超市、诊室、B 超室、心电图室、药房、卫生间等；二层设置了康复				

科、骨科、外科、手术室、抢救室、妇科、肛肠检查室、卫生间等；三层设置了康复大厅、专家诊室、理疗室、卫生间等；四层和五层设置了值班室、办公室、抢救室、配剂室、处置室、护士站、病房；六层设置了 ICU、值班室、谈话室、办公室、护士站、复苏室、手术室、胃肠镜检查室。总平面布置图见附图 2。

7、公用工程

(1) 给水

本项目用水主要包括门诊用水、住院人员用水、医务人员生活用水、特殊医疗用水、食堂用水。项目用水由市政给水系统供水。

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，市级医院门诊用水定额为 25L/人·次，住院部用水定额为 85L/人·次，医务人员生活用水按人均 40L/d 计，根据建设单位提供资料，特殊医疗用水（实验、检验用水）约 0.05m³/d，食堂用水定额为 10L/人·餐，拟建项目给水、排水情况见表 4，项目水平衡图见图 3。

表 4 项目给、排水情况一览表

用水类型		用水指标	规模	用水量		排水量	
				(m³/d)	(m³/a)	(m³/d)	(m³/a)
门诊用水		25L/人·d	800 人, 365d	20	7300	17	6205
住院用水		85L/床·d	100 床, 365d	8.5	3102.5	7.225	2637.125
医务人员生活用水		40L/人·d	150 人, 365d	6	2190	5.1	1861.5
特殊医疗用水	实验、检验用水	/	365d	0.05	18.25	/	/
食堂用水		10L/人·餐	每日最高用餐人数 200 人, 365d	2	730	1.7	620.5
合计				36.55	13340.755	31.025	11324.125

注：实验、检验废液按危废处置，不纳入本项目总排水量中。

综上所述，本项目总用水量为 36.55m³/d，13340.755m³/a。

(2) 排水

本项目废水的产污系数按 85%计，废水的产生量为 31.025m³/d，11324.125m³/a。本项目食堂餐饮废水经隔油池处理后，同其他废水一并进入院区污水处理站内进行处理，污水处理达到《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中的预处理标准后，经市政排水管网排入乌鲁木齐市河东污水处理厂集中处理。

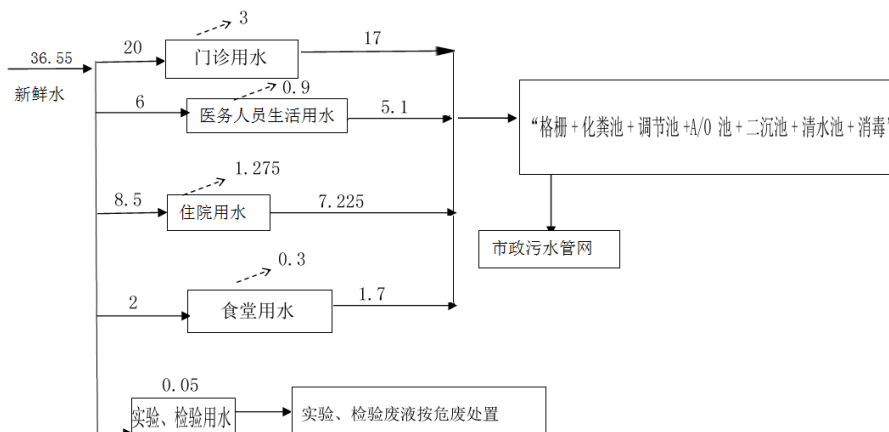


图 3 项目水平衡图 (m³/d)

(3) 供电

本项目区域为市政电网覆盖区域，供电由市政电网供给。

(4) 供热

本项目采用市政集中供热。

(5) 通讯

本项目周围均处在移动通讯业务覆盖范围内，通讯条件能够满足项目需要。

1、施工期污染工艺流程及产污环节

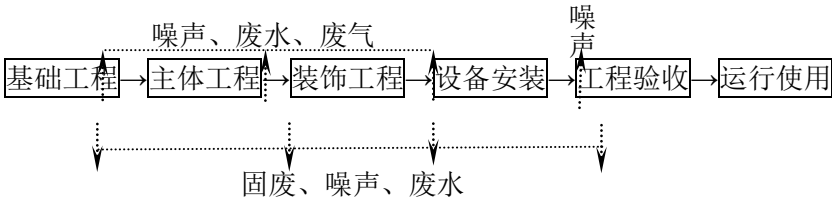


图 4 施工期污染工艺及产污环节图

2、营运期工艺流程及产污环节

本项目属于医疗卫生服务行业，无具体生产工艺。

主要就诊流程为：就诊的病人根据自身情况，在挂号处挂号，交挂号费；之后到相应科室由门诊医生接诊，医师接诊后询问病人各自状况，必要时进检验，包括量测血压，血常规、尿常规及彩超、心电图、DR 超声诊断检测等，然后根据询问及检验结果，进行打针、输液等治疗或开具处方药物，对需要住院的病患安排住院治疗。对于本项目所有涉及的放射性部分（DR 等设备）均由院方委托相关有资质单位进行单独专项评价分析，不在本次评价范围内，因此，本次评价仅对其相关非放射性部分污染物进行分析。项目工艺流程及产污节点见下图：

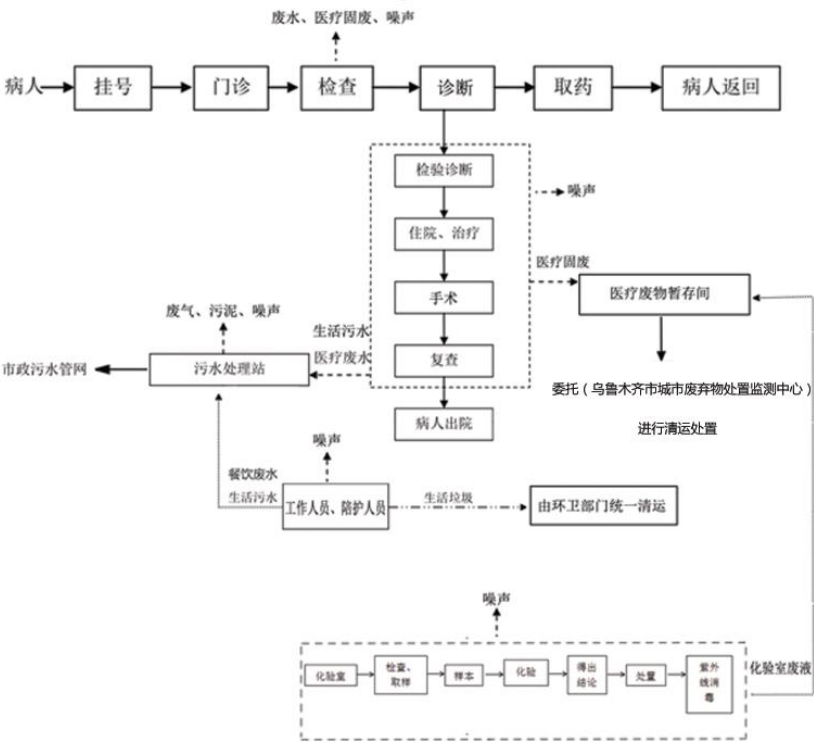


图 5 项目营运期工艺流程及排污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，项目区现状为空地，不存在原有建筑以及项目区域范围拆迁等情况，本次项目区内不存在原有污染情况及主要环境问题。
----------------	---

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、环境空气质量现状

(1) 区域环境空气达标情况

①数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气常规因子可直接采用国家或地方生态环保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的数据或结论。本项目引用乌鲁木齐市国控点 2020 年的环境质量数据和结论评价项目区环境空气质量现状。

②监测项目、地点及监测时间

监测时间为 2020 年乌鲁木齐市全年数据，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃。

③评价标准

本次常规因子现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其标准值见表 8。

表 8 标准值 单位：μg/m³

污染物名称	SO ₂		NO ₂		PM ₁₀	
取值时间	日平均	年平均	日平均	年平均	日平均	年平均
浓度限值	150	60	80	40	150	70
污染物名称	PM _{2.5}		CO		O ₃	
取值时间	日平均	年平均	日平均	/	日平均	/
浓度限值	75	35	4000	/	160	/

④评价方法

采用标准指数法：

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

其中：P_i——污染物 i 的标准指数；

C_i——常规污染物 i 的年评价浓度（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度，CO 取 24 小时平均第 95 百分位数浓度，O₃ 取日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度）；

C_{oi}——污染物 i 的评价标准，μg/m³；

⑤监测及评价结果

监测及评价结果见表 9 所示。

表 9 乌鲁木齐市 2020 年环境空气质量监测数据统计汇总表 单位: mg/m^3

污染物名称	年评价指标	评价标准 (mg/m^3)	现状浓度 (mg/m^3)	达标情况
SO_2	年 均	0.06	0.009	达标
NO_2	年平均	0.04	0.036	达标
PM_{10}	年平均	0.07	0.075	不达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均	0.035	0.047	不达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	4	2.5	达标
O_3	日最大 8h 平均值的第 90 百分位数	0.16	0.12	达标

根据上述结果,乌鲁木齐市 2020 年常规因子中 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 的日、年均浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年均浓度有超标现象,超标原因主要与当地干旱荒漠自然环境有关,本项目所在区域为环境空气质量非达标区。

(2) 补充监测

本项目大气特征污染因子为氨、硫化氢、氯气、臭气浓度、甲烷,为了解评价区域内氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气环境质量现状,评价单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对评价区域内环境质量进行了补充监测。监测时间为 2021 年 1 月 13 日-1 月 15 日,监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气,监测地点为项目区当季主导风向下风向,监测频次为一天四次,连续监测 3 天,氨、硫化氢、氯气执行标准为《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值,详见附图 3 现状监测布点图。评价区大气特征污染物监测及评价结果见表 10。

表 10 补充监测及评价结果 单位: mg/m^3

监测点	监测时间		氨	硫化氢	氯气	臭气浓度	甲烷
项目区当季 主导风向下 风向	2022.01.13	第 1 次	0.03	<0.005	<0.03	<10	2.80×10 ⁻⁴
		第 2 次	0.03	<0.005	<0.03	<10	2.86×10 ⁻⁴
		第 3 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.88×10 ⁻⁴
		第 4 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.80×10 ⁻⁴
	2022.01.14	第 1 次	0.03	<0.005	<0.03	<10	2.84×10 ⁻⁴
		第 2 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.93×10 ⁻⁴
		第 3 次	0.03	<0.005	<0.03	<10	2.95×10 ⁻⁴
		第 4 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.87×10 ⁻⁴
	2022.01.15	第 1 次	0.03	<0.005	<0.03	<10	2.32×10 ⁻⁴
		第 2 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.35×10 ⁻⁴
		第 3 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.42×10 ⁻⁴
		第 4 次	0.04	<0.005	<0.03	<10	2.39×10 ⁻⁴
浓度范围（mg/m ³ ）			0.03~0.04	<0.005	<0.03	<10	2.32×10 ⁻⁴ ~2.95×10 ⁻⁴
评价标准			0.2	0.01	0.1	/	/
标准指数			0.15~0.2	0	0	/	/
超标率(%)			0	0	0	0	0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知,评价范围内氨、硫化氢、氯气环境质量浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 中的浓度限值。

2、声环境质量现状调查及评价

本项目厂界 50m 范围内存在声环境保护目标，为了解各声环境保护目标的环境质量现状，评价单位委托新疆锡水金山环境科技有限公司对各声环境保护目标的环境质量现状情况进行了监测。监测时间为 2022 年 1 月 13 日，具体监测地点见表 11。

（1）监测方法

测量方法采用《环境监测技术规范》（噪声部分）对各声环境保护目标现状声环境进行测量（以 A 声级计）；测量仪器：AWA6228 型噪声统计分析仪。

（2）评价标准

本次声环境评价采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

（3）监测结果

声环境质量现状监测结果见表 11。

表11 声环境质量监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位		2022.1.13	
		昼间（dB(A)）	夜间（dB(A)）
1#	锦苑花园小区	46	40
2#	电力小区	45	39
3#	八家户住宅小区	46	40

由上表可知，项目区各监测点位监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值。

3、地表水质量现状调查及评价

本项目污水通过自建的污水处理站处理后排入市政管网，且项目选址处附近无地表径流，与地表水无水力联系，故不对地表水进行现状调查及评价。

4、土壤及地下水环境质量现状调查及评价

（1）地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表可知，本项目属于“V 社会事业与服务业-158、医院-其他”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本次评价不进行地下水环境质量现状调查。

（2）土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“社会事业与服务业”中的其他类，为 IV 类项目，可不进行土壤环境影响评价，因此本次

	评价不进行土壤环境质量现状调查。 5、生态环境现状调查及评价 本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路，项目区西侧为银川路，东侧为锦苑花园小区，北侧为电力小区，南侧为银河青城小区，项目区用地周边植被为人工绿化带。由于人群活动频繁，项目区及其周边野生动物仅分布有常见的麻雀、家燕及鼠类。野生动物数量少，无国家、省级保护野生动植物，无名胜古迹和人文景观。																																																																																																																
环境 保护 目标	针对本项目的特点及地理位置，本报告大气环境、声环境、地下水环境、生态环境保护目标情况如下： （1）大气环境：本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区，500 米范围内大气环境保护目标见下表。 表 12 大气环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th colspan="2">相对方位距离（m）</th><th>影响人数</th><th>控制目标</th></tr><tr><td rowspan="21">环境空气</td><td>锦苑花园小区</td><td>东侧</td><td>15</td><td>600</td><td rowspan="21">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准</td></tr><tr><td>电力小区</td><td>北侧</td><td>32</td><td>600</td></tr><tr><td>八家户住宅小区</td><td>西侧</td><td>41</td><td>400</td></tr><tr><td>锦苑社区卫生服务站</td><td>南侧</td><td>71</td><td>25</td></tr><tr><td>凤舞花园小区</td><td>北侧</td><td>113</td><td>800</td></tr><tr><td>世界名筑小区</td><td>北侧</td><td>225</td><td>800</td></tr><tr><td>乌鲁木齐市第 78 中学</td><td>东侧</td><td>347</td><td>800</td></tr><tr><td>建设职业技术学院</td><td>东侧</td><td>354</td><td>1200</td></tr><tr><td>博雅文轩小区</td><td>东南侧</td><td>321</td><td>1200</td></tr><tr><td>银苑小区</td><td>西北侧</td><td>209</td><td>300</td></tr><tr><td>都市花园小区</td><td>西北侧</td><td>496</td><td>500</td></tr><tr><td>上八家户社区居委会</td><td>西北侧</td><td>335</td><td>30</td></tr><tr><td>银川路社区居委会</td><td>西侧</td><td>168</td><td>30</td></tr><tr><td>爱德母幼儿园</td><td>西侧</td><td>110</td><td>200</td></tr><tr><td>嘉幸尚品小区</td><td>西南侧</td><td>207</td><td>400</td></tr><tr><td>新青年公寓</td><td>西南侧</td><td>234</td><td>300</td></tr><tr><td>凯特小区</td><td>西南侧</td><td>184</td><td>500</td></tr><tr><td>鲤鱼山花园小区</td><td>西北侧</td><td>402</td><td>800</td></tr><tr><td>楚荆宾馆</td><td>西南侧</td><td>423</td><td>60</td></tr><tr><td>二毛小区</td><td>西南侧</td><td>467</td><td>600</td></tr><tr><td>新疆建工路桥设备租赁公司家属院</td><td>东北侧</td><td>420</td><td>300</td></tr></table> （2）声环境：本项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标见下表。 表 13 声环境保护目标一览表 <table><tr><th>环境要素</th><th>保护对象</th><th colspan="2">相对方位距离（m）</th><th>影响人数</th><th>控制目标</th></tr><tr><td rowspan="3">声环境</td><td>锦苑花园小区</td><td>东侧</td><td>15</td><td>600</td><td rowspan="3">《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准</td></tr><tr><td>电力小区</td><td>北侧</td><td>32</td><td>600</td></tr><tr><td>八家户住宅小区</td><td>西侧</td><td>41</td><td>400</td></tr></table> （3）地下水环境：本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	环境要素	保护对象	相对方位距离（m）		影响人数	控制目标	环境空气	锦苑花园小区	东侧	15	600	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	电力小区	北侧	32	600	八家户住宅小区	西侧	41	400	锦苑社区卫生服务站	南侧	71	25	凤舞花园小区	北侧	113	800	世界名筑小区	北侧	225	800	乌鲁木齐市第 78 中学	东侧	347	800	建设职业技术学院	东侧	354	1200	博雅文轩小区	东南侧	321	1200	银苑小区	西北侧	209	300	都市花园小区	西北侧	496	500	上八家户社区居委会	西北侧	335	30	银川路社区居委会	西侧	168	30	爱德母幼儿园	西侧	110	200	嘉幸尚品小区	西南侧	207	400	新青年公寓	西南侧	234	300	凯特小区	西南侧	184	500	鲤鱼山花园小区	西北侧	402	800	楚荆宾馆	西南侧	423	60	二毛小区	西南侧	467	600	新疆建工路桥设备租赁公司家属院	东北侧	420	300	环境要素	保护对象	相对方位距离（m）		影响人数	控制目标	声环境	锦苑花园小区	东侧	15	600	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	电力小区	北侧	32	600	八家户住宅小区	西侧	41	400
	环境要素	保护对象	相对方位距离（m）		影响人数	控制目标																																																																																																											
	环境空气	锦苑花园小区	东侧	15	600	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准																																																																																																											
		电力小区	北侧	32	600																																																																																																												
		八家户住宅小区	西侧	41	400																																																																																																												
		锦苑社区卫生服务站	南侧	71	25																																																																																																												
		凤舞花园小区	北侧	113	800																																																																																																												
		世界名筑小区	北侧	225	800																																																																																																												
		乌鲁木齐市第 78 中学	东侧	347	800																																																																																																												
		建设职业技术学院	东侧	354	1200																																																																																																												
博雅文轩小区		东南侧	321	1200																																																																																																													
银苑小区		西北侧	209	300																																																																																																													
都市花园小区		西北侧	496	500																																																																																																													
上八家户社区居委会		西北侧	335	30																																																																																																													
银川路社区居委会		西侧	168	30																																																																																																													
爱德母幼儿园		西侧	110	200																																																																																																													
嘉幸尚品小区		西南侧	207	400																																																																																																													
新青年公寓		西南侧	234	300																																																																																																													
凯特小区		西南侧	184	500																																																																																																													
鲤鱼山花园小区		西北侧	402	800																																																																																																													
楚荆宾馆		西南侧	423	60																																																																																																													
二毛小区		西南侧	467	600																																																																																																													
新疆建工路桥设备租赁公司家属院		东北侧	420	300																																																																																																													
环境要素	保护对象	相对方位距离（m）		影响人数	控制目标																																																																																																												
声环境	锦苑花园小区	东侧	15	600	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准																																																																																																												
	电力小区	北侧	32	600																																																																																																													
	八家户住宅小区	西侧	41	400																																																																																																													

	(4) 生态环境：项目区所在地没有需要特殊保护的动植物或者生态环境，项目区周边植被为人工绿化带。由于人群活动频繁，项目区及其周边野生动物仅分布有常见的麻雀、家燕及鼠类。野生动物数量少，无国家、省级保护野生动植物，无名胜古迹和人文景观。本项目产生的废气、废水、噪声、固体废物均能达标排放，对生态环境影响较小。
污染物排放控制标准	1、施工期施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准（昼间：70dB（A），夜间：55dB（A））。 2、运营期污水处理站恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 恶臭污染物排放标准值（硫化氢：0.33kg/h，氨：4.9kg/h，臭气浓度：2000 无量纲）；污水处理站周边大气污染物无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度（氨：1.0mg/m³，硫化氢：0.03mg/m³，臭气浓度：10 无量纲，氯气：0.1mg/m³，甲烷：1%）；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求：最高允许排放浓度 2.0mg/m³。 3、运营期废水执行《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中的预处理标准（pH：6~9 无量纲、COD：250mg/L、BOD：100mg/L、氨氮：/、SS：60mg/L、动植物油：20mg/L、粪大肠菌群：5000MPN/L、石油类：20mg/L、LAS：10mg/L、色度：/、挥发酚：1.0mg/L、总氰化物：0.5mg/L、总余氯：/）。 4、根据《乌鲁木齐市声环境功能区划分规定》，本项目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）2 类标准（昼间：60dB（A）、夜间 50dB（A））。 5、运营期危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中要求。
总量控制指标	

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	1、施工期废气 (1) 扬尘 施工扬尘产生环节为：场地平整、地基开挖、建筑垃圾、建筑材料的运输等，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度以及天气诸多因素有关，是一个复杂、难以定量的过程。为有效减轻施工扬尘的影响，需采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围，须采取以下防治措施： ①建设单位指定专人负责施工现场扬尘污染措施的实施和监督。施工工地出入口必须设立环境保护监督牌。必须注明项目名称、建设单位、施工单位、防治扬尘污染现场监督员姓名和联系电话、项目工期、环保措施、举报电话等内容。 ②施工现场百分之百硬化。对进出车辆要求在固定道路上行驶，施工场地内施工便道及车辆进出口、施工场地必须采用混凝土硬化，可有效降低运输扬尘。 ③施工现场百分之百湿法作业。工地应有专人负责路面洒水，一般洒水频率不得少于2次/天，如遇连续高温或风速较大等天气，应增加洒水频次来有效控制扬尘污染。 ④出入车辆百分之百冲洗。出入车辆必须冲洗，施工工地现场出入口，必须在施工现场设置制式自动车辆冲洗设施，并定期清理废水和泥浆。 ⑤施工工地周边做到百分之百围挡。施工前一定要对项目施工区设置临时围挡，城市区域内施工现场设置围挡高度不低于2.5米，且总高度不高于3.0米。使用定型化彩色钢板围挡的，底部设置高30厘米的防溢座。提倡使用新型生态、节能、环保产品，宜优先选用成套装配式产品。围挡上公益广告展示面积不少于建筑围挡墙体总面积的三分之一，公益广告应采用市文明办发布的公益广告通稿。 ⑥施工期间使用商品混凝土，对易产生扬尘的物料采取完全遮盖措施；建筑垃圾必须定期清运，清运过程中运输车必须符合密闭要求，保证扬尘不飞散。 ⑦运输车辆百分之百覆盖。运废渣的车辆装车高度不得超过车厢挡板高度，使用篷布在车厢顶部加装顶盖，车辆行驶速度一般不大于25km/h，以减少施工扬尘。对不慎洒落的沙土等材料，应对地面进行清理。 ⑧工程项目竣工后30日内，施工单位必须平整施工工地，并清除积土、堆物。 (2) 施工机械废气 拟采取如下控制措施减少施工期汽车尾气的影响： 应尽量选用低能耗、高效率的燃油施工设备和运输车辆，使用清洁能源作为其燃料，
--------------------------------------	---

	对其注重日常保养和维护，确保其良好运转状态，从而降低燃油施工设备和运输车辆运行时排放废气对周围大气环境及人群身心健康产生的影响。 (3) 装修废气 装修废气主要产生于室内装修阶段。为了从根本上减少装修污染，首先要从选材上加以重视，要选用国家正规机构鉴定的绿色环保产品，不可使用劣质材料，从根本上预防室内污染。其次，装修单位须采用先进的施工工艺，减少因施工带来的室内环境污染。在装修过程中要加强室内的通风，通风换气是减少室内空气污染的一种非常有效的方法，室内空气不流通，室内污染物不能很好的扩散，势必会造成更为严重的污染。装修过程产生的剩余边角废料应及时清理，严禁随处堆放。 总之，只要加强管理、切实落实好这些措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。 2、施工期废水 施工期废水主要为工地建筑工人产生的生活污水和工程废水。 (1) 生活污水 本项目施工人员产生的生活污水污染物成分简单，主要污染物有 COD_{Cr}、BOD₅ 和 SS、NH₃-N 等。项目区周边可依托设施较多，本项目不设置施工生活营地，施工人员生活设施主要租用当地民房，施工人员如厕利用附近公共卫生间。 (2) 工程废水 城市大型建筑的现代化施工使用的是商品混凝土，砂浆混凝土也不在现场搅拌，至于混凝土的保养浇水、砌砖的加湿淋水，废水量不大，多为无机废水，除悬浮物含量较高外，一般不含有毒有害物质，一般产生不了径流，本环评要求施工单位在场地建造沉淀池。施工废水经处理后可回用于设备冲洗及场地降尘。 通过以上措施可保证施工期废水无乱排现象。 3、施工期噪声 ①施工单位应合理安排好施工时间，严禁夜间 12 时至次日 8 时进行高噪声施工，如需连续高噪声施工应事先告知临近居民，并向环保部门提出申请；要求施工单位必须预先申请获批准后方可按申请要求施工，不得擅自更改，使施工噪声对项目周围的影响降到最低限度。同时建设单位在工程建设时，应和周围单位及居民通过友好协商，取得谅解，或采取一定的补偿措施，以免因噪声问题引发污染纠纷； ②合理布局施工场地，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。高噪声作业尽量布置在施工场界中部，另外采用声屏障措施：在施工场地东侧、南侧、西
--	---

	侧、北侧分别设立临时隔声屏障，以防止施工期间对周边居民住宅造成影响；在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部也应采用围挡，以减轻设备噪声对周围环境的影响； ③适当限制运输车辆的车速，运输途中路经敏感点时，减少或杜绝鸣笛。施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣； ④降低人为噪声，按照规定操作机械设备，在挡板、支架拆卸过程中，应遵守作业规定，减少碰撞噪声。 综上所述，施工单位在全面落实上述降噪措施后，施工场界噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，且施工期对声环境的影响是短期的、暂时的，一旦施工活动结束，施工噪声影响也就随之结束，故施工期噪声对周围环境的影响是可以接受的。 4、施工期固废 （1）生活垃圾 生活垃圾集中收集至带盖垃圾箱内，由市政环卫部门统一清运处置。 （2）建筑垃圾 施工过程中会产生少量建筑垃圾，施工单位应加强管理，禁止在施工过程中随意丢弃、抛洒建筑垃圾，要做到堆放有序，及时清运至建筑垃圾填埋场统一处理。 （3）弃土石方 弃土石方由施工方清运至市政部门指定地点进行填埋处理。本项目不设置永久弃土场、弃渣场。本项目在各项基础的施工中，要严格按设计施工，减少基础的开挖量，在运输弃土石方时，不得丢弃、遗撒弃土石方，弃土石方必须采用封闭车辆，并由专人负责管理，弃土石方必须加盖篷布严密覆盖，严禁撒漏。 采取以上措施后，可有效防止施工期固体废物对周边环境造成污染。 5、施工期生态环境 施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土弃渣及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中，沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。
--	---

1、运营期废气

1.1 废气污染物产排情况

本项目建成后，运营期产生的废气主要为污水处理站产生的恶臭、食堂产生的油烟废气、汽车尾气以及一些携带病原微生物的气溶胶。

(1) 污水处理站恶臭

本项目新建 1 座污水处理站，为埋地式封闭结构，污水处理站采用“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”工艺，污水处理站会产生一定量的恶臭气体，主要来源污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，恶臭气体的主要发生在格栅、调节池、沉淀池、污泥等部位，恶臭污染物主要为氨、硫化氢、臭气浓度等。

本项目污水处理设施为埋地式加盖密闭，盖板上留有进、出气口，产生恶臭气体采用引风机（风机风量为 $1500\text{m}^3/\text{h}$ ）收集后经活性炭吸附装置进行处理，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），建设项目污染源源强的核算可采用物料衡算法、类比法、实测法、产排污系数法和实验法。本次废气污染源源强核算采用类比法，属于指南中的推荐法，本项目以《广平县中医医院病房楼建设项目竣工环境保护验收报告》的竣工验收数据作为源强类比的依据。

① 本项目与类比项目的可比性分析

本次评价主要从工程组成、处理规模、处理工艺这几个方面分析本项目与类比项目的可比性，对比分析结果见表 14。

表 14 本项目与类比项目工程组成对比分析一览表

对比项目	本项目	类比项目	可行性分析
规模	新建一座处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站	新建一座处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站	本项目与类比项目均为专科医院，污水处理规模一致
废水处理工艺	“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”处理工艺	“A/O 法+消毒”处理工艺	本项目与类比项目废水处理工艺一致
臭气源与臭气类型	恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度）	恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度）	本项目与类比项目的臭气源与臭气类型一致
臭气处理工艺	采用“风机集气+活性炭吸附装置”进行处理，处理后经 15m 排气筒排放	采用“风机集气+活性炭吸附设备”进行处理，处理后经 15m 排气筒排放	本项目与类比项目臭废气处理工艺一致
类比结论	本项目与类比项目在项目类型、处理工艺、臭气源与臭气类型及臭气处理工艺上均一致，因此本项目与类比项目具有可比性		

② 类比项目的污染物产排情况

本次评价收集了类比项目的竣工验收监测数据，详见下表。

表 15 类比项目污染物排放浓度（有组织排放）

排气量		1598Nm ³ /h
NH ₃	排放浓度	1.43mg/m ³
	排放速率	2.29×10 ⁻³ kg/h
H ₂ S	排放浓度	0.57mg/m ³
	排放速率	9.11×10 ⁻⁴ kg/h
臭气浓度	排放浓度	977（无量纲）

根据上述监测结果可知，类比项目 NH₃、H₂S 最大排放速率分别为 2.29×10⁻³kg/h、9.11×10⁻⁴kg/h。该医院废水处理量为 50m³/d，本项目医院废水处理量也为 50m³/d，处理规模相同，故本项目 NH₃、H₂S 排放速率分别为 2.29×10⁻³kg/h、9.11×10⁻⁴kg/h。

表 16 类比项目污染物排放浓度（无组织排放）

NH ₃	排放浓度	0.25mg/m ³
H ₂ S	排放浓度	0.017mg/m ³
臭气浓度	排放浓度	<10（无量纲）
氯气	排放浓度	未检出
甲烷	排放浓度	2.51×10 ⁻⁴ mg/m ³

根据上述监测结果可知，类比项目污水处理站周边大气污染物 NH₃、H₂S 最大排放浓度为 0.25mg/m³、0.017mg/m³，臭气浓度<10（无量纲），氯气未检出，甲烷最大排放浓度为 2.51×10⁻⁴mg/m³，该医院废水处理量为 50m³/d，本项目医院废水处理量也为 50m³/d，处理规模相同，故本项目 NH₃、H₂S 排放浓度分别为 0.25mg/m³、0.017mg/m³，甲烷排放浓度为 2.51×10⁻⁴mg/m³。

③本项目废气污染源强核算

本项目运营期产生废气主要为恶臭气体（硫化氢、氨、臭气浓度）。根据设计资料，本项目污水处理设施为地埋式加盖密闭，盖板上留有进、出气口，产生恶臭采用引风机收集后采用“活性炭吸附装置”进行处理，风机风量为 1500m³/h，废气收集率按 95%计，除臭效率按 90%计，处理后经 15m 排气筒 DA001 排放，未收集废气呈无组织面源排放，同时每日进行人工喷洒植物性除臭液，设计在污水处理站周围设置绿化带，绿色植物对恶臭气体有一定吸收和阻隔作用，再经空气的稀释，本项目产生的恶臭气体对周围环境影响较小。本项目废气源强核算情况详见表 17。

表 17 本项目废气源强核算结果及相关参数一览表

工 序	污 染 源	污 染 物	污染物产生				治理措施			污染物排放					排放 时间 (h)	
			核算 方法	废气 产生 量 m³/h	产生浓 度 mg/m³	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	工 艺	收 集 率	除 臭 效 率	核算 方法	废气 排放 量 m³/h	排放浓 度 mg/m³	排放 速率 kg/h		排放量 t/a
污 水 处 理 站	有 组 织 排 放 DA001	氨	类 比 法	1500	15.22	0.023	0.2	活 性 炭 吸 附 装 置 +15m 排 气	95%	90%	类 比 法	1500	1.43	0.002	0.019	8760
		硫化氢			5.63	0.008	0.074						0.57	0.0008	0.007	

		臭气浓度			10284 (无量纲)	/	/	筒 DA001					977 (无量纲)	/	/	
无组织排放	类比法	氨	/	0.25	0.001	0.01	植物性除臭液+ 绿色植物吸收	/	/	类比法	/	0.25	0.001	0.01	8760	
		硫化氢	/	0.017	0.0004	0.0037		/	/		/	0.017	0.0004	0.0037		
		臭气浓度	/	<10 (无量纲)	/	/		/	/		<10 (无量纲)	/	/			
		氯气	/	未检出	/	/		/	/		未检出	/	/			
		甲烷	/	2.51×10 ⁻⁴	/	/		/	/		2.51×10 ⁻⁴	/	/			

(2) 油烟废气

本项目每天最大就餐人数按 200 人次，年营业时间为 365d。每人一天平均约消耗生食品 2.5kg，每吨生食品需消耗 30kg 的食用油，烹饪时食用油挥发量约 3%。每天消耗生食品按最大人数计算，约 500kg，则消耗食用油为 $500 \times 30 \div 1000 = 15\text{kg}$ ，油烟的产生量为 $0.015 \times 3\% \times 365\text{d} = 0.164\text{t/a}$ 。

根据食堂实际运营情况，烹饪时间按平均 6h/d 计，年工作时间为 2190h，本项目油烟产生速率 0.075kg/h，产生浓度 7.48mg/m³。本项目餐厅有 4 个灶头，属《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中划定的中型餐饮单位，见表 18。

表 18 《饮食业油烟排放标准》

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

本环评要求食堂安装油烟净化器 1 套，集气罩风量为 10000m³/h，油烟净化器处理效率为 75%，本项目油烟经过处理后，由烟道引至屋顶排出（排烟道高出屋顶 0.5m），油烟排放量 0.041t/a，排放速率 0.019kg/h，排放浓度 1.87mg/m³。

(3) 气溶胶废气

本项目运营期病房、走廊等会产生一些带病原微生物的气溶胶污染物，本项目应从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，病房、走廊等定时消毒，各建筑安装独立的通风系统，以及配套的消毒装置，避免医患的交叉感染。在严格采取相应防护措下，一般不会发生交叉感染及含病原微生物的气溶胶广泛传播的情况。

1.2 大气排放口基本情况

表 19 大气排放口基本情况表								
排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气温度(℃)	排放口类型
			经度	纬度				
DA001	污水处理站除臭设施排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	87°35'22.842"	43°50'48.270"	15	0.5	25	一般排放口
DA002	食堂油烟排放口	油烟	87°35'21.403"	43°50'48.357"	高出屋顶 0.5m	0.5	25	一般排放口

1.3 排放标准

运营期污水处理站恶臭气体有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 恶臭污染物排放标准值(硫化氢: 0.33kg/h, 氨: 4.9kg/h, 臭气浓度: 2000 无量纲); 污水处理站周边大气污染物无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度(氨: 1.0mg/m³, 硫化氢: 0.03mg/m³, 臭气浓度: 10 无量纲, 氯气: 0.1mg/m³, 甲烷: 1%); 食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求: 最高允许排放浓度 2.0mg/m³。

1.4 本项目拟采用的废气治理措施

根据设计资料, 本项目污水处理设施为地理式加盖密闭, 盖板上留有进、出气口, 产生恶臭采用引风机收集后采用“活性炭吸附装置”进行处理, 风机风量为 1500m³/h, 废气收集率按 95%计, 除臭效率按 90%计, 处理后经 15m 排气筒 DA001 排放, 未收集废气呈无组织面源排放, 同时每日进行人工喷洒植物性除臭液, 设计在污水处理站周围设置绿化带, 绿色植物对恶臭气体有一定吸收和阻隔作用, 再经空气的稀释, 本项目产生的恶臭气体对周围环境影响较小。

活性炭吸附原理:

活性炭是木材、煤、果壳等含碳物质在高温缺氧条件下活化制成, 它具有巨大的比表面积(500~1700m²/g)。活性炭吸附塔是一种高效经济实用型有机废气的净化与治理装置, 具有吸附效率高、适用面广、维护方便, 能同时处理多种混合废气等优点。当废气由风机提供动力, 正压或负压进入活性炭装置, 由于活性炭固体表面上存在着未平衡和未饱和的分子引力或化学键力, 因此当此固体表面与气体接触时, 就能吸引气体分子, 使其浓聚并保持在固体表面, 污染物质及气味从而被吸附, 废气经活性炭装置吸附后, 净化气体高空达标排放。查询资料, 根据废气组分的不同, 一级活性炭处理效率一般在 60%~70%, 二级活性炭吸附装置的吸附效率可到 90%。活性炭使用一段时间后, 吸附了大量的吸附质, 逐步趋向饱和, 丧失了工作能力, 严重时将穿透滤层, 因此应进行活性炭的及时更换。

表 20 二级活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	设计风量 (m³/h)	1500
2	粒度 (目)	12~40
3	比表面积 (m²/g)	750~1700
4	活性炭平均粒径 (mm)	4
5	水分	≤5%
6	活性炭密度 (g/cm³)	0.48
7	吸附阻力	400
8	结构形式	蜂窝式
9	级数	二级
10	碘吸附值 (mg/g)	≥800
11	填充量 (t/次)	1
12	吸附效率 (%)	90
13	吸附容量	0.1kg/kg
14	更换周期	年/次
15	碳层厚度 (mm)	200
16	停留时间 (s)	1.5

1.5 废气治理措施可行性分析

(1) 本项目废气防治措施与污染可行技术分析

本项目废气防治措施与《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)技术可行性分析如下:

表 21 与本行业排污许可证可行性技术符合性分析

污染物产生设施	污染物种类	排放形式	排污许可证可行技术	本项目使用技术	符合性
污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度	有组织	集中收集恶臭气体经处理(喷淋塔除臭、活性炭吸附、生物除臭等)后经排气筒排放	集中收集恶臭气体经活性炭吸附后经排气筒排放	符合
	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气	无组织	产生恶臭区域加罩或加盖, 投放除臭剂	每日进行人工喷洒植物性除臭液, 设计在污水处理站周围设置绿化带	符合

本项目选用“活性炭吸附法”处理污水处理站运营过程中的废气, 活性炭吸附法属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)推荐的可行技术(参考)。

综上所述, 本项目废气处理措施可行。

(2) 案例分析

根据《广平县中医医院病房楼建设项目竣工环境保护验收报告》(2021 年 11 月), 该项目为专科医院, 设计最大废水处理量 50m³/d。污水处理工艺为“A/O 法+消毒”处理工艺, 污水处理站废气处理工艺为采用“风机集气+活性炭吸附设备”进行处理, 处理后经 15m 排气筒排放, 根据该项目竣工环境保护验收监测数据可知, 处理后的废气满足《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准要求。污水处理站周边空气中污染物满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准。

表 22 废气污染源检测结果（有组织排放）

检测点位 及日期	检测项目	检测结果				执行标准及限值 GB 14554-1993 表 2 标准	结论
		单位	1	2	3		
污水处理 站处理设 施出口 2021.8.21	标干 排气量	m ³ /h	1626	1598	1639	---	---
	硫化氢 浓度	mg/m ³	0.40	0.57	0.36	---	---
	硫化氢排 放速率	kg/h	6.50×10 ⁻⁴	9.11×10 ⁻⁴	5.90×10 ⁻⁴	0.33	达标
	氨浓度	mg/m ³	1.02	1.43	1.14	---	---
	氨 排放速率	kg/h	1.66×10 ⁻³	2.29×10 ⁻³	1.87×10 ⁻³	4.9	达标
	臭气浓度	无量纲	724	977	549	2000	达标
备注	以上数据仅对本次检测负责。						

表 23 污水处理站周边无组织废气检测结果

检测项目 及单位	采样日期	采样频率	监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#	最大值	执行标准	结论
氨 mg/m ³	2021.5.23	1	0.19	0.18	0.25	0.25	GB18466-2005 表 3 标准值 1.0 mg/m ³	达标
		2	0.16	0.16	0.17			
		3	0.24	0.17	0.15			
		4	0.25	0.23	0.20			
氯气 mg/m ³	2021.5.23	1	ND	ND	ND	ND	GB18466-2005 表 3 标准值 0.1 mg/m ³	达标
		2	ND	ND	ND			
		3	ND	ND	ND			
		4	ND	ND	ND			
硫化氢 mg/m ³	2021.5.23	1	0.014	0.016	0.016	0.017	GB18466-2005 表 3 标准值 0.03 mg/m ³	达标
		2	0.011	0.015	0.011			
		3	0.017	0.011	0.01			
		4	0.015	0.012	0.017			
臭气浓度 无量纲	2021.5.23	1	<10	<10	<10	<10	GB18466-2005 表 3 标准值 10 （无量纲）	达标
		2	<10	<10	<10			
		3	<10	<10	<10			
		4	<10	<10	<10			
备注	“ND”表示检测结果低于检出限							

表 24 站内无组织废气检测结果

检测项目 及单位	采样日期	检测点 位	采样频率				最大值	执行标准及限值	结论
			1	2	3	4			
甲	2021.5.23	监	2.46×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.45×10 ⁻⁴	2.51×10 ⁻⁴	GB18466-2005	达

烷% (体积分 数)		控 点 4#						表 3 标准值≤1	标
1.6 废气自行监测									
本项目污水处理站按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中表 5 要求制定监测计划，油烟按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求制定监测计划，监测计划见表 25。									
表 25 环境监测计划									
监测点位	排放形式	监测项目	监测频率	排放标准					
污水处理站废气排 放口	有组织	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 标准要求					
污水处理站周界	无组织	氨、硫化氢、臭气浓度、 氯气、甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染排放标准》 （GB18466-2005）中表 3 污水处 理站周边大气污染物最高允许浓 度标准					
食堂油烟净化器出 口	有组织	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行） （GB18483-2001）要求：最高允 许排放浓度 2.0mg/m ³					
1.7 非正常工况									
根据上述分析，本项目生产过程中的废气污染物非正常排放主要考虑废气污染防治措 施达不到应有效率情况下的排放，本报告按最不利情况分析，出现上述情况致使废气处理 设施处理效率为 0。本项目非正常排放源强、发生频次和排放方式见表 26。									
表 26 本项目废气非正常排放源强等参数一览表									
生产 环节	处理措施		污染物 排放因 子	污染物 去除效 率	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	单次持 续时间 /h	年发生 频次	
	名称	废气量 m ³ /h							
污水 处理 站	活性炭吸附 装置+15m 排气筒 DA001	1500	硫化氢	0	5.63	0.008	1	1	
			氨	0	15.22	0.023			
			臭气浓 度	0	10284（无 量纲）	/			
食堂	油烟净化 器	10000	油烟	0	7.48	0.075			
非正常排放下的各污染物对环境空气影响较正常排放时明显增加，对周边环境有一定 影响，要求医院必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，避免事故排 放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应的防护措施，将污染影响降到最小， 建议建设单位做好以下防范工作：									
①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设施的隐患，确保废气处理系统正常 运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最 小。									
②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换									

使废气做到达标排放。

③对员工进行岗位培训，做好值班记录，实行岗位责任制。

表27 废气污染物排放清单

产污环节	污染物	产生量及浓度	排放量及浓度	执行标准	排放形式	排污口参数	治理措施	监测点位、监测因子、监测频次
污水处理站 DA001	硫化氢	0.074t/a , 5.63 mg/m ³	0.007t/a , 0.57mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 中表 2 标准要求	有组织排放	排气筒高度 15m, 排气筒出口内径 0.5m	活性炭吸附装置 +15m 排气筒 DA001	监测点位: 污水处理站废气排放口; 监测因子: 氨、硫化氢、臭气浓度; 监测频次: 每季度 1 次
	氨	0.2t/a , 15.22mg/m ³	0.019t/a , 1.43mg/m ³					
	臭气浓度	10284 (无量纲)	977 (无量纲)					
	硫化氢	0.0037t/a , 0.017mg/m ³	0.0037t/a , 0.017mg/m ³	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准	无组织排放	面源长: 61m 宽: 55m	植物性除臭液喷洒 +绿色植物吸收	监测点位: 污水处理站周界; 监测因子: 氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷; 监测频次: 每季度 1 次
	氨	0.01t/a , 0.25mg/m ³	0.01t/a , 0.25mg/m ³					
	臭气浓度	<10 (无量纲)	<10 (无量纲)					
	氯气	未检出	未检出					
	甲烷	2.51×10 ⁻⁴ 5mg/m ³	2.51×10 ⁻⁴ 5mg/m ³					
食堂 DA002	油烟	0.164t/a , 7.48mg/m ³	0.041t/a , 1.87mg/m ³	《饮食业油烟排放标准 (试行)》 (GB18483-2001) 要求: 最高允许排放浓度 2.0mg/m ³	有组织排放	由烟道引至屋顶排出 (排烟道高出屋顶 0.5m)	安装油烟净化器 1 套, 集气罩风量为 10000m ³ /h	监测点位: 食堂油烟净化器出口; 监测因子: 油烟; 监测频次: 每年 1 次

2、运营期废水

2.1 废水污染物产排情况

(1) 产排污环节

本项目废水主要包括: ①医疗污水 (含门诊废水、住院人员废水、医务人员生活污水、食堂餐饮废水)、②特殊医疗污水 (实验、检验废液)。

由于医院生活污水与医疗污水不能严格分开, 故本环评视医院所排生活污水全部为医疗污水。本项目不设置感染性疾病科, 无传染性污水排放; 本项目不设置同位素治疗, 无低放射污水排放; 本项目影印科影片采用数字干式出片因此无洗相影印废水; 本项目不设置口腔科, 无口腔污水排放; 本项目实验、检验废液按危废管理和处置, 不纳入本项目总

排水量中。

（2）污染物产生及排放情况

本项目废水的产污系数按 85%计，废水的产生量为 31.025m³/d，11324.125m³/a。本项目废水水质污染源源强核算采用类比法，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），建设项目污染源源强的核算可采用物料衡算法、类比法、实测法、产排污系数法和实验法。本次项目采用的类比法，属于指南中的推荐法，同时根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），无实测数据时，医院污水处理工程设计水质可类比现有同等规模和性质医院的排放数据，本项目以《榆社县中医院综合住院楼及辅助设施建设项目竣工环境保护验收监测报告》的竣工验收数据作为源强类比的依据。

①本项目与类比项目的可比性分析

本次评价主要从工程组成、处理规模、处理系统这几个方面分析本项目与类比项目的可比性，对比分析结果见表 28。

表 28 本项目与类比项目工程组成对比分析一览表

对比项目	本项目	类比项目	可行性分析
规模	100 张床位	100 张床位	本项目与类比项目均为专科医院，规模一致
废水处理工艺	“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”处理工艺	“化粪池+格栅井+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”处理工艺	本项目与类比项目废水处理工艺一致
处理规模	新建一座处理能力 50m ³ /d 的污水处理站	新建一座处理能力 50m ³ /d 的污水处理站	本项目与类比项目的处理规模一致
类比结论	本项目与类比项目在项目类型、处理工艺、处理规模上均一致，因此本项目与类比项目具有可比性		

②本项目废水污染源源强核算

本项目废水进出水水质见 29。

表 29 本项目废水污染产生排放情况一览表

污染源	主要污染物	污染物产生情况	治理措施	污染物排放情况
医疗废水：11324.125 m ³ /a	pH	7.2 无量纲	污水处理工艺采用“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”	7.4 无量纲
	COD	210mg/L，2.378t/a		28mg/L，0.317t/a
	BOD	60mg/L，0.679t/a		14.6mg/L，0.165t/a
	氨氮	31.4mg/L，0.356t/a		8.03mg/L，0.091t/a
	SS	29mg/L，0.328t/a		7mg/L，0.079t/a
	动植物油	1.86mg/L，0.021t/a		0.45mg/L，0.005t/a
	粪大肠菌群	1.3×10 ⁶ （MPN/L）		3.7×10 ³ （MPN/L）
	石油类	1.54mg/L，0.017t/a		0.34mg/L，0.004t/a
	LAS	0.70mg/L，0.008t/a		0.11mg/L，0.001t/a
	色度	7mg/L，0.079t/a		4mg/L，0.045t/a
	挥发酚	未检出		未检出
	总氰化物	未检出		未检出
污水处理站排放口 DW001	总余氯	0.16 mg/L，0.002t/a		6.58 mg/L，0.075t/a

本项目食堂餐饮废水经隔油池处理后，同其他废水一并进入院区污水处理站内进行处理，污水处理达到《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中的预处理标准后，经市政排水管网排入乌鲁木齐市河东污水处理厂集中处理。实验、检验废液按危废处置，不纳入本项目总排水量中。

2.2 排放口基本情况

表 30 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	排放方式	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	是否为可行技术	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
医疗废水	间接排放	pH、粪大肠菌群数、肠道致病菌、肠道病毒、化学需氧量、氨氮、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	进入乌鲁木齐市河东污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	污水处理站	采用“格栅+化粪池+调节池+A/O池+二沉池+清水池+消毒”	DW001	是√ 否●	一般排放口-总排口

表 31 废水间接排放口基本信息表

排放口编号/名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	排放间歇时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 mg/L
DW001 一般排放口-总排口	87°35'22.842"	43°50'48.270"	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	乌鲁木齐市河东污水处理厂	pH	6~9
							COD	50
							BOD	10
							氨氮	5-8
							SS	10
							动植物油	1
							粪大肠菌群	1000 个/L

								石油类	1
								LAS	0.5
								色度	30
								挥发酚	0.5
								总氰化物	0.5
								总余氯	/

表 32 废水污染物排放执行标准表				
序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001 一般排 放口-总排口	pH	《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 排放限值中的预处理标准	6~9
		COD		250
		BOD		100
		氨氮		/
		SS		60
		动植物油		20
		粪大肠菌群		5000MPN/L
		石油类		20
		LAS		10
		色度		/
		挥发酚		1.0
		总氰化物		0.5
		总余氯		/

2.3 本项目废水治理方案

本项目新建 1 座污水处理站，为地理式封闭结构，污水处理工艺采用“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”工艺，设计处理规模为 50m³/d，本项目食堂餐饮废水经隔油池处理后，同其他废水一并进入院区污水处理站内进行处理，处理合格的污水满足《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中的预处理标准后，经市政排水管网排入乌鲁木齐市河东污水处理厂集中处理。具体污水处理工艺见下图。

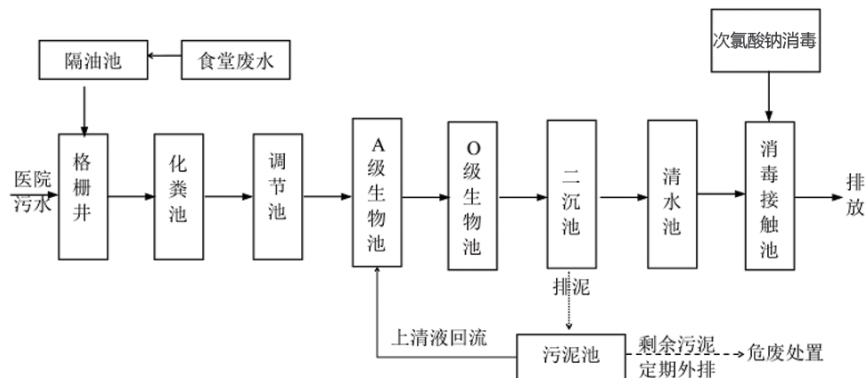


图 6 污水处理工艺流程图

工艺流程说明：

食堂废水经隔油池处理后，与其余医院污水一起进入污水处理站，通过格栅除去污水中较大的悬浮物及纤维状杂质后自流进入化粪池初步沉淀硝化处理后自流进入调节池，对污水水量、水质以及水温进行调节；调节池出水进入生化处理池，首先是进入 A 级生物处理池（厌氧池），在 A 级生物处理池（厌氧池）内将污水进一步混合，充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的确炭氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。从 A 级生物处理池（厌氧池）出来的废水接着进入 O 级生物处理池（生物接触氧化池），该池为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低到更低的水平，使污水得以净化。生化处理后的污水，含微生物悬浮颗粒，进入二沉池进行泥水分离，停留时间为 2 小时，沉淀后的上清液流入清水池然后流入消毒池，经 1.5 小时的充分接触混合，使水体中病毒、病菌被杀死，最后污水达标排入市政污水管网。污泥池内污泥定期外排，上清液回流到 A 级生物处理池（厌氧池）进行处理。

常用的消毒方法有液氯消毒、次氯酸钠消毒、紫外线消毒、 ClO_2 消毒等，其优缺点对比见表 33。

表 33 消毒工艺比较一览表

项目	液氯	次氯酸钠	二氧化氯	紫外线
杀毒有效性	较强	中	强	强
一般投加量 (mg/L)	5~10	5~10	5~10	/
接触时间	30min	30min	30min	10~100s
一次性投资	低	较高	较高	高
运转成本	便宜	较贵	较贵	高
主要优点	技术成熟，有后续消毒作用	有定型产品，使用方便，有后续消毒作用	有定型产品，使用方便，有后续消毒作用，无消毒副产品	占地面积小、杀菌迅速，无化学药剂，无消毒副产物，危险性小，无二次污染
主要缺点	有臭味，有消毒副产物，是有时安全措施要求高	现场制备，设备维护管理要求较高	现场制备，设备维护管理要求较高	消毒效果受出水水质影响较大，设备衰减程度大，持续消毒作用

通过对以上几种常见污水消毒方法的对比分析，结合本项目特点，使用方便，维护工作方便，占地面积小，杀菌效率高，因此，选择次氯酸钠消毒法作为出水最终消毒措施。

2.4 本项目废水处理方案可行性分析

(1) 处理规模的可行性分析

根据前文工程分析，本项目废水总排放量合计为 31.025m³/d，本项目污水处理站设计处理规模为 50m³/d，污水处理站可有效接纳本项目废水，处理规模具有可行性。

(2) 处理效果可行性分析

本项目废水处理工艺采用“格栅+化粪池+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”工艺，本项目工艺特点具体如下：

◆采用成熟的 A/O 生化处理工艺路线，具有良好的去除污水中的有机物和较好的脱氮功能，以满足排放标准的要求；

◆具有较好的耐冲击负荷能力，以适应水质、水量变化的特点；

◆采用污泥前置回流硝解工艺，大大降低污泥的生成量；

◆采用新型填料，挂膜快，寿命长，处理见效快；

◆厌氧池，好氧池，二沉池，污泥池，消毒池为一体化地埋设备，安装简单；

◆采用集中控制、自动化运行，易于管理维修，提高系统可靠性、稳定性；

◆系统处理设施全部设置在地表以下，不占地表面积，可作绿化，又利于防冻。

(3) 案例分析

根据《榆社县中医院综合住院楼及辅助设施建设项目竣工环境保护验收监测报告》

（2022 年 1 月），该项目为专科医院，设计最大废水处理量 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。处理工艺为“化粪池+格栅井+调节池+A/O 池+二沉池+清水池+消毒”处理工艺，根据该项目竣工环境保护验收监测数据可知，处理后的废水水质满足《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中的预处理标准（类比监测报告详见附件）。废水出水水质见表 34。

表 34 废水进水水质一览表

监测项目	单位	检测结果				平均值
		2022.01.07				
		污水处理站进口				
		第一次	第二次	第三次	第四次	
pH	无量纲	7.2	7.2	7.1	7.1	7.2
化学需氧量	mg/L	203	213	209	216	210
五日生化需氧量	mg/L	65.6	70.4	50.6	54.2	60
悬浮物	mg/L	26	31	25	33	29
氨氮	mg/L	30.6	31.1	31.6	32.1	31.4
动植物油	mg/L	1.85	1.86	1.86	1.87	1.86
石油类	mg/L	1.86	1.28	1.18	1.83	1.54
LAS	mg/L	0.72	0.69	0.74	0.65	0.70
色度	mg/L	7	7	7	7	7
挥发酚	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
总氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
总余氯	mg/L	0.14	0.19	0.14	0.16	0.16
粪大肠菌群数	MPN/L	9.2×10 ⁵	1.6×10 ⁶	1.6×10 ⁶	9.2×10 ⁵	1.3×10 ⁶

表 35 废水出水水质一览表

监测项目	单位	检测结果				平均值	标准值	达标情况
		2022.01.07						
		污水处理站出口						
		第一次	第二次	第三次	第四次			
pH	无量纲	7.4	7.4	7.3	7.3	7.4	6-9	达标
化学需氧量	mg/L	31	27	24	29	28	250	达标
五日生化需氧量	mg/L	19.0	14.2	9.8	15.4	14.6	100	达标
悬浮物	mg/L	6	6	8	7	7	60	达标
氨氮	mg/L	7.95	8.01	8.20	7.98	8.03	—	达标
动植物油	mg/L	0.45	0.48	0.4	0.47	0.45	20	达标
石油类	mg/L	0.34	0.34	0.34	0.33	0.34	20	达标
LAS	mg/L	0.12	0.15	0.09	0.09	0.11	10	达标
色度	mg/L	4	4	4	4	4	—	达标
挥发酚	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	达标
总氰化物	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标

总余氯	mg/L	7.20	5.85	6.90	6.35	6.58	—	达标
粪大肠菌群数	MPN/L	3.5×10 ³	4.3×10 ³	3.5×10 ³	3.5×10 ³	3.7×10 ³	5000	达标

2.5 污水处理工艺与废水污染防治可行技术要求的符合性

本项目污水处理工艺与《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）技术可行性分析，详见下表。

表 36 与本行业排污许可证可行性技术符合性分析

排污许可证可行技术			本项目使用技术	符合性
医疗污水	进入海域、江、河、湖库等水体	二级处理/深度处理+消毒工艺。 二级处理包括：活性污泥法；生物膜法。 深度处理包括：絮凝沉淀法；砂滤法；活性炭法；臭氧氧化法；膜分离法；生物脱氮除磷法。 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。	“格栅+化粪池+调节池+A/O池+二沉池+清水池+消毒”处理工艺	符合
	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。		

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）的要求：排入城镇污水处理厂的医疗污水，可采用“一级处理/一级强化处理+消毒工艺”工艺，但是考虑到医院污水中除含有酸、碱、悬浮固体、COD、BOD₅和动植物油外，还含有传染性细菌病毒等病原性微生物和有毒、有害的物理化学污染物，具有传染性，可诱发疾病或造成伤害，若不经有效处理，会成为一条疫病扩散的主要途径，对环境造成严重污染。因此，为了确保医疗污水能得到有效处理，本项目采取“二级生化处理+消毒”工艺处理医院废水。

本项目污水处理工艺采用“格栅+化粪池+调节池+A/O池+二沉池+清水池+消毒”工艺，属于活性污泥法，符合《排污许可证申请与核发技术规范 环境卫生管理业》（HJ1106-2020）的污水防治可行性技术要求。

综上所述，本项目废水处理措施可行。

2.6 污水处理厂依托可行性分析

乌鲁木齐市河东污水处理厂位于乌鲁木齐市高新区（新市区）净水路，该污水处理厂于1995年8月动工建设，1997年7月水区投产运行，于1999年9月全面竣工，2002年元月通过正式竣工验收，并实现了设备运行自动化管理。该污水处理厂二期扩建工程于2011年8月全面竣工，至今运行良好，污水处理采用AB活性污泥法，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，该污水处理厂设计处理规模为40

万 m³/d，经工程分析可知，本项目产生的废水总排放量为 31.025m³/d，占乌鲁木齐市河东污水处理厂富余处理量比例较小，因此，本项目产生的废水处理达标后进入乌鲁木齐市河东污水处理厂处理是可行的。

2.7 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）确定监测指标、监测频次，具体见表 37。

表 37 水污染物监测计划一览表

污染源类别	排放口/监测点位	排放口名称/监测点位名称	监测内容	污染物名称	监测设施	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
废水	DW001	一般排放口-总排口	流量	pH 值	手工	混合采样至少 3 个混合样	1 次/12 小时
				COD、悬浮物			1 次/周
				粪大肠菌群数			1 次/月
				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			1 次/季度
				色度、氨氮、总余氯			1 次/季度

3、运营期噪声

（1）主要噪声源强

本项目噪声源主要为医疗设备、风机、水泵等生产及辅助生产设备运行时产生的噪声，其噪声的强度值约在 70~85dB（A）之间。

表 38 运营期噪声源强表

序号	设备名称	单台设备源强 dB(A)	位置	降噪措施	消减量
1	医疗设备	60	门诊及住院楼内	隔声、减震、距离衰减	20
2	污水处理站水泵	75	院区东北角污水处理站内		20
3	风机	70	院区东北角污水处理站内		20

（2）预测结果及分析

本项目主要噪声源均放置在室内或地下，根据室内声源衰减模式，同时结合该项目的建筑物特征，由于隔声、减震、距离衰减的作用，可使项目噪声源强值降低 20dB（A）左右。本次预测结果见表 39。

表39 本项目主要噪声源强核算一览表 单位dB(A)

预测点	噪声源	治理后源强 dB（A）	贡献值	预测值
东厂界	医疗设备	40	10	48.6
	污水处理站水泵	55	48	
	风机	50	40	
北厂界	医疗设备	40	24	26.3
	污水处理站水泵	55	21	

	风机	50	17	
西厂界	医疗设备	40	18	21.8
	污水处理站水泵	55	18	
	风机	50	14	
南厂界	医疗设备	40	19	39.4
	污水处理站水泵	55	39	
	风机	50	29	
东侧敏感点——锦苑花园小区	医疗设备	40	2	31.2
	污水处理站水泵	55	30	
	风机	50	25	
北侧敏感点——电力小区	医疗设备	40	2	19.8
	污水处理站水泵	55	18	
	风机	50	15	
西侧敏感点——八家户住宅小区	医疗设备	40	5	15.5
	污水处理站水泵	55	14	
	风机	50	9	

表 40 噪声预测结果统计表 单位: dB(A)

预测点位	预测值		执行标准	
	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	48.6	48.6	60	50
北厂界	26.3	26.3		
西厂界	21.8	21.8		
南厂界	39.4	39.4		
东侧声环境保护目标——锦苑花园小区	31.2	31.2		
北侧声环境保护目标——电力小区	19.8	19.8		
西侧声环境保护目标——八家户住宅小区	15.5	15.5		

由上表可见, 本项目投入运营后, 噪声源经过降噪及距离衰减后对各厂界的贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求, 各声环境敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 预计对周边环境影响较小。

为了减轻噪声对周围环境的影响, 本项目拟采取如下降噪措施:

①泵采用阻尼、减震和隔声综合治理手段, 以减少高频噪声对周围环境的污染。

②加强管理, 经常对产噪设备的性能进行检查, 保持设备平衡, 以减少震动的产生, 平时要对防噪设施经常维护, 确保其发挥正常功能, 避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

③项目营运期间, 车辆进入医院应尽量缩短汽车的急速停留时间, 禁止车辆鸣笛, 合理分流车辆, 控制车速, 医院道路两侧设置的绿化带也有一定的吸声效果。

(3) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界噪声最低监测频次为季度，厂界噪声监测频次为一季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 41 污染源监测计划表

种类	监测点位	监测项目	排放口类型	监测频次	备注
噪声	厂界外 1m	连续等效 A 声级	/	1 次/季度，1 次/天，昼夜各一次	/

4、运营期固废

4.1 固体废物污染源强分析

项目运营期固废主要有：①生活垃圾；②餐厨垃圾；③医疗废物；④废药物、药品；⑤实验、检验废液；⑥污水处理站污泥；⑦废活性炭；⑧隔油池油泥。

（1）生活垃圾

生活垃圾主要包括病人和员工的日常生活垃圾。医院职工 150 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 计算，则员工产生垃圾量为 27.375t/a；门诊病人生活垃圾产生量按 0.2kg/人 d 计，本项目门诊接诊量为 800 人/d，则门诊病人产生垃圾量为 58.4t/a；住院部床位 100 张，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人 d 来计，则住院部生活垃圾产生量为 18.25t/a。经计算，本项目生活垃圾共计 104.025t/a，生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运。

（2）餐厨垃圾

经查阅资料，人均餐厨垃圾日产生基数约为 0.1kg/人 d，本项目每天最大就餐人数按 200 人次，年营业时间为 365d，经计算，餐厨垃圾产生量为 7.3t/a，餐厨垃圾严格按照《乌鲁木齐市餐厨垃圾处理管理办法》进行收运、处置，实行日收日运，即收即运。

（3）医疗废物

医疗废物主要有感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物。

表 42 医院废物组成分析

名称	定义	本项目医疗废物
感染性废物 (841-001-01)	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的品，包括：棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品 2、废弃的血液、血清。 3、使用后的一次性使用医疗品及一次性医疗器械 4、各种废弃的医学标本。 5、病人经负压排出脓血、痰等废物。
病理性废物 (841-003-01)	诊疗过程中产生的人体废弃物	1、手术室和其它诊疗过程中产生的人体废弃物、器官。 2、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性废物 (841-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。 2、各类医用锐器，包括：手术刀、备皮刀、手术锯等。 3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓶等。
化学性废物 (841-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学	1、医学影像室、检验科废弃的化学试剂。 2、废弃的汞血压计、汞温度计。

	物品	
药物性废物 (841-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物。 3、废弃的疫苗、血液制品等。
根据《医疗废物集中焚烧处置工程建设技术规范》（HJ/T177-2005），医疗机构产生的医疗废物总量包括固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物产生量。 固定病床医疗废物产生量按 0.4kg/床 d 计，床位数为 100 张，经计算固定病床医疗废物产生量为 14.6t/a；门诊医疗废物产生量按 0.1kg/人 d 计，本项目门诊接诊量为 800 人/d，经计算门诊医疗废物产生量为 29.2t/a，综上，本项目医疗废物产生量共计 43.8t/a，本环评要求设置 1 间危险废物暂存间，位于负一层，产生的医疗废物集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 （4）废药物、药品 根据建设单位提供资料，本项目废药物、药品产生量约 0.1t/a，废药物、药品集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 （5）实验、检验废液 根据工程分析，本项目实验、检验废液按危废处置，不纳入本项目总排水量中，本项目实验、检验废液产生量为 18.25t/a，实验、检验废液集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 （6）污水处理站污泥 对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，污水处理站污泥属于危险废物，废物类别为 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，污水处理站内产生的污泥经消毒、脱水处理后方可委托给有资质单位进行处理。 医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。经核算后本项目污泥产生量约 3t/a（含水率 80%），定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 （7）废活性炭 污水处理站废气净化装置系统活性炭需定期更换，活性炭每年更换一次，根据经验值，1t 活性炭约可吸附挥发性有机物 650kg，经计算，每年更换活性炭约 0.42t，更换后的废活性炭属于危险废物，危废代码为 HW49-900-039-49，集中收集后暂存于危险废物暂存间，		

	定期交由有危废处置资质单位处理。 (8) 隔油池油泥 食堂设置隔油池 1 个, 根据经验值, 隔油池油泥量约为 0.1t/a, 隔油池油泥集中收集后同生活垃圾一并由市政环卫部门统一清运。 4.2 固体废物处置方式 ①本项目生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运, 隔油池油泥集中收集后同生活垃圾一并由市政环卫部门统一清运。 ②本项目餐厨垃圾严格按照《乌鲁木齐市餐厨垃圾处理管理办法》进行收运、处置, 实行日收日运, 即收即运。 ③本环评要求设置 1 间危险废物暂存间, 位于负一层, 产生的医疗废物、废药物、药品、实验、检验废液、污水处理站污泥, 集中收集在危险废物暂存间后, 按照《医疗废物管理条例》相关要求, 定期委托有医疗废物处置资质的单位(乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心)进行清运处置。 ④本项目废活性炭集中收集后暂存于危险废物暂存间, 定期交由有危废处置资质单位处理。 4.3 固体废物管理要求 医疗废物处理过程包括分类及收集、医院内运送、临时贮存和最终处置等过程, 按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部令第 36 号)、《医疗废物管理条例》, 《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》等相关规范, 本次环评要求对项目医疗废物的处理过程中的不同环节提出如下措施: (1) 分类及收集 ①严格区分医疗废物和生活垃圾, 对医疗废物必须按照《医疗废物分类目录》进行分类收集, 并及时浸泡、消毒; ②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。专用医疗废物袋颜色为黄色, 印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识, 装满 3/4 后就应由专人密封清运至医院内的危险废物暂存间。废物袋口可用带子扎紧, 禁止使用订书机之类的简易封口方式; 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, 确保无破损、渗漏和其它缺陷; ④容器要求有盖, 并做好明显的标识, 防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染; ⑤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。 (2) 院内运输 项目应对医疗废物收集后，按照相关规范将医疗废物运送至医院内危险废物暂存间，期间提出如下措施： ①应在病区与危险废物暂存间之间设计规定转运路径，以缩短废物通过的路线，同时严格按照规定时间运送废物，避免人员高峰期运送； ②运送人员在运送医疗废物前，应当检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，以防运送过程中废物泄露； ③运送人员在运送医疗废物时，运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，防止医疗废物直接接触身体。同时每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。 (3) 临时贮存 项目设专门的危险废物暂存间，危险废物暂存间应满足如下要求： ①危险废物暂存间占地面积 10m²，位于负一层，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设和管理，地面进行硬化，拟采取防渗处理（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s，或参照 GB18598 执行）。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设和管理，树立明确的标示牌，远离人员活动区以方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入，危险废物暂存间实行严密和封闭措施，防止渗漏、避免阳光直射，做到防鼠、防蚊蝇、防蟑螂。暂存间要求设有“医疗废物暂存处”标识及禁止吸烟标志；室内悬挂相关工作制度，专人进行管理，防止非工作人员接触医疗废物及杜绝医疗废物的流失， ②危险废物暂存间应有消毒设施，有足够的容量，至少应达到正常存放量的 3 倍以上，暂时贮存的时间不得超过 2 天。 ③危险废物暂存间内周转箱整体应为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱(桶)应能被快速消毒或清洗，周转箱（桶）整体为黄色，外表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。 (4) 医疗废物交接 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，并向当地环保部门报告。
--	--

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。由当地的生态环境主管部门对医疗废物转移计划进行审批。

(5) 医疗废物的运输

危险废物运输、转移过程严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)及《危险废物转移管理办法》规定执行联单转移制度。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)要求。

运送车辆应配备：《危险废物转移联单》(医疗废物专用)、《医疗废物运送登记卡》、运送路线图、通讯设备、医疗废物产生单位及其管理人员名单与电话号码、事故应急预案及联络单位和人员的名单、电话号码、收集医疗废物的工具、消毒器具与药品、备用的医疗废物专用袋和利器盒、备用的人员防护用品。

(6) 委托利用或者处置措施

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，建设单位在转移危险废物前须和有危险废物处理资质的单位签订危险废物处置协议，在转移过程中，转移联单始终跟随危险废物，禁止在转移过程中将其排入环境中，做到对危险废物全过程的严格管理。

本项目医疗垃圾收最终委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。

采取以上措施后，本项目产生的固体废物均能得到合理处置，不会对环境造成二次污染。

表43 固体废弃物排放清单

名称	产污环节	属性	有毒有害名称	物理性状	环境危险特性	产生量	贮存方式	利用处置方式及去向	利用及处理量
生活垃圾	病人和员工的日常生活垃圾	一般固废	/	固体	/	104.025t/a	生活垃圾箱	生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运	104.025t/a
餐厨垃圾	食堂	一般固废	/	固体	/	7.3t/a	餐厨垃圾桶	按照《乌鲁木齐市餐厨垃圾处理管理办法》进行收运、处置，实行日收日运，即收即运	7.3t/a

	医疗废物	固定病的医疗废物产生量和门诊医疗废物	危险废物 HW01 医疗废物，危废代码为 (841-001-01、841-003-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01)	医疗废物	固体	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性、感染性	43.8t/a	暂存于危险废物暂存间	产生的医疗废物集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置	43.8t/a
	废药物、药品	废药物、药品	危险废物 HW01 医疗废物，危废代码为 841-005-01	医疗废物	固体、液体	毒性	0.1t/a	暂存于危险废物暂存间	废药物、药品集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置	0.1t/a
	实验、检验废液	实验、检验废液	危险废物 HW01 医疗废物，危废代码为 841-004-01	医疗废物	液体	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性	18.25t/a	暂存于危险废物暂存间	实验、检验废液集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置	18.25t/a
	污水处理站污泥	污泥	危险废物 HW01 医疗废物，危废代码为 841-001-01	医疗废物	固体	感染性	3t/a	暂存于危险废物暂存间	污水处理站污泥在危险废物暂存间后，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置	3t/a
	废活性炭	废活性炭	危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49	危险废物	固体	毒性	0.42t/a	暂存于危险废物	集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理	0.42t/a

							物 暂 存 间		
隔油 池油 泥	油泥	一般固废	/	固体	/	0.1t/a	生 活 垃 圾 箱	隔油池油泥集中收集后同生活垃圾一并由市政环卫部门统一清运	0.1t/a

5、运营期地下水及土壤

5.1 污染源及污染途径

项目运营期地下水及土壤污染源主要为危险废物及医疗废水，本工程对地下水及土壤的主要污染途径为下渗：①项目危险废物暂存过程，盛装容器发生破裂，液体下渗污染地下水及土壤；②项目区内污水处理设施及管线发生破裂造成污水下渗污染地下水及土壤。

5.2 防控措施

（1）预防措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对污水管道、设备、危险废物暂存间、污水处理设施采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）防渗控制措施

①本项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设和管理，地面进行硬化，拟采取防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB18598 执行）。

②污水管道、污水处理设施采取的防渗措施如下：地下管道选用钢管，焊接连接，在管道壁厚设计上加大腐蚀裕量，并且采用最高级别的外防腐层。污水处理设施防渗结构采用封闭钢筋混凝土管沟防渗结构。最大限度地预防“跑冒滴漏”现象的发生。

③项目运行后，配备专兼职技术人员，定期对污水管道、设备、危险废物暂存间、污水处理设施等行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

采取上述防渗措施后，确保项目地下水及土壤不会因项目的建设而受到影响。

6、运营期环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关规定，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质为：次氯酸钠和危险废物。

次氯酸钠储存在污水处理站内的消毒间中；本项目危险废物为医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭，主要暂存在危险废物暂存间内，各风险物质的存储情况及主要危险性如下。

表 44 风险物质存储情况一览表

名称	使用量	最大暂存量	产生环节	存储位置
次氯酸钠	0.5t/a	0.05t/a	污水消毒	污水处理站内消毒间
危险废物	65.57 t/a（产生量）	0.18t/a	医疗废物自于固定病床的医疗废物产生量和门诊医疗废物；污水处理站污泥产自于污水处理环节；废活性炭产自于废气处理工段	危险废物暂存间

6.2 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）；

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

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；Q₁,

Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，次氯酸钠临界量 5t、危险废物临界量 50t。

表 45 环境风险物质与临界量的比值结果

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	0.05	5	0.01
2	危险废物	0.18	50	0.0036
项目 Q 值Σ				0.0136

经计算，本项目危险物质数量与临界量比值 Q=0.0136，Q<1，因此项目环境风险潜势为 I。

6.3 评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中环境风险评价工作级别划分的

判据见表 46。

表 46 环境风险评价工作级别划分一览表

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a: 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, 见附录 A

本项目环境风险潜势为 I 级, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 环境风险评价工作级别划分的判据, 确定本工程环境风险评价工作级别为简单分析。

6.4 环境敏感目标调查

本项目周边 500m 内环境敏感目标为居民区、学校等。

表 47 环境敏感目标调查表

保护对象	相对方位距离 (m)		影响人数
锦苑花园小区	东侧	15	600
电力小区	北侧	32	600
八家户住宅小区	西侧	41	400
锦苑社区卫生服务站	南侧	71	25
凤舞花园小区	北侧	113	800
世界名筑小区	北侧	225	800
乌鲁木齐市第 78 中学	东侧	347	800
建设职业技术学院	东侧	354	1200
博雅文轩小区	东南侧	321	1200
银苑小区	西北侧	209	300
都市花园小区	西北侧	496	500
上八家户社区居委会	西北侧	335	30
银川路社区居委会	西侧	168	30
爱德母幼儿园	西侧	110	200
嘉幸尚品小区	西南侧	207	400
新青年公寓	西南侧	234	300
凯特小区	西南侧	184	500
鲤鱼山花园小区	西北侧	402	800
楚荆宾馆	西南侧	423	60
二毛小区	西南侧	467	600
新疆建工路桥设备租赁公司家属院	东北侧	420	300

6.5 环境风险识别

(1) 风险识别范围

本次环境风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。

① 本项目生产设施风险识别范围指建设项目的主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施。

② 根据本项目所使用的主要原辅料、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物情况, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 进行物质识别。

(2) 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B, 对本项目所使用的主要原辅料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物的危险性进行识别, 识别出本项目涉及的风险物质为: 次氯酸钠、危险废物。其识别情况见表 48。

表 48 风险物质特性识别表

物质名称	相态	密度 mg/m ³	物理学特性			毒理学特性	
			闪点 ℃	沸点 ℃	爆炸极限 (体积%)	毒物分类	危险特性
次氯酸钠溶液	液态	1.1	无意义	102.2	无意义	腐蚀、中毒	侵入途径:吸入、食入、皮肤接触吸收。 毒性害:LD501200mg/kg(大鼠经口)健康 危害:经常用手接触本品的工人, 手掌大量出汗, 指甲变薄, 毛发脱落。本品有致敏作用。
危险废物	固态、液态	/	/	/	/	腐蚀、中毒	医疗废物含有传染性的病原微生物、病菌和病毒, 具有空间传染、急性传染和潜伏传染等毒性, 其病毒细菌的危害性是生活垃圾的几十倍甚至上百倍。在《控制危险废物越境转移及处置的巴塞尔公约》和我国的《国家危险废物名录 2021 版》中, 均将医疗废物列为危险废物, 且序号均为前三位。

(3) 生产和储运设施危险性识别

①物料泄露

本项目生产过程中环境风险来源于次氯酸钠的泄漏, 泄漏主要原因有包括: 操作失误、设备缺陷、或工艺指标控制不严。

②废气处理系统故障事故

废气处理或收集设施发生故障导致污染物未经处理直接排入大气环境。

③污水设施出现破裂造成废水发生泄漏

医院污水中除含有酸、碱、悬浮固体、COD、BOD₅ 和动植物油外, 还含有传染性细菌病毒等病原性微生物和有毒、有害的物理化学污染物, 具有传染性, 可诱发疾病或造成伤害, 若不经有效处理, 会成为一条疫病扩散的主要途径, 对环境造成严重污染, 如风险防范措施不到位, 发生渗漏, 将会对地下水和土壤环境造成影响。

④危险废物暂存间危废泄露

未按规定暂存、长时间未清运、防渗材料失效导致危险废物泄露, 将会对地下水和土壤环境造成影响。

⑤火灾、爆炸

生产过程中, 因为操作不规范、操作不当等造成火灾、爆炸事故后引发的次生/伴生

	污染物进入大气环境，灭火过程中事故消防废水通过地表径流、雨水管道或垂直渗透等进入地下水环境和土壤环境。 6.6 环境风险分析 (1) 物料泄露环境风险分析 本项目消毒系统采用浓度为 5% 的次氯酸钠溶液，消毒剂在使用过程中可能存在泄漏风险，外泄液体对周边土壤环境和地下水环境造成影响。次氯酸钠发生泄漏，产生的游离氯会造成空气污染，与人体接触后，还会导致接触者中毒。 (2) 废气事故排放影响分析 生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在医院内呈无组织排放，会对周边大气环境产生一定的影响。尤其是氨和硫化氢等废气污染物，对人体健康影响较大。 (3) 废水事故排放影响分析 一旦地埋式污水处理设施发生泄漏，导致废水未处理污染区域土壤和地下水环境。另外废水水质含有一定的细菌，会造成感染性细菌、病菌的超标，因此建设单位必须采取有效措施，杜绝污水污染事故。 (4) 危险废物贮存、输送过程中泄露的影响分析 本项目危险废物院内运输、贮存过程中，若发生意外或泄漏事故，可能会对周边的土壤以及地下水影响较为明显，同时医疗废物中含有大量致病微生物及传染病原，会危害到人群健康。 (5) 火灾、爆炸伴生次生及事故连锁效应 运营过程中，由于违章操作、明火、电气及设备缺陷或故障，是导致火灾事故的主要原因，硫化氢、氨气属于易燃易爆气体，遇明火有引起燃烧、爆炸的风险。一旦发生火灾爆炸事故，可能的伴/次生危害主要包括：救火过程中产生的消防水如没有得到有效控制，可能会造成地下水、土壤污染。同时，火灾事故伴随 CO 等有毒有害气体的产生，将对周边环境产生不利影响。 6.7 风险防范措施 (1) 物料泄漏事故的预防措施 次氯酸钠严禁与易燃物品如木屑、硫磺、磷等物品共同存放，严禁挤压、撞击。负责消毒的管理人员必须接受培训执证上岗，严格按操作规程进行操作，并定期对设备进行安全检测，安全计量投配和自动控制等设施，消毒间应有机械排风装置，污水处理站做重点防渗，避免次氯酸钠泄露对项目周边土壤、地下水造成污染。 (2) 废气处理装置事故防范措施 ①制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，操作人员应及时
--	---

	调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。 ②废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后以外的事故排放。废气处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。 ③设双路电源，以备停电时废气处理系统能够正常工作；平时注意对废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。 ④如发现人为原因不开启废气末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。 （3）废水事故排放防范措施 本项目的生产废水的污水处理过程中应拟采取严格的措施进行控制管理，以防止事故发生。 ①当事故不可避免发生时，应立即拟采取停产措施，待污水处理系统正常后再进行处理，而不是直接外排。 ②设置专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，使之能长期有效地于正常的运行之中。 ③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。对于污水处理设施设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，一旦发生事故，及时进行维修。 （4）运输过程中发生危险废物泄露时应急措施 危险废物在收集运送过程中当发生翻车、撞车事故导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求地方公安交警、环境保护或应急联动部门的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施： ①立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。 ②对溢出、散落危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理、消毒。 ③清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。 ④如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治。 ⑤清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。
--	---

	⑥若交通道路被阻断，危险废物不能及时运至处置中心时，应及时另找运输路线或与交通部门、公安部门联系，共同解决道路阻断问题，保证医疗机构的危险废物在医院的暂时贮存时间不超过 2 天。 (5) 火灾爆炸事故环境风险防范 ①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②应加强火源的管理，设备间严禁烟火带入。 ③要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置完善的报警联锁系统以及水消防系统和干粉灭火器等。 (6) 重大疫情情况下医疗废物处置应急措施 重大传染病疫情期间，项目必须启动紧急应急预案，及时和当地政府的应急预案联动，确保医疗废物能得到妥善处置。医疗废物要由专人收集、双层包装，包装袋必须特别注明是高度感染性废物；不能与一般医疗废物混放、混装；暂时贮存场所要即使进行消毒处理，每天上下午各一次。处置单位在运送医疗废物必须使用固定专用车辆，由专人负责负责，并且不得与其他医疗废物混装、混运；操作人员的防护要求必须达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，近距离收集废物的人员还必须戴护目镜；每次运送或处置操作完毕后应立即进行手清洗和消毒。当重大疫情时的医疗废物超过处置能力时，启动上一级应急预案。 6.8 突发环境事件应急预案 根据环保部门要求，通过对事故的风险评价，企业在投产前，应制定详细的防止重大环境污染事故发生应急预案、消除事故隐患的措施及应急处理办法。须制定完善的应急预案，内容包括：应急计划区、应急组织机构、人员、应急救援保障等。按照《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。 应急要求： 应急组织要坚持“主动预防、积极抢救”的原则，应能够处理项目区突发事故，快速的反应和正确的处理措施是处理突发事故和灾害的关键，具体措施如下： ①应急救援组织。建设单位应成立应急救援指挥领导小组。负责制定事故应急预案、检查督促事故预防措施及应急救援的准备工作。 ②对于正在发生的大小事故，应有紧急应对措施。对于正在发生的事故，及时与消防、
--	---

环保等有关部门联系，应设有抢险工具，并保有消防部门联络电话，消防 30 分钟内赶到指定地点，对于相应的抢险工具，材料应放在指定地点。

③应急计划制定后，定期安排人员培训与演练。

6.9 分析结论

由以上分析可知，本项目通过采用严格、完善的管理手段，可大大减少造成事故的可能性，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。在认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，并合理采用预防和应急风险发生的措施的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 49 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	金天川医院智慧医疗及康复中心项目			
建设地点	(新疆维吾尔自治区)省	(乌鲁木齐)市	(新市)区	银川路东侧、锦苑花园小区西侧
主要危险物质及分布	次氯酸钠、危险废物			
环境影响途径及危害后果（大气地表水、地下水	大气：①生产过程中废气若未有效收集处理，废气将在医院内呈无组织排放，会对周边大气环境产生一定的影响。尤其是氨和硫化氢等废气污染物，对人体健康影响较大。②火灾、爆炸事故后引发的次生/伴生污染物进入大气环境。 地表水：项目区附近无地表水体。 地下水：①本项目消毒系统采用浓度为 5%的次氯酸钠溶液，消毒剂在使用过程中可能存在泄漏风险，外泄液体对周边土壤环境和地下水环境造成影响；②一旦地埋式污水处理设施发生泄漏，导致废水未处理污染区域土壤和地下水环境。另外废水水质含有一定的细菌，会造成感染性细菌、病菌的超标，因此建设单位必须采取有效措施，杜绝污水污染事故；③本项目危险废物院内运输、贮存过程中，若发生意外或泄漏事故，可能会对周边的土壤以及地下水影响较为明显，同时医疗废物中含有大量致病微生物及传染病原，会危害到人群健康；④一旦发生火灾爆炸事故，可能的伴/次生危害主要包括：救火过程中产生的消防水如没有得到有效控制，可能会造成地下水污染。			
风险防范措施要求	详见“6.7 风险防范措施”章节			
填表说明	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目 $Q < 1$，风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。根据附录 A 要求，对本项目进行风险识别、环境风险分析，针对可能发生的风险采取了相应的防范措施及应急要求，在采取相应的防范措施及应急要求后，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。			

7、生态

本项目位于乌鲁木齐市高新区（新市区）银川路，项目区西侧为银川路，东侧为锦苑花园小区，北侧为电力小区，南侧为银河青城小区，项目区用地周边植被为人工绿化带。由于人群活动频繁，项目区及其周边野生动物仅分布有常见的麻雀、家燕及鼠类。野生动物数量少，无国家、省级保护野生动植物，无名胜古迹和人文景观。

施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面，减少扰动面积；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，

	弃土弃渣及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中，沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。综上，本项目的建设对生态环境影响较小。 8、辐射环境影响分析 本项目辐射装置有 DR 机和 CT 机，其中 DR 机的最大管电压 150kV，最大管电流 500mA；CT 机为 64 排 128 层螺旋 CT，最大管电压 120kV，最大管电流 240mA，本项目 DR 机和 CT 机属于核技术应用中“使用 III 类射线装置”的类别，对于本项目所有涉及的辐射设备（DR 机和 CT 机）均由院方委托相关有资质单位单独进行辐射专项评价，院方需按要求办理辐射安全许可证，严格遵守辐射防护规定，保证职业人员和公众所受附加照射剂量在《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB18871-2002）和《电磁辐射防护规定》（GB8702-88）限值以内。 针对以上辐射装置，本次环评要求建设单位采取以下污染防治措施： ①对辐射装置设置单独的机房，机房满足使用设备的空间要求和辐射防护要求。机房内需布局合理，避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置； ②所有的机房病人出入门外 1m 处应设置黄色警戒线，告诫无关人员请勿靠近；辐射工作场所须设置工作指示灯和电离辐射标志并有中文说明，注明工作时严禁人员入内； ③辐射装置机房需设置动力排风装置，并保持良好的通风； ④根据各射线装置的实际工作情况配备可升降的含铅挡板，为受检病人的非检查部位提供遮挡，尽量减少受照剂量； ⑤建设单位配备相应的防护用品与监测仪器，例如个人剂量计、辐射剂量计、铅衣、铅围裙、铅屏风、铅围脖、铅防护眼镜、铅帽等； ⑥安排专职管理人员负责辐射安全管理，制定相关的规章制度，并定期组织辐射安全和防护知识培训。 ⑦在 DR 机和 CT 机区域挂电离辐射警示标志，医用 DR 机和 CT 机机房防护门、铅玻璃以及墙体的实际防护效果若达不到《电离辐射防护和辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中的要求时，应采取相应的对策，直至符合要求。
--	---

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 DA001 (有组织排放)	硫化氢、氨、臭气浓度	活性炭吸附装置+15m 排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 标准要求
	污水处理站周界 (无组织排放)	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	植物性除臭液喷洒+绿色植物吸收	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度标准
	食堂油烟净化器出口 DA001 (有组织排放)	油烟	安装油烟净化器 1 套, 集气罩风量为 10000m ³ /h	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 要求: 最高允许排放浓度 2.0mg/m ³
地表水环境	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
声环境	厂界	噪声	隔声、减震、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	/	/	/	/
	/	/	/	/
电磁辐射	DR 机和 CT 机	电磁辐射	①对辐射装置设置单独的机房, 机房满足使用设备的空间要求和辐射防护要求。机房内需布局合理, 避免有用线束直接照射门、窗和管线口位置; ②所有的机房病人出入门外 1m 处应设置黄色警戒线, 告诫无关人员请勿靠近; 辐射工作场所须设置工作指示灯和电离辐射标志并有中文说明, 注明工作时严禁人员入内; ③辐射装置机房需设置动力排风装置, 并保持良好的通风; ④根据各射线装置的实际工作情况配备可升降的含铅挡板, 为受检病人的非检查部位提供遮挡, 尽量减少受照剂量; ⑤建设单位配备相应的防护用品与监测仪器, 例如个人剂量计、辐射剂量计、铅衣、铅围裙、铅屏风、铅围脖、铅防护眼镜、铅帽等; ⑥安排专职管理人员负责辐射安全管理, 制定相关的规章制度, 并定期组织辐射安全和防护知识培训。	《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》(GB18871-2002) 和《电磁辐射防护规定》(GB8702-88) 限值

			⑦在DR机和CT机区域挂电离辐射警示标志，医用DR机和CT机机房防护门、铅玻璃以及墙体的实际防护效果若达不到《电离辐射防护和辐射源安全基本标准》（GB 18871-2002）中的要求时，应采取相应的对策，直至符合要求。	
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	①本项目生活垃圾集中收集后由市政环卫部门统一清运，隔油池油泥集中收集后同生活垃圾一并由市政环卫部门统一清运。 ②本项目餐厨垃圾严格按照《乌鲁木齐市餐厨垃圾处理管理办法》进行收运、处置，实行日收日运，即收即运。 ③本环评要求设置1间危险废物暂存间，位于负一层，产生的医疗废物、废药物、药品、实验、检验废液、污水处理站污泥，集中收集在危险废物暂存间后，按照《医疗废物管理条例》相关要求，定期委托有医疗废物处置资质的单位（乌鲁木齐市城市废弃物处置监测中心）进行清运处置。 ④本项目废活性炭集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有危废处置资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①本项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求建设和管理，地面进行硬化，拟采取防渗处理（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行）。 ②污水管道、污水处理设施采取的防渗措施如下：地下管道选用钢管，焊接连接，在管道壁厚设计上加大腐蚀裕量，并且采用最高级别的外防腐层。污水处理设施防渗结构采用封闭钢筋混凝土管沟防渗结构。最大限度地预防“跑冒滴漏”现象的发生。 ③项目运行后，配备专兼职技术人员，定期对污水管道、设备、危险废物暂存间、污水处理设施等进行检修维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。			
生态保护措施	施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的范围，严禁随意扩大扰动范围；缩小施工作业面，减少扰动面积；做好土石方平衡，降低工程开挖造成的水土流失；合理安排施工时间及工序，避开大风天气，弃土弃渣及时处置；施工中合理组织材料的拉运，合理安排施工进度，砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中，沙土飞扬，影响区域环境质量；严格按施工方案要求在指定地点堆放临时土石方；施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌，防止新增水土流失。			
环境风险防范措施	（1）物料泄漏事故的预防措施 次氯酸钠严禁与易燃物品如木屑、硫磺、磷等物品共同存放，严禁挤压、撞击。负责消毒的管理人员必须接受培训执证上岗，严格按操作规程进行操作，并定期对设备进行安全检测，安全计量投配和自动控制等设施，消毒间应有机械排风装置，污水处理站做重点防渗，避免次氯酸钠泄露对项目周边土壤、地下水造成污染。 （2）废气处理装置事故防范措施 ①制订废气处理设施操作规程，责任到专人，负责该设施正常运行，操作人员应及时调整运行参数，			

	使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。 ②废气治理设施应有标识，并注明注意事项，以防止误操作后以外的事故排放。废气处理工程各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。 ③设双路电源，以备停电时废气处理系统能够正常工作；平时注意对废气处理系统的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行。 ④如发现人为原因不开启废气末端治理措施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。 （3）废水事故排放防范措施 本项目的生产废水的污水处理过程中应拟采取严格的措施进行控制管理，以防止事故产生。 ①当事故不可避免发生时，应立即拟采取停产措施，待污水处理系统正常后再进行处理，而不是直接外排。 ②设置专职环保人员进行管理及保养污水处理设施，使之能长期有效地于正常的运行之中。 ③对处理系统进行定期与不定期检查，及时维修或更换不良部件。对于污水处理设施设有专人负责，平日加强对机械设备的维护，污水管道制定严格的维修制度，一旦发生事故，及时进行维修 （4）运输过程中发生危险废物泄露时应急措施 危险废物在收集运送过程中当发生翻车、撞车事故导致危险废物大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求地方公安交警、环境保护或应急联动部门的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施： ①立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害。 ②对溢出、散落危险废物迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理、消毒。 ③清理人员进行清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理。 ④如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治。 ⑤清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。 ⑥若交通道路被阻断，危险废物不能及时运至处置中心时，应及时另找运输路线或与交通部门、公安部门联系，共同解决道路阻断问题，保证医疗机构的危险废物在医院的暂时贮存时间不超过 2 天。 （5）火灾爆炸事故环境风险防范 ①定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。 ②应加强火源的管理，设备间严禁烟火带入。 ③要有完善的安全消防措施。平面布置应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置完善的报警联锁系统以及水消防系统和干粉灭火器等。 （6）重大疫情情况下医疗废物处置应急措施
--	--

	重大传染病疫情期间，项目必须启动紧急应急预案，及时和当地政府的应急预案联动，确保医疗废物能得到妥善处置。医疗废物要由专人收集、双层包装，包装袋必须特别注明是高度感染性废物；不能与一般医疗废物混放、混装；暂时贮存场所要即使进行消毒处理，每天上下午各一次。处置单位在运送医疗废物必须使用固定专用车辆，由专人负责负责，并且不得与其他医疗废物混装、混运；操作人员的防护要求必须达到卫生部门规定的一级防护要求，即必须穿工作服、隔离衣、防护靴、戴工作帽和防护口罩，近距离收集废物的人员还必须戴护目镜；每次运送或处置操作完毕后立即进行手清洗和消毒。当重大疫情时的医疗废物超过处置能力时，启动上一级应急预案。
其他环境管理要求	1、环境管理机构及职责 为了保证将环境保护纳入医院管理计划，并制定医院管理的污染控制指标，使医院排污符合国家和地方有关排放标准，医院内部必须建立行之有效的环境管理机构。 根据本项目的工程特点及严格的环境保护要求，环境管理应作为医院的重要管理内容，因此，该医院应由一名主管副院长负责，下设环境管理科室和专职环境保护管理人员，实施整个工作过程的环境管理工作。 医院应成立专职的环境管理机构，设立环保科室，并确定一名主管领导，组织开展医院的日常环境管理工作，具体负责医院环境保护的日常管理和监督以及事故应急处理等工作，并保持同上级环保部门的联系，定时汇报情况，形成上下贯通的环境管理机构和网络，对出现的环境问题作出及时的反映和反馈。 2、运行期环境管理 项目运营期应采取积极的环境影响减缓措施，加强环境管理，对项目运行产生的污染物进行合理处理与处置，具体如下： ①搞好环境教育，组织贯彻实施国家及地方的有关环保方针、政策法令、条例的要求，依据此法进行管理、生产、申报并接受监督，并努力提高全院职工的环保意识。 ②组织制定医院的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。提出可能造成环境污染事故防范、应急措施。 ③污水处理设备的日常维护应纳入医院正常的设备维护管理工作，应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行。 ④每季度对全院的各环保设施运行情况全面检查一次，对医院污水、废气等处理效果应定期监测。 3、自行监测管理要求 (1) 环境监测目的 通过对工程运行中环保设施进行监控，掌握废气、废水、噪声等污染源排放是否符合国家或地方排放标准的要求，做到达标排放，同时对废气、废水、固体废物及噪声防治设施进行监督检查，保证正常运行。 本项目严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中的要求执行。 (2) 监测机构 本项目建成运行后，环保设施竣工验收监测及定期的污染源、环境污染监督监测须要委托专业环境监测机构按规范进行。为保障医院环境保护设施正常有效地运行，控制无组织排放，协助实施有效地内部环境管理，重点是废气净化装置以及污水处理设施的正常运行，对医院污染源进行定期监测。 (3) 监测方案

	本项目由环境保护行政主管部门实施日常的环境监督管理工作，监督性环境监测可委托监测机构承担。				
	内部控制的环境监测工作由本企业自行监测或委托具有资质的监测单位进行。监测结果按次、月、季、年编制报表，并由医院派专人管理并存档。				
	①环境监测内容				
	根据项目特点，主要监测内容包括：废气、废水、噪声污染源监测。				
	②监测计划				
	运行期污染源监测包括废水污染源、废气污染源和噪声污染源，在废水排放口、废气排放口进行监测。企业应设置环境监测采样孔和采样平台，以便环境监测部门监督管理。本项目严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求执行，监测方案见表 30。				
	表 30 环境监测计划				
	项目	监测点位	监测项目	监测频率	排放标准
	废气	污水处理站 废气排放口	氨、硫化氢、臭气浓度	每季度 1 次	《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）中表 2 标准要求
		污水处理站 周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、 甲烷	每季度 1 次	《医疗机构水污染排放标准》 （GB18466-2005）中表 3 污水处 理站周边大气污染物最高允许浓 度标准
		食堂油烟净 化器出口	油烟	每年 1 次	《饮食业油烟排放标准（试行） （GB18483-2001）要求：最高允 许排放浓度 2.0mg/m ³
	废水	一般排 放口- 总排口	流量	自动监测	《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 排放限值中的预处理标准
			pH 值	1 次/12 小时	
			COD、悬浮物	1 次/周	
粪大肠菌群数			1 次/月		
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			1 次/季度		
肠道致病菌（沙门氏菌）、色 度、氨氮、总余氯			1 次/季度		
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	1 次/季度，1 次/天， 昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标 准》（GB12348-2008）中的 2 类 标准	
监测数据应按时间整理，建立污染监测数据档案备查。如发现数据有异常的，应及时跟踪分析，找出原因并采取相应对策。本项目不设置专门的环境监测机构，环境监测工作拟由建设单位委托有监测资质的监测单位进行，对所监测数据连同污染防治措施的落实和运行情况定期上报相关生态环境部门。					
③监测数据报送制度					
按环保行政主管部门的要求，定期编制自行监测报告，由企业环保主管审核后报当地环保行政主管部门。					
④污染物排放口（源）挂牌标识					
本项目应按《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）规定的图形，在各气、水、声排污口（源）挂牌标识，做到各排污口（源）的环保标志明显，便于企业管理和公众监督。污染物排					

	放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目位置处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。 （4）自行监测信息公开 本项目自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测以及信息公开办法（试行）》（环发【201381 号执行】）。 （5）环境管理台账以及排污许可证执行报告编制要求 ①环境管理台账 排污单位应建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作。排污单位环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年。 ②排污许可执行报告编制 本项目应按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）要求定期提交执行报告，并保证执行报告的规范性以及真实性，本项目属于 100 张床位的医院项目，属于实行简化管理的医疗机构，按照要求需填写年度执行报告，报告内容包括：排污单位基本情况、污染治理设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及合规判定分析、结论等。
--	--

六、结论

综上所述，本项目建设符合国家有关产业政策，选址合理可行，在落实本报告表规定的各项生态保护及污染防治措施后，项目运营产生的环境影响很小，对评价区的环境质量影响甚微，在严格落实本环评提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度分析本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

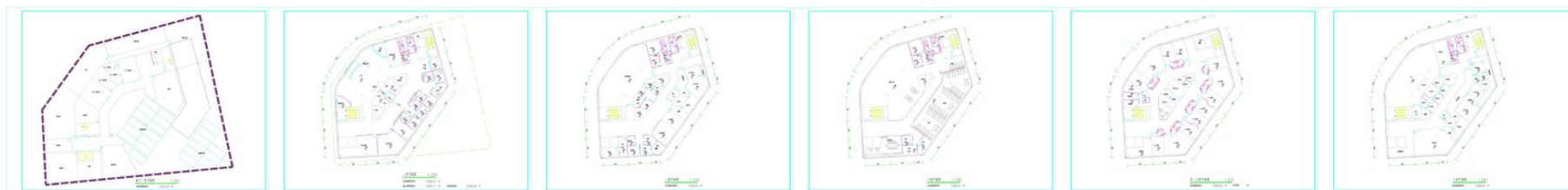
项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生 量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生 量）③	本项目 排放量（固体废物产生 量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生 量）⑥	变化量 ⑦
废气	硫化氢	0	0	0	0.0107t/a	0	0.0107t/a	0
	氨	0	0	0	0.029t/a	0	0.029t/a	0
	油烟	0	0	0	0.041t/a	0	0.041t/a	0
废水	COD	0	0	0	0.317t/a	0	0.317t/a	0
	BOD	0	0	0	0.165t/a	0	0.165t/a	0
	氨氮	0	0	0	0.091t/a	0	0.091t/a	0
	SS	0	0	0	0.079t/a	0	0.079t/a	0
	动植物油	0	0	0	0.005t/a	0	0.005t/a	0
	粪大肠菌群	0	0	0	3.7×10 ³ （MPN/L）	0	3.7×10 ³ （MPN/L）	0
	石油类	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0
	LAS	0	0	0	0.001t/a	0	0.001t/a	0
	色度	0	0	0	0.045t/a	0	0.045t/a	0

	总余氯	0	0	0	0.075t/a	0	0.075t/a	0
一般工业 固体废物	生活垃圾	0	0	0	104.025t/a	0	104.025t/a	0
	餐厨垃圾	0	0	0	7.3t/a	0	7.3t/a	0
	隔油池油泥	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
危险废物	医疗废物	0	0	0	43.8t/a	0	43.8t/a	0
	废药物、药品	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	0
	实验、检验废液	0	0	0	18.25t/a	0	18.25t/a	0
	污水处理站污泥	0	0	0	3t/a	0	3t/a	0
	废活性炭	0	0	0	0.42t/a	0	0.42t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①



附图1 建设项目地理位置图





附图 3 现状监测布点图



附图 4 环境保护目标分布图