

1 概述

1.1 建设项目背景及特点

人民健康是促进人的全面发展的必然要求，是经济社会发展的基础条件，是民族昌盛和国家富强的重要标志，也是广大人民群众的共同追求。传染病、地方病严重威胁人民健康。《“健康中国 2030”规划纲要》，提出优化健康服务，强化覆盖全民的公共卫生服务，加强重大传染病防控。《国务院关于实施健康中国行动的意见》国发〔2019〕13 号提出防控重大疾病，实施传染病及地方病防控行动。

传染病和地方病是重大公共卫生问题。这次新冠肺炎疫情，是新中国成立以来在我国发生的传播速度最快、感染范围最广、防控难度最大的一次突发公共卫生事件。在党中央坚强领导下，全国迅速打响了抗击疫情的人民战争、总体战、阻击战，经过艰苦努力，疫情防控形势持续向好。但此次疫情防控也暴露出，我国重大疫情防控救治仍然存在不少能力短板和体制机制问题。随着国际疫情快速扩散蔓延，未来一段时间，我国仍将面临较为严峻的国内外疫情风险挑战。全面做好公共卫生特别是重大疫情防控救治的补短板、堵漏洞、强弱项工作，加强公立医疗卫生机构建设，已经成为当前保障人民群众生命安全和身体健康、促进经济社会平稳发展、维护国家公共卫生安全的一项紧迫任务。

党中央、国务院高度重视人民健康，实施健康中国战略。近年来，各级政府不断加大投入，医疗服务体系和医疗卫生基础设施不断完善，服务能力显著提升，卫生与健康事业获得了长足发展。但仍存在着医疗资源总量不足、分布不均衡，优质医疗资源短缺等问题，不同区域医疗服务水平存在较大差异，出现患者跨区域就诊、向大医院集中的现象。患者异地就医、跨区域流动是当前我国社会主要矛盾在医疗服务领域的体现。进一步完善医疗服务体系是解决好患者异地就医、跨区域流动问题的关键。设置国家医学中心和国家区域医疗中心有利于促进优质医疗资源纵向和横向流动，提高我国整体和各区域医疗服务技术水平，有利于缓解肿瘤、心血管和神经等重大疾病优质医疗资源分布不均，儿科、妇产和精神等专业医疗资源短缺问题。要充分发挥优质医疗资源的辐射

引领作用，以问题和需求为导向，以临床专科建设为抓手，稳步推动国家医学中心和国家区域医疗中心建设，在区域、省域建设医学高地，让疑难危重患者在区域内能够得到有效救治，为实现分级诊疗创造条件。

正是基于解决新疆医疗资源总量不足、分布不均衡，优质医疗资源短缺等问题，新疆医科大学第八附属医院拟在院区内新建国家重大传染病防治基地、新疆重大公共卫生事件医学中心及其配套设施建设项目。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》和国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关法律、法规规定，本项目须进行环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021），本项目属于“四十九、卫生，108、医院中新建、扩建住院床位 500 张以上的”，因此应编制环境影响报告书。

为此，新疆医科大学第八附属医院于 2021 年 3 月委托乌鲁木齐中科帝俊环境技术有限责任公司（以下简称我公司）承担该项目的环境影响评价工作（委托书见附件 1）。接受委托后，我公司项目组人员赴现场进行实地踏勘，对评价区域内的自然环境、人口分布情况进行了调查，收集了当地的水文、地质、气象以及环境现状等资料。在此基础上遵循有关环评规定以及相关的导则、规范要求，编制完成了《新疆医科大学第八附属医院新建国家重大传染病防治基地、新疆重大公共卫生事件医学中心及其配套基础设施建设项目》。现将报告书呈报相关环境保护行政主管部门审查，经修改完善后，可作为拟建项目建设期、运营期的环境保护管理依据。评价工作见图 1.2-1 评价工作程序流程图。

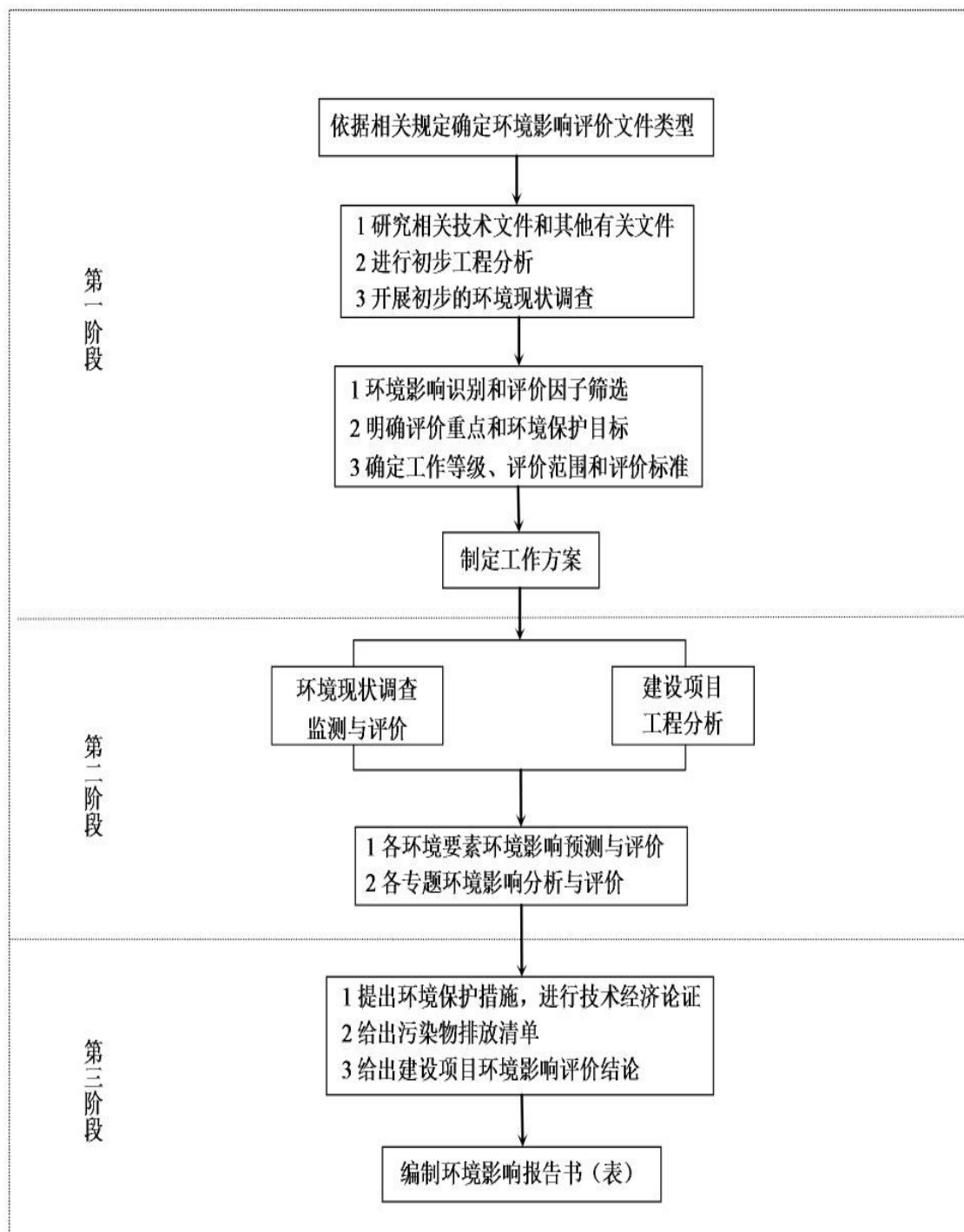


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

根据国家发展改革委员会第 29 号令《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，本项目为传染病防治、公共救治医院，属于《产业结构调整指导目录

（2019 年本）》中“第一类鼓励类，第三十七、卫生健康，6、传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务”，符合国家产业政策。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021）规定应编制“环境影响报告书”。

1.4 关注的主要环境问题

拟建项目位于主城区，不涉及自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区和重要生态敏感区，对环境的主要影响表现在：医疗废水处理过程中产生的污水及废气对周围环境的影响，以及医疗废物储存转运过程中对环境的影响以及存在的风险等。

1.5 环境影响报告书的主要结论

根据环评报告书的主要工作结论，认为本项目建设基本符合产业政策要求，符合地方规划及环境功能区划要求；区域承载力能够满足本项目的资源能源需求，项目建设过程中需按照国家法律法规要求认真落实环境保护“三同时”制度，严格落实设计和环评报告提出的污染防治措施和环境保护措施，并加强环保设施的运行维护和管理，保证各种环保设施的正常运行和污染物长期稳定达标排放。在确保本项目环保设施的正常运行，严格实施风险防范措施，落实本评价中提出的各项环保、节能降耗、特别是防止环境风险的各项安全措施的前提下，从环境保护的角度出发，项目建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 评价目的

通过实地考察、污染源调查、工程分析以及环境影响预测等系统工作，核实工程项目建设所涉及的污染物种类、数量、形态和排放量等污染源强，并结合环境质量现状，通过定性、定量的分析和预测工程项目在运行期内环境影响特点及影响范围、程度。从环境保护角度评价工程项目的可行性、合理性，提出防治污染和减缓不利影响的具体解决方案与实施措施，并将环境评价中提出的环境保护措施、技术路线和相关方法反馈于整个项目建设中，把不利的环境影响减至最小程度，为工程项目的设计和環境管理提供科学的依据。

2.1.2 评价原则

(1) 严格执行国家、新疆维吾尔自治区、乌鲁木齐市有关环境保护法律、法规、标准和规范。

(2) 贯彻“清洁生产”、污染物“达标排放”、“总量控制”原则，对项目实施全过程进行污染控制，力争实现环境影响及污染物排放水平降到最低程度，以实现建设项目的社会效益、经济效益和环境效益的三统一。

(3) 评价工作坚持有针对性、科学性、实用性的原则，做到实事求是客观公正地开展评价。

2.2 编制依据

2.1.1 国家相关法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席令第48号，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.11.13；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令77号，

2018.12.29;

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，国家主席令第 57 号，

2016.11.07;

(7) 《中华人民共和国土地管理法》，国家主席令第 28 号，2004.08.28;

(8) 《中华人民共和国水土保持法》，国家主席令第 39 号，2011.03.1;

(9) 《中华人民共和国节约能源法》，2016.7.2;

(10) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017.10.01;

(11) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令（部令第 4 号），

2019.1.1;

(12) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国发令第 29 号，2020.1.1;

(13) 《地质灾害防治条例》，国务院令第 394 号，2004.03.01;

(14) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发[1996]31 号，
1996.08.03;

(15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39
号，2005.12.03;

(16) 《国务院关于印发节能减排综合性工作方案的通知》，国发[2007]15
号，2007.05.23;

(17) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》，国发[2016]65
号，2016.11.24;

2.1.2 地方相关法规依据

(1) 《关于加强西部地区环境影响评价工作的通知》（环发[2011]150 号，
2011 年 12 月 29 日）；

(2) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017.1.1）；

(3) 《关于印发<新疆维吾尔自治区工业和生活用水定额>的通知》（新
政办发[2007]105 号，2007 年 6 月 6 日）；

(4) 《新疆维吾尔自治区贯彻国务院〈建设项目环境保护管理条例〉实施
意见通知》（新政办发[2002]3 号，新疆维吾尔自治区人民政府，2002.1）；

(5) 《新疆维吾尔自治区地下水资源管理条例》（新疆维吾尔自治区 12
届人大 9 次会议，2014.7.25）；

(6)《新疆维吾尔自治区 2017 年度大气污染防治实施计划》(新环发〔2017〕161 号)；

(7)《新疆维吾尔自治区清洁生产审核暂行办法》(2005.11.1)；

(8)《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》(2004.8)；

(9)《新疆生态功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府,新政函 96 号,2005.12.21)；

(10)《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治办法》(2010.5.1)。

2.1.3 相关环评技术导则及技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ19-2011)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)；

(9)《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；

(10)《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)；

(11)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

(12)《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；

(13)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则(试行)》(HJ944-2018)；

(14)《医疗废物集中处置技术规范》(环发〔2003〕206 号)；

(15)《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197 号)；

(16)《医院污水处理设计规范》(CECS07-2004)；

(17)《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第 380 号,2003 年 6 月)；

(18)《国家危险废物名录》(2021)；

(15)《医疗废物分类目录》(国务院令第 380 号,2003 年 6 月)；

(16) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)；

(17) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》

2.1.4 其他相关资料

(1) 新疆医科大学第八附属医院关于本项目环境影响评价工作委托书；

(2) 新疆医科大学第八附属医院与乌鲁木齐中科帝俊环境技术有限责任公司关于本项目环境影响评价工作合同。

(3) 《新疆医科大学第八附属医院国家重大传染病防治基地建设项目可行性研究报告》

(4) 《新疆医科大学第八附属医院新疆重大公共卫生事件医学中心项目建议书》

(5) 《新疆医科大学第八附属医院国家中医疫病防治项目建议书》

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

项目施工期间对环境的影响很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素。运营期产生废气、废水、噪声以及固废等污染因素，将相应对厂址区域的环境空气、地下水环境及声环境等产生不同程度的影响。综上所述，确定本项目主要环境影响因素见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要环境影响因素

评价时段	环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
施工期	环境空气	土地平整、挖掘，土石方、建材储运、使用	扬尘
	水环境	施工人员生活废水等	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
	噪声环境	施工机械、车辆作业噪声	L _{Aeq}
	固体废物	施工垃圾、生活垃圾	二次扬尘、占地
运行期	环境空气	污水处理站废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度
		食堂烹饪过程产生的油烟	油烟
	噪声环境	设备噪声	L _{Aeq}
	水环境	污水处理站污水及职工生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	固体废物	医疗固废及职工生活垃圾	医疗固废、生活垃圾

2.3.2 评价因子筛选

在项目工程概况和环境概况分析的基础上，通过对各环境要素影响的进一步分析，根据工程特征、污染物排放特征、污染物的毒性、污染物环境标准和评价标准，确定本工程的环境现状评价因子、环境影响预测因子和总量控制因子，详见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子一览表

环境因素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	NH ₃ 、H ₂ S
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、溶解氧、氨氮、粪大肠菌群、石油类	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP、粪大肠菌群、蛔虫卵	/
环境噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
固体废物	/	医疗废物、生活垃圾	/
土壤环境	PH、重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、屈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等；pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍	/	/
生态环境	/	建设对区域生态、动植物的影响	/

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

2.4.1.1 环境空气功能区划

根据乌鲁木齐市相关环境空气质量功能区划的要求，项目位于乌鲁木齐市新市区喀什东路北一巷 100 号，评价范围属于环境空气二类区。

2.4.1.2 声环境功能区划

根据乌鲁木齐市环境噪声标准区域划分，本项目所在区域为声环境功能 1 类区，故执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类区标准。

2.4.1.3 水环境功能区划

本项目位于乌鲁木齐市新市区，评价范围内未见地表水系分布，根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的地下水水质分类要求，项目所在区域地下水水体列为Ⅲ类。

2.4.1.4 土壤环境

项目所在区域土壤环境执行《建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）。

2.4.1.5 生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在地处于Ⅱ准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区，Ⅱ₅准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区，27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区。该生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	Ⅱ 准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区
	生态亚区	Ⅱ ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区
隶属行政区		乌鲁木齐市、米泉市
主要生态服务功能		人居环境、工农业产品生产、旅游
主要生态环境问题		大气污染严重、水质污染、基础设施滞后、城市绿化面积不足、供水紧缺、湿地萎缩、土壤质量下降
生态敏感因子、敏感程度		生物多样性和生境中度敏感，土地沙漠化、土壤侵蚀、土壤盐渍化不敏感
保护目标		保护饮用水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性、保证食品安全

保护措施	周密规划基础设施建设、节水与新开水源、荒山绿化、调整能源结构、治理污染及降低工业排污量、发展高新技术产业、完善防护林
发展方向	加强城市生态建设，发展成中国西部文化、商贸、旅游国际化大都市

综上所述，本项目所在区域环境功能区划汇总情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目所在地的环境功能区划情况

类型	功能区名称	保护级别	备注
环境空气	二类环境空气质量功能区	二级	/
地下水环境	/	III类	/
声环境	1 类功能区	1 类	/
土壤环境	第一类建设用地	第一类建设用地筛选值	/
生态环境	II准噶尔盆地温带干旱荒漠与绿洲生态功能区，II ₅ 准噶尔盆地南部灌木半灌木荒漠绿洲农业生态亚区，27. 乌鲁木齐城市及城郊农业生态功能区	保护饮用水源、保护城市大气和水环境质量、保护城市绿地及景观多样性、保证食品安全	/

2.4.2 环境质量标准

本次环评工作采用的环境质量标准见表 2.4-3。

表 2.4-3 环境质量执行标准

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	/
地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	III类
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类
土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)	表 1、中第一类用地

2.4.2.1 环境空气

项目所在地其环境空气质量属二类功能区，环境空气质量评价中常规污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃ 及 TSP 均执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 环境空气质量标准

物质名称	最高容许浓度	标准来源
------	--------	------

	小时平均/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	年平均/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO ₂	200	80	40	
PM ₁₀	-	150	70	
TSP	-	300	200	
CO	10000	4000	/	
O ₃	200	160 (日最大 8h 平均)	/	
NH ₃	200	/	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	10	/	/	
臭气浓度	20	/	/	参照《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中二级新改扩建限值

2.4.2.2 地下水

项目所在区域地下水水质执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准, 详见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准

序号	监测指标	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6.5-8.5	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类标准
2	总硬度	mg/L	≤450	
3	溶解性总固体	mg/L	≤1000	
4	氯化物	mg/L	≤250	
5	硝酸盐	mg/L	≤20.0	
6	亚硝酸盐	mg/L	≤1.00	
7	氨氮	mg/L	≤0.50	
8	挥发酚	mg/L	≤0.002	
9	氰化物	mg/L	≤0.05	
10	氟化物	mg/L	≤1.0	
11	硫酸盐	mg/L	≤250	
12	砷	mg/L	≤0.01	
13	汞	mg/L	≤0.001	
14	铅	mg/L	≤0.01	
15	镉	mg/L	≤0.005	
16	铁	mg/L	≤0.3	
17	锰	mg/L	≤0.10	
18	耗氧量	mg/L	≤3	
19	六价铬	mg/L	≤0.05	

2.4.2.3 声环境

本项目所在区域属于 1 类区, 故项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准, 具体标准值见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量标准

单位: dB (A)

类别		昼间	夜间
0类（康复疗养区）		50	40
1类（居民、医疗、文化、教育）		55	45
2类（居住、商业、工业混合区）		60	50
3类（工业生产、仓储物流区）		65	55
4类	4a*类	70	55
	4b类（铁路干线两侧）	70	60

注：4a*类声环境功能区是指高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域。

2.4.2.4 土壤环境

项目所在区域土壤环境环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一类用地标准限值，具体标准限值见表 2.4-7。

表 2.4-7 第一类建设用地土壤污染风险管控标准 单位:mg/kg

序号	项目	筛选值	管制值	序号	项目	筛选值	管制值
1	砷	20	120	24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
2	镉	20	47	25	氯乙烯	0.12	1.2
3	铬（六价）	3.0	30	26	苯	1	10
4	铜	2000	8000	27	氯苯	68	200
5	铅	400	800	28	1, 2-二氯苯	560	560
6	汞	8	33	29	1, 4-二氯苯	5.6	56
7	镍	150	600	30	乙苯	7.2	72
8	四氯化碳	0.9	9	31	苯乙烯	1290	1290
9	氯仿	0.3	5	32	甲苯	1200	1200
10	氯甲烷	12	31	33	间二甲苯+对二甲苯	163	500
11	1, 1-二氯乙烷	3	20	34	邻二甲苯	222	640
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	6	35	硝基苯	34	190
13	1, 1-二氯乙烯	12	40	36	苯胺	92	211
14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	200	37	2-氯酚	250	500
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	31	38	苯并[a]蒽	5.5	55
16	二氯甲烷	94	300	39	苯并[a]芘	0.55	5.5
17	1, 2-二氯丙烷	1	5	40	苯并[b]荧蒽	5.5	55
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	26	41	苯并[k]荧蒽	55	550
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	14	42	蒽	490	4900
20	四氯乙烯	11	34	43	二苯并[a, h]蒽	0.55	5.5
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	55

22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	5	45	萘	25	255
23	三氯乙烯	0.7	7				

2.4.3 污染物排放标准

2.4.3.1 施工期排放标准

(1) 施工扬尘

施工期大气污染物主要为扬尘，执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，见表 2.4-8。

表 2.4-8 施工期扬尘排放标准

污染物	控制指标	标准限值	标准来源
颗粒物（TSP）	最高允许排放浓度	120mg/m ³	《大气污染综合排放标准》 （GB16297-1996）
	无组织排放监控浓度限值	1.0mg/m ³	

(2) 施工噪声

本项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中表 1 排放限值，详见表 2.4-9。

表 2.4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值

昼间	夜间	标准
70dB（A）	55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 排放限值

2.4.3.2 运营期排放标准

(1) 废气

①恶臭气体

项目污水处理站处理过程中产生的恶臭气体，NH₃、H₂S、臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准，无组织排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中污水站周边大气污染物最高允许排放浓度，配套生活区食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。具体标准值详见表 2.4-10。

表 2.4-10 恶臭气体排放标准

污染物	有组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	排放量	
臭气浓度	污水站排气	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》

NH ₃	筒	4.9kg/h	(GB14554-93)
H ₂ S		0.33kg/h	
污染物	有组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	排放量	
臭气浓度	周界外浓度 最高点	10 (无量纲)	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)
氨		1.0mg/m ³	
硫化氢		0.03mg/m ³	
氯气		0.1	
甲烷		1%	

②食堂油烟

本项目油烟排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）（GB18483-2001）》中表 2 小型规模限值要求。详见标准值表 2.4-11：

表 2.4-11 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

(2) 废水

本项目配套基础设施新建污水处理站一座，废水经污水处理设施处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 中标准限值，详见标准值表 2.4-12：

表 2.4-12 废水排放标准限值

序号	控制项目	标准值
1	粪大肠菌群数/ (MPN/L)	100
2	pH	6~9
3	化学需氧量 (COD) 浓度/ (mg/L)	60
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	60
4	生化需氧量 (BOD) 浓度 (mg/L)	20
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	20
5	悬浮物 (SS) 浓度 (mg/L)	20
	最高允许排放负荷/[g/ (床位·d)]	20
6	氨氮/ (mg/L)	15
7	动植物油/ (mg/L)	5
8	石油类/ (mg/L)	5
9	阴离子表面活性剂/ (mg/L)	5
10	色度/ (稀释倍数)	30
11	挥发酚/ (mg/L)	0.5
12	总氰化物/ (mg/L)	0.5
13	总汞/ (mg/L)	0.05
14	总镉/ (mg/L)	0.1

15	总铬/ (mg/L)	1.5
16	六价铬/ (mg/L)	0.5
17	总砷/ (mg/L)	0.5
18	总铅/ (mg/L)	1.0
19	总银/ (mg/L)	0.5
20	总 α / (Bq/L)	1
21	总 β / (Bq/L)	10
22	总余氯 1), 2) / (mg/L) (直接排入水体的要求)	6.5~10 mg/L
注: 1) 采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为: 消毒接触池的接触时间 ≥ 1.5 h, 接触池出口总余氯 6.5~10 mg/L。 2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。		

(3) 噪声

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

1 类标准, 详见表 2.4-13。

表 2.4-13 噪声标准限值 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	标准
1 类	55	45	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类标准限值。

(4) 固体废物

固体废物属性判断依据《国家危险废物名录》(环境保护部第 39 号令), 收集、贮存、运输及处理管理执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(中华人民共和国卫生部第 36 号)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》及《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

本项目固体废物主要为医疗垃圾、生活垃圾以及污水处理站产生的污泥。其中污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 4 标准限值, 标准限值详见表 2.4-14。

表 2.4-14 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群/ (MPN/g)	蛔虫卵死亡率/%
传染病医疗机构	≤ 100	> 95

2.5 评价时段及评价等级

2.5.1 评价时段

本项目环境影响评价时段主要为施工期、营运期两个时段。

2.5.2 评价等级

2.5.2.1 大气环境影响评价等级

本项目冬季由市政集中供暖，大气污染源为医疗污水处理站产生的恶臭。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的初步工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目的初步工程分析、项目特点、建设项目所在地环境特点可知，拟建项目大气污染物主要为 NH_3 、 H_2S 等，分别计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i --第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i --采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度 mg/m^3 ；

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准 mg/m^3 ；

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考值 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中未包含 NH_3 、 H_2S ，故参照环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度。评价工作等级按表 2.5-1 的分级数据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数量大于 1，取 P_i 中最大者（ $P_{\max}$ ）值。

表 2.5-1 评价工作等级表

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

本项目大气评价因子及标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NH_3	1h 平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
H_2S	1h 平均	10	

估算模式所用参数见表 2.5-3。

表 2.5-3 估算模型参数表

参数名称		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		33
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-25.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

项目点源参数见表 2.5-4。

表 2.5-4 污水处理站点源参数

污染源	排气筒底部 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气筒参数				污染物	排放速 率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	流速 (m/s)		
点源	87°36'35.60"	43°56'16.27"	645	15	20	25		NH_3	
								H_2S	

采用估算模式可计算出各个污染因子的 P_i 值，见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气环境影响评价工作等级

污染源	因子	C_i ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{0i} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	评价等级	评价标准
污水站	NH_3					《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D
	H_2S					

根据表 2.5-5 可知,项目区产生的恶臭气体氨气、硫化氢最大占标率 $P_{\max}$, 评价等级判定为级; 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求, 多个污染源的项目, 评价等级取最高者作为项目的评价等级, 因此, 本项目大气环境评价工作等级为级。

2.5.2.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目对水环境的影响主要是医疗废水的排放。本项目新建一座日处理量为 520m^3 的污水处理站, 以满足重大传染病防治基地、重大公共卫生事件医学中心等医疗废水的处理需要。项目医疗废水达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值(日均值)标准后排入市政污水管网, 最终排入河西污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/2.3-2018), 本项目属于水污染影响型建设项目, 且污水排放方式为间接排放, 故地表水评价等级为三级 B。判定内容见表 2.5-6。重点分析项目废水处理方式可行性, 尾水农用可行性, 以及水污染控制和水环境影响减缓措施有效性。

表 2.5-6 水污染影响型建设项目水环境影响评价等级判定一览表

评价等级	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	

注: 建设项目生产工艺中由废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

2.5.2.3 地下水环境影响评价工作等级

本项目行业类别属于医疗卫生, 医院等级为三甲, 依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2011) 附录 A 中的地下水环境影响评价行业分类表, 本项目的项目类别为“158、医院”的规定和评价级划分规则, 环评类别

为报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

地下水环境影响评价工作等级的划分，根据建设项目地下水环境敏感程度、项目类别等指标确定，判定要素见表 2.5-7。根据本次工作所取得的资料、现场踏勘情况，本项目周边无饮用水水源保护区，确定地下水环境敏感程度分级为不敏感。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）Ⅲ类建设项目地下水环境影响评价工作等级划分依据，地下水评价等级定为三级，详见表 2.5-8。

表 2.5-7 建设项目地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未规划准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区

注：“环境敏感区”是指（建设项目环境影响评价分类管理名录）中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.5-8 项目地下水环境影响评价等级划分情况表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.5.2.4 声环境影响评价工作等级

本项目属于处在《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 1 类声功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.5.2.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 表 1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于社会事业与服务业中的其他，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

2.5.2.4 生态影响评价工作等级

本项目位于乌鲁木齐市高新区，项目占地面积为 **74273.67m²**，占地面积 < 2km²。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）中的相关规定，评价区域内无重要的生态服务功能，项目不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域，根据表 2.5-9 生态影响评价工作等级划分表可知，本项目生态环境影响评价等级为三级。

表 2.5-9 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

2.5.1.5 环境风险评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 2.5-10 确定环境风险潜势。

表 2.5-10 环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统的危险性（P）			
	极高危险 （P1）	高度危险 （P2）	中度危险 （P3）	低度危险 （P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则

附录 B 中相关危险物质临界量，本项目风险物质为酒精等消毒药剂，储存量较少， $Q < 1$ ，风险评价工作等级划分见表 2.5-14。

表 2.5-14 评价工作等级划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中规定，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。根据表 2.5-14 分析结果，拟定本项目环境风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

2.6 评价范围

（1）大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 5.4 节对评价范围的规定的规定，结合本项目厂址所在区域的地形特征，二级评价项目大气环境影响评价范围为以污染源为中心，边长为 5km 的矩形区域。

（2）地表水环境评价范围

本项目地表水评价等级为三级 B，故本项目仅对废水处理措施的可行性以及周边农田林地消纳废水的可行性进行简要分析。

（3）地下水环境评价范围

本项目地下水评价范围取所在区域 6km^2 ，地下水流向上游 1km、下游 2km，左、右两侧 1km 范围内矩形。

（4）声环境评价范围

本项目声环境评价范围为项目厂界外 200m 范围内。

（5）环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目风险潜势为 I 类，作简单分析，故以场区为中心，3km 为半径的圆形区域。

（6）生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）确定本项目评价范围为建设项目用地范围内。

根据评价分级结果，并结合工程特点及建设项目所在区域环境特征，确定各评价要素的评价范围，评价范围见表 2.6-1。评价范围图见图 2.6-1。

表 2.6-1 工程各环境要素的评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以污染源为中心，边长 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
声环境	二级	四周厂界外 200m 范围内
地下水	三级	所在区域 6km ² ，地下水流向上游 1km、下游 2km，左、右两侧 1km 范围内矩形
生态	三级	建设项目用地范围内
风险	简单分析	以场区为中心，3km 为半径的圆形区域

2.7 评价内容和重点

2.7.1 评价工作内容

根据本项目工程运营期的排污特点，结合项目区域环境特征，本项目环境影响评价主要内容包括工程分析、声环境影响评价、水环境影响评价、环境空气影响评价、固体废物影响评价、环境保护措施及对策分析、环境经济损益分析等。

2.7.2 评价重点

本次评价工作将从工程分析入手，对项目运营期各个污染环节及主要污染因子进行分析，定量及定性描述该项目对区域环境的污染影响程度和范围。本项目重点对项目运营阶段医院存在的环境问题，如医疗垃圾、医疗废水的处理等，提出切实可行的污染防治措施，对污染物的排放总量变化情况进行分析说明。

根据项目周围环境特征、医院的工作性质及污染物排放情况，确定本项目评价重点为：

- (1) 医疗污水的水环境影响评价，医疗污水处理工艺的可靠性；
- (2) 医疗废物和生活垃圾的处理处置方案及可行性分析；
- (3) 附近交通噪声对项目运行产生的影响；

2.8 环境保护目标

2.8.1 周边情况

本项目周边情况详见表 2-9。

表 2-9 医院周围主要环境

编号	周围环境敏感点	与本项目相对位置	距离 (m)	受影响因素
1	污水厂东路	西侧	50	施工期的噪声、扬尘
2	预留急诊楼用地	北侧	30	
3	消化道病房楼	南侧	80	
4	现状病房楼	东侧	20	

2.8.2 环境保护要求

(1) 确保新疆医科大学第八附属医院医疗污水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中水污染物排放限值(日均值)后方可排入市政下水管网, 最后排入河西污水处理厂。将不对医院所在区域地下水产生影响。

(2) 确保医疗废物得到妥善、合理处置, 保护医院所在区域环境卫生。

(3) 限制医院门前停车位驶入的车辆, 减少车辆噪声和尾气对主要环保目标的影响。

(4) 项目新建一座 520m³/d 的污水处理站。处理设施均为密闭的罐, 产生的恶臭气体经收集管收集后通过高压离心风机抽入活性炭吸附过滤器, 再通过楼顶排气筒排放环境中。因此, 处理站场界恶臭对主要环保目标影响很小。本环评要求项目方加强对密闭罐和恶臭收集管的日常防漏检查, 避免事故泄露时大量恶臭气体逸出, 严重污染医院所在区域大气环境, 对主要环保目标及住院病人产生的不利影响。

2.9 环境影响评价方法的选取

2.9.1 环境质量现状评价

采用单因子评价法, 对项目所在地区环境空气和地下水环境质量现状进行评价, 以单因子指数表述污染程度。按国家《声环境质量标准》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》, 对噪声环境质量进行评价, 以等效声级是否超标、

超标分贝数表述噪声环境质量状况。

2.9.2 环境影响预测评价

采用系统分析、类比调查、经验公式计算等技术和方法，预测项目污染物排放种类和负荷；利用导则中 AERSCREEN 模式，预测项目大气污染物排放对大气环境质量的影响；用点声源噪声衰减模式，预测设备噪声对周围环境的影响。

2.10 产业政策及规划符合性分析

2.10.1 产业政策符合性分析

拟建项目属于《产业结构调整指导目录》（2019）中鼓励类“三十六 教育、文化、卫生、体育服务业”中“29 医疗卫生服务设施建设”。拟建项目属鼓励类项目，符合国家相关产业政策。

2.10.2 规划符合性分析

①新疆医科大学第八附属医院综合病房楼建设于乌鲁木齐市喀什东路北一巷 100 号（新疆医科大学第八附属医院内）。符合《乌鲁木齐市城市总体规划》的用地布局。这一传染病专科医院的建成，势必为解决当地患者的病痛提供有力的技术支持和治疗环境。

②本项目交通便利，主体工程建成装修后运营，距周边居民区较远，对外界的环境无不利影响。

③目前院址位于新疆医科大学第八附属医院内，留有少量的预留发展用地，一定程度上限制了新疆医科大学第八附属医院的发展规模。

因此，项目选址从土地利用和城市发展规划的角度分析是可行的。

2.10.3 项目选址合理性分析

1、新建医院应综合考虑患者就诊方便与医院与周围环境相互影响，投资运行费用合理等技术经济的多个因素。为保证传染病医院的有效卫生隔离。新建医院院址应远离城市人群密集活动区，包括高密度居民区、幼儿园、学校等教育设施以及商场、俱乐部等商业文化设施。如用地无法相互避让，应采取必要

的防护距离设置绿化隔离带。

2、为方便病人就诊，以及转运病人快捷，新建院区应靠近交通道路，公共交通及其他交通工具可及的地段。

3、医院用地选址应取用地比较方整，地势平坦，具有合适高成地段，保证洪水汛期易于排水不受水淹的地段。

4、医院用地选址应注意市政公用基础设施条件，如给排水、供电、电讯、电话、热力、煤气等，在有条件的地方应争取靠近并利用现有市政公用基础设施，减少投资。

5、传染病医院选址应注意选地质条件比较好，构造比较稳定的地段，应尽量远离地质断裂带。大型设施或地震活动频繁地区，应根据要求事先由当地有关部门作地质条件初勘，进行场地类别和岩土地震稳定性评估及建设场地地震安全性评估。

6、传染病医院运行使用将产生医疗固体废物、污染废水。在选址时注意选择位于城市常年主导风向。

新疆医科大学第八附属医院的前身是自治区第六人民医院医院，建于2003年6月，由于当前的非典疾病的突发强传染性，设在高新区（新市区）北区，四周均未开发建设，符合当时的远离人群要求。

通过以上条件分析，本项目建设有利于提高全疆及乌鲁木齐市医疗服务水平，选址远离城市人群密集活动区，且交通方便，市政公用基础设施条件较好，项目拟建地水体、空气环境质量现状基本能够满足功能区划要求，项目的建设污染物排放较少，对周围环境影响较小。已获得当地城市建设规划部门的认可，因此符合城市总体规划要求。本项目是在传染病医院院内，其院内主体工程门诊楼和病房楼已通过规划和环保部门的许可，故本项目的建设选址是基本合理的。

3 建设项目工程分析

3.1 原有工程回顾性评价

3.1.1 原有工程基本情况

新疆医科大学第八附属医院，地处乌鲁木齐市喀什东路北 1 巷 100 号，北面邻近纬四路及高新区厂房，东南面与徐州矿务集团有限公司相望，西面为污水厂东路及乌鲁木齐市兴盐盐业专营有限责任公司，东面为河滩快速路。历经几代人的艰苦创业和开拓奋进，医院不断发展壮大，现已成为集医疗、教学、科研、预防保健、社会（区）服务于一体的综合性医院。

①人员状况：现有在岗职工 328 人，其中专业技术人员 254 人，高级职称 30 人，中级职称 24 人，其余 20 人。

②功能设置：设有职能科室、临床科室、医技科室三大类。

③设备状况：拥有十二导心电图机、全自动分析心电图机、电解质分析仪、CR 机、CT 机、DR 机、彩超、黑白超、红外线乳腺诊断仪、彩色多普勒超声仪、动态电动血压系统等。

新疆医科大学第八附属医院(原新疆维吾尔自治区传染病医院)创建于 2006 年，源于 2003 年全国部分省份爆发“非典”疫情之际，为做好自治区非典型肺炎的防治工作，自治区人民政府决定在乌鲁木齐建设一所非典型肺炎传染病医院-----北郊医院。由于当时“非典”的蔓延较快，为了加快做好防治“非典”的各项工 作，北郊医院的建设主要以临时建筑为主，其中临建设施为病房及污水处理系统。

2006 年 2 月 20 日，自治区疾病预防控制中心附属传染病院与乌鲁木齐北郊医院合并，组建自治区传染病医院。新疆维吾尔自治区传染病医院，为省级传染病专科医院，全额预算事业单位，医院编制床位 220 张，人员编制 106 人，在岗人员 206 人。医院位于喀什东路北一巷 100 号，占地面积为 155620 平方米，建设用地 104964 平方米。主要承担全区常见传染病、特殊传染病、地方病及各种不明原因疾病和突发公共卫生事件的医疗救治工作，是集医疗、教学、科研、预

防和保健为一体的大专科、小综合的二级传染病专科医院。

医院现有建筑物有：病房楼 1 栋（6472.5 m²，地下一层地上五层），门诊楼 1 栋（6215.14 m²，地上五层），消化道病房楼 1 栋（14238.98 m²，地下一层地上八层），综合病房楼 1 栋（30198 m²，地上五层），呼吸道病房楼 1 栋（6344.98 m²，地下一层地上五层），职工宿舍楼 1 栋、室内活动中心 1 个。

医院现状病房总计 411 间，医院现状床位总计 1190 张。

表 1 现有主要建筑物一览表

序号	项目名称及规模	业务用房位置	业务用房设置	建筑用房面积m ²	房间/床位数
1	病房楼 6472.5 m ² 地下一层 地上五层 建筑高度 20.4 米 病房 45 间 床位 (128 床) 隔离 病房 45 间 128 床	负一层 839.2 m ²	设备间	175.19	2
			库房	376.38	4
		一层 1011.7 m ² 扩建 51.81 m ²	结合门诊	942.04	
			放射检查室	94.86	2 间
			功能科检查室	33.08	2 间
		二层	手术室	500.54	2 间
			重症 ICU	372.8	10 床 3 单间
		三层	感三科	3466.2	14/45
		四层	感三科	3466.2	14/45
		五层	感三科	3466.2	14/30
2	门诊楼 6215.14 m ² 地上五层 建筑高度 21.4 米 病房 30 间 床位 94 床	一层 1111.66 m ² 扩建 454.44 m ²	发热门诊	308.76	/
			急诊科	250.41	/
			药剂科	356.33	/
			设备科	127.74	/
			收费室	33.42	/
			配电室	23.9	/
		二层 1111.66 m ² 公共 379.53 m ²	艾管办	133.73	/
			生物实验室	356.33	/
			门诊采血室	63.11	/
			煎药室	68.73	/
			药房办公室	41.5	/
			理疗室	68.73	/
		三层 1252.12 m ² 公共 309.09 m ²	透析室	278.82	/
			内镜检查室	242.31	/
			信息科	185.82	/
			医管办公室	42.92	/
			院感办公室	42.92	/
			病理室	75.32	/
		四层 1252.12 m ²	呼吸一科	985.9	15/47
			护理培训中心	233.58	/
		五层 985.9 m ²	呼吸二科	985.9	15/47

3	消化道病房楼 14238.98 m ² 地下一层 地上八层 建筑高度 33 米 病房 81 间 床位 283 床 血透 100 床 隔离病区 3 个 47 间病房 147 床	负一层 427.5 m ²	放射科	1128.97	/
			设备间	427.5	/
		一层 1556.47 m ²	住院结算中心	119.74	/
			艾滋病关爱中心	161.26	/
			消化道门诊	189.93	/
			病案管理办公室	91.17	/
			警务室	25.63	/
			消防监控室	64.58	/
		二层 1582.37 m ²	中医科	1556.47	17/68
		三层 1556.47 m ²	结核科	1556.47	13/41
		四层	结核科	1556.47	17/53
		五层	结核科	1556.47	17/53
		六层 1556.47 m ²	结核科	1556.47	17/68
		七层-八层 1556.47 m ²	透析中心	3112.94	100 张
4	综合病房楼 30198 m ² 地上 15 层、地下 1 层 建筑高度 62.8 米 病房 183 间 床位 549 床	负一层 3426.8 m ² 人防 2568 m ² 非人防 858.8 m ²	生物样本库	1108.56	/
			药品库	213.18	/
			病案库房	225.87	/
			档案库房	196.71	/
			设备间	563.83	/
			院士工作站	394.47	/
		一层 1803.3 m ²	中心药房	187.2	/
			消防值班中心	60.28	/
			安保办公室	60.84	/
			生活服务超市	63.18	/
		二层 1596.36 m ²	功能科	496.08	/
			理疗科	187.2	/
			体检科办公室	63.18	/
		三层 1775 m ²	检验中心	592.4	/
			血液科	155.61	/
			PCR 实验室	369.72	/
		四层	手术中心	1775	8 间
		五层 1752 m ²	重症监护中心	745.3	13 床
			信息科机房	63.18	1
			手术室机房	280.4	1
		六层 1044.2 m ²	妇产科病房	432.9	12/24
			产房	330.54	3
			生活办公用房	280.76	/
		七层 1754.9 m ²	儿科病房	476.46	12/24
			新生儿 ICU	248.04	10

			生活办公用房	311.22	/
		八层 1752.8 m ²	外科病房	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
		九层 974.29 m ²	感一科病房	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
		十层 974.29 m ²	感二科病房	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
		十一层 974.29 m ²	感四科	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
		十二层 974.29 m ²	感五科	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
		十三层 974.29 m ²	空	663.07	20/60
			生活办公用房	311.22	/
5	烈性呼吸道病房楼 6344.98 m ² 地下一层地上五层 建筑高度 35.3 米 负压隔离病房 72 间、床位 123 张	负一层 1623.6 m ²	消毒供应室	519.09	/
			洗衣房	696.12	/
			板换间	77.6	1
			设备机房	47.88	1
			配电室	34.5	1
		一层 1249.03 m ²	呼吸道门诊	606.36	/
			呼吸道内镜检查室	182	3
			X 光检查室	34	1
			B 超检查室	35	1
			肺功能检查室	6	1
			诊疗室	65.9	6
			办公生活区	345	/
		二层 1230.5 m ²	留观病房	506.87	17/34
			办公生活区	343.71	/
		三层 1230.5 m ²	结核科隔离病区	506.87	17/34
			办公生活区	343.71	/
		四层 1230.5 m ²	呼吸科隔离病区	506.87	17/34
			办公生活区	343.71	/
		五层 1230.5 m ²	结核科重症隔离病区	506.87	17/34
			办公生活区	343.71	/
		屋面	机房	173.95	/
6	职工宿舍楼 5017.4 m ²	/	专家公寓	2950	/
		/	职工宿舍	1176	/
		/	设备机房	26	/
		/	库房	68.7	/
7	辅助用房 4534.24 m ²	/	行政办公室	778	/
		/	平房宿舍	1893	/

		/	室内活动中心	458.24	/
		/	职工食堂	965.77	/
		/	门卫值班室	237.23	/
		/	老配电室	202	/

3.1.2 原有工程总平面布局

(1)功能分区

现有建筑由南至北按传染病区、非传染病区、办公区、生活区严格划分；其中保障系统包括供应室、洗衣房、职工食堂、职工倒班宿舍及污水处理站等。

(2)交通组织

现有工程在西侧临污水厂东路设置主出入口，在北侧设置次出入口，在院区内部分别设置门诊、住院出入口、门急诊楼出入口，以保证各就诊人流、医护人流都能方便快捷地到达各自目的地。在主入口前设停车场，建筑四周均留有空地，可以保证消防通道的通畅，并满足人流集散的要求。

3.1.3 原有工程相关配套公用设施

1、供热

自治区传染病医院冬季由市政集中供暖，病房采用电热水器。

2、污水

医院现状排水分两部分，一部分为医疗污水，项目方拟在原有污水处理站南侧新建一座 800m³/d 的埋地式污水处理站。经污水处理站消毒处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值后排入城市下水管网；另一部分为生活污水，直接排入城市下水管道。医院所在地区现状排水采用雨、污分流制。

3、垃圾

生活垃圾经院内的分散垃圾收集箱收集，然后由工人收集到院集中生活垃圾池堆放，每天由市政垃圾转运车收集运往市政垃圾场填埋处理。

医疗垃圾每两天由乌鲁木齐市医疗后勤服务中心专门负责上门收集该院的医疗垃圾，送往西山大浦沟垃圾填埋场进行专业的医疗垃圾焚烧处置。

4、医疗废物室

该医院专门在现病房楼西侧对医院的医疗垃圾设置了一个医疗垃圾暂存房，彩钢结构板房，建筑面积约为 50m³，带锁的密闭房屋。

3.1.4 原有污染物排放分析及采取的污染防治措施

1、废水

医院产生的废水主要来自：诊疗室、化验室、病房、洗衣房、X光照像洗印、同位素诊疗、药剂中心、手术室、卫生间冲洗水以及生活用水等，废水中主要污染因子为SS、COD、BOD₅。

(1) 水量调查

自治区传染病医院2020年实际用水量为5.867万m³，其中医疗用水32268m³，生活办公用水8214m³，其他用水18188m³。统计水量包括了医院部、门急诊楼、宿舍区、食堂等日常办公生活用水。实际污水排放量为3.44万m³，其中医疗废水为27428m³，生活污水6982m³。医院用水及排放情况见表3-1。

表3-1 医院用水及废水排放情况统计表 单位：m³/a

序号	用水部位	用水量	废水量	备注
1	门诊楼	5867	4987	污水处理站消毒处理后排放
2	病房楼	20534	17454	
3	洗衣房	5867	4987	
小计		32268	27428	
4	宿舍楼	2934	2494	食堂废水隔油处理后排放，其他直接排放
5	行政楼	1760	1496	
6	食堂	3520	2992	
小计		8214	6982	
7	放射科	587		单独处理
8	绿化等损耗	17601		
合计		58670	34410	

(2) 现有污水处理设施

医院现有一座污水处理站，为地理式结构，位于院区中部，日处理能力800m³，采用A/O生物接触氧化法+沉淀+消毒处理工艺。

医疗废水由排污管道排至预消毒池，消毒后进入生物化粪池。经生物化粪池预处理后的污水经过一道格栅，去除水中较大的悬浮、漂浮物和带状物，上清液重力流自入调节池，调节污水的水量和水质。调节池出水提升进入A级生化池（缺氧池）和O级生化池（好氧池）进行生化处理。O级池一部分回流至调节池进行内循环，以达到反硝化的目的，另一部分进入沉淀池进行沉淀、固液分离。分离后的出水进入消毒池，消毒池内经处理过的污水使用次氯酸钠消毒后进入脱氯池，脱氯后出水能够实现达标排放。经沉淀池沉淀的污泥由污泥提升泵提升至污泥池，污泥池浓缩后的污泥属于危险废物，委托乌鲁木齐固体

废弃物处置中心清运，进行医疗废物无害化处置

(3) 废水排放情况

为说明医院废水排放情况，本次环评收集了新疆锡水金山环境科技有限公司 2020 年 9 月 28、29 日对该污水处理站的竣工验收监测结果（进出口水质），对医院目前的医疗废水进行评价。污水站进出水水质监测数据见表 3-2。

由表 3-2 可见，医院现有污水处理站出水水质中各项污染物排放浓度全部达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的排放限值（日均值）。其污泥采用干燥池沉淀、干燥加生石灰一氯化剂消毒后，由市医疗垃圾处理厂每季度清运一次。

该污水站 2008 年已迁至院内中部的科研保障楼北侧绿化带下，距该楼约 20 米，废气排放口距地面 7 米高，废气排放口装有三级过滤装置，每月更换一次。消毒工艺：主要采用机械过滤、沉淀、细菌培养、氧化灭菌、药物灭菌等循环处理，竣工验收未对废气进行监测。

医院的生活污水主要来自职工宿舍、办公区及食堂，由于生活污水直接排入了市政污水管网，其水质未监测过，本次环评收集了乌鲁木齐市典型城市生活污水水质指标类比分析其生活污水水质，见表 3-3。

表 3-3 新疆医科大学第八附属医院生活污水水质类比数据 单位：mg/l pH 除外

项目	pH	CODCr	BOD5	SS	氨氮	动植物油
排放浓度	6.8	400	200	220	30	42
排放标准	6-9	500	300	400	/	100

由上表可见，生活污水中的 CODCr、BOD₅、SS、动植物油均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。

(4) 污染物排放量

1、废水

根据污水排放量和排水水质，计算得出新疆医科大学第八附属医院污水污染物排放量，见表 3-4。

表 3-4 新疆医科大学第八附属医院现状污水污染物排放量

来源	废水量 m ³ /a	污染物排放浓度 (mg/L)				污染物排放量 (t/a)			
		SS	CODCr	NH ₃ -N	BOD ₅	SS	CODCr	NH ₃ -N	BOD ₅
医疗废水	27428	16	36.9	15	9.1	0.44	1.01	0.41	0.25
生活污水	6982	220	400	30	200	1.54	2.79	0.21	1.40

水									
合计	34410	--	--	--	--	1.98	3.80	0.62	1.65

2、固体废物

(1) 固体废物性质

医院产生的固体废物包括生活垃圾和医疗废物。医疗废物来源广泛、成份复杂，如病菌的培养废弃物、损伤性废弃物、血浆及血液粘附的废弃物（如手术刀）、一次性医疗器具、病理废弃物（如人体脏器）等；另外还有过期的药品及化学试剂等。废物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，多数都带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。

根据国家危险废物名录规定，医院临床物（危险废物编号 HW01）和废物、药品（危险废物编号 HW03）已列入我国危险废物名录，必须按照要求进行安全处置。

(2) 固体废物量

自治区传染病医院 2010 年共产生各种固体废物 40.3t，其中医疗垃圾 13.3t，生活垃圾包括办公垃圾及宿舍垃圾共 15t，污水处理站淤泥 12t。

(3) 固体废物的处理处置措施

医疗垃圾：该医院专门在现病房楼西侧对医院的医疗垃圾设置了一个医疗垃圾暂存房，彩钢结构板房，建筑面积为 50m³，带锁的密闭房屋，每两天由乌鲁木齐市医疗后勤服务中心专门负责上门收集该院的医疗垃圾，送往西山大蒲沟垃圾填埋场进行专业的医疗垃圾焚烧处置。

生活垃圾：该院的生活垃圾年排放量 15t，包括宿舍日常生活垃圾，院区日常办公生活垃圾及院区流动人口日常生活垃圾，这部分生活垃圾经院内的分散垃圾收集箱收集，然后由人工收集到院集中生活垃圾池堆放，每天由市政垃圾转运车收集运往市政垃圾填埋场。

污水处理站淤泥：自治区传染病医院污水处理站的规模较小，设计处理规模为 360m³/d，污泥年产生量为 12t。根据 2010 年自治区环境监测总站对区传染病医院所做的门诊楼和病房楼项目竣工验收监测表来看，其污泥经过消毒和脱水处理后，与医疗垃圾一起统一收集处置。

3.2 建设项目概况

3.2.1 项目名称

新疆医科大学第八附属医院新建国家重大传染病防治基地、新疆重大公共卫生事件医学中心及配套基础设施建设项目。

3.2.2 建设性质

新建

3.2.3 建设地点及规模

3.2.3.1 建设地点

项目建设地点位于乌鲁木齐市高新区喀什东路北一巷 100 号新疆医科大学第八附属医院内，中心坐标：东经 87°36'31.81"，北纬 43°56'12.99"。项目区红线范围的东侧为电子研究所、旭日环保公司；南侧为清心路及空地；西侧为利达自行车厂、兴盐盐业和帅府高新技术公司。详见附图 3-1 地理位置、附图 3-2 周边环境概况示意图。

3.2.3.2 建设规模

本项目占地面积 74273.67m²，总建筑面积 164692m²。共建设主体建筑 4 栋，分别为重大传染病防治基地综合楼、公共卫生救治中心综合内科住院楼、公共卫生救治中心综合门急诊楼、公共卫生救治中心综合外科住院楼，总床位数 1000 张。配套辅助建筑主要有后勤综合保障辅助楼 1 栋、职工食堂 1 栋、污水处理站一座。

按照 1000 张床位和人员编制 1:1.4 将新增医护人员 1400 人。

3.2.4 总平面布局

(1) 总平面布局原则

- ① 功能分区合理，规划布局紧凑，交通便捷，利于病人就诊、医疗和管理；
- ② 建筑物获得最佳朝向，满足日照要求；
- ③ 在满足使用要求和卫生、防火、隔离的前提下，本着节约用地的原则，留有继续发展的余地；
- ④ 扩大绿化面积，并为病人顺利康复提供有利条件。

(2) 总平面布置

国家重大传染病防治基地位于院区中部，东临现状呼吸传染病病房楼；新疆公共卫生救治中心布置于院区北侧，正中为综合门急诊楼，西侧为综合内科住院楼，东侧为综合外科住院楼。职工食堂和后勤综合保障辅助楼位于公共卫生救助中心南侧。污水站及垃圾收集均布置在院区东北角。平面布置情况详见附图 3-3 新疆医科大学第八附属医院国家重大传染病防治基地、新疆重大公共卫生事件医学中心总平面布置图。

3.2.5 主要经济技术指标

新疆医科大学第八附属医院国家重大传染病防治基地、新疆重大公共卫生事件医学中心主要经济技术指标参见表 3-5。

表 3-5 主要经济技术指标

项目内容	总规模
总建筑面积 (m ²)	164692
停车位 (个)	202 (地上)
绿化面积 (m ²)	26070
总床位数 (张)	1000

3.2.6 项目组成

建设项目组成情况见表 3-6。

表 3-6 建设项目组成表

工程类别	名称		层高	内容	规模面积
主体工程	国家重大传染病防治基地		地上 15 层，地下 2 层	一站式服务中心	建筑面积 35000 m ²
				功能检查科	
				内镜中心	
				负压手术室	
				ICU 大厅	
	新疆公共卫生救治中心	综合门急诊楼	地上 9 层地下 2 层	一站式服务中心	建筑面积 117400 m ²
				值班、诊疗、输液室	
				心电图、脑电图室	
				手术室	
				中医疫病防治基地 (6-9 层)	
		综合内科住院楼	地上 15 层地下 2 层	内科门诊科室	
				住院部	
		综合外科	地上 15 层地	外科门诊科室	

		住院楼	下 2 层	传染病应急信息化平台	
				电教室	
				教师办公室	
				住院部	
辅助工程	职工食堂		地上 3 层地下 1 层	后厨、餐厅	
	后勤综合保障辅助楼		地上 4 层地下 1 层	职工宿舍、卫生间、盥洗室	
	门卫室		3 处	监控室、值班室	169 m²
	终末消毒		1 处	消毒池	202 m²
环保工程	医疗污水处理站			采用“生化接触氧化法+沉淀+消毒”处理工艺，设计出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 1 标准	日处理量 520m³/d
	医疗垃圾站			医疗危废暂存	130 m²
公用工程	给排水工程			供水管线 DN300；排水管线 DN500	接市政给排水管网
	供电工程			芦苇线、芦管线双回电源	接市政供电管网
	供暖			-	市政集中供暖
	热水			采用电开水器与电淋浴器提供热水	装修时配备

3.2.7 公用工程

(1) 给排水

本项目的生活、消防用水均由高新技术开发区北区市政管网供给，目前供水的主管已接入项目区，从市政管网引入 DN300 进水管至建筑物，在院区连成环网，满足生活、消防等用水需求，市政供水压力为 0.25 MPa。水质和水压均能满足本项目的用水要求。

给水系统分为生活、热水、消火栓灭火和自动喷淋系统：

生活和医疗给水系统由城市自来水管网直接供给；低区市政供水、高区 600m³ 水池二次供水。

消火栓灭火给水系统、自动喷淋系统由 600 m³ 消防水池供水；

热水系统采用空气热源泵供热系统。

医院设独立的医疗污水处理站，病区的医疗废水排至污水处理站处理，处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）后排入城市下水管

网。医院室外设独立的雨水排水系统，与生活污水分流排出。雨水口处收集雨水后，经雨水排水管网利用自然地形就近排入消毒池，经消毒合格后再排入城市下水管网。

（2）暖通设计

新疆医科大学第八附属医院冬季供暖，采取市政集中供暖。医院楼内通风以自然通风为主，卫生间加设窗式排气扇。

（3）电力工程

新疆医科大学第八附属医院用电负荷属一级负荷。一级负荷采取双回路供电，当一路电源发生故障时，另一电源承担全部一级负荷设备的供电。本项目采用芦苇线、芦管线双回电源供电。为应付突发事件，配置三台 600 千伏备用发电机组。

（4）消防工程

① 消防标准：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）的有关规定，该项目产生的火灾危险性为第三类，建筑物最高层数为 15 层，消防安全可以保证；室外变、配电所在建筑物之间的防火距离不小于最低规定设计。

② 消防系统：建筑物的消防系统为室外消火栓管网系统与独立设置的室内自动喷淋灭火系统相结合。

③ 消防报警控制系统：该医院的消防控制室设于一层，对楼内进行实情实时监控，并与通风、消防管线联动，报警器根据消防需要在各区分设。

④ 消防安全设施：设置减压孔板均衡调节消火栓栓口的压力和流出量；设置 2 个以上的消防水泵接合器、2 台消防水泵（1 台备用），以解决消防水泵可能发生的故障。

3.2.8 主要仪器及设备

本项目设备配置情况及主要仪器设备，详见表 3-7。

表 3-7 主要仪器及设备一览表

序号	名称	型 号	单位	数量
1	自动血压止血带	ATS—III	台	1
2	婴儿光疗暖箱	8502	台	1
3	生命体征监护仪	VW6	台	1
4	微波治疗仪	CFJ--2100	台	2

5	牵引椅	QYY--4	台	1
6	麻醉机	Fabius plus	台	1
7	空气消毒机		台	4
8	颈椎牵引椅	YZB	台	1
9	除颤仪	TEC—7511C	台	1
10	便捷式超声	SSC--210	台	1

3.2.9 劳动定员及运行制度

本项目年运行时间 365 日，职工人数 1400 人。

3.3 项目工程分析

3.3.1 建设施工期污染因子及源强分析

本项目在建设阶段由于建设施工和装修，不可避免地将对周围环境产生影响。建设期主要污染因子有：噪声、扬尘、固体废物、废气、废水等。

(1) 噪声

噪声主要来自各公用工程设备运行时产生的噪声及装修过程、车辆行驶时产生的噪声。装修期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，主要噪声源及源强如表 3-8 所示。

表 3-8 主要噪声源及源强 单位：dB(A)

设备名称	噪 声 源 强
电锤	76~88
切割机	80~90
电锯	98~100
水泵	89~103
冷却机组	90~95
通风机	40~60
挖土机	78~96
装载机	61~70
振捣棒	74~83
吊车	66~75

(2) 废气

施工期间的大气污染源强主要是各类建材及土石方进出造成一定的扬尘、施工车辆和部分施工机械产生的废气及施工车辆行驶过程中产生的扬尘。另外，

装修时将产生油漆废气，具体在室内装修的影响分析中介绍。

(3) 固体废物

施工期间的固体废弃物主要是一些建筑废渣和施工人员日常生活产生的生活垃圾。施工人员的生活垃圾产生量以 $1\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计，则每天产生的生活垃圾量为 200kg ，即 73t/a 。

此外，本项目在建设过程中还产生一定量的建筑垃圾，主要有开挖土地产生的土方、建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾等。

(4) 废水

本项目施工期废水主要来自施工人员的生活污水，包括粪便污水、清洗污水、装修阶段废水等。生活污水量以 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，根据本项目的性质和规模，类比同类工程的情况，初步估计该项目的施工人员在 200 人左右，故总生活污水产生量为 10t/d 。

生活污水中的主要污染物及其含量一般为： COD_{Cr} 400mg/L 、 BOD_5 200mg/L 、SS 200mg/L 、石油类 50mg/L 。因此，施工阶段的主要水污染物及其产生量见表 3-9。

表 3-9 施工期主要污染物及其产生量

主要污染物名称	浓度(mg/L)	产生量	
		日产生量(kg/d)	总产生量(t/a)
COD_{Cr}	400	4	1.46
BOD_5	200	2	0.73
SS	200	2	0.73
石油类	50	0.5	0.185

(5) 装修阶段废气

建设期的废气主要来自墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。本报告书只对该废气作一般性估算。

3.3.2 拟建项目运营期污染因子及源强分析

(1) 废水

本项目设有病房楼、食堂和宿舍，产生的废水主要来自：诊疗室、化验室、药剂室、卫生间冲洗水、办公生活污水以及病房废水等。

医疗废水水质特征是：

——含有病原体病菌、病毒和寄生虫卵等；

——含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。

废水成份相对比较简单。污染因子主要是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、挥发酚、LAS、油脂、细菌等。

◆废水水量

根据《建筑给水排水设计规范》（GBJ15-88）和《综合医院建筑设计规范》（GBJ49-88），门诊用水量为 15~25L/人次，洗衣房用水量 40~60L/kg 干衣（该院院内不设洗衣房），病房设浴室、盥洗室的每床用水量为 250~400L/d；《医院污水处理设计规范》（CECS07-88）提出综合医院排水量为：设备比较齐全的大型医院平均日污水量为 400~600L/床·d。因本项目为三级甲等医院，用水量低于大型医院平均值。

本项目为三级甲等医院，运营期用水量按 0.40 m³/d·床计算，新增 1000 张床位，病房日用水量 400m³/d；门诊量新增就诊量约为 1050 人/d，门诊用水量为 0.025 m³/人次，用水量为 26.25m³/d；医院医护人员新增 1400 人，按 0.10 m³/人·d 计算，用水量为 140m³/d；总用水量为 566.25m³/d，排水按用水量的 90% 计，则本项目建成后，污水日排放量新增 509.63m³/d，排放量新增 186014.95m³/a。

根据类比本院已建污水处理系统的验收监测数据及相同规模医院污水产排情况，本项目运营期主要水污染物产生浓度和产生量分别为 SS60mg/L，11.16t/a； COD_{Cr} 308 mg/L，57.29t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ 30mg/L，5.58t/a；BOD200mg/L，30.72t/a。

排放浓度、排放量分别为 SS 16mg/L，2.98t/a； COD_{Cr} 36.9 mg/L，6.86t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ 15mg/L，2.79t/a；BOD60mg/L，11.16t/a。污水站中污染物统计见表 3-10。

表 3-10 污水主要污染物及其产排量

主要污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
---------	------------	----------	------------	----------

COD _{Cr}	308	57.29	36.9	6.86
BOD ₅	200	30.72	60	11.16
SS	60	11.16	16	2.98
氨氮	30	5.58	15	2.79

◆医疗废水处理工艺

本项目新建一座 520m³/d 的地理式污水处理站，位于院区东北角。其处理工艺拟与原污水处理站处理工艺相同，采用 A/O 生物接触氧化法+沉淀+消毒处理工艺，经污水处理站处理后的医疗废水排放浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值后方可排入城市污水管网，最后排入河西污水处理厂。处理后的生活污水排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，最终排入河西污水处理厂。

工艺流程图如下：

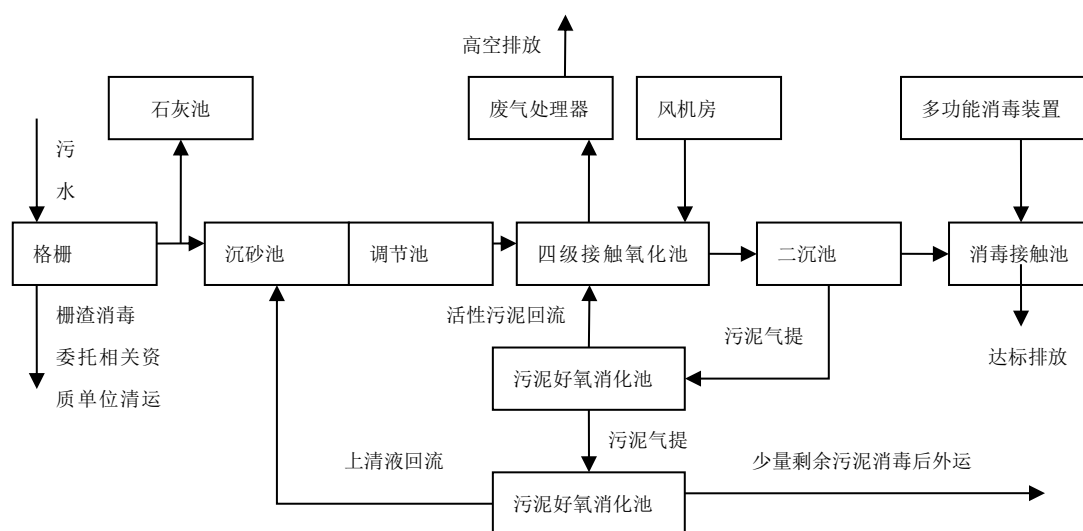


图 3.3-1 污水处理站工艺流程示意图

工艺简述：

根据医疗行业废水的特点，该院选取生化接触氧化法+沉淀+消毒处理工艺。

医院污水首先进入机械格栅以拦截大杂杂物，拦截后杂物经消毒后焚烧处

理；格栅后的废水进入容积为 15m^3 的沉砂池，使污水中较大块颗粒状砂石及其它无机杂物沉降下来，污水停留时间约为 1 小时后进入容积为 90m^3 调节池，调节污水的水量 and 水质，污水再次停留约为 6 小时；再进入容积为 30m^3 的竖流式沉淀池，沉淀下来的污泥在电磁阀的自动控制下用气提工艺定期排入污泥池进行好氧消化，污水在沉淀池停留时间为 2 小时；沉淀后的废水再进入容积为 90m^3 的接触氧化池，污水在此停留时间为 6 小时后进入二沉池，沉淀下来的污泥用空气提升至污泥池进行好氧消化。二沉池中上部清水层自流进入消毒池，在此通过二氧化氯发生器向污水中投加二氧化氯进行消毒，彻底杀灭医疗废水中的有害病菌、细菌，实现达标排放。

初沉池、二沉池的所有污泥空气提升至污泥消化池内进行好氧消化处理，消化后剩余污泥，气提至污泥消毒池，由全自动制药装置进行投加二氧化氯进行消毒，剩余污泥很少，清理方法可用吸粪车从污泥池的检查孔伸入污泥池底部进行抽吸后外运到垃圾填埋场作最终处置。

设计参数处理量 $520\text{m}^3/\text{d}$ ，设备及配套构筑物均为地埋式，不占用地面上面积。

(2) 固体废物

根据废物的来源(卫医发[2003]287 号)，医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，参见表 3-11。

表 3-11 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性 废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品，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、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。

		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性 废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。
损伤性 废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等。
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性 废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品。	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：——致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；——可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；——免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性 废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

◆ 医疗垃圾

医疗垃圾包括以下两大类：

（1）具有潜在传染性的废物

主要有以下几种：

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

② 病理性废物，包括人体组织、器官及相关物质。

③ 实验室产生的废物，包括病理性的、血液的、微生物的、组织的废物等。

④ 患者用过的剩饭剩菜、瓜果皮核、废纸废料、包装箱盒、瓶罐器具、

污染衣物及各种废弃杂品等。

（2）其他医疗废物

锐器：主要是用过废弃的或一次性的注射器、针头、玻璃、锯片、剖刀和手术刀片及其他可有引起切伤刺伤的器物。

废药物：主要是过期的、废弃的药品、废弃的药品、疫苗、血清，从病房退回的药品和淘汰的药物等。

废试剂瓶：医院日常工作中需使用一定量化学试剂，产生废试剂瓶，部分瓶残留有化学试剂。

废水处理污泥：在医院污水处理过程中，悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据国家危险废物分类规定，这部分废物属于危险固体废物。

◆ 生活垃圾

主要为一般生活垃圾，来自办公室、公共区等处，另外还包括部分无毒无害的医药包装材料等废弃物。

◆ 医院固废的性质

从以上分析可知，医院产生的固体废物包括生活垃圾和医疗废物。医疗废物来源广泛、成份复杂，如病菌的培养废弃物、损伤性废弃物、血浆及血液粘附的废弃物（如手术刀）、一次性医疗器具、病理废弃物（如人体脏器）等；另外还有过期的药品及化学试剂等。废物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，多数都带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。

根据国家危险废物名录规定，医院临床物（危险废物编号 HW01）和废药物、药品（危险废物编号 HW03）已列入我国危险废物名录，必须按照要求进行安全处置。

◆ 固体垃圾产生量

新疆医科大学第八附属医院本次新增病床 1000 张，产生的医疗垃圾委托市卫生局指定的专门负责收集、运输医疗垃圾的机构——乌鲁木齐市医疗后勤服务中心负责收集和运输。

国内外对医疗垃圾产生量的估算差异较大，但基本都是按每床每日产生量估算，国内为 0.4~1.0 kg/d·床，欧美等发达国家医疗垃圾产生量按 2~7.3 kg/d·床

计算，医疗垃圾产生量与医疗水平一致。

本项目的固体废物产生情况见表 3-12。

表 3-12 本项目固体废物产生情况 单位：(t/a)

序号	固废类别	产生量
1	病人生活垃圾（按 1.0kg/床.d 计）	365
2	医护人员职工生活垃圾（按 0.7kg/人.d 计）	357.7
3	病房医疗垃圾（0.7 kg /d.床）	255.5
4	门诊医疗垃圾（按 0.4kg/人.d 计）	153.3
5	污水处理站污泥	2.0
6	吸附活性炭	1.2

◆ 处置措施及去向

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《国家医疗废物有害固体废物管理暂行条例》精神，医疗固体废物属危险废物管理范围，必须按照相关规定严格实行集中代处置。针对医疗垃圾在医院内的暂时贮存，必须建造封闭的专用贮存间，由专人负责看管并建立交接班跟踪管理制度，不得任何个人私自收集、外运和处置医疗垃圾。

同时，根据乌鲁木齐市市政府的规定，乌市所有医疗机构的医疗垃圾都不得由医院自行处置，全部交由市卫生局指定的专门负责收集、运输医疗垃圾的机构——乌鲁木齐市医疗后勤服务中心上门收集，统一送至西山大浦沟医疗废物处置中心进行处理。。

西山大浦沟医疗废物处置中心是乌市专业处置医疗垃圾的机构，处理工艺主要是焚烧，焚烧炉严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》中对医院临床废物焚烧炉的技术性能指标要求进行设计，并安装完善了烟气净化装置，有效减少了焚烧烟气中各类空气污染物的排放，使焚烧处置实现了医疗废物的无害化、减量化。

（3）大气污染源分析

◆ 汽车尾气

新疆医科大学第八附属医院有地上停车位 59 个，汽车尾气中的主要污染因

子为 CO、C_mH_n、NO_x 等。根据对汽车尾气排放的分析结果，按照单车排放时间 0.5h，可计算出拟建项目汽车尾气污染物排放情况，见表 3-13。

污染物	碳氢化合物	CO	NO _x
单车排放量/(g/h)	6.29	14.95	0.98
排放量(kg/d)	0.15	0.36	0.024
年总排放量(t/a)	0.055	0.131	0.009

表 3-13 项目汽车尾气污染物排放量

由表 3-11 可知，项目建成运营后，202 个停车位汽车尾气排放产生的碳氢化合物（C_mH_n）0.055t/a，CO 0.131 t/a，NO_x 0.009 t/a，排放量极少。通过停车位旁灌丛绿化带植被吸收降解后，汽车尾气对当地环境空气质量的影响很小。

（4）噪声污染源分析

本项目的主要噪声源为水泵、风机等，这些噪声源设备大多数安置于辅助设施用房及地下室中，项目所用的主要高噪声设备类比源强见表 3-14。

表 3-14 项目主要设备噪声源强

单位：dB(A)

序号	设备名称	台数	所在位置	噪声值	备注
1	水泵	2	地下水泵房、污水处理站	72 dB(A)	地下设备间
2	风机	2	地下室、污水处理站	68 dB(A)	

3.3.3 项目污染防治措施

（1）水污染防治措施

◆污水处理站处理措施要求

医院新建一座 520m³/d 的地理式污水处理站、位于原有污水处理站南侧。其处理工艺与与原污水处理站处理工艺相同。经污水处理站处理后的医疗废水排放浓度达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值后方可排入城市污水管网，最后排入河西污水处理厂。处理后的生活污水排放浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准。最终排入河西污水处理厂。

（2）废气治理措施

◆ 污水处理站恶臭气体

污水站污水处理产生恶臭气体的处理方式是对各可能产生异味的池体分别设置空气管进行曝气和好氧消化，尽可能减少异味产生，同时对各池体进行密闭，以防臭气外逸，臭气管出口安装活性炭过滤器除臭去味。

医疗污水处理站在污水处理过程将有恶臭气体产生《医疗机构水污染物排放标准》中规定了污水站排出的气体须进行除臭除味处理，保证处理站周边空气中污染物浓度达到表 2-9 要求。

本项目污水处理站为地埋式（设备型号 WSZ-A-5），建在原有污水处理站南侧，处理设施均为密闭的罐，产生的恶臭气体经收集管收集后通过高压离心风机抽入活性炭吸附过滤器（活性炭每 2 个月换一次，年消耗量为 1200kg），再通过排气筒（15m）排放环境中。经对与本项目采用相同处理工艺的污水处理站进行恶臭现状调查，在地上基本闻不到任何异味，因此，本项目污水处理站建成后，场界恶臭污染物浓度均能达到《医疗机构水污染物排放标准》的相关要求，对评价区大气环境影响较小。

本环评要求项目方加强污水站各处理设施的监管，增加日常巡视、查漏力度，避免事故状态下恶臭气体大量逸出、污泥溢撒，严重污染项目区大气环境质量，影响住院病人和就诊患者的生命健康；定期更换吸附过滤器中的活性炭，保证对恶臭气体的有效吸附，确保恶臭气体达标排放。

（3）固体废物处理措施

根据《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《国家医疗废物有害固废管理暂行条例》精神，医疗固体废物属危险废物管理范围，必须按照相关规定严格实行集中代处置。针对医疗垃圾在医院内的暂时贮存，必须建造封闭的专用贮存间，由专人负责看管并建立交接班跟踪管理制度，不得任何个人私自收集、外运和处置医疗垃圾。

新疆医科大学第八附属医院已与乌鲁木齐市卫生局指定的专门负责处理医疗有害废物的乌鲁木齐市医疗后勤服务中心签订了医疗固废委托代处理协议书，该公司将负责处理本项目除生活垃圾以外的其它各类医院垃圾。本项目医疗废物的具体治理措施见表 3-15。

表 3-15 固废处理措施

序号	固废种类	处理措施
1	医疗垃圾	由市卫生局指定的乌鲁木齐市医疗后勤服务中心定期收集后送至西山大浦沟的医疗废物处置中心处置
2	污水处理站污泥	在污泥池中投加石灰进行化学稳定及杀菌后，交由有危废处置资质的单位处理。
3	污水处理站栅渣	
4	生活垃圾	交当地环境卫生部门清运处理
5	废活性炭	生产厂家回收再生利用

由此可见，只要该医院在营运后做好固废的分类收集、管理及医疗垃圾的临时贮存工作，并加强对委托代处理单位的有效监督，该医院产生的固废不会造成二次污染。

◆ 医疗固废处理建议和要求

(1) 本环评要求项目方根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定，来设置医疗废物暂存站，具体要求如下：

“医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、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。

医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

① 远离医疗区、食品加工区、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；

② 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；

③ 有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂防盗以及预防儿童接触等的安全措施；

④ 防止渗漏和雨水冲刷；

⑤ 易于清洁和消毒；

⑥ 避免阳光直射；

⑦ 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。”

(2) 本环评要求项目方确保污水处理站栅渣和污泥的安全处置，根据《医

院污水处理技术指南》（环发[2003]197号）规定的“栅渣与污水处理产生污泥等一同集中消毒，外运焚烧。消毒可采用巴氏蒸汽消毒或投加石灰等方式”。本环评要求项目方将栅渣和污泥在污泥池中投加石灰稳定、浓缩消毒后定期由吸粪车抽吸，交由有危废处置资质的单位进行无害化处置。不得混入医疗废物和一般生活垃圾中。

（4）噪声防治措施

① 为减轻设备噪声对环境的影响，对风机、水泵等噪声较大的设备，在选型时应选用低噪声设备。

② 合理布局高噪声设备，尽量远离病房区。

③ 应急用发电机房（柴油发电机）放置于地下室设备间内，并采取屏蔽、减振、隔音等措施；对发电机排气管安装消声器，降低气流噪声影响。

④ 根据项目方提供的平面布置图（见附件），本项目为减少交通噪声对医院住院病人的影响，可在面向污水厂东路一侧病房加装隔声窗，可有效避免交通噪声对住院病人的影响。

3.4 本项目建成运行后的污染物排放汇总（三本帐）

本项目主要污染物排放情况参见表 3-16。

表 3-16 本项目污染物排放情况

分类	排放源	污染物	新建工程	原有工程	增减量	备注
水 污 染 物	废水 t/a	COD	1.336	3.8	+1.336	医疗废水量 36217.125m ³ /a， 经医院污水处理 站处理后排入市 政下水管网
		BOD	1.08	1.65	+1.08	
		NH ₃ -	0.543	0.62	+0.543	
		SS	0.579	1.98	+0.579	
		余氯	0.05	0	+0.05	
固体 废物	医 院 办 公 区 t/a	生活垃圾	125.195	15t/a	+125.195	市政环卫
	医 院 医 疗 区 t/a	医疗垃圾 (病房+ 门诊)	242.725	13.3t/a	+242.725	医院暂存， 由乌市医疗后勤 服务中心送西山 大浦沟医疗废物

		病人生活	127.75	-	+127.75	
	污水处理站	污泥、栅渣 t/a	1.0	12	+1.0	属危险废物。定期抽吸，杀菌、投加石灰化学稳定后交有危废处置资质单位处理。
	吸附活性炭	活性炭 t/a	1.2	-	+1.2	交由生产厂家再生后利用

3.5 主要污染物排放总量变化(三本帐)

本项目完成后排放的各类污染物与现有医院污染物对比，其主要污染物变化量见表 3-17。

表 3-17 项目完成后医院主要污染物排放对比表

项目	污染物	现有工程	本工程			总体工程		
		实际排放总量	产生量	自身削减量	预测排放总量	“以新代老”削减量	预测排放总量	排放增减量
废水 (t/a)	废水量 m ³ /a	34410	36217.125	0	36217.125	0	70627.125	+36217.125
	COD _{cr}	3.8	11.155	9.819	1.336	0	6.83	+1.336
	BOD ₅	1.65	7.234	5.061	2.173	0	2.39	+2.173
	SS	1.98	2.173	1.594	0.579	0	2.185	+0.579
	NH ₃ -N	0.62	1.086	0.543	0.543	0	0.825	+0.543
固体废物 (t/a)	生活垃圾	15	125.195	0	125.195	0	140.195	+125.195
	医疗废物	13.3	370.475	0	370.475	0	383.775	+370.475

4 环境现状调查与分析

4.1 自然环境状况

4.1.1 地理位置

乌鲁木齐市位于新疆中部，地处天山北麓、准噶尔盆地南缘，是世界上离海洋最远的内陆城市。地理坐标：东经 86°37'33"~88°58'24"，北纬 42°45'32"~44°08'00"。乌鲁木齐市是新疆维吾尔自治区首府，是全疆政治、经济、文化、科技、信息中心和综合交通枢纽，行政管辖天山区、沙依巴克区、新市区、水磨沟区、米东区、头屯河区、达坂城区等七个区和乌鲁木齐县。城市规划控制面积 1600km²，建成区面积 235.9 km²，总人口 316 万人，其中市区人口占 90% 以上。

乌鲁木齐高新技术产业开发区（新市区）位于乌鲁木齐市新市区东部，总体规划面积为 9.8 平方公里，东起河滩北路，西至北京路，南起新医路，北至喀什路。离新区交通方便，北有河北路，南有苏州路，西有城市主要交通干线北京路，东临河滩路，中有河南路东西贯穿全区，通过河北路、河南路、鲤鱼山路到达北京路及河滩公路，与城市道路及公路网相连接，可以很方便地到达全市各地和飞机场、火车站等对外交通枢纽。

项目建设地点位于乌鲁木齐市高新区喀什东路北一巷 100 号新疆医科大学第八附属医院内。详见地理位置图 3-1。

4.1.2 地质条件

市区地质构造为多断裂地区，贯穿南北底乌鲁木齐河为平移断层，沿红山之南北侧，有贯穿东西底两条逆断层及七道湾经鲤鱼山向西底逆断层。地质条件除个别地段有湿陷性黄土地基外，大部分为山前洪积砂砾戈壁土基，有较高底承载能力。

抗震设防烈度为八度。

4.1.3 地形、地貌

乌鲁木齐市地形以山地平原为主，三面环山，北面是广阔的冲积扇平原，

地势东南高、西北低，海拔 680~920m，平均海拔 800m。最高点天山博格达峰顶，海拔 5445m；最低处在猛进水库的大渠南侧，海拔 490.6m。

城区地貌呈典型现代化城市景观，高楼耸立，城市交通四通八达，南部城郊划分为低山地、山脚洪积扇沿、洪积高台地、洪积低台地剥蚀沟整地貌四部分。在高台地上有部分基岩隆起的丘陵地，山脚洪积扇山上部、丘陵地和低山的上部有基岩裸露，成分为二氧化硅沉积岩和板岩、页岩、绿泥石等变质岩和第三级的红色砂岩；在高台地上有基岩隆起的剥蚀丘陵，形成一个剥蚀丘陵和洪积扇台地复合地貌。

4.1.4 水文条件

4.1.4.1 地表水

乌鲁木齐市的地表水资源丰富，有乌鲁木齐河和乌拉泊水库、红雁池水库。其中乌拉泊水库下游区多年平均径流 $5589 \times 10^4 \text{m}^3$ ，东部山区多年平均径流 $2029 \times 10^4 \text{m}^3$ ；平原区多年平均径流 $3560 \times 10^4 \text{m}^3$ ，主要指流经市区的乌鲁木齐河的水系和平渠。和平渠是在 1942 年修建的晋庸渠基础上扩建延长而成的，是乌拉泊水库、红雁池水库的主要输水工程。和平渠总长 11 公里，分为和平东渠、和平西渠、和平渠下段，流经天山区的部分和平渠东渠段。和平渠的主要来源是冰川融水和少量的降水，渠水主要用于农田浇灌。

4.1.4.2 地下水

乌鲁木齐市沿乌鲁木齐河谷分布，形成大体上呈南北走向的长形城区，河谷长约 2.5km 的狭长地段承接了由南而来的大量地表水和潜水补给，沿途汇集了水质差，水量不大的东山基岩隙水潜流与老满城潜水，终由地下水潜流，泉水、和平渠渗漏及城市污水排放形成排泄径流至安宁渠、青格达湖及五家渠一带。市区地表水、地下水以及市政排水总体均为南北径流。

本地区地下水含水岩组为 5 组，其中第四系松散岩类孔隙水含水岩组的分布最广，富水性最好，开采条件最为有利。其含水层多为冲积砂砾结构，地表大多无保护层，地下水水质易受地表环境的影响。目前乌鲁木齐南部区地下水为乌鲁木齐生产、生活的重要水源，其开采多集中在天山区南部自来水一水厂周围，即乌鲁木齐河谷地带。据统计，市区每日采水量为 27 万 m^3 ，而天然补给仅为 15 万 m^3 ，每天超采 12 万 m^3 ，各地水位普遍下降。

4.1.5 气候特征

乌鲁木齐市属温带半干旱大陆性气候。降水量少，蒸发能力强，日照时数长；冬季严寒漫长，夏季炎热，春秋两季不明显，春秋多大风，昼夜温差较大，具有寒热多变的典型大陆性气候特征，具体特征如下：

（1）温差大，寒暑变化剧烈。年均气温 6.4℃，全年中七月最热，月均气温 24.5℃，一月最冷，月均气温-14.9℃，极端最高气温 42.1℃，极端最低气温 -41.5℃。地面温度高达 67.5℃，最低达 43.6℃。

（2）降水量少，且时空分布不均衡。气候干燥，降水量远小于蒸发量，蒸发以春夏最旺盛。夏季降水占到绝大部分，冬季降水量小，且降水量的月际变化较大。根据《2008 乌鲁木齐年鉴》，乌鲁木齐市年均降水量 236mm，年最大降水量 401mm，年最少降水量 131mm。年均蒸发量 2267mm，年最大蒸发量 3120mm，最低年平均蒸发量 1383mm，年蒸发量约为年降水量的 10 倍左右。

（3）冬季有逆温层，多为接地逆温，且多阴雾天气出现，冻土深厚，最大冻土深度 162cm，冻结时间长达 5 个月。

（4）乌鲁木齐市全年主导风向为西北风，春秋转换季节时多大风，主导风向春季多为东南风，频率最大 14.3%，最大风速 28m/s；冬季主导风向为北风和西北风，频率为 8.75~9.5%，最大风速 20m/s。

（5）云少、日照强、日照时间长，区域热量资源颇为丰富。平均日照率 62%，最高年日照时数 3115h，日照率 70%，最低年日照时数 2404h，日照率 54%。

（6）年均相对湿度 58.8%，最高年均相对湿度 67%，最低年均相对湿度 53%。

4.1.6 生态植被

乌鲁木齐市区基本为人工林地，城市外部主要为荒漠草原，主要植被由超旱生的稀疏灌木、半灌木、小半乔木、多汁盐柴类等组成，高度 3~120cm，盖度 10%~20%。代表植物有短叶假木贼、小蓬、蒿类、驼绒藜、矮锦鸡儿、沙拐枣、琵琶柴、木地肤、芨芨草、猪毛菜、角果藜等。

4.2 环境空气质量现状与评价

本项目大气环境质量现状评价根据大气导则要求进行分析说明，详细情况如下：

（1）调查内容及目的

根据评价等级，本项目环境空气质量只需调查项目所在区域环境质量达标情况即可。

（2）数据来源

本项目采用 2019 年新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市七十四中学监测站点（站点点位：经度：87°24'59.73"，纬度 43°52'21.36"，位于项目区东南侧 5.02km。）基本污染物环境质量数据作为判定项目区域环境达标与否的依据。

（3）评价内容与方法

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

（4）现状评价结果分析

本项目所在区域环境空气质量现状评价结果见表 4。

表 4 区域空气质量现状评价表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	45	40	112.5%	不达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	98	70	140%	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	54	35	154.3%	不达标
CO	日平均第 95 百分位数	3	4mg/m ³	75.0%	达标
O ₃	8h 最大平均第 90 百分位数	134	160	83.7%	达标

根据 HJ663-2013 判定，新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市 2019 年环境空气质量不达标。

（5）其他污染物评价及结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)6.2.2 其他污染物环境质量现状数据之规定，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本项目特征污染物环境质量现状评价引用***技术有限公司于 2021 年 月对天康生物制药园现状监测数据。监测点位于本项目区西侧 950m，

比较具有代表性，能够反映出项目区周围特污染物现状情况。监测结果详见表 3.3-2。

4.3 水环境质量现状评价

本项目不与地表水发生水力联系，因此本次水环境现状调查仅对区域内的地下水质量进行现状调查。

(1) 监测点及监测项目

监测点：本项目地下水质量现状评价引用***技术有限公司于 2021 年 月对天康生物制药园现状监测数据。监测点位于本项目区西侧 950m。

监测项目：pH、总硬度、挥发酚、COD_{Mn}、NH₃-N、CN⁻、Cr⁶⁺、As、Hg、溶解性总固体、NO₃-N、硫酸盐等共 12 项指标

(2) 评价标准及评价方法

评价标准：评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的 III 类标准，标准值见表 4-3。

评价方法：采用单因子污染指数法，公式如下：

$$P_i = C_i / C_0$$

式中： P_i ——单因子污染指数；

C_i ——污染物实测浓度值(mg/m³) ；

C_0 。——评价标准值(mg/m³)。

pH 的评价方法略有不同，其公式为：

$$\text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{\text{pH}_{ij}} = \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}}$$

$$\text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{\text{pH}_{ij}} = \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0}$$

式中： $S_{\text{pH}_{ij}}$ ——某污染物的污染指数；

pH_j ——j 点 pH 实测值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准中 pH 值的上限值（8.5）。

(3) 监测及评价结果

表 4-3 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/l, pH 除外

序号	监测值	标准值	监测值	Pi	单因子指数
1	pH 值	6.5~8.5	7.44	0.29	<1
3	氨氮	0.2	0.06	0.3	<1
4	硝酸盐氮	20	17.1	0.855	<1
5	挥发酚	0.002	0.001	0.5	<1
6	氰化物	0.05	0.001	0.02	<1
7	砷	0.05	0.0001	0.002	<1
8	汞	0.001	0.0001	0.1	<1
9	六价铬	0.05	0.004	0.08	<1
10	硫酸盐	250	266	1.064	>1
11	高锰酸盐指数	3.0	0.56	0.187	<1
12	溶解性总固体	1000	1102	1.102	>1

由监测结果显示,在监测的 12 项指标中有 9 项指标达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准,但总硬度、溶解性总固体和硫酸盐 3 项指标超过《地下水质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准要求。

4.6 声环境质量现状

(1) 噪声现状监测情况

点位布设: 本次评价在项目区厂界处布设了 4 个噪声测点对声环境质量现状进行评价, 拟建厂址周围现状分布情况及测点布置见图 4-3-1。

监测时间: 2020 年 9 月 28 日-29 日

监测频次: 昼间 12:00~12:30、夜间 23:30~00:30, 各一次

监测方法: 按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类标准执行, 测量时采用 HS6288 积分声级计。

(2) 噪声评价标准

根据《声环境质量标准》适用区域划分中的规定, 该项目区域内噪声现状执行 1 类区标准。即昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A)。

(3) 声环境质量现状评价结果

现状噪声监测结果见表 4-4。

表 4-4 声环境质量现状监测结果 单位: Leq[dB(A)]

类别	监测点位	监测时段	监测日期		标准值 dB(A)	达标情况
			9 月 28 日	9 月 29 日		
厂界噪声	厂界东侧	昼间	43dB (A)	43dB (A)	55	达标
		夜间	39dB (A)	37dB (A)	45	达标
	厂界南侧	昼间	43dB (A)	42dB (A)	55	达标
		夜间	39dB (A)	39dB (A)	45	达标
	厂界西侧	昼间	43dB (A)	42dB (A)	55	达标
		夜间	38dB (A)	38dB (A)	45	达标
	厂界北侧	昼间	45dB (A)	45dB (A)	55	达标
		夜间	41dB (A)	40dB (A)	45	达标

从监测评价结果可以看出,拟建项目所在区域昼间点位监测值均达到 55dB (A) 的标准要求,夜间监测值均达到 45 dB (A) 的标准要求,项目区周围声环境质量现状较好。

4.7 生态环境现状与评价

项目所在区域为典型的城市建成区生态,主要植被为人工植被,树种以杨树、榆树为主,间以人工灌木和人工草坪,野生动物以麻雀最常见,没有国家和自治区级的野生保护动物。

5 施工期环境影响分析

5.1 施工期噪声环境影响预测分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、装修阶段噪声和施工车辆噪声。

本项目施工仅在白天进行，夜晚停工。

施工期噪声环境保护敏感点及其相对位置和距离见表 5-1。

表 5-1 项目施工噪声环境保护敏感目标

编	周围环境敏	与本项目相对	距离	受影响因素
1	污水厂东路	西侧	50	施工期间噪声、扬尘
2	消化道病房	南侧	80	
3	现状病房楼	东侧	20	
4	预留急诊楼	北侧	30	

5.1.1 施工期主要噪声源

噪声主要来自机械噪声、装修过程、车辆噪声。装修期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，装修期间的主要噪声源及源强如表 5-2 所示。

表 5-2 施工期间主要噪声源及源强 单位：dB(A)

建设阶段	噪 声 源 强
电锤	76~88
切割机	80~90
电锯	98~100
打桩机	97~110
装载机	61~70
振捣棒	74~83
吊车	66~75
水泵	89~103
冷却机组	90~95
通风机	40~60
挖土机	78~96

5.1.2 施工期噪声影响预测分析

由噪声源一览表可以看出，在施工阶段主要发声设备的噪声源强均偏高，而且在

多台机械设备同时作业时，各台设备的噪声会发生叠加，根据类比调查，叠加后的噪声比单台设备增加约 3 至 8dB，一般不会超过 10 dB。施工期噪声对环境的影响应当引起足够的重视，由于本项目施工仅在昼间进行，夜间停止施工，因此，本项目对外界噪声影响较小。

5.1.3 施工噪声措施分析

①选用商品混凝土，加快施工进度，利用春秋季节不开窗的季节进行混凝土浇筑等高噪声施工作业；

②选用低噪声振动棒，合理的安排混凝土浇筑的时间，尽可能在白天进行混凝土浇筑等高噪声施工作业，严格控制夜间施工；

③工地临时搅拌和切割作业只能在白天进行，施工初期可将搅拌机和切割机设在临时工房內，待大楼第一层浇筑完成后，浆搅拌机和切割机移至大楼一层內，并将外墙进行临时封闭，将噪声影响控制在最小范围内；

5.2 施工期空气环境影响分析

对整个施工期而言，对环境空气产生影响的主要是施工区域的扬尘以及后期装修阶段产生的装修废气。施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，主要是在建筑材料的装卸、搅拌等过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成的，其中建筑材料装卸造成的扬尘最为严重。装修废气主要是来自墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气。

5.2.1 扬尘影响

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气，由于施工场地位于城市建成区，产生的施工粉尘处置不当易对周围环境造成影响。项目建设施工过程中，产生扬尘的作业有：

①建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用产

生的扬尘污染；

- ②运输车辆往来造成的地面扬尘；
- ③施工垃圾在其堆放和清运过程中产生的扬尘；
- ④地面平整及污水处理站开挖过程中产生的扬尘。

上述作业中产生的废气、粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料，在一般气象条件下，平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点：建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³，相当大气质量标准 1.6 倍。另据有关文献研究结果，施工工地上由于运输车辆的行驶产生扬尘约占扬尘总量的 60%，在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 150-300m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘量减少 70%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围。此外，围栏对减少施工扬尘污染也有一定作用，当风速 2.5m/s，有围栏可使施工扬尘影响距离缩短 40%，相对无围栏时有明显改善。

本项目工程施工现场，主要是一些运输土石方、建材的大型车辆，若不做好施工现场管理会造成一定程度的施工扬尘，危害环境。因此，为避免项目施工扬尘对周围居民生活环境造成影响，项目在施工过程中必须在大风干燥天气实施洒水进行抑尘，洒水次数和洒水量视具体情况而定，在采取洒水和设置围栏等抑尘措施后，施工扬尘不会对周围大气环境和居民生活环境造成大的影响。

5.2.2 装修废气影响

建设期的其它废气主要来自墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二

甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。本报告书只对该废气作一般性估算。

据多家装修公司的调查统计，一般情况下使用面积 70m^2 的家庭装修时需消耗香蕉水 5kg ，油漆 10 组份左右(包括地板漆、墙面漆、家具漆等)，每组份油漆约 7kg 。香蕉水的成份主要为：乙酸乙酯(15%)、乙酸丁酯(15%)、正丁醇(10~15%)、乙醇(10%)、丙酮(5~10%)、苯或甲苯(20%)、二甲苯(20%)。油漆的成份比较复杂，随不同的种类和厂家而不同。油漆时产生的废气中主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有溶剂汽油、丁醇、丙酮等。油漆在油漆过程挥发成废气的量约为油漆量的 10%，该废气中含甲苯和二甲苯的含量约为 20%。

(1)游离甲醛的危害：现代科学研究表明，甲醛对人体健康有负面影响。当室内含量为 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ 时就有异味和不适感； $0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 可刺激眼睛引起流泪； $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 时引起咽喉不适或疼痛；浓度再高可引起恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、气喘甚至肺气肿；当空气中达到 30%时可当即导致死亡。长期接触低剂量甲醛可以引起慢性呼吸道疾病、女性月经紊乱、妊娠综合症，引起新生儿体质降低、染色体异常，甚至引起鼻咽癌。高浓度的甲醛对神经系统、免疫系统、肝脏等都有毒害。据流行病学调查，长期接触甲醛的人，可引起鼻腔、口腔、鼻咽、咽喉、皮肤和消化道的癌症，

(2)苯：是一种无色具有特殊芳香气味的液体，沸点为 80.1°C ，甲苯、二甲苯属于苯的同系物，都是煤焦油分馏或石油的裂解产物。目前室内装饰中多用甲苯、二甲苯代替纯苯作各种胶、油漆、涂料和防水材料的溶剂或稀释剂。因为苯具有易挥发、易燃、蒸气有爆炸性的特点。人在短时间内吸入高浓度的甲苯、二甲苯时，可出现中枢神经系统麻醉作用，高浓度的甲苯、二甲苯时，可出现中枢神经系统麻醉作用↓轻者有头晕、头痛、恶心、胸闷、乏力、意识模糊，严重者可致昏迷以致呼吸、循环衰竭而死亡。

如果长期接触一定浓度的甲苯、二甲苯会引起慢性中毒，可出现头痛、失眠、精神萎靡、记忆力减退等神经衰弱样症候群。苯化合物已经被世界卫生组织确定为强烈致癌物质。家庭和写字楼里的苯主要来自建筑装饰中使用大量的化工原材料，如涂料，填料及各种有机溶剂等，都含有大量的有机化合物，经装修后挥发到室内。慢性苯中毒主要苯对皮肤、眼睛和上呼吸道有刺激作用。经常接触苯，皮肤可因脱脂而变干燥，脱屑，有的出现过敏性湿疹。长期吸入苯能导致再生障碍性贫血。初期时牙龈和鼻黏膜处有类似坏血病的出血症，并出现神经衰弱样症状，表现为头昏、失眠、乏力、记忆力减退、思维及判断能力降低等症状，以后出现白细胞减少和血小板减少，严重时可使骨髓造血机能发生障碍，导致再生障碍性贫血。若造血功能完全被坏，可发生致命的颗粒性白细胞消失症，并可引起白血病。近些年来很多劳动卫生学资料表明：长期接触苯系混合物的工人中再生障碍性贫血罹患率较高。

女性对苯及其同系物危害较男性敏感，甲苯、二甲苯对生殖功能亦有一定影响。孕期接触甲苯、二甲苯及苯系混合物时，妊娠高血压综合症、妊娠呕吐及妊娠贫血等妊娠并发症的发病率显著增高，专家统计发现接触甲苯的实验室工作人员和工人的自然流产率明显增高，苯可导致胎儿的先天性缺陷。这个问题已经引起了国内外专家的关注。西方学者曾报道，在整个妊娠期间吸入大量甲苯的妇女，她们所生的婴儿多有小头畸形、中枢神经系统功能障碍及生长发育迟缓等缺陷。

(3)室内氡的影响：

氡：氡是放射性核素铀衰变系列的衰变产物。其衰变母体铀—238 广泛存在于地壳中，半衰期长达 44 亿年。铀—238 经一系列过程衰变为镭—226，其半衰期为 1602 年。接下来的衰变产物便是惰性气体氡-222，它的半衰期是 3.82 天。随后继续衰变为钋-218、铋—214.铅—214 等氡子体，它们的半衰期从 26.8 分至 164 微秒不等。对人体形成威胁的并不是氡及氡子体本身，而是它们在衰变过程中发射出的。

其子体被吸入人体后，便会沉积在气管、支发射 α 粒子，这些粒子会杀死或杀伤肺细胞可通过新陈代谢得以补充，但被杀伤的肺细胞就有可能变异，发展成肺癌。

室内氡主要来源于地基和建筑材料，并与室内外空气交换率有很大关系。由此可见，为控制空气中氡的污染，在民用建筑的建设初期就要对项目区域进行本底氡的测定，严格按照《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325-2001)中的有关规定，进行施工。

(4)室内氨的影响

氨是一种无色而具有强烈刺激性臭味的气体，比空气轻(比重为 0.5)，可感觉最低浓度为 5.3ppm。氨是一种碱性物质，它对接触的皮肤组织都有腐蚀和刺激作用。可以吸收皮肤组织中的水分，使组织蛋白变性，并使组织脂肪皂化，破坏细胞膜结构。氨的溶解度极高，所以主要对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，减弱人体对疾病的抵抗力。浓度过高时除腐蚀作用外，还可通过三叉神经末梢的反射作用而引起心脏停搏和呼吸停止。

氨气主要来自于建筑工程中使用的混凝土外加剂。氨被吸入肺后容易通过肺泡进入血液，与血红蛋白结合，破坏运氧功能。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，严重者可发生肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，同时可能发生呼吸道刺激症状。所以碱性物质对组织的损害比酸性物质深而且严重。

(5)室内 VOC 的影响

VOC 是挥发性有机化合物的简称。它是指在室温下饱和蒸气压超过 133.32pa 的有机物，在常温下以蒸发的形式存在于空气中，其毒性、刺激性、致癌性和特殊的气味会影响皮肤和黏膜，对人体产生急性损害。VOC 主要来自燃料燃烧和交通运输；在室内装饰过程中，VOC 主要来自油漆、涂料和胶粘剂，是导致室内环境污染的杀手。它

的含量达到一定浓度时，短时间内可使人感到头痛、恶心、呕吐、严重时会出现抽搐、昏迷、并可能造成记忆力减退，伤害人的肝脏、肾脏、大脑和神经系统。

本项目工程建筑面积共 164692m²，其装修按建筑面积 100m² 消耗油漆 10 组、稀释剂 18kg 计，即需消耗油漆 5.48t，稀释剂约 1.32t。因此装修期间需向周围空气环境排放甲苯和二甲苯 0.15t。由于装修期相对较长，油漆废气的释放较缓慢，故产生的油漆废气对周围环境及周围医患基本不会带来明显的影响。

5.3 施工期固体废物环境影响分析

施工期的固体废物分二类，一类为建筑垃圾，另一类是生活垃圾。建筑垃圾主要为施工过程中产生的杂土、废沙、废石、碎砖等，均为非有害物质；施工人员生活垃圾产生量若按每人每日 1 kg 计，施工人员 200 人，则共产生生活垃圾 73t。

这些固体废物若不能妥善处理，不仅影响工程区市容，且会影响施工单位生活区的环境质量。因此施工单位应及时清运施工中产生的建筑垃圾和生活垃圾，送到垃圾场填埋处理，只要加强施工管理，固体废物对周围环境影响不大。

5.4 施工期废水对周围环境的影响

施工期废水主要是建筑施工废水，其次是建筑工人的生活废水。生产废水主要来自于施工过程中的建筑养护等施工工序，废水量不大，除悬浮物含量较高外，一般不含其它有害物质，经沉淀过滤后，最终排放下水管网中。建筑工人的生活废水一般排入所施工区域的城市下水管网。因此，该建设项目施工期的废水对周围环境不会产生大的影响。

5.5 其他影响

5.5.1 施工现场对市容的影响

施工现场由于建筑构件、材料和机械的堆放，容易造成与市容环境的不和谐，会给人的感观产生一定的负面影响，造成不快的感觉。

5.5.2 施工车辆对周围交通的影响

施工高峰期，工程用车将达数辆，而且大多为载重卡车，将引起局部道路路段的交通流量的增加，造成堵车。载重卡车的频繁通过，可能造成路面的破损。

另外，施工车辆由于密封不良，会使一些泥土、砂石沿途散落，影响工地附近路面清洁，以至妨碍交通。

5.5.3 施工期生态环境影响分析

本项目拟建场址位于城市建成区，其占地为新疆医科大学第八附属医院内。其初级生产力水平已不存在。所以，项目施工对区域生态环境影响较小。项目建成后，计划在污水处理站上方进行绿化，并根据场地用地布置，充分在建筑物周边空地建设绿地，尽可能的提供静雅、舒适的环境，将会对医院区域生态环境有所改善。

6 营运期环境影响分析

6.1 水环境影响分析

新疆医科大学第八附属医院综合病房楼产生的废水主要来自：住院部诊疗室、药剂室、卫生间冲洗水、办公生活用水以及病房废水等。

医疗废水水质特征是：

- 含有病原体病菌、病毒和寄生虫卵等；
- 含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。

废水成份相对比较简单。污染因子主要是 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、挥发酚、LAS、油脂、细菌等。

6.1.1 项目水环境影响分析

6.1.1.1 废水、水污染物排放量分析

根据《建筑给水排水设计规范》（GBJ15-88）和《综合医院建筑设计规范》（GBJ49-88），门诊用水量为 15~25L/人次，洗衣房用水量 40~60L/kg 干衣（该院院内不设洗衣房），病房设浴室、盥洗室的每床用水量为 250~400L/d；《医院污水处理设计规范》（CECS07-88）提出综合医院排水量为：设备比较齐全的大型医院平均日污水量为 400~600L/床·d。因本项目为二级医院，用水量低于大型医院平均值。

本项目运营期用水量按 0.10 m³/d·床计算，新增 1000 张床位，病房日用水量 35m³/d；门诊量新增就诊量约为 1050 人/d，门诊用水量为 0.025 m³/人次，用水量为 26.25m³/d；医院医护人员新增 490 人，按 0.10 m³/人·d 计算，用水量为 49m³/d；排水按用水量的 90%计，则本项目建成后，污水日排放量新增 99.225m³/d，排放量新增 36217.125m³/a。

根据类比同等规模采用相似处理工艺医院的处理水质，本项目运营期主要水污染物排放浓度、排放量为 SS 15 mg/L，0.579t/a； COD_{Cr} 31.9 mg/L，1.336t/a； $\text{NH}_3\text{-N}$ 15mg/L，0.543t/a。

本项目医疗废水处理工艺与现有污水处理站的工艺相同。现有污水处理站已无法满足该项目医疗废水的处理需要。项目方拟在现有污水处理站南侧新建一座 360m³/d 的污水处理站。经污水处理站处理后的医疗废水与生活污水均可达标排放，最终进入

河西污水处理厂。

6.2 固体废物环境影响分析

6.2.1 固体废物的种类及其危害

医院固体废物是多种多样的，有机的，无机的；有可燃的，有不可燃的；有受到致病微生物污染的，有未受致病微生物污染的。医院产生的固体废物根据其性质大致可分为：一般性固体废物、医疗废物和污水处理站污泥三类。

（1）一般性固体废物

- ① 渣土类，如清扫楼道的渣土等。
- ② 普通生活垃圾、剩饭剩菜等，果皮果核，废纸废塑料及其它废物。
- ③ 包装材料，瓶、罐、盒类等遗弃物。

（2）医疗废物

医疗废物是医院在医疗、预防、保健以及其他相关活动中产生的具有直接或者间接感染性、毒性以及其他危害性的废物，是污染程度及危害程度最广泛、最严重的一类危险废物。医疗废物作为一种危害性极大的危险废物，关系着广大人民群众的健康安全，其治理已受到国家相关部门的关注。2003 年 6 月，国务院出台了《医疗废物管理条例》，对医疗废物做出了严格的立法。

医疗废物的巨大危害表现在它所含的病菌是普通生活垃圾的几十倍甚至上千倍，最显而易见的危害性就是它的传染性。令人担忧的是有些地方管理不善，致使大量的医疗废物直接流失到了社会上，如一次性医疗器械二次使用、一次性注射器简单水洗后便改制成其他塑料制品等，这些改头换面的医疗垃圾将病菌散布在饮用水、生活用品甚至空气中。医疗垃圾的危害还表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。据资料介绍，医疗垃圾如与生活垃圾混装焚烧会产生黑色、恶臭的气体，而这种气体中会含有二噁英等致癌物；如将之随意填埋，要经过几百年才能够降解，严重危害生态环境。

（3）污水处理站产生的栅渣、污泥

格栅渣主要产生于污水处理工序中的预处理阶段，废水经过格栅滤去的可能会阻

塞或卡住泵、阀及其机械设备的大颗粒固形物。污泥根据工艺分为初沉污泥、剩余污泥、化学（混凝）沉淀污泥、消化污泥等，本项目污泥来源为医疗废水处理站的初沉池、调节池和二沉池。

医院的污水处理站污泥如不及时清运会产生恶臭，影响环境，由于污水中含有大量病原微生物和寄生虫卵等，其中相当部分转移到了污泥中，使污泥也具有了传染性。

6.2.2 固废处置及其影响分析

（1）固废产生量分析

① 医疗垃圾

新疆医科大学第八附属医院综合病房楼病床 350 张，产生医疗垃圾发生量的排放系数为 $0.7 \text{ kg/d} \cdot \text{床}$ ，则产生的医疗垃圾为 245 kg/d ，本项目医疗垃圾产生量为 89.425 t/a 。门诊医疗垃圾产生量为 $0.4 \text{ kg/人} \cdot \text{d}$ ， 153.3 t/a 。全部委托市卫生局指定的专门负责收集、运输医疗垃圾的机构——乌鲁木齐市医疗后勤服务中心进行处置。

② 医护人员生活垃圾

本项目新增医护人员 490 人，一般生活垃圾按人均产生系数 0.7 kg/人 计，则本项目生活垃圾排放量为 343 kg/d ， 125.195 t/a 。

③ 病人生活垃圾

一般生活垃圾按 $1.0 \text{ kg/床} \cdot \text{d}$ 计，则本项目住院病人生活垃圾排放量为 350 kg/d ， 127.75 t/a 。

④ 污水处理站栅渣、污泥

根据对与采用新疆医科大学第八附属医院相似处理工艺和装备的污水处理站栅渣、污泥产生量的类比调查，本项目栅渣、污泥产生量合计为 1.0 t/a 。

⑤ 吸附活性炭

年产生量为 0.6 t 。

（2）处置措施及去向

① 生活垃圾

本项目产生的生活垃圾由环卫部门收集后定期由市政垃圾储运车收集运往生活垃圾填埋场处理，对周围环境影响不大。

② 医疗废物

医疗废弃物的产生量和产生时间具有不确定性，且其中含有大量的感染性废弃物。本项目产生的医疗废物先在该院大楼后西侧面向旅游停车场设置的医疗垃圾暂存站内暂存，该暂存站为封闭的专用储存间，由专人负责看管且建立了严格的交接班跟踪管理制度。再交由市卫生局指定的专门负责收集、运输医疗垃圾的机构——乌鲁木齐市医疗后勤服务中心上门收集，统一送至西山大浦沟医疗废物处置中心进行焚烧处理。新疆医科大学第八附属医院已与乌鲁木齐市医疗后勤服务中心签订了医疗废物收集拉运协议书（见附件）。

西山大浦沟医疗废物处置中心是乌市专业处置医疗垃圾的机构，处理工艺主要是焚烧，焚烧炉严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》中对医院临床废物焚烧炉的技术性能指标要求进行设计，并安装完善了烟气净化装置，有效减少了焚烧烟气中各类空气污染物的排放，使焚烧处置实现了医疗废物的无害化、减量化。

根据现场调查，本项目医疗垃圾暂存站拟设置在住院部大楼西侧，暂存站距离居民区较远，选址符合《医疗废物管理条例》（国务院 2003.6.16）以及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部令第 36 号，2003.10.15）中有关规定。

③ 污水站污泥

污水站污泥属于危险废物，应定期进行抽吸，在污泥池中投加石灰进行杀菌、化学稳定处理后，交由有危废处置资质的单位处理。

本环评要求项目方将栅渣和污泥在污泥池中投加石灰稳定、浓缩消毒后定期由吸粪车抽吸，交由有危废处置资质的单位进行无害化处置。不得混入医疗废物和一般生活垃圾中。

④ 吸附活性炭

年产生量为 0.6t，全部由生产厂家回收再生利用。

6.2.3 小结

总之，只要院方严格执行国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》，以及卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，加强对医疗废物管理，并对代处理单位（乌鲁木齐市医疗后勤服务中心）进行必要的监督，则本项目产生的固体废物对区域环境卫生造成的影响不大。

由于医疗垃圾的特殊性质，属危险废物，要求院方平时加强对医护人员及相关固废收集人员的专业知识培训，严格按照医院固废的不同类型对其进行分类收集，严禁将医疗垃圾混入一般垃圾中收集处理。

6.2.4 放射性污染源分析

本项目含放射性诊疗设备，需按照相关要求单独办理辐射手续，本次评价不包括辐射影响分析。

6.3 大气环境影响分析

6.3.1 汽车尾气

新疆医科大学第八附属医院设有停车场，拟建项目地下停车位 59 个，汽车尾气中的主要污染因子为 CO、C_mH_n、NO_x 等。根据对汽车尾气排放的分析结果，按照单车排放时间 0.5h，可计算出拟建项目汽车尾气污染物排放情况，见表 3-11。

由表 3-11 可知，项目建成运营后，59 个停车位汽车尾气排放产生的碳氢化合物（C_mH_n）0.055t/a，CO 0.131t/a，NO_x 0.009 t/a，排放量极少。通过停车位旁灌丛绿化带植被吸收降解后，汽车尾气对当地环境空气质量的影响很小。

6.4 噪声环境影响分析

6.4.1 噪声源分析

根据类比调查，本次评价将产生噪声的主要设备及其声源强度见表 6-1。

表 6-1 项目主要噪声源强			
			单位：dB(A)
序	名称	所在位置	噪声值
1	供水水泵	地下室	82
2	备用发电机	地下室	90

项目在营运期的噪声主要来自：泵房水泵噪声、排风机噪声，以及运行车辆特别是急救车辆产生的噪声。另外还有发电机噪声，发电机为备用设备，作为医院停电时应急使用。

6.4.2 噪声适用标准

新疆医科大学第八附属医院综合病房楼西侧为污水厂东路，南侧为消化道病房楼。因此，本项目营运期时执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6.4.3 噪声预测模式

噪声源至某一预测点的计算公式：

$$L_A(R) = L_{Aref}(r_0) - A_{bar} - A_{div}$$

式中： $L_A(R)$ —— 距声源 r 处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的 A 声级；

A_{bar} —— 声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{div} —— 声波几何发散产生的 A 声级衰减量；计算公式如下：

$$A_{div} = 20\lg(r/r_0)$$

6.4.4 噪声影响评价分析

（1）室内设备噪声影响

根据项目的施工设计，将高噪音设备，如：泵房水泵、排风机，以及发电机等尽量布置在隔声效果较好的地下室，使其对外界基本不产生影响。

由于项目尚未完成设计，现根据医院现有病房的施工设计，项目主体外围护墙采用 200mm 厚陶粒混凝土砌块，外墙均贴 100mm 厚聚苯板进行保温，项目外窗采用 60 系列玻璃纤维增强塑料拉剂中空玻璃钢窗，单框双玻，玻璃 5mm，中间间距 20mm，外门采用实木门，其建筑对外界的隔声效果很好，隔声量约 30 dB，设备噪声在设备间外的噪声强度约在 60dB 以下，所以其室内各个噪声设备对设备间外，特别是对医院病房基本不会产生较大影响。

6.6.5 外界噪声对拟建项目的影响

其他噪声影响方面包括医院进、出车辆产生的噪声、病人进出产生的噪声等。因新疆医科大学第八附属医院综合病房楼的出入口设在病房楼的西侧（污水厂东路），故其主要的人流、物流和车流产生的噪声影响集中在这个区域。从目前来看污水厂东

路交通流量一般，不属于乌鲁木齐市的主要交通干线。由于污水厂东路两侧无噪声敏感目标，故总体上影响不大。

由以上分析可知，本项目运行期主要噪声设备设置在设备间内，经建筑物隔声后，对周围环境及住院楼基本不产生影响；医院自身作为声环境敏感目标，项目方应做好自身的声环境保护。

6.5 环境风险影响分析

6.5.1 医疗废水环境风险影响分析

从医院各部门的功能、设施和人员组成等情况可以看出医院废水比一般生活污水的排放要复杂得多。通过对部分医院污水的调研，废水水质特征是：

(1)含有大量的病原体——病菌、病毒和寄生虫卵等；

(2)含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。污染因子主要表现在 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮、挥发酚、LAS、油脂、微生物等。现分别将其主要污染来源及危害分述如下：

(1)病原性微生物及控制指标

a.粪大肠菌群数

粪大肠菌群数通常作为衡量水质是否受到生活粪便污染的生物学指标。粪大肠菌群指标的含义是指那些能在 44.5°C 、24hr 内发酵乳糖产酸产气的、需氧及兼性厌氧的、革兰氏阴性的无芽孢杆菌，其反映的是存在于温血动物肠道内的大肠菌群细菌。

b.传染性细菌和病毒

医院污水和生活污水中经水传播的疾病主要是肠道传染病，如伤寒、痢疾、霍乱以及马鼻病、钩端螺旋体、肠炎等；由病毒传播的病症有肝炎、小儿麻痹等疾病。主要的传染性细菌和病毒有伤杆菌、霍乱弧菌、结核分枝杆菌、肠道病毒和蠕虫卵等。

c.其它

医院还使用大量的有机溶剂、消毒剂、杀虫剂及其他药物，如氯仿、乙醚、醛类、乙醇、有机酸类、酮类等，这些物质对水中 COD_{Cr} 浓度有较大的贡献。若集中排放对

环境有较大危害，例某医院在打扫卫生时将消毒剂倒入下水道，致使污水处理站生化处理的生物膜全部杀死，使污水无法正常处理。

从以上分析可知，医院废水如果不经相应的处理排放到地表水体，其传染性细菌和病毒会引起疾病的传播；有毒有害物质对水生物和人体具有很大毒性。为了减少医疗废水对环境的风险影响，首先对医疗废水在各产生处进行分类处理后到污水处理站统一处理。

本项目的环境风险事故主要产生于医院内污水处理站。由于医院废水具有大量病菌，院方必须加强对污水处理设施的管理，严格操作规程，杜绝事故性排放。如果出现上述事故性排放时，必须立即采取相应措施，建议医院采取以下事故防范措施：

- (1) 污水处理站制订严格的岗位责任制度和操作规程，对废水处理装置的运行，必须严格按照规范操作，确保污水处理站正常运行，污水达标排放。
- (2) 重视废水处理系统的建设，采用先进的工艺和性能优良的设备，对易损件应存有备件，从根本上减少发生事故排放的可能性。
- (3) 定期对污水处理站设备进行维修，杜绝事故性排放。
- (4) 污水站内调节池的容量应保证能满足至少可容纳 6 小时的废水量，当处理站发生事故时，控制所排污水停留在调节池内，并通知医院内工作人员，尽可能减少医院用水量。当在 6 小时内事故还不能排除时，医院应临时进行人工投药，对废水进行消毒处理。
- (5) 对由火灾、爆炸、地震及各种不可抗拒力量造成的灾难性事故发生，将迫使处理站停止运行，进而形成废水外溢事故排污。此种事故发生概率较小。由于此种事故的出现，往往亦影响到正常生产，故对其应急处理应采取立即关闭排水口、全面停产的措施。在复运前，必须确认各处设备设施全部修复好，具有可靠保证时方可投产。

通过上述风险防范措施后，医疗废水对环境的风险影响很少。

6.5.2 医疗废物的环境影响风险分析

医疗废物来源广泛、成份复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废物等；废物成份包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大

量病毒、细菌，具有较高的感染性。医疗废弃物若任意排放或弃置，会污染环境，造成疾病传播和流行。

在医院污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，医疗卫生机构应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

因此，拟建项目医疗废物管理人员只要按本报告书提出的措施处理和处置医疗废物和污泥，其对环境的风险影响很少。

7 环境保护措施及其技术、经济可行性论证

7.1 施工期的环境污染防治措施

7.1.1 施工噪声的防治措施

(1) 由于本项目位于新疆医科大学第八附属医院内，施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求进行施工时间、施工噪声的控制，禁止在夜间施工。对于不可避免必须连续施工的作业，必须向乌鲁木齐市环保局管理部门提出申请，在领取允许夜间施工的证明并通告附近单位和居民后，方可在夜间开展施工。合理安排施工时间：尽量避免高噪声设备同时施工，并尽量避免高噪声设备夜间施工。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术：对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，在围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(3) 降低人为噪声：按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中，尽量减少碰撞声音；尽量少用哨子等作业指挥。

(4)对主要发声设备电锯的噪声治理措施

施工现场的电锯在运转时，空载噪声为 98-100dB(A)，负载时噪声为 100-105dB(A)。在锯木料时，锯齿受到反作用力而产生声波；另外当锯片压盘垂直度不良时，磨刃齿形不匀，也会造成锯片动平衡失调及轴承磨损，从而加剧振动噪声，此外还有锯片高速旋转时产生的动力性噪声。根据上述分析，建议采取以下治理措施：

- 1.取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。
- 2.在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。

- 3.在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。
- 4.在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器。
- 5.在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

根据拟建项目的施工平面布置以及上节对施工噪声的预测分析，本环评提出以下施工期间的噪声防治措施，来降低项目施工期间对周围环境的噪声影响。

（1）选用商品混凝土，加快施工进度，利用春秋季节居民不开窗户的季节进行混凝土浇筑等高噪声施工作业；

（2）选用低噪声震动棒，合理地安排混凝土浇筑的时间，尽可能在白天进行混凝土浇筑等高噪声施工作业，严格控制夜间施工；

（3）工地临时搅拌和切割作业只能在白天进行，施工初期可将搅拌机和切割机设在临时工房内，待大楼第一层浇筑完成后，将搅拌机和切割机移至大楼一层内，并将外墙进行临时封闭，将噪声影响控制在最小范围内；

（4）浇筑作业完成后拆除模板时，严格按照操作规程进行，禁止将模板从高处乱扔。

7.1.2 施工废气的防治措施

建议建设单位采取有效防治措施：

（1）尽量缩短施工工期，认真做好施工计划，安排好施工物料运输线路及时间顺序；

（2）应在工程要求范围内尽量减少土方的开挖量，将挖出的土方堆存在外侧，及时清运。尽可能的保证土方的含水率，在有条件的情况下定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响；

（3）对沙石材料堆放尽可能做到室内堆放，室外堆放点要及时加盖篷布，修建围

护结构；

（4）材料运输道路经常撒水保湿。

另外，为控制粉尘及二次扬尘污染，要求建设方按照 2011 年《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》中的相关规定采取以下污染控制措施：

（1）所有建设施工均有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。所有建设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）施工工地周边百分百围挡。施工工地周边必须设置 1.8 米以上的硬质围墙或围挡，严禁敞开作业。为当地段应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。对围挡落尘应当定期进行清洗，保证施工工地周围环境整洁；

（3）物料堆放百分百覆盖。施工工地内堆放易产生扬尘污染物料的，必须密闭存放或覆盖；工程主体施工阶段必须使用密目或安全网进行封闭；

（4）出入车辆百分之百冲洗。施工工地现场出入口地面必须硬化处理并设置车辆冲洗台以及配套的排水、泥浆沉淀设施，冲洗设施到位；车辆在驶出工地前，应将车轮、车身冲洗干净，不得带泥上路；

（5）施工现场地面百分之百硬化。施工现场的主要道路应铺设混凝土或沥青路面，场地内的其它地面应进行绿化或硬化处理。土方开挖阶段，应对施工现场的车行道路进行简易硬化，并辅以洒水等降尘措施；

（6）拆迁工地百分之百湿法作业。拆除房屋时，必须遍洒水边拆除、边拆除边清运，建筑垃圾在当日不能及时清运的，应采取覆盖等防尘措施；

（7）施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散形的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，应采用密闭方式输送，不得凌空抛撒；

(8) 在城市建成区范围内的建设工程，严禁在施工现场搅拌砂浆混凝土；

(9) 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；

(10) 出现五级以上大风天气时，禁止进行土方和拆除施工等易产生扬尘污染的施工作业。

(11) 道路与管线施工中使用风钻挖出地面或者清扫施工现场时，应当向地面洒水；

(12) 城市绿化带移苗、不栽作业时，要合理布置施工场地，就拆选择合适场地堆放回填土，完工后应及时将场地清理干净，不得污染路面；

(13) 各类修缮、装饰施工参照上述标准执行。

对扬尘污染防治的要求纳入环境影响评价和验收；对在施工过程中未按上述要求进行扬尘污染防治的，将不予验收并依法进行行政处罚。

同时，应加强施工期的管理，做到：

(1) 施工作业区应配备专人负责，作到科学管理、文明施工；在基础施工期间，应尽可能采取措施提高工程进度，并将土石方及时外运到指定地点，缩短堆放的危害周期。同时，对易起尘的材料不应堆放在露天，而应加盖篷布或库内堆放，并对施工现场外围辅以遮挡物或围墙遮挡扬尘，以减小对施工现场以外区域的影响。

(2) 对施工场地和汽车行驶的路面经常洒水，每日 4~5 次，使作业面路面和临时堆土保持一定的湿度，可以使空气中的扬尘减少 70%左右，使扬尘的影响范围缩小到 20~50 米的范围，大大减少施工扬尘对环境的影响。

(3) 施工材料运输车辆应保持良好的状态，运土方和水泥、砂石等时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用篷布），防止在运输途中发生跑、冒、漏、滴。

(4) 合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运

输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放。

综上所述，如果采取以上措施，则施工扬尘对环境的影响可大大减小。

7.1.3 装修废气防治措施

室内装修产生的废气主要来源于装修使用的板材、油漆、胶、涂料等有机挥发物。目前，装修造成的污染已经成为城市建筑中的一种新型特殊灾害，室内环境有害物质达数千种之多，其中仅挥发性有机物就有 300 多种（其中至少有 20 多种是致癌物），其严重性不容忽视。国家建设部已经提出，实现住宅、消费区可持续发展的重要因素之一即是对一次性装修给予技术指导。

本项目施工期主要是对本项目内部的一次性全部装修，如果选用的装饰装修材料中有害物质超标会对人体健康造成严重危害。为保护消费者的人身健康，加强对室内装饰装修材料污染的控制，国家质量监督检验检疫总局和国家标准化管理委员会在 2001 年 12 月 10 日联合发布了“室内装饰装修材料有害物质限量”的 10 项强制性国家标准，这 10 项强制性物质是：人造板及其制品、内墙涂料、溶剂型木器涂料、胶粘剂、地毯及地毯用胶粘剂、壁纸、木家具、聚氯乙烯卷材地板、混凝土外加剂等。

本环评要求项目方严格贯彻执行避免建筑材料及装饰材料对室内环境造成污染的有效防范措施：

- （1）工程所使用的无机非金属建筑材料，包括砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等，其放射性指标限量为：内照指数和外照指数均不大于 1.0。
- （2）室内用人造木板，必须测定甲醛含量或游离甲醛释放量。
- （3）新建、扩建前必须进行本底氡浓度的测定，并提供检测报告。
- （4）一类工程必须采用 A 类无机非金属材料 and 装修材料。

(5) 一类工程的室内装修必须采用 E1 类人造板材及饰面人造木板。

(6) 阻燃剂、混凝土外加剂氨释放量不应大于 0.1%。

(7) 建筑和装修材料进场检验，不符合设计和本规范要求的，禁止使用。

(8) 无机非金属建筑和装修材料必须有放射性检测报告。

(9) 室内装修用的人造木板及饰面人造木板，必须有游离甲醛含量或释放量检测报告。

(10) 装修用的水性涂料、水性胶粘剂、水性处理剂必须有 TVOC、游离甲醛含量的检测报告；溶剂型涂料和胶粘剂必须有 TVOC、苯、游离 TDI(聚氨酯类)含量检测报告。

(11) 材料的检测项目不全或对检测结果有疑问的，必须将材料送有资格的检测机构进行检验，合格后方可使用。

(12) 装修用稀释剂和溶剂，严禁使用苯、工业苯、石油类、重苯及混苯。

(13) 室内环境质量验收不合格的工程，严禁投入使用。

根据室内装修空气质量监测结果类比分析，约 50%新装修的建筑室内空气质量都超过了《室内空气质量标准》中相应标准要求。

拟建项目在装修施工过程中选购和使用装饰装修材料时，必须选购符合国家“室内装饰装修材料有害物质限量”的 10 项标准要求的产品。对于装修工程所使用的无机非金属类建筑材料，如各种用于建筑室内、外饰面用的建筑材料，包括花岗石、建筑陶瓷、石膏制品、吊顶材料、聚酯漆类、粉刷材料、及其它新型饰面材料，应按照《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2001）的要求选择合适产品。

新环监发[2003]54 号文，关于在建设项目环境管理中加强民用建筑室内环境管理工作的紧急通知中规定：室内环境验收监测工作必须由自治区环境监测中心站或其授权资质单位实施；室内环境验收监测不合格的项目不能通过环境保护验收。

因此，为保证新建项目的室内环境质量，建设方一定要高度重视环境管理，建设期间建筑材料及装饰装修严格贯彻执行国家的相关规定，同时室内装饰装修材料的选择亦应符合《室内装饰装修材料有害物质限量》的规定，确保室内空气质量达到《室内空气质量标准》GB18883-2002 标准限值。

项目竣工后应保证房间通风，并委托有资质的环境监测单位对室内环境空气质量进行监测，确保室内空气中污染物浓度达到《室内空气质量标准》GB/T18883-2002 中相应标准要求（见表 2-3），确保就诊患者、住院病人和医护人员的身心健康。

7.1.4 污水和固体废弃物的污染防治

(1)对地基阶段抽排地下水作业，必须用完好的抽水管抽水并经预沉池预沉接入市政雨水管网，严禁地下水在道路到处漫溢。

(2)建筑单位应要求施工单位加强管理，设临时垃圾箱妥善收集施工人员的生活垃圾，严禁随意倾倒，并尽量回收利用，剩余部分与生活垃圾一起送环卫部门处理。

(3) 建筑垃圾应堆放在指定地点并及时清运；要按规定使用预拌混凝土。按照乌鲁木齐市房屋开发及建设施工环境保护管理规定，施工场地周边必须设置标准围挡；实行封闭式施工。

只要采取以上措施，并落实严格管理，施工期产生的污水和固体废弃物对周围环境的影响是可以承受的。

7.2 运营期污染防治措施分析

7.2.1 废水

◆ 首先要防止传染病病菌的排放和对环境的污染，对受到病原菌的废水进行严格的消毒处理，达到相应的预处理标准后方可排放。在可能的情况下，受传染病原菌污染的污水应与其他污水分开，以减少消毒剂用量及增强消毒效果。

◆ 对含有某些化学毒物的废水废液必须单独收集，分别处理，防止大量有毒有害物质进入综合排水系统。

- ◆ 医院含菌污水消毒所选用的消毒剂必须安全可靠，操作简单，费用低，效率高。
- ◆ 项目废水在医院污水处理站内经处理后排入污水管网，医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值，达到标准后排入城市下水管网，最后排放河西污水处理厂。其他生活污水直接排入城市污水管网。

7.2.1.2 医院废水的特性及常用处理方法

医院污水的水质特点是含有大量的病原体—病毒、病菌和寄生虫卵。医院污水的水量与医院的性质、规模及所在地区气候等因素有关。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值，医疗污水的处理工艺宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺。

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、二氧化氯、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）。表 7-1 对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行了归纳和比较。

表 7-1 常用消毒方法比较

方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性。	有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 pH 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理有一定危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl_2 杀菌效果好。
臭氧 O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。

紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。
-----	--------------------------------------	---	-----------------

7.2.1.3 本项目废水处理措施

◆ 处理能力

本项目拟在园区东北侧新建一座 520m³/d 污水处理站。该处理规模可满足本项目污水排放量的要求。

◆ 废水治理流程

根据上述分析，本项目采用本评价报告中图 3-2 所示的废水治理流程。

本项目废水按照要求必须达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值。根据本项目污水处理设计方案，新疆医科大学第八附属医院新建的医疗污水处理站，采用二级生化、强化消毒相结合的处理工艺，同时辅以格栅拦截、沉淀池澄清、消毒剂消毒等物化处理手段。出水水质达标，处理工艺也满足《医院污水处理技术指南》规定的污水处理工艺的要求。

◆ 废水分类处理的要求

过期的废药剂、药液不能倒入下水道中，应收集后同灭菌固废一并送医疗废物委托处置的乌鲁木齐市后勤服务中心处理。

◆ 污水消毒方式

污水消毒是医院污水处理中的关键一环，也是医院污水处理的最终目的。消毒方法一般可分物理和化学两类，各类方法都有其适用条件和优缺点。

加热消毒无二次污染，但是能源费用高，还会放出臭味；紫外线消毒法设备操作方便，但是水质要求高，用电量大，管理费用高，尤其在我国目前电力不足的情况下不能保障日常使用。根据我国当前实际情况，化学法大多采用液氯或电解食盐现场生产次氯酸钠、次氯酸钙（包括氯片）、漂白粉、二氯异氢尿酸钠做为医院污水常用的消毒剂。

当选用这些消毒剂时应当注意因地制宜，主要决定因素有：污水量、消毒剂需要量、污水的理化性质和生物学性质、受纳水体对出水的水质要求、投资和运行费用、药剂的供应情况以及操作管理水平等。选用氯及氯制剂消毒时，除了必须满足消毒的要求以外，还必须满足预处理标准对余氯量限制标准的要求。

当采用氯化消毒时，废水接触时间和接触池中的余氯量要求见表 7-2。如采用其它消毒剂处理，则也应有足够的接触时间。

表 7-2 氯化消毒接触时间与总余氯量要求

医院污水类比	接触时间 (h)	余氯量 (mg/L)
综合医院污水及含肠道致病	>1	4~5
含结核菌污水	>1.5	6~8

目前普遍使用的污水消毒剂有： Cl_2 、漂白粉、次氯酸钠、 ClO_2 、臭氧等。表 7-3 列出了几种常见消毒剂处理污水的成本。

表 7-3 各消毒剂处理污水成本分析

对比项	加氯	次氯酸钠发	臭氧发生	二氧化氯发
投资成本 (元/	40.0	80.0	180.0	88.0
运转费用 (元/	0.1	0.2	0.6	0.2
综合成本 (元/	0.2	0.65	0.8	0.3

由上表可知，采用液氯消毒一次性投入和运行成本均较低，但液氯使用时具有潜在事故风险等缺点。本环评综合各消毒剂使用特点，建议医院废水处理选用 ClO_2 作为消毒剂。 ClO_2 对大肠杆菌、细菌、芽孢、病毒及藻类均有很好的杀灭作用。此外，由于 ClO_2 具有强氧化性，对废水中某些化学物质可以有效地氧化酚、氰、硫及产生臭味的物质，如硫醇、仲胺、叔胺等，可进一步改善水质和除臭除味。氰化物可被 ClO_2 氧化成氰酸盐或 CO_2 及氮气。

表 7-4 为 ClO_2 处理某医院污水的效果情况，其通过调节发生器的原料进料量控制 ClO_2 的发生量为 8 g/t 污水，接触时间为 0.5~1h，该表数据表明 ClO_2 不仅具有很强的杀菌能力，而且对降解污水中的有机物 (COD_{Cr} 和 BOD_5) 也有一定作用。

表 7-4 二氧化氯处理医院污水效果

检测次数		COD_{Cr} (mg/l)	BOD_5 (mg/l)	SS (mg/l)	余 氯 量 (mg/l)	pH	大肠菌群数 (个/L)	细菌总数量 (个/L)	色	味
1	原水	71	41.6	51	0	7.83	2.4×10^7	8.6×10^6	黑色	臭
	出水	42	27.3	27	2.0	7.67	200	1	无色	微氯气味
2	原水	124	57.8	48	0	7.84	2.4×10^7	8.5×10^6	黑色	臭
	出水	40	27.5	24	1.8	7.00	200	2	无色	微氯气味
3	原水	108	43.4	46	0	8.26	2.4×10^7	1.3×10^7	黑色	臭
	出水	44	20.7	21	2.0	7.36	200	1	无色	微氯气味

4	原水	108	59.6	43	0	8.45	2.4×10^7	1.3×10^7	黑色	臭
	出水	45	28.2	19	2.1	7.40	200	2	无色	微氯气味
平均	原水	103	50.6	47	0	8.10	2.4×10^7	1.1×10^7	黑色	臭
	出水	42.8	25.9	22.8	1.98	7.36	200	1.5	无色	微氯气味

注：表中数据来源于马世豪等主编的《医院污水污物处理》(2000年，化学工业出版社)

ClO_2 是带有浅绿色的黄色有毒气体，有刺激性，对呼吸道有刺激作用。 ClO_2 在水中的副产物为亚氯酸盐 (ClO_2^-) 和低浓度的氯酸盐 (ClO_3^-)，亚氯酸盐易溶于水，在水溶液中稳定，且无异臭和异味，在酸性介质中又可转为 ClO_2 。 ClO_2^- 具有一定的致癌作用。氯酸盐在水溶液中稳定，并使水略带咸味，氯酸盐对人体有一定的伤害作用。因此要求在实际医院废水处理过程中，对 ClO_2 投加剂量和条件进行控制，影响 ClO_2 消毒效果的外界条件主要有有机碳量、水温、pH、接触时间等。一般要求 ClO_2 投加量为每吨污水 5~10g 之间，接触时间半小时以上。实际操作中医院应根据实际处理效果和污水性质进行适当调整。

◆ 达标排放分析

项目废水要求在医院内处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值后方可排入城市污水管网。项目医疗废水在经过二级生化处理+ ClO_2 消毒（受传染病病原菌污染的废水经二次消毒）、特征污染物经相应的单独处理后，可以达到相应要求。废水中各项污染物浓度能达到相应标准。

◆ 污泥处理要求

对于医院废水处理产生的污泥，最好采用焚烧法处理。废水污泥处理应达到以下要求：

- ① 蛔虫卵死亡率大于 95%；
- ② 大肠菌群不大于 100；
- ③ 每 10g 污泥，不得检出肠道致病菌和结核杆菌；
- ④ 污泥高温堆肥进行无害化处理时，堆肥的温度必须大于 50℃，且持续 5 天以上。

◆ 污水处理设计要求

医疗机构污水处理构筑物的设计，应满足下列要求：

- ① 确保污水、污泥符合预处理标准；

- ② 采取防腐蚀、防渗漏措施；
- ③ 备有发生故障时的临时消毒措施；
- ④ 若采取液氯消毒，必须备有氯泄露等事故发生时的应急处理设施；
- ⑤ 安全耐用，操作方便，有利于操作人员的劳动保护。

◆ 污水站日常环保措施

① 采取有效的封闭和脱臭处理，对于发生强烈恶臭的构筑物应置于封闭间内，通过引风装置排入相应的净化装置进行脱臭处理，同时加强污水处理站的运行操作管理，防止恶臭气体形成。

② 污泥需进行定期抽吸，在污泥池中投加石灰消毒、稳定后，交由有危废处置资质的单位进行处理。

③ 为了避免污水渗漏、污染土壤及地下水源而造成的二次污染，应对污水站各构筑物的底部进行防渗处理。

④ 设置标准排污口，定期检查污水处理站出水水质达标情况。对消毒后污水的监测应从接触池出口取样，监测项目主要为总余氯量和总大肠菌群数。本环评要求医院污水处理站加强维护和管理，切实保证污水处理站正常运行，达标排放。

余氯监测：连续式消毒时，每班至少测定两次；间歇式消毒时，每次排放前测定。至少每 2~3 天一次。

总大肠菌群数每周测定一次。致病菌和病毒学指标的测定周期可为一个月。

其它常规分析项目可根据承受水体对出水水质的要求确定，其中有 pH、SS、COD_{Cr}、BOD₅ 等。

除测定上述各项水质指标外，操作人员还应按时详细填写每日水量、设备的运行情况，如果发生事故，要填写事故发生原因，处理措施和结果。

7.2.2 固废

按照国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》，以及卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对医院废弃物的处理处置要求，以及部分国内外医院废弃物的处理处置措施的基础上，提出以下污染防治措施：

7.2.2.1 分类收集

废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是医院废弃物处理处置的关键。结合处理

处置措施的不同，医院废弃物可分为：

- ◆ 损伤性废弃物，如手术刀、注射针等；
- ◆ 病原性废弃物，如纱布、脱脂棉、输液管等；
- ◆ 一般可燃废弃物，如外包装、普通生活垃圾等；
- ◆ 一般不可燃废弃物，如输液瓶等；
- ◆ 病理组织等；
- ◆ 化学试剂和过期药品等，有机、无机，液体、固体必须分开收集。

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，达到国家规定的预处理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 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。

7.2.2.2 分类处置

按照分类处置的要求，对本项目的医院固废采取如表 7-5 中的治理措施。

表 7-5 医院固废分类处置情况

序号	分类	处置方式
1	感染性废物	塑料类
2		纤维类
3		其它
4	损伤性废物	玻璃
5		金属类
6	药物性废物	药品药物
7	化学性废物	含汞废水处理后的产物 HgS 属危废，委托有为危废处置资质的单位进行处理
8	生活垃圾	委托环卫部门处理，卫生填埋
9	污水处理污泥	委托乌鲁木齐市医疗后勤服务中心处理

7.2.2.3 收集容器规定

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。

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。

包装袋不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料为制造原料，聚乙烯（PE）包装袋正常使用时不得渗漏、破裂、穿孔；最大容积为 0.1m³，大小和形状适中，便于搬运和配合周转箱（桶）盛装；如果使用线型低密度聚乙烯（LLDPE）或低密度聚乙烯与线型低密度聚乙烯共混（LLDPE+LDPE）为原料，其最小公称厚度应为 150μm；如果使用中密度或高密度聚乙烯（MDPE，HDPE），其最小公称厚度应为 80μm；、包装袋的颜色为黄色，并有盛装医疗废物类型的文字说明，如盛装感染性废物，应在包装袋上加注“感染性废物”字样； 包装袋上医疗废物警示标识。

利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利

器械整体颜色为黄色，在箱体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（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。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，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，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

7.2.2.4 暂时贮存要求

本项目拟建医疗废物收集房，每日将医疗废物集中收集至收集房。要求医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。

医疗废物的暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：远离医疗区、食品加工区、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；暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

7.2.2.5 医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应从外观上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。

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进行处置，不得由未取得相应许可的处置单位或个人收集和处置。

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。由市环保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。

7.2.2.6 医疗废物的运输

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）。

运送车辆应配备：本规范文本、《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。

7.3 废气

- ◆ 医院新建的污水处理站设有专门的废气排放口，产生的废气实现达标排放。
- ◆ 要求采取各种措施（主要是管理和设施建设上的），保证进出车辆的行使畅通，减少汽车在医院内行驶时间，减少汽车尾气排放。另外应最大限度进行绿化，立体绿化种植，提高环境空气的自净能力。

7.4 噪声

- ◆ 为减轻设备噪声对环境的影响，风机、水泵等噪声较大的设备在选型时应选用低噪声设备。
- ◆ 主要噪声源全部放置于设备间内，并采取减振、隔声等措施，减少噪声传播。对风机等产生的气流噪声，安装消声器降低噪声。

- ◆ 加强医院进出车辆的管理。医院内汽车禁止鸣笛，改善医院内行驶道路状况。除救护车及急诊病人用车外，应限制医院进出机动车辆。
- ◆ 为降低医院周围交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求采取医院场界绿化等措施。临街面受交通噪声影响的房间，设置为对噪声不敏感的其它用房。
- ◆ 临街病房及就诊室的窗户更换成封闭式隔声窗户，保证隔声量在 25dB(A)以上，以消除外界交通噪声的影响。

7.5 减少外环境对本项目的影响措施

交通噪声和扬尘对医院环境均有不利的影响。为减少周围环境对本项目的影响，病房采用密封性能好的隔声玻璃窗并加强临道路一侧的院内绿化密度和层次，以降低交通噪声、道路扬尘对本项目的影响，改善就诊环境。本项目已充分考虑这些因素。

7.6 医院绿化

7.6.1 防护带绿地

防护绿地主要是隔离有害气体、烟尘等污染物质的影响，降低有害物质、尘埃和噪声的传播，以保持环境清洁。

7.6.2 其它绿化

除上述绿化外，零星边角地带，亦可允充绿地之用。这些绿化用地一般面积较小，适宜栽培单植株乔木或灌木丛；如果面积较大，则可布置花坛，点以湖石，辟以小径，因地制宜地加以经营布置。使其能变无用为有用，起到有利休息，美化环境的作用。

本项目的绿化均考虑了上述情形。

8 环境风险评价

8.1 环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 6.1-1 确定环境风险潜势。

表 6.1-1 环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统的危险性（P）			
	极高危险（P1）	高度危险（P2）	中度危险（P3）	低度危险（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参照导则附录 B 中相关危险物质临界量，本项目运营期不涉及环境风险物质，因此 $Q < 1$ ，判定环境风险潜势为 I 级。

6.2 评价等级确定

本项目风险评价工作等级划分依据表 6.2-2。

表 6.2-2 评价工作等级划分

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

根据上表分析结果，本项目环境风险潜势为I，确定风险评价等级为简单分析。

8.1.2 环保措施先进性分析

（1）生化处理工艺比较

生化处理工艺比较见表 8-1 和各种工艺运行费用见表 8-2。

表 8-1 生化处理工艺

工艺类型	优点	缺点	适用范围	基建投资
活性污泥法	对不同性质的污水适应性强。	运行稳定性差,易发生污泥膨胀和污泥流失,分离效果不够理想	800 床以上的水量较大的医院污水处理工程; 800 床以下医院采用 SBR 法	较低
生物接触氧化工艺	抗冲击负荷能力高,运行稳定; 容积负荷高,占地面积小; 污泥产量较低; 无需污泥回流,运行管理简单。	部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高。	500 床以下的中小规模医院污水处理工程。适用于场地小、水量小、水质波动较大和微生物不易培养等情况。	中
膜-生物反应器	抗冲击负荷能力强,出水水质优质稳定,有效去除 SS 和病原体; 占地面积小; 剩余污泥产量低甚至无。	气水比高,膜需进行反洗,能耗及运行费用高。	300 床以下小规模医院污水处理工程; 医院面积小,水质要求高等情况。	高
曝气生物滤池	出水水质好; 运行可靠性高,抗冲击负荷能力强; 无污泥膨胀问题; 容积负荷高且省去二沉池和污泥回流,占地面积小。	需反冲洗,运行方式比较复杂; 反冲水量较大。	300 床以下小规模医院污水处理工程。	较高
简易生化处理工艺	造价低,动力消耗低,管理简单。	出水 COD、BOD 等理化指标不能保证达标。	作为对于边远山区、经济欠发达地区医院污水处理的过渡措施,逐步实现二级处理或加强处理效果的一级处理。	低

表 8-2

工艺运行费用表

	运行费用 (元/m ³)
加强处理效果的一级处理:	0.5~1.0
二级生化处理	
活性污泥法 (SBR)	1.0~1.5
接触氧化法	1.0~1.5
曝气生物滤池	1.2~1.8
生物膜法	1.5~2.0
沼气净化池	0.2~0.5

(2) 医院污水常用消毒技术比较

医院污水常用消毒技术比较见表 8-3。

表 8-3

常用消毒方法比较

	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl ₂	具有持续消毒作用; 工艺简单, 技术成熟; 操作简单, 投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs); 处理水有氯或氯酚味; 氯气腐蚀性强; 运行管理有一定的危险性。	能有效杀菌, 但杀灭病毒效果较差。

次氯酸钠 NaOCl	无毒，运行、管理无危险性。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高。	与 Cl ₂ 杀菌效果相同。
二氧化氯 ClO ₂	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl ₂ 杀菌效果好。
臭氧 O ₃	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

从以上比较分析可知，拟建项目选用一级强化处理工艺和次氯酸钠污水消毒处理工艺，从处理效果、运行费用和可操作性来说，有较好的先进性。

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

8.2 总量控制的目的

污染物排放总量控制的目的是要达到区域的环境（质量）目标，对特定的建设项目而言，实行污染物总量控制是为了确保实现所在区域的环境目标，总量控制目标确定的前提条件是“三废”达标排放，环境影响在环境质量标准的限制范围内，尽可能实现清洁生产。

8.2.1 总量控制及控制指标确定的原则

对污染物排放总量进行控制的原则是将给定区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量之内，使环境质量可以达到规定的环境目标。污染物总量控制方案是在考虑污染物种类、污染源影响范围、区域环境质量、环境特征、环境功能以及环境管理要求等因素的基础上，结合项目实际条件和控制措施的经济技术可行性进行确定的。

8.2.2 总量控制因子

考虑到拟建项目污染物的排放情况，本项目的总量控制因子为 COD、氨氮。

8.2.3 项目总量控制指标的确定

污染物总量控制目标是根据该地区总体环境质量现状、环境功能、区域污染物削减与控制规划确定的，既要反映本工程的基本要求，又要体现该区域宏观调控、总量分解的结果。依据污染物总量控制的原则和方法，在实施污染源达标排放过程中，应从生产工艺、产污环节和排污特征等方面考虑，重点解决主要污染物超标排放问题，大力推行清洁生产，加强技术改造，促进资源节约和综合利用，以便保证总量控制计划的实施与目标的完成。

（1）达标排放

按照本评价报告污染防治措施的要求，本项目正常生产状况下，大气污染物可达标排放；生产废水经场内污染处理系统处理后可达标排放到市政排水管网到市政污水处理厂处理；固体废物可综合利用或进行安全填埋；噪声经一系列消声减噪措施后，均可达标排放。

（2）满足环境质量要求

由环境影响评价可知，本项目投产后，在各类污染物稳定达标排放的前题下，对区域环境质量的影响不显著。

（3）经济、技术可行

通过对拟建项目的污染防治措施的分析，本项目采取了有效的、可行的污染防治和节能措施，有效降低了污染物排放水平，本项目建设在经济、技术方面是合理可行的。

（4）污染物总量目标的确定

鉴于当地环保局尚未对本项目下达污染物总量控制指标，因此，本项目拟申请COD、氨氮排放总量，并由当地环保局协调解决总量问题。根据达标排放的原则及总量控制审核的办法，建议本项目总量控制指标为：

COD≤1.336t/a；氨氮：0.543t/a。

9 环境经济损益分析

9.1 社会效益分析

(1) 有利于乌鲁木齐市卫生发展规划的全面实施。从根本上改变自治区传染病医院长期以来用房不足、环境拥挤、就诊条件差，病人住院难的状况。住院难、住院环境不好制约了医院自身的发展，同时也对患者的治疗有着很大的影响。项目的建成，在一定程度上可缓解目前住院难的问题，为患者提供更舒适的就医环境，可促进医院的长远发展；有效地改善乌鲁木齐市乃至全疆广大人民群众的就医条件，使现有的卫生资源得到最大程度的利用，提高资源的利用率。

(2) 有利于促进竞争，带动整个医疗系统行风的进一步好转。随着拟建项目的建成，医院依托其良好的硬件设施及灵活的运行机制，必将对区域现有的医疗机构形成较大的竞争压力。从而迫使这些医院不断地调整经营决策，改进服务态度、提高医疗质量来增强竞争力，以吸引更多的病人。把“以病人为中心”的口号落实到实处，从而达到行风的进一步好转。

(3) 项目的建成能够提高自治区传染病医院的知名度，良好的医疗环境也能吸引更多的患者前来就诊，吸引优秀的医务工作者投身医疗工作，从而整体提高乌鲁木齐医疗行业的权威性。而且能够拉动和促进当地三产、房地产等产业的发展，给当地提供就业机会，减轻社会的就业压力，进一步繁荣当地经济。

(4) 医院不能盲目追求经济效益，脱离群众，从而带来“看病贵”的新的社会问题。

综上所述，本项目建设项目具有很强的社会公益性，建成投入使用后，所取得的社会效益是非常显著的，将在社会各方面得到体现。

9.2 经济效益分析

投资效益分析表明，本项目建成投用后，由于就医环境及条件的极大改善，将会吸引到更多的患者前来就诊，医院利润将会逐年增加。

9.3 环境效益分析

(1) 本项目建成后，各项环保设施逐步完善后，医院环保工作也将上升一个新的水平，使医院的环境卫生得到进一步的改善。

(2) 本项目三废治理投资估算见表 9-1。环境保护投资合计为 100 万元，占项目总投资 13510 万元的 0.74%。

表 9-1 环保投资估算

序号	项目	主要内容	投资(万)
1	废水处理	建设医疗污水处理站	20
2	固废防治	医疗废物、生活垃圾分类收集等	42
3	噪声防治	设备减振降噪措施等	10
4	恶臭防治	收集管、高压离心风机、活性炭吸附过滤器、25m 排气筒等	20
5	绿化	绿化等	8
合计		——	100

(3) 医院污水处理站作为一项环保措施，它的主要效益也就体现在对水污染物的削减上，根据类比结果，得出新疆医科大学第八附属医院的医疗污水处理站水污染物设计进水、出水浓度，计算水污染物削减量及削减率，见表 9-2。本项目废水排放量为 36217.125m³/a。

表 9-2 项目建成后主要污染物削减量

分析对象	污染物排放浓度(mg/L)					
	SS	COD _{Cr}	NH ₃ -N	BOD ₅	大肠杆菌	总余氯
进水水质	60	308	35	200	2.9×10 ⁸ 个	/
出水水质	16	36.9	15	60	460MPN/L	0.4
标准值	60	250	20	100	5000 个/L	0.5
污染物去除率	76.6	90.1%	57.1%	70%	100%	/
废水污染物排放	0.57	1.336	0.543	1.08 t/a	/	0.05 t/a

10 环境管理与环境监测

10.1 环境管理

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产与经济效益为目的。因此，必须加大环境管理力度，确保本项目的“三废治理”设施正常运转，使项目的建设在经济、环境、社会效益方面能够协调和谐发展。

10.1.1 环境管理机构与职能

(1) 机构

本评价根据拟建项目的建设规模，建议设置专门的环境管理机构，配备 1 名专职环保技术人员，负责日常环保管理和环保技术研究工作。

(2) 职能

- ①贯彻执行国家、省、市的有关部门环保法规、标准、政策和要求；
- ②组织制定本项目的环境目标、指标及环境保护规划、计划；
- ③组织制定本项目的环境保护管理制度以及各种操作程序，并监督执行；
- ④负责监督“三同时”的执行情况，检查本项目各环保设施的运行和维护管理；
- ⑤组织实施本项目的环境监测、监督污水的处理和废气达标排放以及场界噪声达标等情况；
- ⑥负责提出、审查有关环境保护的技术方案和治理方案；
- ⑦组织开展本项目的环境保护培训，提高全员环境意识；
- ⑧对本项目的绿化工作进行监督管理，提出建议；
- ⑨负责环境管理及监测的档案管理和统计上报工作。

10.1.2 环境管理依据

(1) 国家、地方政府颁布的有关法律、法规、文件

- a. 建设项目环境管理办法；

b.建设项目环境保护设计规定和技术规范。

(2) 环境质量标准

a.《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

b.《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

(3) 污染物排放标准

a.《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

b.《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)；

c.《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。

(4)环保主管部门批准的该项目环境影响报告书和环境影响报告书批复文件。

10.1.3 环境管理制度

(1) 环境管理制度包含的内容有：环境管理的指导思想、目的及要求；环境管理体制；实施环境管理的基本原则、途径、方法；环境保护的检查、考核及奖惩。

(2) 制定环境管理技术规程和相应检查标准

根据国家有关规定，结合当地的实际情况，制定该项目污染物排放控制标准；环境监测、检查技术规程；根据设备的环保技术管理要求，制定出操作规程。

(3) 建立环境保护责任制度

建立环境保护责任制度的根本目的在于明确各部门、各岗位人员环境保护工作的范围、责任及权力。

(4) 建立环境保护业务管理制度

主要内容包括：环保设备的管理制度；环境监测的管理制度；环境保护考核制度；环境资料统计制度。

10.1.4 环境管理工作

(1) 本项目前期工作阶段环境管理

①可行性研究阶段

在此阶段，新疆医科大学第八附属医院应做的环境管理工作是负责提供项目的环境影响报告书，并报请环保主管部门审批。

②设计阶段

设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，新疆医科大学第八附属医院应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

③招标阶段

新疆医科大学第八附属医院应在招标阶段对承包商提出施工期的环境保护实施计划，并向承包商签订环境管理的承包合同。

（2）本项目建设中的环境管理

①加强施工阶段的环境管理

对承包商提出施工期的环境保护实施计划实行进行监督管理。

②健全场地区绿化设施建设

实施绿化规划和设计方案，确保厂区绿地率达到 30%，加强绿化草木的培育。

（3）试运营期的环境管理

①试运营前的准备

A.人员培训

加强员工环保知识法规教育及操作规范的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

B. 加强建设监测实验室和购置健全监测仪器设备。

C. 制定健全各部门环保治理设施的操作规程，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态。

D. 准备好监测记录及各班组交接工作等事项。

E. 向主管环保部门递交本项目试运营申请书。

申请书内容包括：**a.** 环保主管部门对污染治理措施和美化厂区的要求；**b.** 报告各项污染治理设施和绿化工程完成情况；**c.** 人员培训及监测仪器设备、化验室准备情况。申请书在试运营前一个月内递交环保主管部门，经环保部门审批

后，方可开始试运营。

②试运营过程的环保工作

认真贯彻执行环保主管部门对试运营审批的意见，并做好如下工作：

A. 做好各环保设施的调试工作。

B. 进行监视性监测

经过调试后，各环保设施必须按规程操作，同时进行监视性监测，监视环保处理设施运行情况。

C.建立环保工作制度

组织制定本公司的环保管理制度和环保责任制，主要有以下几个方面：

▲项目环境影响评价及“三同时”管理制度；

▲污染处理设施运行管理制度；

D.向环保部门申请环保设施竣工验收

本项目在正式运营前，必须向负责审批的环保主管部提交“环保设施竣工验收监测报告”，说明环保设施运行情况，治理的效果，达到的标准。经竣工验收合格，并发放环保设施验收合格证，方可正式运营。

（四）营运期环境管理

①企业应向当地环境主管保护部门提交《排污申报登记表》，经环保主管部门调查核实达标排放和符合总量指标，发给排污许可证；对超标排放或未符合总量指标，应限期治理；治理期间发给临时排污许可证。

②根据环保主管部门对环保设施验收报告的批复意见进行补充完善。

③贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

④加强对环保设施的运行管理，制定定期维修制度，如环保设施出现故障，应立即停产检修，严禁非正常排放。

⑤加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，采取应急措施，防止事故排放。

⑥定期向环保主管汇报工作情况及污染治理设施运行情况和监视性监测结果。

⑦建立本企业的环境保护档案。档案包括：a. 污染物排放情况；b. 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；c. 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；d. 采用的监测分析方法和监测纪录；e. 限期治理执行情况；f. 事故情况及有关纪录；g. 其他与污染防治有关的情况和资料等。

10.2 环境监测计划

10.2.1 竣工验收监测计划

(1) 废水处理设施竣工验收监测

按照医院污水处理设施竣工验收监测规范对新疆医科大学第八附属医院日处理 520m³ 的污水处理设施进行污水进出口的水质监测，并同时监测污泥，计算污染物消减率，污水进城市管网水质应达到《医疗结构水污染物排放标准》中表 2 的“预处理标准”。

(2) 噪声防治设施竣工验收监测

对拟建项目各个噪声源源强进行测试，对项目周围各个噪声敏感目标处的昼夜环境噪声进行测试，环境噪声值应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

具体的竣工验收监测方案见表 11-1。

表 11-1 竣工验收监测方案

污染源类型		监测污染因子	频次
废水	外排口	pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总余氯、粪大肠菌群	不少于 2 天，每天 4 次
废气	污水处理站场界无组织排放	H ₂ S、NH ₃ 、臭气等	不少于 2 天，每天 3 次
	恶臭处理后的排气筒出口		不少于 3 天，每天 3 次
医疗废物	医疗垃圾	根据医疗垃圾来源、成分及浸出毒性试验确定	随机测一次，每一类不少于 6 个
噪声	厂界噪声	等效声级	不少于连续 2 昼夜，昼夜各 2 次
	噪声源(必要时测)	等效声级	

10.2.2 日常环境监测计划

本项目应设立专职环保管理人员，依托医院的现有仪器设备成立水质化验室，定期对排污口进行监测。

(1) 废水监测计划

污水处理站建成后，必须经法定的环境监测部门验收合格后方可正式投入运行，按环保要求，应在污水处理站进水口和出水口处预留采样口，并设置排污口标志牌。

医院污水的主要监测指标有理化指标、生物性污染指标、生物学指标。水质理化监测指标主要有：pH 值、悬浮物、氨氮、溶解氧、生化需氧量、化学需氧量和余氯等。医院污水的生物性污染主要包括细菌、病毒和寄生虫污染。常用有代表性的指示生物作为指标。生物学指标主要指大肠菌群，也有其它生物体的指示生物（如大肠杆菌、粪便链球菌等）。根据该医院排放污染物特点，以下项目须重点监测：

① 总余氯：至少每 2~3 天监测一次；

② 恶臭：每季度监测一次。监测时，每 2 小时测一次，共采集 4 次，取其最大值。污水处理站大气监测点的布置方法和采样方法按《大气污染物综合排放标准》（GB16297）中附录 C 及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55）中的有关规定执行。

环保部门监督性监测每年两次，监测项目按污染源监测规范确定。

医院日常监测为每周监测一次，监测项目为粪大肠菌群、COD_{Cr}，采样方法按污染源采样方法规定进行。

11 结论与建议

11.1 项目概况

项目建设地点位于乌鲁木齐市喀什东路北一巷 100 号（新疆维吾尔自治区传染病医院内），项目方新疆医科大学第八附属医院,西侧为医院的预留发展用地；南邻消化道病房楼。东侧为现状病房楼。

建设项目总建筑面积 164692 m²。新增床位 1000 张，项目总投资 88198 万元。

11.2 评价结论

11.2.1 环境质量现状评价

（1）空气环境质量现状

监测时段内评价区大气环境中SO₂、NO₂日均值单项污染指数均小于1；PM₁₀的日均值单项污染指数大于1，由于冬季受逆温影响，污染物扩散缓慢所致。

（2）水环境质量现状

由监测结果显示，在监测的十二项指标中总硬度、溶解性总固体和硫酸盐超过《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准要求，其余指标全部达到标准要求。超标原因是该区域地下水的环境本底值较高。

（3）声环境质量现状

从评价结果可以看出，拟建项目区声环境质量较好，昼、夜间全部测点均能达标。

13.2.2 环境影响评价

（1）施工期环境影响

本项目在建设阶段由于建设施工和装修，不可避免地将对周围环境产生影响。建设期主要污染因子有：噪声、扬尘、固体废物、废气等。

1、噪声

噪声主要来自机械噪声、装修过程和车辆噪声。装修期间产生的噪声具有阶段性、临时性和不固定性。根据本工程的特点，装修期间的主要噪声源主要为电锤、电锯和切割机。

2、粉尘及废气

建设阶段的大气污染源主要来自建筑垃圾搬运、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，以及装修的油漆废气。

3、固体废物

主要指建筑垃圾、装修垃圾以及少部分施工人员产生的生活垃圾。

4、废水

建设期的废水排放主要来自于建筑施工人员的生活污水和施工废水。

施工废水主要为冲洗废水，排放量较难估算，主要污染因子为 SS。

5、装修阶段废气

建设期的废气主要来自墙体的粉刷及内屋的装修所用的涂料和油漆中的有机废气，属无组织排放。其主要成份为乙酸乙酯、乙酸丁酯、正丁酯、甲醛、甲苯、二甲苯、苯等，成份复杂。由于各类用房的性质不同，所以油漆的消耗量也不相同，再加上装修的时间有先后，因此该废气的排放对周围环境的影响也较难预测。本报告书只对该废气作一般性估算。

(2) 营运期环境影响

◆ 大气环境影响评价

(1) 汽车尾气

本项目设有地上停车位 59 个，根据对汽车尾气排放的分析结果，按照单车排放时间 0.5 h，可计算出拟建项目汽车尾气污染物年排放情况：碳氢化合物 (C_mH_n) 0.055 t/a，CO 0.131 t/a，NO_x 0.009 t/a，排放量极少。扩散稀释后对医院周围大气环境影响很小。

◆ 水环境影响评价

新疆医科大学第八附属医院综合病房楼床数为 350 张，根据相关规范，本

项目用水量按 $0.10 \text{ m}^3/\text{d}\cdot\text{床}$ 。因本项目为二级医院，用水量低于大型医院平均值。本项目全年用水总量为 40241.25m^3 ；排水按用水量的 90% 计，则项目废水排放量为 $36217.125\text{m}^3/\text{a}$ 。医疗废水排入新建的污水处理站处理后能够满足达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中传染病、结核病医疗机构水污染物排放限值后方可排入城市污水管网，最后排入河西污水处理厂。

◆ 声环境影响分析

本项目运行期噪声对外界噪声影响很小，产噪设备均设置于地下室，并且采取了有效的隔声防振措施。

◆ 固体废物影响评价

本项目产生的医疗垃圾为 $89.425\text{t}/\text{a}$ ；医护人员生活垃圾 $125.195\text{t}/\text{a}$ ；病人生活垃圾 $127.75\text{t}/\text{a}$ ；污水处理站栅渣、污泥产生量合计为 $1.0\text{t}/\text{a}$ ；污水处理站除臭用吸附活性炭年产生量为 0.6t 。

一般生活垃圾由环卫部门收集后定期由市政垃圾储运车收集运往生活垃圾填埋场处理，对周围环境影响不大。医疗垃圾和栅渣、污泥属于危废，在污泥池中投加石灰进行杀菌、化学稳定处理后，交由有危废处置资质的单位进行处理。

只要院方严格执行国务院[2003]第 380 号令《医疗废物管理条例》，以及卫生部[2003]第 36 号令《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，加强对医疗废物管理，并对代收集单位（乌鲁木齐市医疗后勤服务中心）进行必要的监督，则本项目产生的固体废物对区域环境造成的影响不大。

◆ 环境经济损益分析

项目的实施社会效益显著，本项目建成后将促使医院各项环保工作提高到一个新的水平，使医院的环境卫生得到进一步的改善。项目总投资为 13510 万元，环保投资为 100 万元，占总投资的 0.74 %。环保工程实施具备一定的环境效益，间接体现出一定的经济效益和社会效益。

13.2.3 清洁生产

拟建项目通过实行节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，

更好的保护了环境。因此，该项目的建设符合清洁生产的要求。

13.2.4 公众参与

公众参与调查分析结果显示：

（1）在被调查者中，有 98%的调查对象表示赞同项目的建设，有 2%的调查对象表示无所谓。无人反对该项目的建设。

（2）60%的调查对象表示对拟建项目很了解，对拟建项目一般了解的占 40%。

（3）有 96%的人认为项目建设会对本区经济发展产生正面影响。

（4）有 96%的调查对象表示该项目对自己的生活无影响。

（5）回收到的 50 份有效公众意见征询表中，有 5 人提出了意见和建议，主要意见和建议有：认真做好工程的环境保护工作，尽可能减缓对环境的破坏；项目建设应以环境及生态不受破坏为前提，加强绿化等。

13.2.5 环境保护措施要求

（1）营运期环保措施

- ◆ 建议医院设专人负责环保管理，保证各三废处置措施能正常运转。
- ◆ 为降低医院周围交通噪声和医院就医人群活动噪声对医院内部声环境的影响，要求医院内部合理布局，并采取场界绿化等措施。
- ◆ 建议建立相应的环保管理监测机构，配备一定的分析测试设备，“三废”排放情况进行定期定时监测和管理，及时调整运行状态，保证“三废”治理设施保持最佳状态。
- ◆ 对进出医院机动车辆进行分流控制，并禁止鸣笛，以减少汽车尾气及车辆行驶噪声。
- ◆ 院内部分医疗废水应采用预处理：医疗废水须先汇入医院污水处理站调节池进行均量、均质预处理后，进行二级生化+消毒处理。
- ◆ 污水处理站产生的恶臭气体通过引风装置排入相应的净化装置进行脱臭处理，高空排放。

13.2.6 总量控制

建议本项目总量控制指标为：COD_{Cr} 1.336 t/a，NH₃-N 0.543 t/a。

13.2.7 要求

◆按照环境管理规定，本环评要求项目方尽快建成污水处理站，将产生的医疗废水并入污水站进行处理，达标后方可排入市政下水管网。

◆本环评要求本项目医疗垃圾暂存站设置选址要符合《医疗废物管理条例》及《医疗卫生机构医疗废物管理办法》中有关规定。

◆医院在污水厂东路的病房受交通噪声影响较大，为切实保证就诊患者和住院病人的身体健康及康复，本环评要求项目方将受噪声影响大的临街病房、就诊室窗户更换成高性能隔声窗户，保证隔声量在 25dB(A)以上。

综上所述，本项目的建设符合乌鲁木齐市总体规划用地的要求，在促进地区经济、改善区域居民生活水平等方面具有一定的作用。特别是缓解目前医院医疗用房紧张，艾滋病患者多而病房床位相对不足的矛盾，建成后很大程度上可改善艾滋病患者的多学科辅助治疗，社会效益显著。

建设方在严格落实本评价提出的医疗废水、医疗垃圾的处理方式、临街病房和就诊室窗户隔声降噪等环境综合整治措施后，可确保各项污染物达标排放，项目运营期对周围环境的影响是可以接受的。因此从环境保护的角度看，该工程建设是可行的。

13.3 建议与要求

(1) 施工期与施工单位签订环保目标责任书，督促施工单位做好施工期的施工扬尘、施工噪声等方面的污染防治工作，避免施工期污染扰民的事件发生。

(2) 加强日常工作中对医疗废水和医疗垃圾的管理工作，杜绝医疗废水不达标排放，禁止医疗垃圾与其他垃圾混装。

(3) 本项目无放射性废水排放及辐射设备，提供的资料中也未提及放射性废水、辐射设备及其处理方案，本环评要求建设放在今后如果在病房楼内开展相关排放放射性废水和辐射设备的检查和治疗项目时，要按照国家环保总局文件环发【2003】197号“关于发布《医院污水处理技术指南》的通知”中的第7

章放射性废水处理技术的有关规定执行，并请有资质的单位进行辐射评价。

（4）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。严格落实本报告书中提出的各项安全防范措施和环保措施。