

目 录

1.前 言	2
1.1 建设项目特点	2
1.2 环境影响评价过程及工作程序	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题	5
1.5 主要结论	5
2.总 则	5
2.1 编制依据	5
2.2 环境影响评价因子和评价标准	8
2.3 评价工作等级与评价重点	13
2.4 评价范围 and 环境保护目标	17
3.建设项目概况与工程分析	21
3.1 原有工程概况	21
3.2 本次项目概况	33
3.3 工程分析	40
3.4 产业政策符合性分析	53
3.5 总量控制因子和总量控制	53
4.建设项目周围地区环境概况	54
4.1 自然环境概况	54
4.3 环境质量现状调查与评价	57
5.环境影响预测与评价	65
5.2 运营期环境影响分析	73
5.3 环境风险评价	86
6.污染防治对策及环境保护可行性分析	104
6.1 施工期污染防治对策	104
6.2 运营期污染防治对策	106
7.环境影响经济损益分析	119
7.1 环境效益分析	119
7.2 社会效益分析	120
7.3 经济效益分析	121
8.环境管理与监测计划	122
8.1 环境管理	122
8.2 环境监测计划	124
8.3 建设项目环境保护“三同时”验收内容	126
9.结论与建议	127
9.1 结论	127
9.2 建议	132

1.前 言

1.1 建设项目特点

喀什地区第一人民医院坐落在吐曼河北岸，位于喀什市迎宾大道 120 号，成立于 1934 年，由驻军医院改变而成，后由当时的新疆省政府接管，在原有的基础上成立新疆省第三医院，新疆和平解放后，由喀什军管会接管，改名为喀什专区人民医院，1961 年被正式命名为喀什地区第一人民医院，1995 年被评为二级甲等医院，改革开放以来，医院迅速发展壮大，急救中心、眼科中心、骨创伤中心、血液净化中心、内窥镜中心等被喀什地区卫生局批准为重点专科，重症医学科、肿瘤科、新生儿科、呼吸科、心血管内科、血液科、心理医学科、普外科、心胸外科、肾病科等特色科室近几年的发展都非常快，在喀什地区乃至南疆都具有较强的影响力和知名度，是新疆医科大学第一附属医院、新疆维吾尔自治区人民医院、新疆维吾尔自治区肿瘤医院、自治区中医院、广东省人民医院、广东省等首府各大医院的医疗技术协作单位，是新疆医科大学、石河子大学医学院等高等院校的研究生以及大中专生的临床教学基地，与齐鲁医院、中山三院、南方医院、广东省中医院以及自治区各大医院开通了高远程会诊，有效缓解了南疆贫困地区群众看病难的问题。

喀什地区第一人民医院占地面积 51824.7m²，总建筑面积 120114.41m²，编制床位 1400 张，开放床位 2000 张；共设置 78 个科室，其中临床科室 40 个，医技科室 19 个，行政科室 19 个，职工 2260 余人，其中高级技术人员 185 余人，中级技术人员 241 人。

目前医院主要构筑物包括：1 号门诊楼（19 层）、2 号急诊楼（6 层）、3 号综合楼（13 层）、4 号周转房（6 层）、5 号南五楼（6 层）、6 号中五楼（6 层）、7 号北八楼（8 层）、8 号八楼副楼（8 层）、9 号行政楼（3 层）、10 号核磁共振楼（2 层）及其它配套设施。

3 号综合病房楼于 2006 年 11 月 14 日取得喀地环发[2006]65 号批复，2007 年开工建设，2009 年竣工；1 号门诊楼于 2012 年 5 月 18 日取得喀地环函字[2012]191 号批复，2012 年开工建设 2014 年竣工；4 号周转房于 2011 年 10 月 19

日取得喀市环批[2011]0147号登记表的预审意见，于2012年建成，并于2014年12月11日取得喀市环验字[2014]048号竣工环境保护验收意见。

2号急诊楼、5号南五楼、6号中五楼、7号北八楼、8号八楼副楼、9号行政楼、10号核磁共振楼及其它配套设施（锅炉房、液体库房、公厕、木工房、食堂），总建筑面积42970.99m²，由于历史原因未做环评，本次项目为该医院未做部分补做环评。

1.2 环境影响评价过程及工作程序

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律、法规的规定，本项目应进行环境影响评价，喀什地区第一人民医院委托新疆清风朗月环保科技有限公司承担了喀什地区第一人民医院主院区项目的环境影响评价工作。本单位接受环评委托后，即进行了现场踏勘和资料收集，结合有关资料和当地环境特征，按国家环境保护政策以及环评技术导则、规范的要求，开展本项目的环境影响评价工作。对本项目进行初步的工程分析，识别本项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点和环境保护目标，确定环境影响评价的范围、评价工作等级和评价标准，最后制订工作方案。在进一步工程分析，环境现状调查、监测并开展环境质量现状评价的基础上进行环境影响预测及评价，提出减少环境污染和生态影响的环境管理措施和工程措施。从环境保护的角度确定项目建设的可行性，给出评价结论和提出进一步减缓环境影响的措施，并最终完成环境影响报告书编制。具体环境影响评价工作程序见图1.2-1。

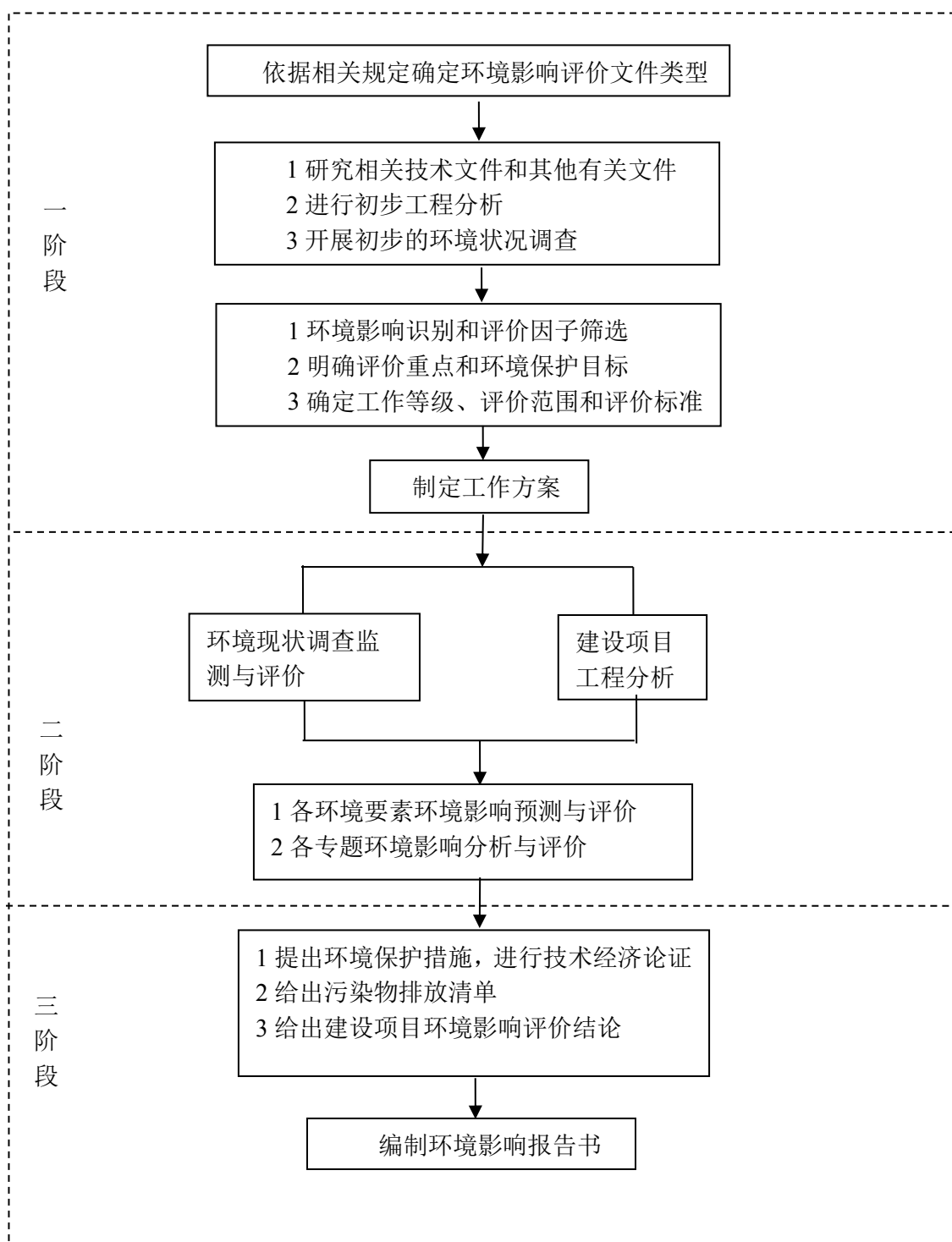


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会项目属于第一类鼓励类，第三十七款（卫生健康）第 6 条中的“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”项目，本

项目符合国家产业政策。

本项目均在医院占地范围内，为已建成项目，不新增占地，项目所涉及的环境问题可通过采取一定措施予以解决，从环境角度分析项目选址合理。

本项目不涉医疗放射科，因此不存在放射性污染。

1.4 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题：

施工期：本项目均已建成，施工期主要为扩建污水站。

运营期：（1）污水处理站恶臭、汽车尾气、中药熬制废气、锅炉废气、食堂油烟废气对环境空气的影响；（2）生活污水、医疗废水对水环境的影响；（3）排风机、污水泵、供水泵等设备噪声对声环境质量的影响；（4）生活垃圾、医疗垃圾、废活性炭、中药药渣等对周围环境的影响；（5）本项目地块周边迎宾大道等交通噪声对本项目影响。

本报告书通过模式预测、类比分析等方法，评价了工程对区域内声环境、水环境、大气环境等环境因素的影响范围和程度，并对废水合理收集及处理、医疗废物合理处置提出了相应的环保措施。

1.5 主要结论

本项目建设符合国家产业政策要求；选址及布局合理；项目产生的废气、废水、噪声、固废经过合理有效的处理措施，做到达标排放，污染物排放总量控制方案符合当地环保要求；项目建设得到区域范围内公众的支持。

根据本次环境影响评价，建设单位在落实本报告书提出的各项污染防治措施和要求前提下，从环保角度分析，本项目在喀什地区第一人民医院建设是可行的。

2.总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29;
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》，（中华人民共和国国务院第 682 号令，2017.7.16）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018.4.28;
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26;
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1;
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年修正）;
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29;
- (9) 《中华人民共和国传染病防治法》，2013.6.29(修订);
- (10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》，国发（1996）31 号文;
- (11) 《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发[2005]39 号;
- (12) 《环境影响评价公众参与办法》，（生态环境部部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日施行）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 7 月);
- (14) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (15) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，（卫生部[2003]第 36 号）；
- (16) 《医疗废物管理条例》（2010 年修正，国务院第 138 次常务会通过）；
- (17) 《医疗废物分类目录》，（卫生部卫医发[2003]287 号）；
- (18) 关于发布《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》的通知，(国家环保总局 环发[2003]188 号);
- (19) 《关于<医疗机构水污染物排放标准>执行中有关问题的复函》，（环办水体函[2019]279 号）；
- (20) 《医疗废物集中处置技术规范》国家环境保护总局环发[2003]206 号文件;
- (21) 《危险废物污染防治技术政策》，（国家环保总局 环发[2001]199 号）；
- (22) 《医院污水处理技术指南》，（2003 年 12 月 10 日）；
- (23) 《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>实施意见的通知》(新政办发[2002]3 号，新疆维吾尔自治区人民政府，2002 年 1 月);
- (24) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017 年 1 月 1 日）；

2.1.2 技术导则及标准

- (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—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）；
- (6) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025—2012）；
- (7) 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；
- (8) 《医疗污水处理工程技术规范》（HJ2029—2013）；
- (9) 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》HJ794-2016；
- (11) 《环境影响评价技术导则.地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (12) 《环境影响评价技术导则.土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

2.1.3 与建设项目有关的其他相关文件

- (1) 《关于地区第一人民医院门诊病房综合楼建设项目环境影响报告书的批复》（喀地环函字，[2012]191号）；
- (2) 《关于对喀什地区第一人民医院综合病房楼建设项目环境影响报告表的环保审查意见》（喀地环发[2006]65号）；
- (3) 《关于对喀什第一人民医院招聘人员周转房建设项目环境影响登记表的预审意见》（喀市环批[2011]0147号）；
- (4) 《关于喀什地区人民医院招聘人员周转房建设项目竣工环境保护验收意见》（喀市环验字[2014]048号）；
- (5) 喀什第一人民医院主院区项目委托书；
- (6) 建设单位提供的与本项目相关的其他资料。

2.2 环境影响评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素

根据项目不同时段的行为及项目实施可能涉及到的一些基本环境要素，利用矩阵法，对本项目的环境影响因素进行筛选，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响识别矩阵表

环境要素 项目		社会环境		自然环境			
		交通	经济	水环境	环境空气	噪声	固废
运营期	废气				-1L		
	废水			-1L			
	固废			-1S			-1L
	噪声					-1L	

“+”表示正影响，“-”表示负影响；“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；“S”表示短期影响，“L”表示长期影响

由表 2.2-1 可以看出，在运营期，对声环境和环境空气是负面长期的影响，这些负面影响基本是程度轻微的影响。

2.2.2 评价因子

通过对项目实施过程及实施后产生的环境污染因素及污染因子进行分析，筛选确定环境影响评价因子。

(1) 环境空气

现状评价因子为：PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃、硫化氢、氨、臭气浓度。

影响评价因子为：油烟废气、硫化氢、氨、锅炉烟气。

(2) 地下水环境

现状评价因子：色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等共计 34 项。

(3) 声环境

本项目运营期噪声污染源主要包括油烟净化器设备噪声、设备间供水水泵设备噪声、医院楼各风机噪声。

现状及影响评价因子为厂界噪声连续等效 A 声级。

(5) 生态环境

本项目为已建成补做环评项目，不会改变评价区土地利用现状，破坏地表植被，加剧水土流失等负面影响。本次不再对生态环境进行分析评价。

根据环境影响识别结果和以上分析，本项目各环境要素的评价因子筛选结果列于表 2.2-2。

表 2.2-2 本项目环境影响评价因子筛选结果

项目		评价因子
声环境	现状评价	LeqdB (A)
	影响评价	
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、硫化氢、氨、臭气浓度
	影响评价	油烟废气、硫化氢、氨、锅炉烟气
地下水环境	现状评价	色度、浑浊度、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯共计 34 项。
	影响分析	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群、色度、余氯。

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量功能区属于二类区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。氨、硫化氢执行《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参考限值，臭气浓度执行参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准。有关污染物及其浓度限值见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准 单位：

污染物名称	取样时间	浓度限值		单位
		一级标准	二级标准	
二氧化硫 SO ₂	年平均	20	60	μg/m ³
	24 小时平均	50	150	
	1 小时平均	150	500	
二氧化氮	年平均	40	40	

NO ₂	24 小时平均 1 小时平均	80 200	80 200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均 1 小时平均	4 10	4 10	mg/m ³
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均 1 小时平均	100 160	160 200	μg/m ³
可吸入颗粒物 PM ₁₀	年平均 24 小时平均	40 50	70 150	
可吸入颗粒物 PM _{2.5}	年平均 24 小时平均	15 35	35 75	
NH ₃	1 小时平均	/	200	
H ₂ S	1 小时平均	/	10	
臭气浓度	--	/	20	无纲量

2、地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 单位：mg/L

序号	项目	单位	标准值
1	色度	/	≤15
2	浑浊度	NTU	≤3
3	PH	无纲量	6.5-8.5
4	总硬度	mg/L	≤450
5	溶解性总固体	mg/L	≤1000
6	硫酸盐	mg/L	≤250
7	氯化物	mg/L	≤250
8	铁	mg/L	≤0.3
9	锰	mg/L	≤0.1
10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤1.0
12	挥发酚	mg/L	≤0.002
13	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
14	耗氧量	mg/L	≤3.0
15	氨氮	mg/L	≤0.5
16	硫化物	mg/L	≤0.02
17	钠	mg/L	≤200
18	总大肠菌群	MPN/100mL	≤3.0
19	菌落总数	个/L	≤100
20	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
21	硝酸盐	mg/L	≤20.0

22	氰化物	mg/L	≤0.05
23	氟化物	mg/L	≤1.0
24	碘化物	mg/L	≤0.08
25	汞	mg/L	≤0.001
26	砷	mg/L	≤0.01
27	硒	mg/L	≤0.01
28	镉	mg/L	≤0.005
29	六价铬	mg/L	≤0.05
30	铅	mg/L	≤0.01
31	三氯甲烷	mg/L	≤60
32	四氯化碳	mg/L	≤2.0
33	苯	mg/L	≤10.0
34	甲苯	mg/L	≤700

3、声环境质量标准

本项目位于喀什地区第一人民医院内，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）1类、4a类区标准。标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 声质量标准 单位：dB(A)

类 别	限值（dB(A)）	
	昼间	夜间
1 类	55	45
4a 类	70	55

2.2.3.2 排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）食堂废气

食堂餐饮废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 中型规模：最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率。

表 2.2-6 食堂油烟最高排放浓度和净化设施最低去除效率

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	≥5.0, <10	≥10
对应排气罩灶面投影面积	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 2.2-7 食堂油烟最高排放浓度和净化设施最低去除效率

控制项目	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）污水站恶臭

污水处理站恶臭气体污染物排放执行《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，具体见表 2.2-8。

表 2.2-8 污水处理设施周边大气污染物最高允许浓度

控制项目	标准值 (mg/m ³)
NH ₃	1.0
H ₂ S	0.03
臭气浓度	10 (无量纲)

（3）锅炉废气

锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 锅炉大气污染物排放标准（GB13271-2014）

序号	项目	单位	标准值	标准来源
1	颗粒物	mg/m ³	20	《锅炉大气污染物排放标准》 （GB13271-2014）的特别排放限值
2	二氧化硫	mg/m ³	50	
3	氮氧化物	mg/m ³	200	

2、废水排放标准

项目废水依托医院内污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中医疗机构预处理标准（其中总余氯参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的 B 等级标准）后由市政污水管网接入喀什市污水处理厂集中处理，详见表 2.2-10。

表 2.2-10 废水排放标准

序号	污 染 物	最高允许浓度	备 注
1	pH	6-9	《医疗机构水污染物排放标准》 （GB18466-2005）中的预处理标准
2	COD _{Cr}	250 mg/L	
3	BOD ₅	100 mg/L	
4	SS	60 mg/L	
5	NH ₃ -N	-	
6	粪大肠菌群	5000 个/L	
7	色度	-	
8	总余氯	8 mg/L	《污水排入城镇下水道水质标准》 （CJ343-2010）中的 B 等级标准

3、噪声排放标准

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)中的1类标准，见表2.2-11。

表 2.2-11 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间	标准来源
1 类	55 dB (A)	45 dB (A)	(GB12348-2008)

4、固体废物排放标准

根据环保部门《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发（2003）206号）要求，本医院产生的医疗固废收集后，定期统一交由喀什新瑞能环保科技有限公司处置（医疗废物处置协议详见附件）。医疗废物的收集、贮存和运输应严格执行《医疗废物管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），污水站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准。

表 2.2-12 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结合杆菌	蛔虫死亡率%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	--	--	--	>95

2.3 评价工作等级与评价重点

2.3.1 评价工作等级

(1) 大气环境

(1) 判定依据

根据拟建项目的排污特点、评价地区的环境特征以及有关环境标准，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中大气评价工作等级的划分方法进行确定，其判据详见表2.3-1。

表 2.3-1 大气环境评价工作等级判据

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

本工程的大气污染物主要有无组织污染物 NH_3 、 H_2S ，根据《环境影响评价

技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中的推荐模式—AERSCREEN，选择 NH₃、H₂S、NO_x、SO₂、PM₁₀ 作为主要污染物，分别计算每一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： $P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出来的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

C_{oi}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

注：C_{oi} 一般选用 GB3095-2012 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值；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 倍这算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 判别估算过程及结果

根据工程分析内容并结合项目特点，选择 NH₃、H₂S、NO_x、SO₂、PM₁₀ 共 5 种主要废气污染因子进行评价等级的确定计算。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模式，各污染物最大落地浓度及浓度占标率情况见表 2.3-2。

表 2.3-2 估算模式污染源参数取值一览表

预测因子	最大地面浓度 mg/m ³	最大落地距源距离 m	环境空气质量标准 mg/m ³	浓度占标率 P _{max}	评价工作等级
NH ₃ (有组织)	0.0000385	16	0.2	0.04	三级
H ₂ S (有组织)	0.00000169	16	0.01	0.02	三级
NO _x	0.02330	106	0.25	9.32	三级
SO ₂	0.00171	106	0.34	0.2173	三级
PM ₁₀	0.00488	106	0.45	0.3853	三级

经采用大气估算模式进行预测，NO_x 占标率为 1.2640%，为污染物中最大占标率，属于 1%≤P_{max}<10%，根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级，对于三级评价项目可只调查分析项目污染源，不需要进一步预测与评价。

(2) 水环境

项目生活、医疗废水经污水处理站处理后进入管网，最终排入喀什市污水处理厂，与吐曼河无水力联系。故本项目仅对地下水环境现状质量进行评价。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中规定的工作

等级判定依据，本项目为医院改扩建项目，且为公立综合性三级医院，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（见表 2.3-3）确定该类项目属于地下水环境影响评价项目类别中的 III 类；再根据地下水环境敏感程度分级表（见表 2.3-4），本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区、补给径流区及与地下水环境保护相关的其它保护区，也不属于《建设项目环境影响评价分类管理目录》中规定的环境敏感区，因此，判定项目所在区域地下水环境敏感特征为“不敏感”。

表 2.3-3 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
V 社会事业与服务业					
158、医院		新建、扩建	其他	三甲为Ⅲ类，其余为Ⅳ	为Ⅳ

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	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；未划定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；分散式饮用水水源地；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 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.3-5。

表 2.3-5 地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），综合评价本项目地下水环境影响评价工作等级为三级。本项目废水经污水处理站处理后进入管

网最终进入喀什市污水处理厂。故废水对区域地下水影响较小。根据生产装置的性质和防渗要求以及拟采取的防渗处理方案，评价提出项目按照污染控制区和非污染控制区分区划分厂区防渗体系，并采取相应的防渗措施，不会对地下水产生影响。

(3) 声环境

项目所在地声环境功能区为 1 类区，建设项目噪声主要噪声源为机械噪声、交通噪声、社会噪声，项目建成后，区域内声环境质量未发生明显变化，根据声环境导则（HJ2.4-2009）中的规定“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3~5dB（A）[含 5dB（A）]，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价，因此本项目噪声评价等级确定为二级。

(4) 生态环境

根据项目污染特征、环境特征和《环境影响评价技术导则--生态影响》（HJ19-2011），生态环境评价工作等级划分依据见下表。

表 2.3-6 生态环境评价等级划分依据表

影响区域生态敏感性	工程占地（含水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2 \sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km} \sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
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

本项目扩建总占地面积 $\leq 20\text{km}^2$ ，本项目已在医院原有空地建成，未新增占地面积，因此根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011），确定本项目生态环境影响评价等级为三级。

(5) 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，依据建设项目所涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照评价工作等级划分依据进行确定。

等级划分依据见表 2.3-7。

表 2.3-7 风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
--------	--------	-----	----	---

评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
--------	---	---	---	--------

a: 是相对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。

根据建设项目涉及的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, 按照建设项目环境风险潜势划分依据进行确定, 潜势划分依据见表 2.3-8。

表 2.3-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高的危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	III	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

本项目污水处理站运营过程中会产生臭气, 其主要成分为 H_2S 和 NH_3 等。

运行过程中不涉及 HJ169-2018 附录 B 中的危险物质及附录 C 中的生产工艺, 故 $Q < 1$, 判定本项目环境风险潜势为 I。

综上, 判定本项目风险评价工作等级为简单分析。

2.3.2 评价重点

根据该项目的污染特点, 本着抓主要矛盾、突出重点、提高报告书实用性的原则, 本次环评将在加强工程分析的基础上认真贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则, 并以水环境、固体废物影响评价为重点, 并在对拟采取的环境保护措施进行详尽的分析论证基础上, 提出切实可行的废水、废气、固废的综合治理方案和环境管理措施。

2.4 评价范围 and 环境保护目标

2.4.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定评价范围。

(1) 大气环境: 根据评价工作等级要求, 本项目为三级评价不需要设置大

气环境影响评价范围。

(2) 水环境：医院废水排入城市下水管网。水环境的评价对象主要是项目区的地下水与地表水，评价范围为实际影响范围。

(3) 声环境：项目区边界外 200m 范围。

(4) 风险环境影响评价范围：本项目风险潜势为 I，不属于一、二、三级，只进行简单分析，不设评价范围。

2.4.1 环境保护目标

医院周围主要敏感点及保护目标见表 2.4-1，环境敏感保护目标分布图见图 2.4-1。

表 2.4 -1 周围主要敏感点

序号	保护对象		目标性质	方位及最近距离 (m)	保护等级
1	喀什地区第一人民医院院内	医院	大气环境	--	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
2	市政公司家属院	居民		北侧约 957m	
3	新天花园小区	居民		西北侧约 225m	
4	乔塔其买里斯	居民		西北侧约 2041m	
5	色日克贝格拉克	居民		西北侧约 1711m	
6	托库孜塔什村	居民		西北侧约 861m	
7	喀拉克尔	居民		西北侧约 687m	
8	阿勒台塔什	居民		西北侧约 1324m	
9	喀热克日	居民		西北侧约 1567m	
10	皮合森村	居民		西北侧约 1851m	
11	库勒贝希	居民		西北侧约 1904m	
12	亚贝希	居民		西北侧约 2139m	
13	喀什市新第八中学	学校		西侧约 1557m	
14	欧尔达艾日克贝希	居民		西南侧约 1294m	
15	吐玛克其买里斯	居民		西南侧约 1657m	
16	夏马勒巴格村	居民		西南侧约 1913m	
17	喀什市第一中学	学校		西南侧约 2185m	
18	新疆喀什财贸学校	学校		西南侧约 2404m	
19	喀什市双语学校	学校		西南侧约 2145m	
20	喀什市第九小学	学校		西南侧约 730m	
21	喀什市第十八小学	学校		西南侧约 1694m	
22	喀什市第八中学	学校		西南侧约 936m	
23	喀什前进学校	学校		西南侧约 1911m	

24	喀什市第一小学	学校		南侧约 1090m	
25	新疆喀什市喀什大学	学校		东南侧约 616m	
26	喀什第七小学	学校		东南侧约 1210m	
27	喀什市第十中学	学校		东南侧约 1473m	
28	博爱总医院	医院		东南侧约 1659m	
29	喀什地区传染病医院	医院		东南侧约 1543m	
30	月季苑	居民		东南侧约 2412m	
31	玫瑰苑	居民		东北侧约 2161m	
32	喀什幸福医院	医院		东北侧约 1110m	
33	乃则尔巴格小学	学校		东北侧约 711m	
34	榆苑小区	居民		东北侧约 401m	
35	天使花园小区	居民		东北侧约 801m	
36	恰尔巴格	居民		东北侧约 1902m	
37	巴格艾日克村	居民		东北侧约 1627m	
1	喀什地区第一人民医院 院内	医院	声 环 境	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 1 类、2 类标准
2	新天花园小区	居民		西北侧约 225m	
1	地下水	区域 地下 水	水 环 境	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
1	地表水	吐曼 河		南侧约 417m	《地表水质量标准》 (GB/T3838-2002) III 类标准

根据区域内环境状况和本项目污染物排放情况，确定本项目的污染控制目标为：

（1）保证项目食堂餐饮废气处理后达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 中型规模：最高允许排放浓度和净化设施最低去除效率。

（2）污水处理站恶臭气体污染物处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3：污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

（3）控制项目在建设过程中及建成后的噪声排放，使项目区内噪声环境满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)1 类，项目建设不对周围环境产生较大干扰。

（5）锅炉烟气能达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求

（6）项目废水依托医院内污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中医疗机构预处理标准（其中总余氯参照《污水排入

城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）中的 B 等级标准）后由市政污水管网接入喀什市污水处理厂集中处理。

（7）本项目运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 1 类标准。

（8）医疗废物的收集、贮存和运输应严格执行《医疗废物管理条例》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），污水站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准。保证项目所产生的固体废弃物得到妥善处理，合理处理项目产生的医疗废弃物，避免产生二次污染。

3.建设项目概况与工程分析

3.1 原有工程概况

喀什地区第一人民医院成立于1937年，由驻军医院改变而成，后由当时的新疆省政府接管，在原有的基础上成立新疆省第三医院，新疆和平解放后，由喀什军管会接管，改名为喀什专区人民医院，1961年被正式命名为喀什地区第一人民医院，1995年被评为二级甲等医院。

本次原有工程是指喀什地区第一人民医院已做环评项目，主要包括：1号门诊楼及其附属设施、3号综合病房楼及其附属设施、4号周转房及其附属设施。

其中3号综合病房楼于2006年11月14日取得喀地环发[2006]65号批复，2007年开工建设，2009年竣工；1号门诊楼于2012年5月18日取得喀地环函字[2012]191号批复，2012年开工建设2014年竣工；4号周转房于2011年10月19日取得喀市环批[2011]0147号登记表的预审意见，于2012年建成，并于2014年12月11日取得喀市环验字[2014]048号竣工环境保护验收意见。

3号综合病房楼其附属设施，总建筑面积37435m²，地上建筑面积29562m²，地下建筑面积6528m²，共设床位212张。3号综合病房楼地上11层，地下2层。综合病房楼主要包括地下停车场、配电室、消防监控室、学术厅、会议厅、接诊大厅、功能科、住院处、手术室、检验科、输血科、病理科、产科、妇科、骨科、胸外科、泌尿科、神经外科、泌尿外科、普外科、干部病房。

1号门诊楼及其附属设施，总建筑面积32030.57m²，地上18层，地下1层，门诊楼主要包括：核治疗门诊、门诊大口大厅、放射科、注射室、内外科诊室、妇产科、眼科、皮肤科、耳鼻喉科、疼痛科、口腔科、人类生殖中心、远程会诊中心、心理咨询室、住院部、技能培训室、多媒体功能室。

4号周转房（职工宿舍），总建筑面积5647.46，地上5层，地下1层。

3.1.1 基本概况

1、地理位置

原有工程位于喀什地区第一人民医院院内，迎宾大道东侧，滨河北路南侧，项目中心地理坐标为东经 75°59'39.59"，北纬 39°29'01.40"。

2、项目占地

医院总占地面积 51824.7m²，总建筑面积 118083.52 m²。原有项目建筑物占地面积为 7792.08m²，建筑面积为 75113.03m²。

3、劳动定员及就诊人数

全院现有职工 3350 人，年平均门诊人数 877884 万人，每天就诊人数约 2406 人；年平均住院人数 86651 余人，日均住院 2385 人。

4、项目组成

项目原有主要构筑物包括 3 号综合病房楼、1 号门诊楼。其主要工程内容情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 原有项目情况一览表

工项目类别		建设内容
主体工程	3 号综合病房楼	框架结构，13 层，建筑面积 37435m ² ；内设地下停车场、配电室、消防监控室、学术厅、会议厅、接诊大厅、功能科、住院处、手术室、检验科、输血科、病理科、产科、妇科、骨科、胸外科、泌尿科、神经外科、泌尿外科、普外科、干部病房等。
	1 号门诊楼	砖混结构，19 层，建筑面积 32030.57m ² ；内设核治疗门诊、门诊大口大厅、放射科、注射室、内外科诊室、妇产科、眼科、皮肤科、耳鼻喉科、疼痛科、口腔科、人类生殖中心、远程会诊中心、心理咨询室、住院部、技能培训室、多媒体功能室等。
	4 号周转房	混砖结构，7 层，建筑面积 5647.46m ² ；内设总务科及木工房、制氧中心、高压氧舱及职工宿舍等。
公用工程	给水	依托市政供水
	排水	依托医院门急诊楼项目建设的污水处理站处理后进入市政排水管网
	供电	依托市政供电
	供暖	地源热泵中央空调系统，其中 3 号楼供应室热源为 2 台 4t/h 的燃气锅炉（一用一备）
环保工程	污水处理设施	污水处理站一座，处理规模 1000m ³ /d，采用“一级强化处理+二氧化氯消毒”工艺。
	固废处理设施	医疗废物由危险废物暂存间暂存，交由喀什新瑞能环保科技有限公司
		一般固废由垃圾暂存间暂存，交由环卫部门统一处置
	绿化	绿化面积 10000m ³
	噪声防治措施	隔声、减振、绿化

医院原有构筑物要功能设置情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 构筑物功能设置一览表

项目内容		功能设置
3 号综合病房楼	地下 1 层	建筑面积 3818.35m ² , 主要为洗衣房、配电室和 CT 室、放射科等;
	地下 2 层	建筑面积 2832.55m ² , 主要为财务科、档案室、总务科、空调机房、消防泵等;
	地上 1 层	建筑面积 3101.29m ² , 主要为体检中心、供应室、院党办、多功能学术厅一层、保卫科及消防控制室等;
	地上 2 层	每层建筑建筑面积 3373.74m ² , 主要为心电功能科、超声医学住院部、重症医学二科病房、手术室、药剂科、医务部、院党办、多功能学术厅二层等;
	地上 3 层	每层建筑建筑面积 2820.24m ² , 主要为手术室及麻醉科等。
	地上 4 层	建筑面积 3014.24m ² , 主要为检验科、输血科和病理科;
	地上 5 层	建筑面积 2641.21m ² , 主要为产科和新生儿科;
	地上 6 层	建筑面积 2638.18m ² , 主要为产科和妇科;
	地上 7 层	建筑面积 2638.2m ² , 主要为神经外科 ICU、神经外科病房、胸外科病房、心胸外科 ICU 及心血管外科病房等;
	地上 8 层	建筑面积 2638.18m ² , 主要为小儿骨科、关节骨科病房、神经外科二科病房等;
	地上 9 层	建筑面积 2638.18m ² , 主要为创伤骨科病房、普外一科病房;
	地上 10 层	建筑面积 2638.18m ² , 主要为泌尿一科病房、普外二科病房、甲状腺肿瘤外科等;
	地上 11 层	建筑面积 2070.38m ² , 主要为干综合科病房及风湿免疫科病房等;
1 号门诊楼	地下 1 层	建筑面积 2230m ² , 主要为核医学科、消防水池、消防泵房、热水泵房等;
	地上 1 层	建筑面积 3884m ² , 肠道门诊、发热门诊、CT 室、收费处、空调机房、泵房、排风机房、放射科和药房等;
	地上 2 层	筑面积 2561m ² , 急诊 CT 室、急诊放射科、PICU 门诊、静配中心、门诊注射科、急诊医学科病房、急诊值班室药房、急诊针剂、胸痛中心、检验科、总值班室等;
	地上 3 层	建筑面积 2751m ² , 护理部、儿童保健科门诊、儿童内科、心电功能科、超声医学门诊部、收费处等;
	地上 4 层	建筑面积 2717.15m ² , 康复医学门诊、皮肤科门诊、小儿康复门诊、骨科专家门诊、关节骨科门诊、关节骨科专家门诊/心胸外科专家门诊、创伤骨一科门诊、小儿骨科门诊、脊柱骨科门诊、运动医学科门诊、心胸外科门诊、泌尿外科门诊、普外二科门诊(肝胆小儿外科门诊)、普外一科门诊(肝胆血管外科门诊)、神经外科门诊、肿瘤微创综合门诊、甲状腺乳腺一门诊、肿瘤放疗化疗科门诊、乳腺头颈肿外门诊、消化腹部肿外门诊、援疆专家门诊、便民门诊、门诊部等。其中(关节骨科、创伤骨科、小儿骨科、脊柱骨科运动医学科)五个科共用;(关节骨科、心胸胸外科)两个科共用;
	地上 5 层	建筑面积 1820.1m ² , 门诊部、干综科门诊、内分泌科门诊、中西医结合科门诊、神经内科门诊、心理医学科门诊、心率失常科、普内

		科门诊、肾病科门诊、呼吸科门诊、血液科门诊、营养科门诊、风湿免疫科门诊、消化科门诊等；
	地上 6 层	建筑面积 1253.9m ² ，内窥镜中心等；
	地上 7-16 层	各层的建筑面积均为 1280.7m ² ，7 层：妇科门诊及人类生殖中心等；8 层：眼科门诊、眼科手术室及皮肤科门诊等；9 层：疼痛科门诊、耳鼻喉科门诊及司法鉴定所等；10 层：人类生殖中心、口腔科门诊及收费处等；11 层：网络信息中心及科教科等；12 层：院办及心理医学康复中心等；13 层：皮肤科及小儿康复科等；14 层：主要为心理医学一科病房；15 层：主要为心理二科病房；16：主要为规培办等；
	地上 17 层	建筑面积 1256.1m ² ，主要为规培办等；
	地上 18 层	建筑面积 1280.7m ² ，主要为院办、消防水池、电梯机房等。
4 号周转房	地下 1 层	建筑面积 806.78m ² ，主要为总务科及木工房；
	地上 1 层	建筑面积 806.78m ² ，主要为制氧中心、高压氧舱及总务科；
	地上 2-6 层	每层建筑面积均为 806.78m ² ，主要为职工宿舍。

原有医院主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 主要设备一览表

序号	名称	单位	数量
1	病床	位	1025
2	医用空气消毒机	台	120
3	心脏除颤仪	台	12
4	心电监护仪	台	185
5	呼吸机	台	30
6	高频电刀	台	22
7	多功能手术床	台	22
8	无影灯	台	22
9	转运车	台	30
10	C 型臂 X 光机	台	4
11	阅读灯	台	30
12	麻醉机	台	35
13	微量泵	台	125
14	肌松监测仪	台	2
15	麻醉深度监护仪	台	2
16	肛肠综合治疗仪	台	2
17	痔科套扎器	台	2
18	吊塔	台	55
19	胃动力检测仪	台	1
20	电子肠镜	台	5
21	产床	台	10

22	母婴监护仪	台	10
23	胎心监护仪	台	5
24	新生儿抢救台	台	10
25	婴儿辐射保暖台	台	8
26	电动羊水吸引器	台	10
27	新生儿洗浴设备	台	2
28	冲洗车	台	2
29	阴道镜	台	2
30	人流吸引器	台	12
31	超声诊断仪	台	20
32	多普勒胎心听诊仪	台	10
33	小儿雾化治疗仪	台	20
34	电测听器	台	2
35	新生儿抢救台	台	10
36	婴儿培养箱	台	50
37	经皮胆红素测定仪	台	1
38	新生儿黄疸治疗仪	台	1
39	床旁 X 光机	台	4
40	骨科牵引床	台	1
41	脊柱牵引床	台	1
42	推拿手法床	台	30
43	石膏床	台	2
44	石膏剪	台	10
45	石膏锯	台	2
46	水温箱	台	6
47	动态血压监测仪	台	35
48	动态血糖监测仪	台	5
49	肺功能仪	台	2
50	电子支气管镜	台	8
51	电子胃镜	台	8
52	CCU 监护系统	台	1
53	动态心电分析系统	台	2

3.1.1 环保手续履行情况

其中 3 号综合病房楼于 2006 年 11 月 14 日取得喀地环发[2006]65 号批复,2007 年开工建设,2009 年竣工;1 号门诊楼于 2012 年 5 月 18 日取得喀地环函字[2012]191 号批复,2012 年开工建设 2014 年竣工(其中包括 1000m³污水处理站);

4号周转房于2011年10月19日取得喀什市环批[2011]0147号登记表的预审意见，于2012年建成，并于2014年12月11日取得喀什市环验字[2014]048号竣工环境保护验收意见。

2号急诊楼、6号南五楼、7号中五楼、8号北八楼、8号八楼副楼、9号行政楼、10号核磁共振楼及其它配套设施（锅炉房、液体库房、公厕、木工房、食堂），总建筑面积42970.99m²，未办理相关环评审批手续，也未进行环保竣工验收。

3.1.2 公用设施

3.1.2.1 给排水

项目区供水由区域内市政供水管网供给。

医院诊疗区现状排水全部进入医疗污水处理系统，经污水处理站处理，并消毒后排入城市下水管网，污水处理站规模1000m³/d，由于原有污水站设备老旧，处理后未达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中排放限值的要求。

医院诊疗区现状排水采用雨、污分流制。医疗废水经过一级强化处理+二氧化氯消毒处理后排放，雨水统一排入城市雨水管网。

3.1.2.2 供热

医院冬季采暖采用地源热泵中央空调系统，其中供应室热源由2台4t/h燃气锅炉提供。

3.1.2.3 供电

喀什地区第一人民医院由10KV的开闭所供给。另外医院现有自备柴油发电机组600kW左右，配电室约600m²，作为备用电源。

3.1.2.4 固废

生活垃圾集中收集后由专门的环卫部门运往当喀什市固废综合处理厂处理。

医疗废物暂存在医疗废物暂存间后，定期统一交由喀什新瑞能环保科技有限公司处置。

3.1.2.4 消防

项目区室外按间距≤120m、保护半径≤150m设置了地上消火栓，消火栓系统所需压力为0.42MPa，设计流量为10 L/s。医院各楼层的消防通道内设置了室内消

火栓及灭火器系统。

3.1.3 原有工程污染源及污染物排放和治理情况

3.1.3.1 废气污染源及污染物排放分析

医院废气污染源主要为停车场汽车尾气和污水处理站恶臭，均呈无组织形式直接排放，食堂油烟为有组织排放。

(1) 汽车尾气

医院目前共有 211 个地上停车位。汽车在院内行驶以及出入车位怠速和慢速行驶时会产生汽车尾气污染，该尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油器等燃料系统的泄漏气等，主要污染因子为 CO、HC、NO_x 等，其排放量与车型、车况和车辆及汽车行驶状况等有关，将对环境空气产生污染，此外，设计室外停车位以停放小车为主，小车排气均为电喷式，出厂时汽车尾气均已经过达标排放测试，虽然停车场车辆较为集中，但进出停车场运行时间较短暂，且地势平坦空旷有利于污染物扩散。

汽车尾气的排放源强，根据现场调查及统计结果，汽车所排放的各污染物浓度详见表 3.1-4。

表 3.1-4 汽车尾气排放量 单位: t/a			
污染物	CO	THC	NO ₂
排放量	0.076	0.14	5.488

由上表可见，汽车尾气对环境有一定影响，由于汽车尾气属于无组织、间歇排放的流动污染源，且地面停车场周围开阔、扩散性好，故对环境的影响较小。

(2) 食堂油烟

本项目共有 1 座独立的食堂，根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 本项目食堂属于饮食业单位，原有项目食堂就餐人数约 2000 人次，耗油量约 20kg/d (7.3t/a)，风量为 20000m³/h。

据现状调查食堂油烟产生量约为 0.219t/a，烹饪时间按 7h/d 计算，本项目油烟废气产生量及产生浓度情况见表 3.1-5

表 3.1-5 油烟废气排放情况一览表

排放源	单位数量	风量	产量及浓度	排放量及浓度
食堂	2000 人次/d	20000m ³ /h	0.219t/a; 4.28mg/m ³	0.219t/a; 4.28mg/m ³

食堂油烟废气通过屋顶排口排放。综上所述，原有项目食堂油烟排放浓度未

满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中的要求。

（3）恶臭

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）和《医院污水处理技术指南》，为防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染。原有项目设计污水处理站处于地下，废气由排气扇通风，为无组织排放，处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值后由 15m 高排气筒排放，处理效率大于 90%。根据调查，本项目恶臭气体产生及排放情况见表 3.1-6。

表 3.1-6 主要恶臭源的 H₂S、NH₃ 排放状况

废气量(m ³ /h)	污染物	产生		排放	
		浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)
3000	NH ₃	0.006	0.16	0.0006	0.016
	H ₂ S	0.002	0.005	0.00002	0.0005

3.1.3.2 废水污染源及污染物排放分析

根据院方提供的用水量统计，全院目前用水量约 410m³/d（合计 15 万 m³/a），医院每日总排水量为 328m³/d（合计 12 万 m³/a），全院废水经过规模为 1000m³/d 的污水处理站处理，依据院方提供的新疆腾龙环境监测有限公司对《喀什地区第一人民医院医疗废水检测》的水质监测报告，采样日期为 2020 年 3 月 5 号。水质监测表如下表。

表 3.1-7 原有工程污水污染物产监测表 单位：mg/L

污染物	监测值	预处理标准	达标情况	排放量 (t/a)
色度	256	/	达标	30.72
悬浮物	238	60	超标	28.56
BOD ₅	137	100	超标	16.44
COD _{Cr}	390	250	超标	46.8
氨氮	30.8	/	达标	3.696
总氰化物	0.004L	0.5	达标	/
挥发酚	0.02	1.0	达标	/
总银	0.00017	0.5	达标	/
阴离子表面活性剂	1.82	10	达标	/
粪大肠杆菌	≥24000 个/L	5000 个/L	超标	/

PH（无量纲）	7.48	6~9	达标	/
六价铬	0.004L	0.5	达标	/
汞	0.00016	0.05	达标	/
镉	0.00005L	0.1	达标	/
铬	0.00595	1.5	达标	/
砷	0.0023	0.5	达标	/
铅	0.0347	1.0	达标	/
石油类	0.25	20	达标	/
动植物油	0.75	20	达标	/
总余氯	0.39	/	达标	/

由监测结果可知，废水出口中悬浮物、BOD₅、COD_{Cr}、粪大肠杆菌超标，未达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）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。

3.1.3.3 噪声源及厂界噪声

根据现场调查，原有工程噪声源主要来自给水水泵、风机等机械设备，噪声源强在70dB(A)~100dB(A)之间。均采用低噪声设备，放置在楼顶或地下室采取隔声措施的设备房内，并采取屏蔽、减振、隔声等措施减少噪声强度；在地面加强绿化，设置限速指示牌，加强对车辆的管理等有效措施较少车辆对项目区声环境的影响，噪声源经过距离衰减后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的1类标准。

3.1.3.4 固体废弃物及处置

根据现场调查，本医院固体废弃物主要来自医疗废弃物、生活垃圾、污水处理站产生的污泥、污水处理站废活性炭及中药废渣等。

（1）医疗废物

医院医疗废弃物主要是临床感染性废物，包括病人手术产生的废物（如组织、受污染材料和仪器等）以及被血液或人体体液污染的医疗材料、医疗仪器以及其它废物（如废敷料、废医用手套、废注射器、废输液器、有毒棉球、废输血器等）等。我国于1998年将医疗废物列入《国家危险废物名录》中的危险废物。

根据医院的实际情况，根据医院的实际情况，日产医疗废弃物约980.2kg，年产医疗废弃物357.8t/a。目前医疗废物在危废暂存间暂存，最终交由喀什新瑞能环保科技有限公司处置。

（2）一般固废

一般固废主要为食堂餐厨垃圾、中药药渣、医务人员办公垃圾及就诊人员产生的一般垃圾，医院现年产生生活垃圾量 91.3t/a，生活垃圾集中定点暂存，之后由专门的环卫部门集中运往喀什市垃圾填埋场处理。产生的固体废物经分类转运处理，无外排，对环境没有造成大的污染影响。

（4）污水处理站污泥

原有污水处理站产生污泥量为 30t/a，属于危险废物，医院污水处理站污泥在污泥池投加石灰消毒满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后，暂时储存于满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18596-2001）要求的危险废物暂存间。经过调查污泥由下水道清洁公司拉运，污泥的处置去向不合理。

3.1.4 现有工程污染物排放汇总

现有工程主要污染物排放量统计详见下表。

表 3.1-8 现有工程主要污染物排放量统计表

种类	污染物		处理前		处置方式	处理后		排放去向
			产生量	产生浓度		排放量	排放浓度	
废气	恶臭	NH ₃	0.16t/a，有组织排放		无	0.016t/a，有组织排放		大气环境
		H ₂ S	0.005t/a，有组织排放			0.0005t/a，有组织排放		
	食堂油烟	油烟	0.219t/a，有组织排放			0.219t/a，有组织排放		
	汽车尾气	CO	0.076t/a，无组织排放			0.076t/a，无组织排放		
		THC	0.14 t/a，无组织排放			0.14 t/a，无组织排放		
		NO ₂	5.488 t/a，无组织排放			5.488 t/a，无组织排放		
污水	医疗废水	污水量	12 万 m ³ /a		经院内污水处理站处理 达标后排入市政管网	12 万 m ³ /a		进入市政污水管网， 最终排放至喀什市污 水处理厂
		CODCr	400 mg/L	48t/a		390mg/L	46.8t/a	
		BOD5	250mg/L	30 t/a		137mg/L	16.44t/a	
		氨氮	35 mg/L	4.2 t/a		30.8mg/L	3.696t/a	
		SS	250 mg/L	30 t/a		238mg/L	28.56t/a	

		粪大肠杆菌	1.6×10^8 个/L	1.92×10^{15} 个/a		≥ 24000 个/L	2.88×10^6 个/a	
固体 废物	医疗废物		357.8t/a		医疗废物暂存间	357.8t/a	/	喀什市新瑞能环保科技有限公司处置
	生活垃圾		91.3t/a		生活垃圾暂存间	91.3t/a	/	喀什市固废综合处理厂处理
	污水站污泥		30t/a		危废暂存间	30t/a	/	由下水道公司拉运

3.1.5 “以新带老”措施

根据《建设项目环境保护管理条例》第五条的规定，“改建、技改项目和技术改造项目必须采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏”。因此，本次改建项目必须对现有工程存在的环境问题采取“以新带老”措施。具体内容见表 3.1-9。

表 3.1-9 原有项目存在的主要环保问题及“以新带老”措施一览表

内容	原有项目主要问题	拟采取的“以新带老”措施
废水	医院无事故水池，污水站如发生事故时废水无暂存方式	建议增加污水站事故水池（容积为 400m ³ ），暂存事故废水
	污水站的设备老旧，处理效率无法达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（预处理标准），且处理能力不足	院方拟扩建污水站处理规模增加至 1500m ³ /d，采用“A/O 工艺处理+二氧化氯消毒”工艺
废气	污水处理站恶臭无处置措施	恶臭排放口增加活性炭处理恶臭，增加 15m 的排气筒
固废	污水站底泥由下水道公司清运	污水站底泥应交由有资质的单位处置

3.2 本次项目概况

3.2.1 建设项目基本情况介绍

项目名称：喀什地区第一人民医院主院区项目

建设单位：喀什地区第一人民医院

建设地点：喀什地区第一人民医院院内，迎宾大道东侧，滨河北路南侧，项目中心地理坐标为东经 75°59'39.59"，北纬 39°29'01.40"。项目地理位置详见图 3.2-1。

建设性质：改扩建

项目总投资：拟建项目总投资 100000 万元。

投产日期：已于 2014 年 6 月投产。

劳动定员：项目新增工作人员 2850 人。

3.2.2 项目建设内容及规模

项目规划总用地面积 51824.7m²，2 号急诊楼、5 号南五楼、6 号中五楼、7 号北八楼、8 号八楼副楼、9 号行政楼、10 号核磁共振楼及其它配套设施（锅炉房、液体库房、公厕、木工房、食堂），总建筑面积 42970.99m²。级别为综合性三级甲等医院，新增住院病床数 1607 张，门诊量约 87 万人/年，住院病人约 8.7 万人/年，年工作时间 365 天。

①2 号急诊楼，建筑面积 8750.02m²，建筑主体设计为地上 6 层砖混结构，建筑长 49m，建筑宽 36m，建筑总高 15m；

②6 号南五楼，建筑面积 6298.98m²，建筑主体设计为地下 1 层，地上 5 层砖混结构，长 67m，宽 15m，高 15m；

③7 号中午楼，栋建筑面积 5359.51m²，建筑主体设计为地下 1 层，地上 5 层砖混结构，建筑长 58m，宽 16m，建筑高度 15m；

④8 号北八楼，建筑面积 8620.27m²，建筑主体设计为地下 1 层，地上 8 层混砖结构，长 43m，宽 15m，高 24m；

⑤8 号八楼副楼，建筑面积 8486.2m²，建筑主体设计为地下 1 层，地上 8 层砖混结构，长 41m，宽 22 米，高 24；

⑥9 号行政楼，建筑面积 2593.92m²，建筑主体设计为地下 1 层，地上 2 层砖混结构；

⑦10 号核磁共振楼，建筑面积 831.6m²，建筑主体设计为地下一层，地上一层砖混结构；

⑧配套地上 1 层的锅炉房，建筑面积 594.77m²；地上 1 层的食堂，建筑面积 200m²；地上 2 层的液体库房，建筑面积 670m²，地上 1 层公厕，建筑面积 200m²；地上 1 层的木工房，建筑面积 365.22m²。

配套建设室外附属工程，包括给供排水管网等。

本项目不新增停车位。

本项目项目组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 建设项目组成一览表

项目类	项目内容	主要内容	备注
-----	------	------	----

别				
主体工程	2 号急诊楼 (建筑面积 8750.02m ²)	地上 1 层	建筑面积 1754.58m ² , 主要为普外三科病房、收费处、重症医学一科病房、重症医学一科病房、脑卒重症等;	本次扩建
		地上 2 层	建筑面积 1714.44m ² , 主要为普外三科病房、普内科病房等;	
		地上 3 层	建筑面积 1612.87m ² , 主要为 PICU 病房、儿内一科病房、儿内二科病房等;	
		地上 4 层	建筑面积 1525.43m ² , 主要为眼科 1 病房、眼科 2 病房、眼科 3 病房等; (眼一、二、三用床位共同分摊眼科中心 31.43m ²)	
		地上 5 层	建筑面积 1417.27m ² , 主要为眼科 1 病房等;	
		地上 6 层	建筑面积 725.43m ² , 主要为手术室等。	
	5 号南五楼 (建筑面积 6298.98m ²)	地下 1 层	建筑面积 1067.08m ² , 主要为医学装备科、医疗器械库房、总务科、档案室、保卫科、监控室、消防泵房等;	
		地上 1 层	建筑面积 1046.38m ² , 主要为起搏电生理科病房、冠心病一科病房等;	
		地上 2 层	建筑面积 1046.38m ² , 主要为起搏电生理科病房、冠心病一科病房等;	
		地上 3 层	建筑面积 1046.38m ² , 主要为内分泌科病房等;	
		地上 4 层	建筑面积 1046.38m ² , 主要为神经内一科病房等;	
		地上 5 层	建筑面积 1046.38m ² , 主要为呼吸一科病房、呼吸 ICU 病房等。	
	6 号中五楼 (建筑面积 5359.51m ²)	地下 1 层	建筑面积 736.26m ² , 主要为药剂科、院党办、财务科、器械 SPD、静配中心等;	
		地上 1 层	建筑面积 1478.86m ² , 主要为器械科、药剂科、结算中心、病案管理科、静配中心、水处理间等;	

	地上 2 层	建筑面积 854.7m ² ，主要为静配中心、冠心病二科病房等；
	地上 3 层	建筑面积 785.85m ² ，主要为透析中心等；
	地上 4 层	建筑面积 762.54m ² ，主要为营养科门诊、内分泌科病房、骨密度室、科教科、中心实验室等；
	地上 5 层	建筑面积 741.3m ² ，主要为院党办、中五楼会议室、呼吸 ICU 病房等。
7 号北八楼 (建筑面积 8620.27m ²)	地下 1 层	建筑面积 601.81m ² ，主要为总务科、库房、病案管理科、病历档案室等；
	地上 1 层	建筑面积 667.67m ² ，主要为脊柱骨科病房等；
	地上 2 层	建筑面积 1100.27m ² ，主要为综合心内科病房等；
	地上 3 层	建筑面积 1019.58m ² ，主要为肿瘤内科病房等；
	地上 4 层	建筑面积 1019.58m ² ，主要为肿瘤内科等；
	地上 5 层	建筑面积 1052.83m ² ，主要为颌面外科病房、小儿骨科病房等；
	地上 6 层	建筑面积 1052.84m ² ，主要为消化科病房等；
	地上 7 层	建筑面积 1052.84m ² ，主要为肾病科病房等；
	地上 8 层	建筑面积 1052.84m ² ，主要为血液科病房等。
8 号八楼副 楼 (建筑面 积 8486.2m ²)	地下 1 层	建筑面积 1076.16m ² ，主要为肿瘤内科病房、放疗室、总务科、发电机房等；
	地上 1 层	建筑面积 1223.34m ² ，主要为心血管介入科、远程会诊中心等。

		层		
		地上2-8层	各层建筑面积均为 883.81m ² ，2 层：CCU 病房；3 层：肿瘤内科病房；4 层：消化腹部肿外病房与肿瘤内科病房；5 层：妇二科病房；6 层：泌尿二科病房；7 层：神经内二科病房；8 层：呼吸二科病房等。	
	9 号行政楼 (建筑面积 2593.92m ²)	地下 1 层	建筑面积 861.58m ² ，主要为病历库房、统战办、院办、人事科、档案室、医务部、护理部、院感办、财务科、药学部、库房等；	
		地上 1 层	建筑面积 872.09m ² ，主要为药学部、办公室、财务科、经管办、医务部、办公室等；	
		地上 2 层	建筑面积 860.25m ² ，主要为预防保健科、人事科、护理部、院感办、医保办、工会、团委、内审办、事业发展部、效能办、行政楼会议室、药学部。	
	10 号核磁共振楼		建筑面积 831.6m ² ，占地面积 415.8m ² ，地下一层，地上 1 层。	
	锅炉房		建筑面积 594.77m ² ，地上 1 层，2 台 4t/h 燃气锅炉。为 3 号综合楼供应室消毒提供热源	
	食堂		建筑面积 200m ² ，地上一层，主要为食堂大厅、厨房等。	
	木工房		建筑面积 365.22m ² ，地上一层。	
	液体库房		建筑面积 670m ² ，地上两层。	
	公厕		建筑面积 200m ² ，地上一层。	
公用工程	给水		依托市政供水	依托原有项目
	排水		依托医院门诊病房综合楼项目建设的污水处理站处理后进入市政排水管网	
	供电		依托市政供电	
	供暖		地源热泵中央空调系统	
环保工程	废水		污水站处理规模增加至 1500m ³ /d，采用“A/O 工艺处理+二氧化氯消毒”工艺	新建
	固废		医疗垃圾暂存间一座，建筑面积 90m ² ；危险废物暂存间一座。建筑面积 30m ²	依托原有项目
	废气		污水处理站恶臭经活性炭吸附装置处理后，通过 15m 高排气筒排放；	本次扩建
	噪声防治措施		房间隔声、设备减振、绿化	

3.2.3 主要医疗器械、配套设施及原辅材料

(1) 本项目主要医疗仪器、设备配备见表 3.2-2。

表 3.2-2 建设项目基本装备一览表

序号	名称	单位	数量
1	病床	位	1475
2	医用空气消毒机	台	200
3	心脏除颤仪	台	14
4	心电监护仪	台	245
5	呼吸机	台	90
6	高频电刀	台	5
7	多功能手术床	台	5
8	无影灯	台	5
9	转运车	台	10
10	阅读灯	台	80
11	麻醉机	台	6
12	微量泵	台	223
13	吊塔	台	70
14	阴道镜	台	2
15	人流吸引器	台	10
16	超声诊断仪	台	5
17	电测听器	台	2
18	推拿手法床	台	20

(2) 原辅材料：营运期主要生活资源能源为新鲜水、电。

本项目的原辅料主见表 3.2-3

表 3.2-3 原、辅材料一览表

名称	单位	消耗量	备注
消毒液	/	日均 105 瓶	外购、随具体经营情况确定
医疗器械（纱布、一次性注射器等）	/	日均 5000	
中药	/	日均 50-60 剂	
电	万度/a	1300	市政供电
自来水	万 m ³ /a	15	市政供水
天然气	万 m ³ /a	53	市政供气

3.2.4 平面布局

医院呈南北走向，项目周转房（职工宿舍）位于院区东南侧，周转房南侧为综合楼，综合楼西侧为锅炉房及工具房，急诊楼位于医院西侧，门诊楼位于急诊楼东北侧，中五楼、南五楼北八楼及北八楼附楼位于院区东侧，食堂、库房位于行政楼东侧。

医院总平面布置图见图 3.2-2。

3.2.5 公用及辅助工程

3.2.5.1 给排水

依托医院原有供水管网，项目区供水由区域内市政供水管网供给。

项目区排水系统采用雨、污分流制，雨水统一排入城市雨水管网。本项目的污水（食堂废水、门诊楼、综合楼、办公生活污水）与急诊楼中五楼、北八楼、行政楼等污水、办公区生活污水混合收集，因此项目运营期主要排水为整个医院产生的医疗废水。本项目医疗废水统一进入拟建的处理规模为 1500m³/d 的污水站，处理工艺为“A/O 氧化处理+接触消毒池”处理，医疗废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB12523-2011）中预处理标准要求，最终进入喀什市污水处理厂。

3.2.5.2 供热

依托原有工程地源热泵中央空调系统。

3.2.5.3 供电

依托原有工程，市政供电。

3.2.5.3 医疗垃圾暂存间

本项目医疗垃圾依托的医疗垃圾暂存间收集。

3.2.5.4 消防

依托原有消防设施，项目区室外按间距≤120m、保护半径≤150m设置了地上消火栓，设计流量10 L/s。楼内设置了室内消火栓及灭火器系统。

每楼层灭火器箱内置MF/ABC4*2磷酸铵盐干粉灭火器2只。

走道、楼梯间、电梯间与出入口组成科学的消防疏散体系，满足人员的疏散和消防的要求。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期工程分析

本项目现已建成，本次为补做环评项目，施工期主要对污水站进行改扩建。

施工期主要工程内容包括基础工程、主体工程、设备安装、工程验收等，施工期工艺流程及产污环节见图 3.3-1。

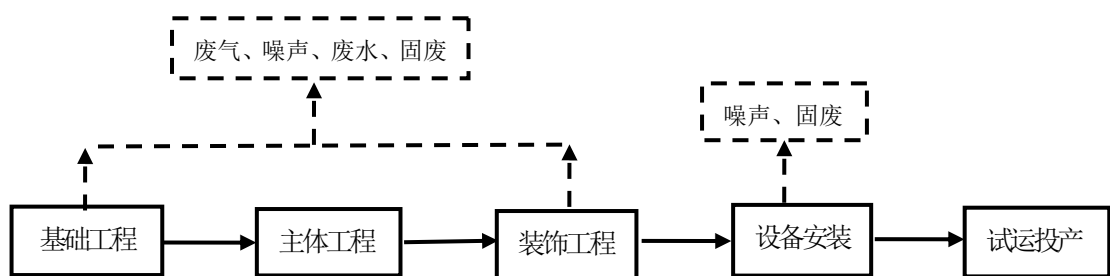


图 3.3-1 污水处理站工艺流程及产污环节图

污水处理站施工工艺流程说明：

（1）基础工程

本污水处理站基础工程施工主要包括地基开挖、各类水池和地沟的土方开挖、砼及钢筋砼工程、土方回填等。

（2）主体工程

本污水处理站主体工程主要包括墙体、屋顶的砖砌及地面平整等，也包括室外散水、坡道、排水沟的建设。

（3）装饰工程

装饰工程主要为屋面找坡、找平及防水施工；室内地平施工；门窗、栏杆等的制作、安装和油漆；内墙、外墙、顶的粉刷和喷涂等。

（4）设备安装

配合主体工程、装饰工程的施工进行污水处理站设备的安装，主要包括格栅、泵、曝气设备、消毒投药设备等设备的安装。

（5）试投产运营

污水处理站试投入运营前对项目区进行供电外线、建筑物室内外照明及防雷接地、厂区道路、绿化等施工。试投产运营期间对本污水处理站进行调试，保证出水水质达标的可靠性。

3.3.2 运营期工程分析

本工程为医院建设项目，故在运营期对环境的主要影响因素有医疗废水、病人产生的生活污水；食堂产生的油烟废气，污水处理站产生的恶臭；空调、引风机、水泵等产生的设备噪声及交通噪声；医疗垃圾、生活垃圾、厨余垃圾、污泥等。项目运营后主要产污流程图如下图 3.3-2。

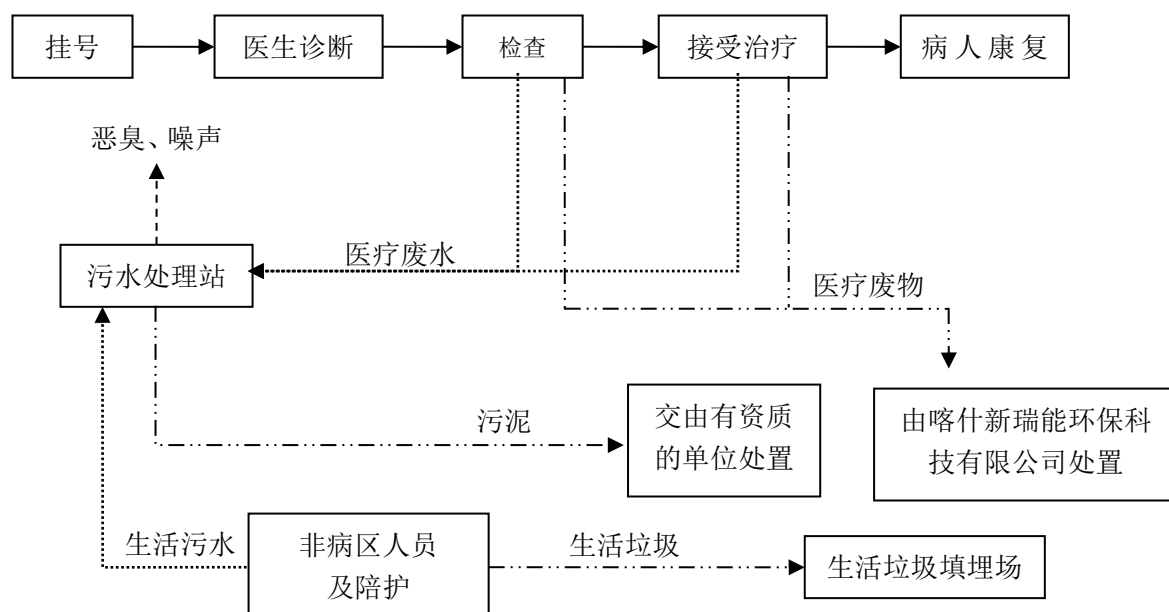


图 3.3-2 医院运营期工艺流程及产污节点图

3.3.2.1 大气污染源分析

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及食堂产生的油烟废气。

(1) 污水处理站恶臭

本项目对原有污水处理站进行扩建，为地理式封闭结构，污水处理站工艺采用“生物接触氧化法+二氧化氯消毒”处理，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、污泥池等部位，恶臭污染物主要为氨、硫化氢等。

本项目拟将污水处理池加盖板密闭起来，盖板上留有进、出气口，产生恶臭采用引风机（风计量为 1000m³/h）收集后经活性炭除臭装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准后引至污水处理站房顶排放。根据美国 EPA 对城市污水处理站的恶臭污染物产生情况研究，每处理 1g 的 BOD₅ 可产生 0.0031g 的 NH₃ 和 0.00012g 的 H₂S，本项目处理 BOD₅ 为 4.049t/a，本项目恶臭污染物 H₂S、NH₃ 排放情况见表 3.3-1。

使用活性炭吸附处理，处理效率约 65%，处理达标后由 15m 排气筒排放。

表 3.3-1 项目运行后污水处理站恶臭污染物排放源强一览表

污染源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况		标准值 mg/m ³
		产生量 t/a	浓度 mg/m ³		产生量 t/a	浓度 mg/m ³	
污水处理站	NH ₃	0.012	1.1	活性炭	0.0042	0.39	1.0
	H ₂ S	0.0005	0.05		0.00018	0.003	0.018

(2) 油烟废气

本项目共有 1 座独立的食堂，设置油烟净化设施（风量均 20000m³/h），根据《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）本项目食堂属于饮食业单位用油量平均按 0.01kg/人·次计算，食堂就餐人数约 4000 人次，耗油量约 40kg/d(14.6t/a)。

据类比调查油烟挥发量约占总量 2%~4%，本环评取中间值 3%，则食堂油烟产生量约为 0.438t/a，烹饪时间按 7h/d 计算，本项目油烟废气产生量及产生浓度情况见表 3.3-2

表 3.3-2 油烟废气排放情况一览表

排放源	单位数量	脱除效率	产量及浓度	排放量及浓度
食堂	4000 人次/d	80%	0.438t/a; 8.571mg/m ³	0.087t/a; 1.714mg/m ³

食堂油烟经处理后通过屋顶的排气筒排放。综上所述，该项目经油烟净化器处理后脱除效率和排放浓度均能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中的要求。

(2) 锅炉废气

医院3号综合病房楼中的供应室消毒供热由医院已建锅炉房提供，锅炉房目前设有2台4t/h燃气蒸汽锅炉（一用一备）。锅炉房运行期间废气主要来自锅炉燃烧所排放的烟气，根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中电力、热力的生产和供应业----燃气锅炉的排污系数。废气量产污系数为 136000Nm³/万m³，二氧化硫产污系数0.02Skg/万m³，氮氧化物产污系数18.71kg/万m³，烟尘产污系数2.4kg/万m³。（注：产排污系数中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量，单位为mg/m³）。

本项目天然气含硫量按68mg/m³计。天然气燃烧定额排放SO₂的量为68kg/万m³天然气（燃气硫转化率以100%计）。按使用期365天、24小时/天计，则锅炉房年排放污染物量见表3.3-3。

表 3.3-3 锅炉房大气污染物排放量

序号	规模	燃气量 (10 ⁴ m ³ /a)	烟气量 (10 ⁴ m ³ /a)	主要污染物产生浓度及产生量					
				SO ₂		烟尘		NO _x	
				mg/m ³	t/a	mg/m ³	t/a	mg/m ³	t/a
1	4t/h	60	816	10	0.08	17.64	0.14	137.62	1.123
					2	7	4	3	

因为项目已建成，经过现状调查锅炉废气通过 15m 的烟囱排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求：颗粒物（20mg/m³），NO_x（200mg/m³），SO₂（50mg/m³），符合环保要求。

（3）熬制废气

本项目设有煎药室，为就诊病人提供代煎服务。煎药使用的设备为电自动煎药包装机，煎药和包装过程为全封闭过程，但煎药过程中仍会有少量中药气味散发，该气味为无毒无害物质，医院拟采用通风装置将煎药废气收集并通过排气筒高空排放扩散稀释，经现场调查排气筒高度未达到要求，本环评要求排气筒高度必须高于周围环境敏感建筑 3 米以上。

3.3.2.2 废水污染源分析

（1）废水来源及废水量

本项目污水主要来源于餐饮废水、医务人员生活废水和住院人员产生的医疗废水。

本次新增医护人员 2850 人，新增病床 1475 张。根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，职工内部食堂用水定额为 10L/人·餐，办公及写字间用水定额为 20-25L/人·d，一般医院住院部用水定额为 35-45 L/（床·d），本项目按照定额下限核算用水量。拟建项目废水产生情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 拟建项目用排水情况一览表

用水对象	单位数量	用水标准	日用水量（m ³ /d）	日排水量（m ³ /d）
餐饮废水	4000 人·次	10L/人·天	40	34
医务人员、职工	2850 人	30 L/（人次·d）	85.5	72.68
门诊	2406 人·次	25 L/（人次·d）	60.15	51.13
住院病人	1475 床/d	45 L/（床·d）	66.38	56.42
未预见用水	/	总用水量 10%	25.2	/
合计			277.23	214.23

本项目用水量为 $277.23\text{m}^3/\text{d}$ (101188.95t/a)，废水排放量按用水量的 85% 计，则废水排放量为 $214.23\text{m}^3/\text{d}$ (78193.95t/a)。

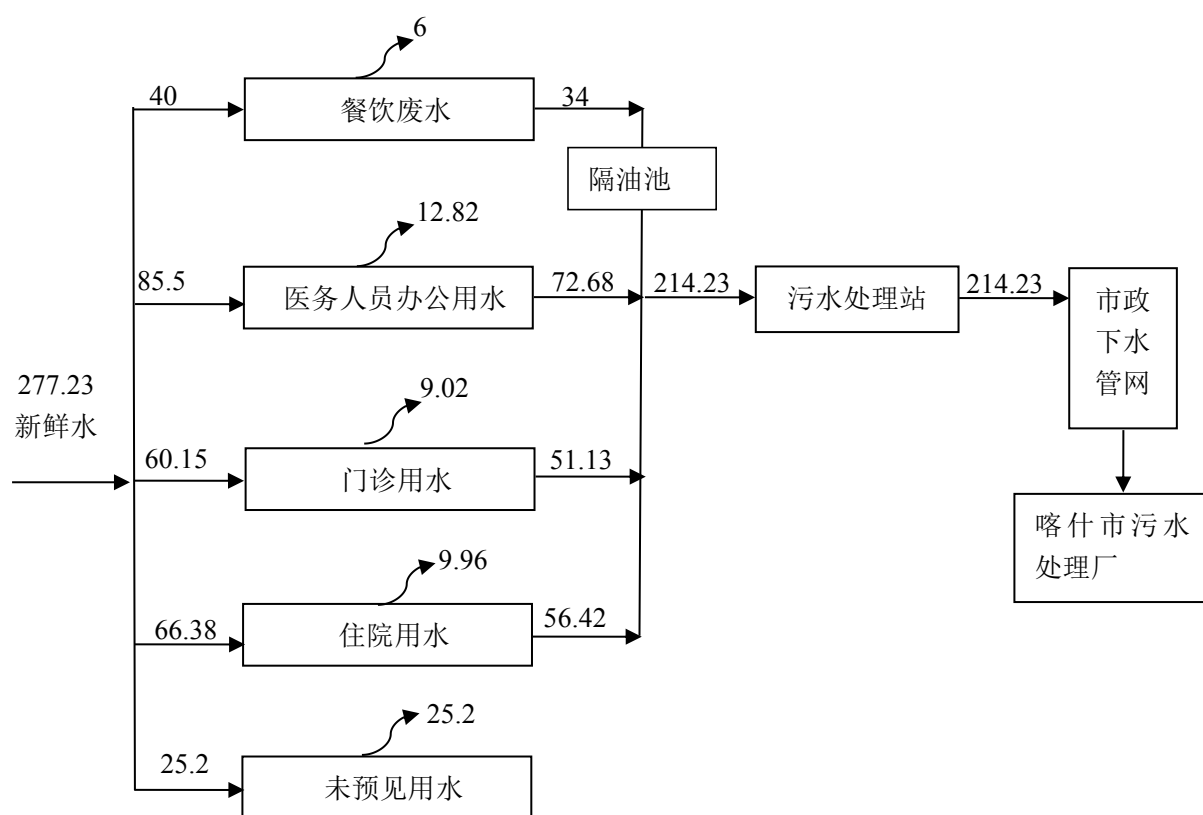


图 3.3-3 水平衡图 (单位 m^3/d)

(2) 废水水质情况

医院废水主要为食堂废水、一般医疗废水和生活废水，为提高污水处理效率，以下废水在进入污水处理站前应采取如下措施：

1) 食堂废水不可直接排入污水处理站，应设置隔油池处理后排入医院污水处理站处理。

2) 污水站废水必须经过消毒后方可排入下水管网。

医院污水水质十分复杂，其中理化指标、生物指标、毒理指标等与工业废水完全不同，医院污水中不同程度地含有多种病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质。本项目污水必须经污水处理站（“粗格栅+提升井+沉砂池+调节池+AO 池+平流式沉淀池+中间水池+过滤系统+消毒”处理工艺）处理，各项指标达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的预处理标准后，方可排入市政下水管网。

项目废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），本项目用水量为 257.97m³/d（94159.05t/a），废水排放量按用水量的 85%计，则废水排放量为 214.23m³/d（78193.95t/a）。

本项目污水处理站工艺为“生活污水+粗格栅+提升井+沉砂池+调节池+AO池+平流式沉淀池+中间水池+过滤系统+消毒”，工艺成熟，运行成本低，此工艺的核心处理单元为 A/O 处理单元。A/O 工艺是流程最简单、应用最广泛的脱氮除磷工艺。污水首先进入厌氧池，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFAs。回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解，此为释磷。所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs，并在体内储存 PHB。进入缺氧区，反硝化细菌就利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮，接着进入好氧区，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外，主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧，缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已经很低，有利于自养的反硝化菌的生长繁殖。最后，混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上清液做为处理水排放，沉淀污泥的一部分回流厌氧池，另一部分做为剩余污泥排放。

此工艺在系统上可以称为最简单的同步脱氮除磷工艺，总的水力停留时间少于其他同类工艺。并且在厌氧-缺氧-好氧交替运行条件下，不易发生污泥膨胀。

运行中无需投药，厌氧池和缺氧池只需轻缓搅拌，运行费用低。

此工艺有如下特点：

- ①工艺先进成熟、运行稳定。
- ②生物脱氮除磷效率较高，出水水质好。
- ③连续进水、连续出水，自控系统简单，运行操作简便；连续进水，连续出水，水头损失较低。
- ④生物池水深较大，占地面积小，充氧效率较高。
- ⑤采用鼓风曝气，充氧效率较高，鼓风机选用高速离心式风机，可根据曝气池的溶解氧自动调节进风及出风量，以调整供氧量及电耗，使整个生物处理的能耗降低。
- ⑥可采用新颖的微孔曝气器充氧，充氧效率高，降低了动力效率。
- ⑦根据曝气池内溶解氧来控制变频风机运行，可降低电耗；采用深层曝气，冬季

水温热损失小，又有余热可利用，有利于生物处理工艺正常运行。

⑧在厌氧（缺氧）、好氧交替运行的条件下，丝状菌不能大量增殖，无污泥膨胀之虞，SVI 值一般小于 100。

⑨运行中无需加药，两个 A 段只需轻缓搅拌，以不增加溶解氧为度，运行费用低。

类比同类型的项目，废水各污染物去除效率及产排表详见表 3.3-4。

表 3.3-4 工程污水污染物产排详表

污染物	产生浓度	产生量（t/a）	去除效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水量	/	101188.95	/	/	78193.95
CODCr	350 mg/L	27.368	57%	150	11.729
BOD5	250 mg/L	19.548	68%	80	6.256
氨氮	30 mg/L	2.346	50%	15	1.173
SS	200mg/L	15.639	85%	30	2.346
粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸ 个/L	6.78×10 ⁶ 个/a	<5000 个/L	5000 个/L	3.95×10 ⁵ 个/a

由表 3.3-2 可知，经自建污水处理站处理后，废水污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

综上，项目运营期废水经污水处理站处理后排放的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，排入市政污水管网排至喀什市污水处理厂。

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目营运期主要噪声源来自门诊噪声、废水处理设施污水泵运行噪声、位于设备间的水泵。医院作为公共场所，每日的人流量较大，人员来往可能产生影响周围环境的嘈杂声，根据类比调查，这类噪声声级一般在 65-75dB。污水泵及供水泵噪声声级约为 70-80dB。各噪声源的排放特征及位置见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目主要设备源强 **单位：dB(A)**

序号	主要产噪设备	噪声值	位置	降噪措施
1	门诊噪声	65-75	各门诊室	房间墙体隔声
2	污水泵	70-80	污水池	位于污水处理站，建筑隔声、减振
3	供水泵	70-80	设备间	位于设备间，建筑隔声、减振

4	通风系统	70	中药煎熬室	建筑隔声
---	------	----	-------	------

3.3.2.4 固废污染源分析

拟建项目产生的固废主要为非医疗区产生的生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭及熬药废渣等。

(1) 生活垃圾

本项目新增劳动定员 2850 人。生活垃圾主要来源门诊部及陪护人员产生的一般生活垃圾，该生活垃圾有环卫部门统一收集，最终运至本地生活垃圾填埋场填埋处理。项目非医疗区生活垃圾产生情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目生活垃圾产生情况

名称	核算指标	新增数量	产生量		排放去向
			kg/d	t/a	
病床	0.5kg/床	1475 床	737.5	269.19	环卫部门统一收集，最终运至生活垃圾填埋场填埋处理
门诊	0.1kg/人次	1087	108.7	39.68	
医务人员	0.25kg/d	2850	712.5	260.06	
合计			50	568.93	

(2) 污水处理站污泥

医院污水处理过程中产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。《医院污水处理技术指南》（环发【2003】197 号）中，调查统计出的医疗污水处理装置污泥产生情况见表 3.3-7。

表 3.3-7 污泥产生量一览表

污泥来源	污泥量 (g/人·d)	含水率
栅格、沉淀池	66-75	93-97

医院原有职工 500 人，原每天接诊人数约 1319 人次/天，实际住院床位数 1025 床。拟扩建项目不新增劳动定员，新增职工 2850 人，每天接诊人数约增加 1087 人次/天，新增住院床位数 1475 床。本污水处理站沉淀池总固体取 70g/人·d，计算出医院产生新增污泥量为 378.84kg/d，约 138.28t/a。医院废水处理站污泥在污泥池投加石灰消毒满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后作为危险废物，交由有资质的单位处理。

(3) 熬药废渣

根据类比分析，与本项目规模相似的同类型医院，约 20%-50%的床位在医院熬制中药（本项目取 50%），拟建项目预计每天熬制中药约 60 剂，每剂中药干

重约 300g，产生药渣约 500g，则药渣产生量为 30kg/d（10.95t/a）。熬药废渣用防漏袋装后交由环卫部门统一收集处置。

（4）废油脂

废油脂主要产生于医院食堂，其产生量主要是根据油烟的去除量及隔油池去除量。根据该两部分油类产排量只差核算，项目废油脂和油渣产生量约为 0.6t/a，将废油脂用专用容器统一收集，暂存单独房间，最终交由有资质单位进行处置。

（5）废活性炭

本项目医院拟建污水处理站恶臭采用活性炭吸附装置处理，一次填充约 0.6m³，根据计算，本项目活性炭装置一般每 6 个月更换一次，更换量为 1.85t，年产生的废活性炭 3.7t，产生的废活性炭最终交由有资质的单位处理。

（6）医疗垃圾

①医疗废物分类

医疗废物主要来自病人的生活废弃物、医疗诊断及治疗过程中产生的各类固体废物，含有大量的病原微生物、寄生虫，还含有其他有害物质。医疗垃圾属于危险废物，根据《国家危险废物名录》分为医疗废物（HW01）和废药物、药品（HW03，废物代码 900-002-03）。

根据《医疗废物分类目录》（卫生部、国家环保总局文件 卫医发【2013】287 号），医疗废物分为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物。

A、感染性废物

主要指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。包括被病人血液、体液、排泄物污染的物品（棉球、棉签、引流棉条、纱布及其他各类敷料、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）、废弃的血清、血液、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。

B、病理性废物

主要指诊疗过程中产生的人体废弃物。

C、损伤性废物

主要指能够刺伤或割伤人体的废弃的医用锐器。包括医用针头、缝合针、各类医用锐器（解剖刀、手术刀、备皮刀、手术锯等）、载玻片、玻璃试管、玻璃

安瓿等。

D、药物性废物

主要指过期、淘汰、变质或被污染的废弃的药品。包括废弃的一般性药品（如：抗生素、非处方类药品等）、废弃血液制品等。

E、化学性废物

主要指具有毒性、腐蚀性、易燃易爆的废弃的化学药品。实验室废弃的化学试剂、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂和废弃的汞血压计、汞温度计。

医疗垃圾的危害表现在可能因为处理方法不当而成为潜在的健康隐患。具体产生类别、名称等情况详见表 3.3-7。

表 3.3-7 医院产生医疗废物分类目录

类别	特征	名称	来源
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、病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： （1）棉球、棉签、纱布及其他各类敷料； （2）一次性使用卫生用品、一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； （3）废弃的被服； （4）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用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	病房、诊疗室、检验室
病理性废物	主要指诊疗过程中产生的人体废弃物。	诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。	诊疗室
损伤性废物	能够刺伤或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。	病房、诊疗室、检验科等
药物性废物	过期、淘汰、变质或被污染的废弃的药品。	1、一般性药品，包括抗生素、非处方类药品等。 2、废弃血液制品等。	药房、库房
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆的废弃的化学药品。	1、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。	检验室、实验室

②医疗废物产生量

按照国家环保局的统计方法：省会城市、计划单列市按照每个床位每天 0.6kg 计算，地级市、地区所在城市，按照每个床位每天 0.48kg 计算，一般城市、县级

市按照每个床位每天 0.4kg 计算，全国平均按照每个床位每天 0.51kg 计算。鉴于本医院的建设级别，本评价取 0.6kg/d，计算得新增医疗废物产生量约 885kg/d（323.01 t/a）。医疗废物暂存于医疗垃圾暂存间（暂存时间不得超过 2 天），由有资质的单位用专用车辆运输、处置并执行危险废物联单管理制度，最终送往资质单位处理。

3.3.1.5 改扩建前后“三本帐”分析

本项目改扩建前后项目基本情况对比分析及“三本帐”见表 3.3-8、3.3-9。

表 3.3-8 改扩建前后项目基本情况对比分析表

序号	指标	单位	现有工程 (扩建前)	本工程(扩建 部分)	总体工程(扩建后)
一、建设规模及内容					
1	建筑面积	m ²	75113.03	42970.99	118083.52
2	工作人员	人	500	2850	50
3	床位	个	1025	1475	2500
4	门诊接待能力	人次/日	1319	1087	2406
二、环保设施					
1	医疗垃圾暂存间	m ²	90	/	90
2	污水处理设施	m ³ /d	1000	500	1500

表 3.3-9 改扩建前后“三本帐”分析（单位 t/a）

“三废”污染物类别与名称		现有工程污染物排放量	本工程污染物排放量	以新带老消减量	总体工程污染物排放量	污染物排放增减量
废气	SO ₂	0	0.082	0	0.082	+0.082
	烟尘	0	0.144	0	0.144	+0.144
	NO _x	0	1.123	0	1.123	+1.123
	油烟	0.219	0.087	0.351	0.306	+0.087
	CO	0.076	/	/	0.076	0
	THC	0.14	/	/	0.14	0
	NO ₂	5.488	/	/	5.488	0
	NH ₃	0.016	0.0042	/	0.0202	+0.0042
	H ₂ S	0.0005	0.00018	/	0.00068	+0.00018
废水	废水量	12 万	78193.5	-	19.8 万	+78193.5
	CODCr	46.8	11.729	15.639	42.89	-3.91
	BOD5	16.4	6.625	13.292	9.733	+6.667
	氨氮	3.696	1.173	1.173	3.696	0
	SS	28.56	2.346	13.293	17.613	-10.947
	粪大肠杆菌	2.88×10 ⁶ 个/a	6.78×10 ⁶ 个/a	6.385×10 ⁶ 个/a	3.275×10 ⁶ 个/a	-3.95×10 ⁵ 个/a
固体废物	生活垃圾	91.3	568.93	-	660.32	+568.93
	医疗垃圾	357.8	323.01	-	680.81	+323.01
	污泥	30	138.28	/	168.28	+138.28
	中药废渣	0	10.95	--	10.95	+10.95
	废活性炭	0	3.7	--	3.7	+3.7
	废油脂	0	0.6		0.6	+0.6

3.4 产业政策符合性分析

项目为中华人民共和国国家发展和改革委员会项目属于第一类鼓励类，第三十七款（卫生健康）第 6 条中的“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”项目，本项目符合国家产业政策。

3.5 总量控制因子和总量控制

项目建成投入运营后，在实现各类污染物达标排放的前提下，对污染物排放实行总量控制，是我国可持续发展战略的重要内容和具体措施。根据国务院关于“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划，结合本项目排污特点，项目废水经污水处理站处理达标后排至市政污水管网，最后排入喀什市污水处理厂进一步处理，因此本环评不再设置废水总量控制指标建议，由于历史遗留问题，本项目的 2 台 4t/h 的燃气锅炉未做环评，SO₂、NO_x 排放总量未申请，因此本项目总量控制指标建议为 SO₂: 0.082t/a、NO_x: 1.123t/a。

4.建设项目周围地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

喀什市位于亚洲和欧洲大陆中部，介于 $39^{\circ}24' - 39^{\circ}37' E$ 、 $75^{\circ}49' - 76^{\circ}18' N$ 之间，是中国最西部的一座古老文明城市。现有 6 个乡级政府、2 个镇级政府和 4 个市直辖区政府，城区面积 55480 公顷，人口达到 45 万。西部和东部与疏附县阿瓦提乡、兰干乡和站敏乡相邻，北部以山地为主，南部以河流与湿地为主，地势北高南低。中心城区位于吐曼河南部和克孜河北部之间，平均海拔为 1289 m，其四季分明、干燥少雨、日照充足、降水较稀少，年度降水量 63.8mm。

拟建项目位于喀什地区第一人民医院院内，迎宾大道东侧，滨河北路南侧，项目中心地理坐标为东经 $75^{\circ}59'39.59''$ ，北纬 $39^{\circ}29'01.40''$ 。

4.1.2 地形、地貌、地质

喀什市是新疆最古老的绿洲之一喀什绿洲的一部分，地貌形态以冲积平原为主，除北部靠古玛塔格山以外，中部、东部是属克孜勒河和吐曼河形成的冲积平原。由于受大地形的控制，构成外形轮廓具三角洲顶部的特征。造成该地区地形地貌特点的因素有两点：其一、随着山区冰川活动及水流的作用，河流从山区冲刷携带大量的岩石风化物，形成极厚的第四纪覆盖物。其二、该区域河流改道频繁，对洪积扇和冲积平原的第四纪疏松地层不断产生新的冲刷和侵蚀。在城市中心区的南部有克孜勒河、北部及东部有吐曼河环绕，两河蜿蜒曲折，水流平缓。两岸均分布着两级阶地及宽窄不等的河浸滩，阶地陡峭，河谷低洼，一般高差达 10m 左右。克孜勒河的阶地北岸高于南岸，吐曼河北岸低于南岸。整个地势北高南低，海拔最高点 1515m，最低点 1260m，形成由西北向东南倾斜的平原。城市中心区平均海拔 1285m；农业区多集中于海拔 1250-1350m 之间的区域。

4.1.3 水文地质

喀什市水系受地形地貌、地域降水影响，各河系的源头都位于冰川、山区积雪带，随着山区水分的融冻而使各河的年内枯洪变化明显。各河都为融补型河流。市区南部穿过的克孜勒河，主要由冰川融雪、积雨和泉水汇聚而形成的，北岸高、南岸低。喀什市处于克孜勒河冲积平原。市区南部的克孜勒河，境内流长 14 km，年径流量 20.59 亿 m³。而从市区由西向东横贯市区的吐曼河以泉水为主而形成的，境内流长 39 km，年径流量 1.26 亿 m³，城市中心区位于吐曼河以南，克孜勒河以北的高埠之上。

喀什地区各河系的源头位于冰川、山区积雪带，随着山区不同季节水分的融化而使各河的年内枯洪变化明显。全区有叶尔羌河流域和喀什噶尔河流域，大小河流共有 10 条，其中较大河流有叶尔羌、提孜那甫、克孜勒、盖孜、库山等 5 条。全区河水年径流量 114+5.7 亿立方米，还有地下回归水 10 亿立方米，水能蕴藏量 760 万千瓦，易开发 120 万千瓦。河流的来水特点是枯、洪期差异较大。6~9 月洪水期的径流量为年径流量的 60%~80%，此时水位涨落急剧，昼夜变化明显。新中国成立后随着大规模兴建水利设施。到 80 年代初、中期，全区修大、中、小型水库 102 座，总储水量 13.39 亿立方米，冬天储水量最高达 10.7 亿立方米，夏天储水一般在 8~10 亿立方米。主要储水季节在 7~9 月，总储水面积 600 平方千米，可灌溉农田 390.5 万亩次。在 102 个水库中能储水 1 亿立方米以上的水库有：小海子水库，储水 4.55 亿立方米；西克尔水库、永安坝水库、前进水库各储水 1 亿立方米左右。分布在苏吉卡克、依盖尔其、小海子的水库水源主要来自叶尔羌河。全区水库库容变化大，所有水库除苏吉卡克水库有 1500 立方米死库容外，其余水库很少有死库容。

4.1.4 气候气象

喀什市深处大陆腹地，远离海洋，属暖温带大陆性干旱气候，四季分明，夏长冬短，夏无酷热，冬无严寒，年平均气温 11.7℃。1 月份最冷，平均气温 -6.5℃，极端最低气温 -24.4℃；7 月份最热，月平均气温 25.9℃，极端最高气温 49.1℃；年无霜期约 224d。喀什市降水量少，年平均降水量为 71.4mm，年蒸发量高达 2633mm。降水量的年际变化很大，最多年份达 191.6mm（2010 年），最少年份

只有 16.2mm（1994 年）。降水量的四季变化显著，降水集中在春夏两季，约占年降水量的 70%。年日照 2652h，年积温 4702℃。多西北风，平均风速为 25m/s，瞬时特大风速 35m/s。年平均沙暴日 10.2d，扬沙日 25.6d。主要灾害性天气有干旱、大风尘暴、干热风等。光热水土资源条件得天独厚，适宜于各类农作物、果树和经济作物的生长。

年平均降水量为 63.8 毫米。蒸发量大,一般全年蒸发量是降雨量的 30~90 倍,历年平均蒸发量在 2487 毫米左右。年平均气压为 871.9 帕。大风多，每年平均有 23.3 天，年平均风速一般在 2 米/秒，定时最大风速 25 米/秒，静风占全年各风向的 26%~27%，西北风全年出现频率较大，占全年各风向总和的 18%，东北风占 11%，西南风出现频率最小，占全年各风向总和的 5%。

4.1.5 土壤植被

喀什市土壤可划分为 7 个类：灌淤土、潮土、水稻土、棕漠土、草甸土、盐土、风沙土。成土母质主要来源于西部天山、帕米尔山系的岩石风化物及覆盖于山谷表层的红色泥岩、页岩及黄土。经径流侵蚀搬运作用和地带性沉积，成土母质基本上有：冲积母质、灌淤母质、洪积母质和坡积—残积母质。土壤形成主要受灌溉耕作、地貌母质、水文地质、气候等条件的影响。因此，土壤分布也受成土因素的制约，随着地貌地形部位、水文地质条件的变化而构成规律性的分布，大致呈平行等高的东西向的带状和毛状。土壤养分总的状况是，有机质含量低，缺磷、少氧，钾有余，有机质含量由于荒漠气候的影响，矿质化强烈，积累少，平均含量为 1.06%，含量变幅在 0.51-1.37%之间。全市农区速效氮、磷的含量较低，而钾的含量十分丰富。喀什市属地带性荒漠植被区。在干旱的大陆性气候生态环境条件下，形成了平原区植被。在不同的土壤类型上，分布着与局部环境相适应的各種植被类型。如荒漠植被，草甸植被，沙生植被和农田植被。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 项目区达标区判定

(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。根据中国环境影响评价网中环境空气质量模型技术支持服务系统所提供的国控点数据可知，项目区位于喀什地区，故引用喀什地区国控点 2018 年的环境质量数据和结论能够反映本项目区环境空气质量现状，较为可行。

为了解本项目区环境空气质量现状（特征因子 H_2S 和 NH_3 、臭气浓度），本次环评委托新疆点点星光检测有限公司对本项目区环境空气质量现状（特征因子 H_2S 和 NH_3 、臭气浓度）进行监测，监测点位图见图 4.3-1。

(2) 评价标准

基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。特征因子 H_2S 和 NH_3 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准。

(3) 评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

(4) 空气质量达标区判定

喀什地区国控点 2018 空气质量达标区判定结果见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价结果一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度 mg/m^3	标准限值	占标率%	达标情况
			mg/m^3		
SO_2	年平均	0.009	0.06	15.0%	达标
NO_2	年平均	0.032	0.04	80.0%	达标

PM ₁₀	年平均	0.190	0.07	271.4%	超标
PM _{2.5}	年平均	0.071	0.035	202.9%	超标
CO	第 95 百分位数 24h 平均	3.4	4	85.0%	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均	0.152	0.16	95.0%	达标

工程所在区域 SO₂、NO₂ 年平均，CO 的 95 百分位 24 小时平均、O₃ 的 90 百分位 8 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，由于受当天沙尘天气影响导致的 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度超标。项目区环境空气为非达标区，环境空气质量一般。

4.3.1.2 特征因子的监测与监测方法

（1）监测项目、布点、监测时间与分析方法

监测项目：硫化氢、氨、臭气浓度。

监测布点：项目区。监测点位见图 4.3-1。

监测时间：2020 年 3 月 27 日~4 月 2 日，每天 02:00、08:00、14:00、20:00 时采样。

（2）监测结果

硫化氢、氨、臭气浓度监测结果见表 3-2。

表 3-2 特征因子小时值监测结果 单位：mg/m³(臭气浓度：无量纲)

点 位	监测因子	3 月 27 日	3 月 28 日	3 月 29 日	3 月 30 日	3 月 31 日	4 月 01 日	4 月 02 日
项 目 区	氨	0.10	0.17	0.13	0.12	0.17	0.15	0.12
		0.11	0.12	0.16	0.18	0.13	0.16	0.14
		0.15	0.14	0.17	0.13	0.14	0.18	0.17
		0.13	0.18	0.15	0.11	0.12	0.13	0.19
	硫化氢	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10

(3)评价方法

采用单因子标准指数法，计算公式如下：

$$I_i = C_i / C_{io}$$

式中：I_i—某种污染物的标准指数；

C_i—某种污染物的实际监测浓度，mg/m³；

C_{io}—某种污染物的环境空气标准浓度，mg/m³。

(4) 污染物环境质量现状评价

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 3-3。

表 3-3 项目区特征因子评价统计一览表

点位	监测因子	取值类型	统计个数	浓度范围	标准值	最大浓度占标率(%)	超标率(%)	达标情况
项目区	硫化氢	小时浓度	28	<0.005	0.01	/	0	达标
	氨	小时浓度	28	0.10-0.19	0.2	95	0	达标
	臭气浓度	小时浓度	28	<10	20	/	0	达标

由表 3-3 评价结果可见，项目区氨、硫化氢及臭气浓度均符合相应环境质量标准，结合区域环境空气质量现状，项目区环境空气质量现状一般。

4.2.2 水环境质量现状监测与评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状

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

4.2.2.2 地下水环境质量现状

本次地下水质量评价委托点点星光检测有限公司于 2020 年 3 月 30 日对本项目的地下水监测数据进行分析说明，设置 3 个监测点位，1 号监测点在项目区西北侧上游 4km 处，2 号监测点位于项目区北侧 2km 处，3 号监测点位于项目区东北侧 4km 处，监测点位见图 4.3-1。

(1) 监测项目与分析方法

监测项目为：色度、浑浊度、PH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等共计 34 项。

监测分析方法：水质现状监测项目及分析方法依照国家环保局颁布的《环境水质监测质量保证手册》与《水和废水监测分析方法》的规定进行。

(2) 评价标准

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3) 评价方法

采用单因子污染指数法评价，公式如下：

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

式中： S_i —— i 种水污染物的标准污染指数；

C_i —— i 种水污染物的实测浓度，mg/L；

C_{si} —— i 种水污染物的地面水水质标准，mg/L。

$C_i > 1$ ，说明第 i 种污染因子浓度超标； $C_i \leq 1$ ，为未超标。

pH 值标准指数用下式：

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

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

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的污染指数；

$S_{PH,j}$ ——pH 标准指数；

pH_j —— j 点实测 pH 值；

pH_{sd} ——标准中的 pH 值的下限值（6.5）；

pH_{su} ——标准中的 pH 值的上限值（8.5）。

(4) 评价结果

按所列公式，对现状监测的地下水的水质进行现状评价。污染物的监测值见表 4.3-3。

表 4.3-3 地下水水质监测及评价结果 单位: mg/L

序号	监测指标	标准值	上游 1#C _i	P _i	侧游 2# C _i	P _i	下游 3#C _i	P _i
1	色度	≤15	10	0.67	10	0.67	10	0.67
2	浑浊度 (NTU)	≤3	<1	/	<1	/	<1	/
3	PH (无纲量)	6.5-8.5	7.21	0.14	7.13	0.09	7.42	0.28
4	总硬度	≤450	518	1.15	557	1.24	521	1.56
5	溶解性总固体	≤1000	868	0.868	883	0.883	877	0.877
6	硫酸盐	≤250	499	1.996	507	2.028	511	2.044
7	氯化物	≤250	96.8	0.387	98.1	0.392	98.7	0.395
8	铁	≤0.3	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
9	锰	≤0.1	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
10	铜	≤1.0	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
11	锌	≤1.0	<0.05	/	0.18	/	<0.05	/
12	挥发酚	≤0.002	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
13	阴离子表面活性剂	≤0.3	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
14	耗氧量	≤3.0	0.38	0.13	0.41	0.14	0.32	0.11
15	氨氮	≤0.5	0.078	0.156	0.073	0.146	0.075	0.150
16	硫化物	≤0.02	<0.005	/	<0.005	/	<0.005	/
17	钠	≤200	0.77	0.004	0.75	0.004	0.76	0.004
18	总大肠菌群 MPN/100mL	≤3.0	<2	/	<2	/	<2	/
19	菌落总数	≤100	2	0.02	2	0.02	2	0.02
20	亚硝酸盐	≤1.0	<0.003	/	<0.003	/	<0.003	/

21	硝酸盐	≤20.0	0.66	0.033	0.44	0.022	0.64	0.032
22	氰化物	≤0.05	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
23	氟化物	≤1.0	0.71	0.71	0.60	0.60	0.68	0.68
24	碘化物	≤0.08	<0.05	/	<0.05	/	<0.05	/
25	汞	≤0.001	<0.00004	/	<0.00004	/	<0.00004	/
26	砷	≤0.01	<0.0003	/	<0.0003	/	<0.0003	/
27	硒	≤0.01	<0.0004	/	<0.0004	/	<0.0004	/
28	镉	≤0.005	<0.0005	/	<0.0005	/	<0.0005	/
29	六价铬	≤0.05	<0.004	/	<0.004	/	<0.004	/
30	铅	≤0.01	<0.0025	/	<0.0025	/	<0.0025	/
31	三氯甲烷	≤60	<0.02	/	<0.02	/	<0.02	/
32	四氯化碳	≤2.0	<0.03	/	<0.03	/	<0.03	/
33	苯	≤10.0	<0.7	/	<0.7	/	<0.7	/
34	甲苯	≤700	<1	/	<1	/	<1	/

由上表监测及评价结果可以看出，项目区除总硬度及硫酸盐超标以外其余各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，总硬度及硫酸盐超标由于当地水文地质中水质背景值较高所致。项目区地下水水质一般。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目区声环境质量现状，委托新疆点点星光检测技术有限公司对厂界声环境进行了实测。

4.2.3.1 监测单位、时间和点位

监测单位：新疆点点星光检测技术有限公司

监测时间：2020年03月28日。

点位布设：在项目区共布设噪声监测点位4个，监测点分别位于厂界西侧1m处、厂界北侧1m处、厂界东1m处、厂界南侧1m处。本项目噪声监测值为项目现状环境的噪声值。噪声监测布点见图4.3-1。

4.2.3.2 监测方法

监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定进行监测，监测仪器为AWA6228型多功能声级计，监测前后用AWA6221B声校准器进行校准。

4.2.3.3 评价标准

项目区北、东、南侧执行声环境现状评价执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准。西侧距迎宾大道20m，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。具体标准限值见表2.2-4。

4.2.3.4 监测结果

现状噪声监测结果见表4.3-4。

表 4.3-4 评价区环境噪声现状监测及评价结果 单位：dB（A）

监测点类型	测点位置	监测值 Leq[dB]		噪声来源	超达标情况
		昼间	夜间		
厂界环境噪声现状	1#项目区西	44.7	41.7	交通噪声	达标
	2#项目区北	45.9	40.8	社会生活	达标
	3#项目区东	41.4	40.1	社会生活	达标
	4#项目区南	41.1	38.6	社会生活	达标
北、东、南侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类标准		55	45	/	/

西侧执行《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中的 4a 类标准	70	55	/	/
---	----	----	---	---

4.2.3.5 噪声现状评价结果

从表 4.3-4 的监测结果可以看出，评价区域昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准要求，表明评价区的声环境质量现状较好。

5.环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目位于喀什地区第一人民医院内。本项目由于院区及院内建筑、公辅设施均已建成，本次为补做环评，施工内容主要为施工内容主要为扩建污水处理站，包括附属设施的新建，设备安装等。施工过程中所用到的主要施工方法有：基础构造柱和圈梁、施工材料的装运等。所用到的施工机械主要有：载重汽车、振捣器、打桩机等。在建设期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- 1) 建设期间，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- 2) 施工过程中施工人员的生活污水排放；
- 3) 建设期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- 4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入城市统一的指定堆放场；
- 5) 项目建设会造成的水土流失，绿地面积减少。

5.1.1 大气环境影响分析

5.1.1.1 污染源及污染物

对整个施工期而言，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，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 (V / 5)(W / 6.8)^{0.85} (P / 0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 5.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15 (km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023 W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V₀与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以煤尘为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-2。由表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场的气候情况不同，其影响范围也有所不同。

表 5.1-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径, μm	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度, m/s	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径, μm	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度, m/s	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径, μm	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度, m/s	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

5.1.1.2 控制措施

针对施工期扬尘的问题，施工单位在施工期拟采取如下控制措施：

①使用商品混凝土建设，主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，加强管理，运输车辆尽可能减缓行驶速度；

②污水处理站土建施工现场架设 2.5~3m 的围挡，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

③要求施工单位文明施工，定期对场地地面洒水，并对散落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；

④在施工场地对施工车辆实施限速行驶，固定施工运输车辆在场地的行驶路线，加强场地路面洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对该运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，严禁满载，避免在运输过程中的抛洒现象；

⑤严禁在风天进行渣土堆放作业，要求相对集中堆放砂石等原材料，并对临时土石堆场以毡布覆盖，定期清运建渣，严禁弃置于城建、规划部门非指定堆放点，减少其露天堆放时间，同时对裸露地面实施硬化或绿化；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时回填做场地标高或者绿化使用；

⑥应在施工建设中做到规范管理，文明施工，全面督查建设工地现场管理：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

5.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要为工地民工产生的生活污水和生产废水。

施工期间进场施工人数约为 40 人左右。施工期间工地生活用水按 $0.1\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ；排放系数以 0.8 计，排放量约为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期历时 5 个月计算，施工期生活污水排放量 480m^3 。生活污水排入市政管网，最终排至喀什市污水处理厂。

施工期生产污水主要为混凝土养护废水和车辆冲洗水经过临时沉淀池沉淀后循环使用，不外排。

5.1.3 噪声环境影响分析

5.1.3.1 噪声源

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，本项目在已有的污水站基础上改扩建，污水站工艺的变化涉及少量土石方工程，无房建工程，如铲土机、运输车辆等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声，但往往施工作业噪声比较容易造成纠纷，特别是在夜间，因此施工单位一定要注意各种工作的合理安排，把一些装卸建材、拆装模板等手工操作的工作安排在夜间进行。但由于施工管理和操作人员的素质良莠不齐，环境意识不强，在作业中往往忽视已是夜深人静时，而这类噪声有瞬时噪声高、在夜间传播距离远的特点，很容易造成纠纷，也是环境管理的难点，建议业主应与施工方签订环境管理责任书，具体落实方法措施。

主要施工机械的噪声源强见表 5.1-3，在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会产生叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 $3\sim 8\text{dB}(\text{A})$ ，一般不会超过 $10\text{dB}(\text{A})$ 。由表可知，在这类施工机械中，噪声值最高的为冲击式打桩机，达 $110\text{dB}(\text{A})$ 。

表 5.1-3 主要施工机械设备的噪声声级

序号	施工机械	测量声级[dB(A)]	测量距离 (m)
1	铲土机	75	15

2	自卸卡车	70	15
3	液压挖土机	85	15

项目建设过程中各个阶段的主要噪声源都不大一样，因此其噪声值也不一样，下面具体就各个阶段（土石方阶段、结构阶段和装修阶段）分别讨论：

土石方工程阶段的主要噪声源是挖掘机、装载机及各种运输车辆，这些噪声源特征值见表 5.1-4：

表 5.1-4 土石方阶段主要设备噪声级

设备名称	声级 dB (A)	距离 m
翻斗机	85	3
装载机	90	5
挖掘机	84	5

基础施工阶段的主要噪声源是各种挖掘机、翻斗机等。这些声源基本是固定声源，其中以打桩机为最主要的声源。基础施工阶段的噪声源特征值见表 5.1-5。

结构施工阶段是建筑施工中周期最长的阶段，使用的设备品种较多。主要声源有各种运输设备、结构工程设备及一些辅助设备，主要噪声特征值见表 5.1-5：

表 5.1-5 结构施工阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
吊车	70~80	15
振捣棒	80	2
水泥搅拌机	75~95	4
电锯	103	1

装修阶段占总施工时间比例较长，但声源数量较少，主要噪声源包括砂轮机、电钻、吊车、切割机等，主要噪声源特征值见表 5.1-6：

表 5.1-6 装修阶段主要设备噪声级

设备名称	声级, dB (A)	距离, m
砂轮机	91~105	1
吊车	70~80	15
木工圆锯机	93~101	1
电钻	62~82	10
切割机	91~95	1

从上述各噪声源特征值表可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，下面主要考虑噪声值较大的机械设备的噪声随距离衰减情况。

5.1.3.2 噪声值计算

在考虑本工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离

衰减后的噪声,计算出声源对附近敏感点的贡献值,并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式为:

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB(A),

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

A_{bar} ——遮挡物引起的 A 声级衰减量 dB(A), 在此取值为 0;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A),

$$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100, \text{查表取 } \alpha \text{ 为 } 1.142;$$

A_{exc} ——附加 A 声级衰减量 dB(A), $A_{exc} = 5 \lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表 5.1-8。

表 5.1-8 距声源不同距离出的噪声值 dB(A)

设备名称	5m	10m	20m	40m	50m	100m	150m	200m	300m
铲土机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
卡车	84	76	69	61	59	51	47	43	39
挖土机	80	72	65	57	55	47	43	39	35

从表中可看出,施工机械噪声较高,昼间噪声超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的情况出现在距声源 100m 范围内,夜间施工噪声超标情况出现在 200m 范围内。施工噪声特别是夜间的施工噪声对环境的影响是较大的。施工噪声是暂时的,但它对环境影响较大,是居民投诉较多的环境问题之一。据调查,可能受本项目施工噪声影响的主要敏感目标主要为医院内部。施工过程中,项目区周围的噪声敏感目标难以避免地会受到施工噪声的影响,如果施工过程中管理不当或施工人员环保意识薄弱而夜间连续作业,则对周边环境的不利影响将更为严重,因此,在远离项目区内敏感目标的同时,必须采取噪声污染控制措施,把施工噪声控制在《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)之下。

5.1.3.3 噪声控制措施

上述计算结果表明,施工噪声影响较大,特别是夜间施工对周围居民生活的影响尤为突出,必须采用相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响。

1) 从声源上控制:建设单位在与施工单位签订合同时,应要求其使用的主

要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

2) 合理安排施工时间：施工单位应合理安排好施工时间，夜间严禁使用高噪音设备施工，如需连续高噪声施工应事先告知附近居民，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。

3) 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墙，以防止施工期间对周边居民住宅、医院内部造成影响；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；

4) 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；

5) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

6) 施工期建设方应备有备用发电机，以防停电造成施工不能正常进行，备用发电机噪声源设备其噪声级在 70~85dB(A)，应将其设置于专用发电机房内，发电机设有减震设施、消声器，发电机房加设隔声材料等隔声措施，避免因施工噪声造成扰民现象。

在采取各项有效防护措施的情况下，虽对周围敏感目标虽有一定的影响，但总体可减少施工期噪声对周围环境的影响。

5.1.4 固体废物环境影响分析

5.1.4.1 固体废物的来源

固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土以及施工人员产生的生活垃圾，建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等，运至喀什市指定的建筑垃圾处理地点。

5.1.4.2 处置措施及影响

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾及弃土为主。大量的建筑垃圾及弃土的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，建筑垃圾运至建筑垃圾填埋场统一处理，弃土用于筑路、填坑。

施工期的生活垃圾量很少，主要是厨余，另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等，如不及时清理，在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至喀什市垃圾填埋场进行填埋处理，可以消除其影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

建设场地施工期需对土地进行开挖、填筑和平整，故对生态环境的影响主要是对区域内草本植物的影响和可能产生的水土流失影响。

5.1.5.1 施工过程对建设区域植被的影响

施工过程需对建设场地进行开挖、填筑和平整，使原有的植被被铲除，改变了土地的原有使用功能，从而使绿化面积有所减少。但这只是暂时性的，施工完成后，医院将进行大面积绿化美化。因此，尽管施工期对建设区域植被有一定的不利影响，但随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。

5.1.5.2 水土流失影响分析

1、水土流失的成因

由于施工场地较为平整，土石方量不是很大。但施工期间水土流失所带来的环境问题仍将是施工期的一个重要问题，特别是在 6-9 月的暴雨季节更易形成水土流失的高峰期。水土流失的成因主要有：

- 1) 施工过程中开挖使原有地表植被、土壤结构受到破坏，造成地表裸露，表层土抗蚀能力减弱，将加剧水土流失；
- 2) 建设过程中施工区的土石渣料，不可避免的产生部分水土流失；
- 3) 施工过程中的土石方因受地形和运输条件限制，不便运走时，由于结构疏松，空隙度增大，易产生水土流失；

2、防治措施

为有效防止水土流失，建议采取以下防治措施：

- 1) 根据需要增设必要的临时雨水排水沟道，夯实裸露地面，尽量减缓雨水对泥土的冲刷和水土流失；
 - 2) 弃土和施工废料及时清运；
 - 3) 施工完成后及时进行路面硬化和空地绿化，搞好植被的恢复、再造，做到边坡稳定，岩石、表土不裸露；
 - 4) 控制施工作业时间，尽量避免在暴雨季节进行大规模的土石方开挖工作。
- 采取措施后可使水土流失降低到最小程度。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 医院消毒气味分析

医院消毒液的使用也将产生一定的气味，造成嗅觉的不愉快。目前常用的消毒液主要有过氧乙酸、来苏水、84 消毒液等。过氧乙酸、84 消毒液主要是用在医院和公共场所的地面、墙壁、门窗等处，为减少本项目消毒液气味，环评要求医院在运营期间，尽量使用无味的消毒剂，以减少消毒液气味对病患及周边环境敏感的影响，建议医院采用紫外线空气消毒器对室内进行消毒，可减少消毒剂的使用量，从而减少消毒剂恶臭的产生及影响。

5.2.1.2 油烟废气分析

项目共有 1 座食堂，为医务人员和病人提供餐饮服务，食堂周边开阔，不贴临门诊、住院楼，油烟废气对嗅觉感官不产生刺激，对人体几乎无影响，油烟废气产生量及产生浓度为 0.438t/a ($8.571\text{mg}/\text{m}^3$) 通过出口长度为 1m 高的排气筒排放，为保证食堂废气对环境影响减小到最低，本环评要求食堂油烟废气经油烟净化器处理，处理效率不小于 75%，处理后的油烟废气产生量及产生浓度均为 0.087t/a ($1.714\text{mg}/\text{m}^3$)。浓度浓度满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 表 2 中的要求后排气筒出口段长度至少为 2.25m 高的排气筒排放。

5.2.1.3 污水处理站恶臭分析

本项目污水处理站为封闭式结构，污水处理站产生的恶臭采用引风机收集后经活性炭吸附除臭装置处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 3 中标准后分别引至污水处理站房顶排放，项目污水处理设施恶臭污染物排

放源强约 NH_3 0.0042t/a、 H_2S 0.00018t/a。

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ/T2.2-2018），本次大气评价采用 AERSCREEN 行计算污水处理站排放的 NH_3 和 H_2S 浓度分布。

根据工程分析，恶臭废气污染源源强参数详见表 5.2-6。

表 5.2-6 本项目大气点源排放参数汇总

名称	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气流速 m/s	烟气温度 /℃	年排放小时数 /h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
							NH_3	H_2S
排气筒	15	0.2	14.3	25	8760	正常工况	0.00048	0.000021

估算模式所用地形参数见表 5.2-7。

表 5.2-7 估算模型地形参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数（城市人口数）	40 万
最高环境温度		42.0 °C
最低环境温度		-37.5 °C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

表 5.2-8 恶臭气体影响预测分析

出现距离（m）	NH_3		H_2S	
	浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）	浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）
10	1.24E-05	0.01	5.45E-07	0.01
16	3.85E-05	0.04	1.69E-06	0.02
100	1.80E-05	0.02	7.90E-07	0.01
200	1.67E-05	0.02	7.32E-07	0.01
300	1.30E-05	0.01	5.70E-07	0.01
400	1.02E-05	0.01	4.47E-07	0.00
500	8.13E-06	0.01	3.57E-07	0.00
600	6.65E-06	0.01	2.92E-07	0.00
700	5.57E-06	0.01	2.44E-07	0.00

800	4.74E-06	0.00	2.08E-07	0.00
900	4.11E-06	0.00	1.80E-07	0.00
1000	3.60E-06	0.00	1.58E-07	0.00
1100	3.19E-06	0.00	1.40E-07	0.00
1200	2.85E-06	0.00	1.25E-07	0.00
1300	2.57E-06	0.00	1.13E-07	0.00
1400	2.34E-06	0.00	1.02E-07	0.00
1500	2.14E-06	0.00	9.36E-08	0.00
1600	1.96E-06	0.00	8.60E-08	0.00
1700	1.81E-06	0.00	7.93E-08	0.00
1800	1.68E-06	0.00	7.35E-08	0.00
1900	1.56E-06	0.00	6.84E-08	0.00
2000	1.46E-06	0.00	6.39E-08	0.00
2100	1.37E-06	0.00	5.98E-08	0.00
2200	1.28E-06	0.00	5.62E-08	0.00
2300	1.21E-06	0.00	5.29E-08	0.00
2400	1.14E-06	0.00	5.00E-08	0.00
2500	1.08E-06	0.00	4.73E-08	0.00
下风向最大浓度/ 最大占标率	3.85E-05	0.04	1.69E-06	0.02
最大落地浓度出 现的距离	16m		16m	

表 5.2-8 可知，本项目污水处理设施有组织排放的 NH_3 最大地面浓度贡献值为 $0.0000385\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%，出现距离 16m； H_2S 最大地面浓度贡献值为 $0.000001.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，出现距离 16m， H_2S 、 NH_3 排放浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 最高允许浓度限值，对周围地区空气质量影响较小，也不会对当地环境空气质量有明显影响。

5.2.1.4 锅炉废气

本次扩建项目锅炉废气污染物排放浓度分别为：烟尘 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 、 SO_2 $17.647\text{mg}/\text{m}^3$ 和 NO_x $137.623\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气锅炉大气污染物特别排放限值《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求：颗粒物（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）， NO_x （ $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）， SO_2 （ $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

本次锅炉废气评价采用导则推荐的 AERSCREEN 进行预测，废气污染源源强参数详见表 5.2-9。

表 5.2-9 本项目大气点源排放参数汇总

排放源	排放源类型	烟囱高度(m)	排放小时数	排放工况	烟气温度	烟气流量(m ³ /h)	烟囱内径(m)	主要污染物		
								污染物	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(g/s)
烟囱	点源	15	8760	60%	45℃	6.14×10 ²	0.5	SO ₂	10	0.094
								NO _x	137.623	1.280
								PM ₁₀	17.64	0.268

表 5.2-10 预测结果

距离(m)	SO ₂		NO _x		PM ₁₀	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率
10	3.62E-05	0.01	4.93E-04	0.20	1.03E-04	0.02
100	1.70E-03	0.34	2.32E-02	9.26	4.85E-03	1.08
106	1.71E-03	0.34	2.33E-02	9.32	4.88E-03	1.08
200	1.16E-03	0.23	1.58E-02	6.30	3.30E-03	0.73
300	7.81E-04	0.16	1.06E-02	4.26	2.23E-03	0.50
400	5.31E-04	0.11	7.23E-03	2.89	1.51E-03	0.34
500	4.57E-04	0.09	6.22E-03	2.49	1.30E-03	0.29
600	3.84E-04	0.08	5.24E-03	2.09	1.10E-03	0.24
700	3.24E-04	0.06	4.41E-03	1.76	9.24E-04	0.21
800	2.75E-04	0.06	3.75E-03	1.50	7.85E-04	0.17
900	2.36E-04	0.05	3.22E-03	1.29	6.74E-04	0.15
1000	2.05E-04	0.04	2.79E-03	1.12	5.85E-04	0.13
1100	1.83E-04	0.04	2.49E-03	0.99	5.21E-04	0.12
1200	1.70E-04	0.03	2.31E-03	0.92	4.84E-04	0.11
1300	1.59E-04	0.03	2.16E-03	0.87	4.53E-04	0.10
1400	1.53E-04	0.03	2.08E-03	0.83	4.36E-04	0.10
1500	1.48E-04	0.03	2.02E-03	0.81	4.23E-04	0.09
1600	1.44E-04	0.03	1.96E-03	0.78	4.10E-04	0.09
1700	1.39E-04	0.03	1.90E-03	0.76	3.97E-04	0.09
1800	1.35E-04	0.03	1.84E-03	0.73	3.84E-04	0.09
1900	1.31E-04	0.03	1.78E-03	0.71	3.72E-04	0.08
2000	1.27E-04	0.03	1.72E-03	0.69	3.61E-04	0.08
2100	1.23E-04	0.02	1.67E-03	0.67	3.50E-04	0.08
2200	1.19E-04	0.02	1.62E-03	0.65	3.39E-04	0.08
2300	1.15E-04	0.02	1.57E-03	0.63	3.29E-04	0.07
2400	1.12E-04	0.02	1.52E-03	0.61	3.19E-04	0.07
2500	1.09E-04	0.02	1.48E-03	0.59	3.10E-04	0.07
下风向最大浓度/最大占标率	1.71E-03	0.34	2.33E-02	9.32	4.88E-03	1.08
最大落地浓度出	106		106		106	

现的距离			
------	--	--	--

从以上预测结果表明，污染物SO₂、NO_x和PM₁₀在下风向106m处浓度达到最大，其中SO₂的最大落地浓度为0.00171mg/m³，占标率为0.34%；NO_x的最大落地浓度为0.0233mg/m³，占标率为9.32%；PM₁₀的最大落地浓度为0.00488mg/m³，占标率为1.08%。污染物SO₂、NO_x和PM₁₀的预测最大浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对周围环境空气的影响较小。

5.2.1.4 熬药废气分析

项目提供中药熬制服务，医院拟设置中药熬室用于住院病人的中药熬制，中药熬制产生的废气对人体影响不大，但是对人的嗅觉器官会产生刺激性和不适。为保证中药熬制产生的废气对周围环境的影响减小到最低，医院中药熬药室，采用专用中药熬药机，在房间内设置集气罩，本环评要求将中药熬制产生的废气经过抽风系统收集并通过排气筒高空排放扩散稀释，对环境的影响小。

综上所述，本项目产生的废气经采取相应的环保措施后，对环境的影响小。

5.2.1.5 大气环境影响评价自查表

表5.2-11 大气环境影响评价自查表

工作内容			自查项目			
评价等级与范围	评价等级		一级□	二级√□		三级□
	评价范围		边长=50km□	边长5～50km□		边长=5km√□
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量		≥2000t/a□	500～2000t/a□		<500t/a√
	评价因子		基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度）			包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √
评价标准	评价标准		国家标准√	地方标准□	附录D√	其他标准□
现状评价	环境功能区		一类区□	二类区√		一类区和二类区□
	评价基准年		（2019）年			
	环境空气质量现状调查数据来源		长期例行监测数据□	主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价		达标区□		不达标区□√	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、 拟建项目 污染源□ 区域污染源□

大气环境 影响预测与 评价	预测模型	AERMOD	ADMS	AUSTAL2000	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF	网格模型	其他 ☒
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (NH ₃ 、H ₂ S、NO _x 、SO ₂ 、PM ₁₀)				包括二次PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期 浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐				C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均 浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C _{本项目} 最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C _{本项目} 最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时 长 () h	C _{本项目} 最大占标率 $\leq 100\%$ ☐			C _{本项目} 最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年 平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 ☐			C _{叠加} 不达标 ☐			
区域环境质量整体 变化情况	k $\leq -20\%$ ☒			k $> -20\%$ ☐				
环境监 测计划	污染源监测	监测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子 (NH ₃ 、H ₂ S)			监测点位数 (1)		无监测 ☐	
评价结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 (东、西、南、北) 厂界最远 (500) m						
	污染源年排放量	SO ₂ (0.082) t/a	NO _x (1.123) t/a	颗粒物 (0.144) t/a	VOCs (0) t/a			
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“ ☒ ”; “()”为内容填写项								

5.2.2 水环境影响分析

5.2.2.1 项目废水特性

医院排水中生活污水所占比重较大, 其主要成分为有机物、悬浮物、油脂、pH 等, 都与常见生活污水相似, 但其成分更为复杂, 门诊和病房排水因沾染病人的血、尿、便等可能具有传染性, 有些污水还含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。它们在环境中具有一定的适应性, 有的甚至自污水中存活较长, 必须经消毒灭菌后方可排放。医院污水的排放特点是水质的复杂性和水质、水量的不均衡性。

5.2.2.2 项目废水排放去向及环境影响

项目废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 本项目新增用水量为 257.97m³/d (94159.05t/a), 废水排放量按用水量的 85%计, 则废水排放量为 214.23m³/d (78193.95t/a)。

本项目污水处理站工艺为“生活污水+粗格栅+提升井+沉砂池+调节池+AO池+平流式沉淀池+中间水池+过滤系统+消毒”，工艺成熟，运行成本低，此工艺的核心处理单元为A/O处理单元。A/O工艺是流程最简单、应用最广泛的脱氮除磷工艺。污水首先进入厌氧池，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成VFAs。回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解，此为释磷。所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收VFAs，并在体内储存PHB。进入缺氧区，反硝化细菌就利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮，接着进入好氧区，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解BOD外，主要分解体内储存的PHB产生能量供自身生长繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧，缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已经很低，有利于自养的反硝化菌的生长繁殖。最后，混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上清液做为处理水排放，沉淀污泥的一部分回流厌氧池，另一部分做为剩余污泥排放。

此工艺在系统上可以称为最简单的同步脱氮除磷工艺，总的水力停留时间少于其他同类工艺。并且在厌氧-缺氧-好氧交替运行条件下，不易发生污泥膨胀。

运行中无需投药，厌氧池和缺氧池只需轻缓搅拌，运行费用低。

此工艺有如下特点：

- ①工艺先进成熟、运行稳定。
- ②生物脱氮除磷效率较高，出水水质好。
- ③连续进水、连续出水，自控系统简单，运行操作简便；连续进水，连续出水，水头损失较低。
- ④生物池水深较大，占地面积小，充氧效率较高。
- ⑤采用鼓风曝气，充氧效率较高，鼓风机选用高速离心式风机，可根据曝气池的溶解氧自动调节进风及出风量，以调整供氧量及电耗，使整个生物处理的能耗降低。
- ⑥可采用新颖的微孔曝气器充氧，充氧效率高，降低了动力效率。
- ⑦根据曝气池内溶解氧来控制变频风机运行，可降低电耗；采用深层曝气，冬季水温热损失小，又有余热可利用，有利于生物处理工艺正常运行。
- ⑧在厌氧（缺氧）、好氧交替运行的条件下，丝状菌不能大量增殖，无污泥膨

胀之虞，SVI 值一般小于 100。

⑨运行中无需加药，两个 A 段只需轻缓搅拌，以不增加溶解氧为度，运行费用低。

类比同类型的项目，废水各污染物去除效率及产排表详见表 5.2-12。

表 5.2-12 工程污水污染物产排详表

污染物	产生浓度	产生量 (t/a)	去除效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水量	/	101188.95	/	/	78193.95
CODCr	350 mg/L	27.368	57%	150	11.729
BOD5	250 mg/L	19.548	68%	80	6.256
氨氮	30 mg/L	2.346	50%	15	1.173
SS	200mg/L	15.639	85%	30	2.346
粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸ 个/L	6.78×10 ⁶ 个/a	<5000 个/L	5000 个/L	3.95×10 ⁵ 个/a

由表 3.3-2 可知，经自建污水处理站处理后，废水污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准。

综上，项目运营期废水经污水处理站处理后排放的废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准，排入市政污水管网排至喀什市污水处理厂。

5.2.2.3 喀什市污水处理厂污水接管可行性分析

①本项目总排水量约 547.28m³/d（约 19.8 万），喀什市污水处理厂处理能力 8 万 m³/d，水量可以满足本项目排水需求，

②本项目废水污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后可以满足喀什市污水处理厂接管水质要求。

③喀什市污水处理厂采用工艺 A/O(绝氧-厌氧)，出水执行《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB/T18918-2002）一级 B 标准，排水用于荒漠绿化。

综上所述，项目废水排放对水环境的影响很小。

5.2.2.4 对地下水环境影响分析

本项目不采用地下水作为水源，也不对地下水回灌，一般不会对地下水水质和水资源产生不利影响。根据项目区所在区域的地质情况，项目可能对地下水造成的污染途径主要有：污水处理设施的污水下渗对地下水造成的污染。

本项目所在区域水文地质条件较为简单，地下水总体贫乏，区域内不涉及地

下水饮用水源保护区。项目占地区及周边为城市中心区域，周围无用于居民饮用水的井、泉等敏感点。

项目营运期医疗废水、生活污水经管网收集后进入污水处理站处理达标后，再外排市政污水管网。为防止污水处理站渗漏对地下水产生影响，应采取如下措施：

(1) 地埋式污水处理站和输送管道管材需满足《工业建设防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)、《建筑防腐蚀工程施工及验收规范》(GB50235-97)中防腐防渗要求，应委托有经验的单位进行专业设计，确保防腐防渗措施达到要求。

污水处理站消毒池内涂沥青防腐涂料。

(2) 发生事故时应加强对泄漏液体的收集，不得随意排放；

(3) 应加强各地下设备的维修和故障排查，在管道达到运营寿命年限时。

运营期产生的生活垃圾由环卫部门统一清运；医疗废物暂存于符合要求的暂存间，由有资质的单位回收、处置，避免了遭受降雨等的淋滤产生污水，不会影响地下水；污泥池产生的污泥定期由有资质单位回收、处置。

综上分析，在落实好防渗、防漏、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

5.2.3 噪声环境影响分析

5.2.3.1 噪声源

本项目营运期主要噪声源来自门诊噪声、废水处理设施污水泵运行噪声、位于医院地下设备间的水泵。确定主要噪声源及噪声声级值见表 5.2-13。

表 5.2-13 噪声源及噪声声级值 单位：dB(A)

序号	主要产噪设备	噪声值
1	门诊噪声	75
2	污水泵	80
3	供水泵	80
4	通风机	

5.2.3.2 设备噪声对环境影响评价

(1) 预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中推荐的噪声传播衰减计算方法进行预测。预测模式如下：

$$Loct(r) = Loctref(r_0) - (Aoctdiv + Aoctbar + Aoctatm + Aoctexc)$$

式中：

$Loct(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级；

$Loctref(r_0)$ ——参考位置 t_0 处的倍频带声压级；

$Aoctdiv$ ——声波几何发散引起的倍频带衰减量；

$Aoctbar$ ——声屏障引起的衰减量；

$Aoctatm$ ——空气吸收引起的衰减量；

$Aoctexc$ ——附加衰减量。

对各受声点考虑用 A 声级进行预测，其上述公式可改成：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (Adiv + Abar + Aatm + Aexc)$$

$$Adiv = 20 \lg(r/r_0) \quad \dots\dots \text{点声源}$$

当声屏障很长，作无限处理时，则：

$$N = 2\delta/\lambda$$

$$Aatm = a(r-r_0)/100$$

$$Aexc = 5 \lg(r/r_0)$$

式中： N_1 、 N_2 、 N_3 ——三个传播途径的菲涅尔数；

δ ——声程差；

λ ——声波波长；

r ——预测点距声源的距离（m）；

r_0 ——参考位置距离（m）；

a ——每 100m 空气吸收系数（dB）；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级；

$Adiv$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

$Abar$ ——遮挡物引起的 A 声级衰减量；

$Aatm$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

$Aexc$ ——附加 A 声级衰减量。

各预测点声压级按下列公式进行叠加

$$L_{\text{总}}=10\log (10^{0.1L_i}+10^{0.1L_b})$$

式中：L_总——预测点总的 A 声级，dB(A)；

L_i——第 I 个声源到预测点处的声压级，dB(A)；

L_b——环境噪声本底值，dB(A)；

n ——声源个数。

(2) 预测模式结果与评价

根据上述分析和计算公式，各类机械设备的噪声叠加后影响计算结果见表 5.2-8。

从表 5.2-8 中看出，按环评要求对平面布置进行调整，且在采取降噪措施后，各噪声源对界外噪声贡献值在 30-50dB（A）之间，叠加本底值后，界外噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)1 类标准限值。

表 5.2-8 各类机械设备的噪声影响计算结果

评价点	污染源	源强	降噪措施	衰减	评价点	排放值		判断
东	风机、水泵等	65-82	减振、隔声 15-25	50	43.2	昼	50.8	达标
					36.5	夜	50.1	达标
南				40	41.3	昼	43.7	达标
					34.5	夜	41.1	达标
北				30	49.6	昼	49.7	达标
					41.3	夜	41.6	达标
西				32	49.7	昼	49.8	达标
					37.0	夜	38	达标

5.2.4 固体废物环境影响分析

拟建项目产生的固废主要为非医疗区产生的生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭及熬药废渣等。其中污水处理站污泥经消毒处理后与医疗废物一并处理。

5.2.4.1 医疗废物

1、医疗废物危害

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。令人担忧的是大量的医疗废物并没有被水泄不通或深加工，而是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它塑料制品等，这些改头换面的医疗

将病菌散布在我们的饮用水、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。

2、处置措施

医疗废物包括感染性废物、病理性废物、损伤性废物（医用针头、缝合针等）、药物性废物和化学性废物。

污水处理站产生的污泥含油大量的细菌、病毒和寄生虫卵，医院废水处理站污泥在污泥池投加石灰消毒满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后与医疗废物一并交由有资质单位处理。

医院按照医疗废物种类采取分类收集和处理。医院产生的感染性、损伤性废物经灭菌、毁形后作为医疗垃圾送有资质单位（喀什新瑞能环保科技有限公司）处置，并建立联单制度。

3、规范化医疗垃圾暂存间

项目医院新建的医疗垃圾暂存间，占地面积约 90m²，能够暂存 2 天内产生的医疗垃圾。本项目医疗垃圾暂存间为封闭空间，日常不使用时闭暂存间大门，设空调 进行换气通风，严格控制管理暂存间的温度，避免高温条件下大量滋生病菌。由于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，医院必须加强管理。对产生的医疗废物进行分类收集、设置紫外线灯进行消毒；必须配备可防渗、可密闭、不易破损的贮存容器临时贮存；临时贮存间应防渗、可防蟑螂、老鼠出入，对有传染性的医疗废物必须先消毒后再打包，防止给周围环境和公众健康带来影响。医疗废物临时贮存应满足《医疗废物管理条例》中不得超过 2 天的要求，医疗废物临时贮存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求：地面与高 1.0m 的裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；必须有泄漏液体收集装置；不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；贮存设施要防风、防雨、防晒；贮存设施都必须按规定设置警示标志。

4、医疗垃圾暂存间选址及转运通道

医院的医疗垃圾暂存间位于医院东北角，原垃圾焚烧炉处独立房间内，面积为 30m²，满足医院暂存 2 天医疗垃圾的要求。转运时医院工作人员桶装医疗垃圾由医疗垃圾暂存间所在的位置旁的污物通道运至南侧处置单位转运车上，转运时间避开周围居民出行高峰期，由此可见，医疗垃圾暂存间选址于此基本可以满足转运要求。

5.2.4.2 废活性炭

本项目活性炭装置一般每 6 个月更换一次，更换量为 1.85t，年产生的废活性炭 3.7t，产生的废活性炭最终交由厂家回收处置。

5.2.4.3 熬药废渣

医院中药熬制室内产生的熬药废渣用防漏袋装后交环卫部门统一收集处置。

5.2.4.4 生活垃圾

非病区生活垃圾实行分类袋装化，每日由专人收集后，由环卫部门统一收集处置，实行日收日运，即收即运。

综上所述，建设项目固废均得到妥善处理处置，不外排，对环境的影响较小。

5.2.4.4 污水站污泥

医院废水处理站污泥在污泥池投加石灰消毒满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 医疗机构污泥控制标准后作为危险废物，交由有资质的单位处理。

5.2.5 区外环境影响分析

本项目属医院建设项目，需考虑外界环境对项目自身建设的影响，经现场踏勘可知，项目选址周以居民用地为主，不存在可能造成环境污染的工业企业。由此，外界环境对本项目的影响主要从交通噪声和大气污染两个方面分析。

（1）外界交通噪声对医院环境影响分析

项目区西侧迎宾大道产生的噪声对本项目可能产生一定影响。环评期间委托新疆点点星光检测技术服务有限公司对喀什地区第一人民医院周边声环境进行了实测。

监测结果表明评价区域昼、夜间噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准要求，表明评价区的声环境质量现状较好。由于车流量较小，经绿化隔离后，周边噪声对本项目影响不大。

（2）外界大气环境对项目影响分析

据现场踏勘，项目四周无污染性工业企业，项目周边以居民用地为主，大气污染源主要是居民的少量的生活燃用废气，因此，周边大气污染源对本项目影响较小。

5.3 环境风险评价

5.3.1 概述

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生的概率又有很大的不确定性，倘若一旦发生，其破坏性极强，对生态环境会产生严重破坏。

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

5.3.2 风险识别与评价等级的确定

5.3.2.1 风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 和《化学品分类和标签规范》（GB 30000.18-2013）中所属类别 1、类别 2、类别 3 的物质，以及《化学品分类和标签规范》（GB 30000.28-2013）中急性毒性类别 1 类物质，识别项目存在危险物质种类。本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物中，本项目属于医院建设项目，处理工艺中未涉及危险物质，未列入附录 B。

5.3.2.2 风险等级

A.环境风险潜势初判

（1）环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统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，按照表 4.3-1 确定环境风险潜势。

表5.3-1 建设项目环境风险潜势划分一览表

环境敏感度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 及附录 D 确定危险物质及工艺系统危险性（P）及环境敏感程（E）。其中危险物质及工艺系统危险性（P）由危险物质数量与临界量比值（Q）、行业及生产工艺（M）确定。

本项目属于医院建设项目，运行过程中未涉及危险物质，未列入附录 B。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C 要求，当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I，不再对行业及生产工艺（M）及环境敏感程度（E）进行判定。

（2）评价工作等级判定

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中环境风险评价工作级别划分的判据见表 5.3-2。

表 5.3-2 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》（HJ/T169-2018）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。

表 5.3-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	喀什地区第一人民医院主院区项目			
建设地点	新疆	喀什市	迎宾大道东侧，滨河北路南侧	
地理坐标	经度	75°59'39.59"	纬度	39°29'01.40"

主要危险物质及分布	/
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	致病微生物环境风险；项目医疗废水事故排放风险；医疗固废收集、贮存、运送过程中的风险；
风险防范措施要求	建设事故池，加强收集、贮存、运送医疗废物的过程风险管理等；
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：	
/	

5.3.3 致病微生物环境风险分析

由于医院与众多病患及家属的高频接触，日常医疗过程中会接触到带有致病性微生物病人，如：流感病人、肝炎病人、肺结核病人、痢疾病人等等，存在产生环境风险的潜在可能性。

血液、体液、消化道传播的传染病的主要特征是指接触除与病人的接触和医疗操作感染外，因医院环境污染而造成的人体接触或饮用水、食物的污染，其主要表现在医疗垃圾泄漏到环境中，发生与人接触的事件；医院污水收集处理系统不完善，带菌毒的污水进入外环境，污染饮用水、食物等。

呼吸道传播的传染病是因为病毒、细菌本身悬浮在空气中，或衣服在尘埃上悬浮于空气中，进入人的呼吸系统，病毒、微生物空气传播污染范围大，难于防护，易引起人群和社会恐慌。但能导致疾病的传播主要是近距离的飞沫传播。

因此，尽量将传染病理患者进行单独诊治，并给予特殊管理，严格控制传染病对外蔓延的趋势。缩小传染病病毒接触群体，将传染对象降到最低。适当时候应当进行隔离方式的保守治疗方式。

5.3.4 项目医疗废水事故排放风险分析

5.3.4.1 项目医疗废水排放情况

污水经医院内污水处理站处理，在符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后再排入市政污水管网，然后排入喀什市污水处理厂处理。事故排放情况下，即视为未经处理直接排放。

5.3.4.2 项目医疗废水处理过程中的事故因素

医疗废水处理过程中的事故因素为操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放。

医院污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病

原性微生物污染，具有传染性，可以诱发疾病或造成伤害。

含有悬浮固体、BOD、COD 和动植物油等有毒、有害物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵，它们在环境中具有一定的适应力，有的甚至在污水中存活较长，危害性较大。

化验过程产生污水含有重金属、消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，不经有效处理会成为一条疫病扩散的重要途径和严重污染环境，危害人体健康并对环境有长远影响，排放的废水将会导致环境污染事故。

过多的余氯、大肠杆菌排放水体，影响项目区的水环境质量。

(1) 医疗废水病原细菌、病毒对人体健康的影响分析

该院每日接触各种病人，因而不可避免的会在医院的污水中存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。病原性细菌在水中的存活天数见下表：

表 5.3-4 病原细菌在水中存活天数一览表

菌种	蒸馏水	无菌水	污染水	自来水	河水	井水
大肠杆菌	21—72	8—365	—	2—262	21—183	...
伤寒杆菌	3—81	6—383	2—42	2—93	4—183	1.5—107
甲副伤寒杆菌	73—88	22—55	—	—	—	—
乙副伤寒杆菌	27—150	29—167	2—42	27—37	—	—
痢疾杆菌	3—39	2—72	2—4	15—27	12—92	1—92
霍乱杆菌	0.5—214	3—392	0.5—213	4—28	0.5—92	4—45
布氏杆菌	—	6—168	7—77	5—85	—	—
钩端螺旋体	—	16	8—10 周	—	150 天以内	7—75

研究资料表明，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在未经处理的粪便中可存活数天，在阴沟或泥土中可生存 3-4d，在蔬菜或水果上可生存 3-5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8-10d，在污水

中的存活时间长达 11-14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒,包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这此病毒都能介水传播。

洗衣房接受的衣物中,会有病人的排泄物(如粪便和脓血等)和呕吐物,含菌量很高。根据医疗规程的规定,洗衣房应将接收来的衣物,首先必须进行高压蒸汽消毒,或用消毒液进行浸泡,使进入洗衣机前的衣物保持无菌。

通过流行病学调查和细菌学检验证明,国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。

(2) 事故应急措施

目前污水处站污水处理池的四周和池底均已做防渗处理,针对医疗废水事故排放所产生的风险,本环评要求:

①定期检查和维修水池和污水管,若发现有漏水现象应及时处理。污水管渗漏时应及时更换水管,水池渗漏时应将水池的废水引至事故应急池,并尽快检修恢复正常。

②设置事故应急池。根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的相关要求,本项目的医疗废水处理站应设置应急事故池,以贮存处理系统事故或其它突发事件时废水,以及收集事故情况下泄漏的废水,应急事故池容积不得小于日排放量的 30%。医院污水站设计规模为 1500m³/d,根据项目实际情况,因此,本环评建议将应急事故池容积设置为不小于 450m³。

5.3.4.3 医疗废水事故排放引起的风险

项目因污染物防治设施非正常使用,如:管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等,导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。

(1) 对喀什市污水处理厂的影响

根据项目水环境影响对项目产生的医疗废水进行定量预测章节中,可以得出项目废水发生事故排放时,医院废水非正常排放会加大污染负荷,将对市政管道污水水质造成一定影响,对于最终进入喀什市污水处理厂的水质会造成一定的冲击,对污水处理厂的处理效果也有一定的负面影响;另外本项目出水的总余氯若大于《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)中的 B 等级标准的 8 mg/L,也将会对污水处理厂的处理效果产生一定的负面影响。

(2) 医疗废水病原细菌、病毒的影响分析

该医院是一座综合医院，设有专门的传染性疾病患者的治疗区，每日接触各种病人，因而在医院的水中不可避免的会存在各种细菌、病毒和寄生虫卵。

病原细菌有沙门氏菌、痢疾志贺氏菌、霍乱菌、结核分枝杆菌、布鲁氏菌属以及炭疽杆菌等。其中病原性细菌介水传播的有痢疾、伤寒、霍乱、结核杆菌等。病原性细菌具有适应环境能力强的特点，可以根据外界环境的变化而使其自身发生变异。当医院污水消毒达不到要求时，便可使病原性细菌通过水体造成传播疾病的危险。病原性细菌在水中的存活天数见下表。

表 5.3-5 病原细菌在水中存活天数一览表

序号	菌种	蒸馏水	无菌水	污染水	自来水	河水	井水
1	大肠杆菌	21-72	8-365	...	2-262	21-183	...
2	伤寒杆菌	3-81	6-383	2-42	2-93	4-183	1.5-107
3	甲副伤寒杆	73-88	22-55	...	...	...	...
4	乙副伤寒杆	27-150	29-167	2-42	27-37	...	...
5	痢疾杆菌	3-39	2-72	2-4	15-27	12-92	1-92
6	霍乱杆菌	0.5-214	3-392	0.5-213	4-28	0.5-92	4-45
7	布氏杆菌	/	6-168	7-77	5-85	...	...
8	钩端螺旋体	/	16	8-10 周	...	150 天以	7-75

研究资料表明，痢疾杆菌在外界生存的期限有很大的差异，少则几天，长者达数月之久。霍乱和霍乱弧菌在未经处理的粪便中可存活数天，在阴沟或泥土中可生存 3-4d，在蔬菜或水果上可生存 3-5d，在污染的潮湿衣服上可生存数周，在海水中可以生存 2 个月。结核杆菌在外界环境中的抵抗力则更强，由于其菌体内含有脂类，所以不论是在干燥的痰内、空气中，其传染力可达 8-10d，在污水中的存活时间长达 11-14 个月。

肠道病毒是指经肠道传播疾病的一种病毒。包括肝炎病毒、脊髓灰质炎病毒、柯萨奇病毒、ECHO 病毒、REO 病毒等。这此病毒都能介水传播。

洗衣房接受的衣物中，会有病人的排泄物（如粪便和脓血等）和呕吐物，含菌量很高。根据医疗规程的规定，洗衣房应将接收来的衣物，首先必须进行高压蒸汽消毒。或用消毒液进行浸泡。使进入洗衣机前的衣物保持无菌。

通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。医疗废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。

5.3.4.4 事故应急措施

项目在污水处理站在污水处理过程中需使用大量的二氧化氯,二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦,相当敏感,极易分解发生爆炸。本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体,可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液,可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。二氧化氯具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。受热、震动、撞击、摩擦,相当敏感,极易分解发生爆炸。

(1) 总图布置和建筑安全措施

医院应当备有消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图、排水管网分布图和周围地区图、气象资料、危险化学品安全技术说明书、互救信息等,并明确存放地点和保管人。拟建项目通风考虑整体通风与局部排风相结合,避免造成有害病毒、细菌的聚集。

(2) 事故情况下的处理措施

①污水处理系统出现故障,不能正常运行,污水不能达标排放,造成地下水污染。

环评要求:对污水处理设施进行专项检查、定期检查,及时维修或更换老化的设备及部件,消除隐患,防止事故发生;加强管理,对污水处理系统操作进行环保教育和职业技能培训,做到安全正常生产;一旦发生故障医院应启用备用设备,并对出现故障的污水处理系统进行维修,直至可以正常运行后才能恢复使用。

②污水处理系统消毒设备出现故障,不能处理污水,造成所排放废水中病毒、细菌量超标,污染地下水。

环评要求:医院启用备用的应急消毒剂,采用人工添加消毒剂的方式对污水进行消毒处理,做到达标排放。

③医院停电,造成污水处理系统不能正常运行

环评要求:应启用应急电源,有限保证污水处理系统的用电,使其正常运转。

④消毒时可能出现事故,余氯过高会造成地表水体内水生生物死亡。

环评要求:严格控制污水中次氯酸钠的投入量,设置余氯在线监测仪,自动监测水中余氯量,防止水中余氯量过大,并在工作区内设置通风和报警装置,防止其泄露。发生泄漏时应及时疏散泄漏污染区人员之上风处,并隔离直至气体散

尽，应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿化学防护服处置现场。

⑤拟将污水处理站规模扩建至 1500m³/d，医院在废水处理站旁拟设置事故池有效容积为 450m³。

5.3.5 医疗固废收集、贮存、运送过程中的风险分析

5.3.5.1 医疗固废未经处理产生的危害影响

医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。在国外，医疗垃圾被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗垃圾中存在着大量的病菌、病毒等，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗垃圾的阳性率则高达 8.9%。有关资料证实，医疗垃圾引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。在我国，也早已将其列为头号危险废物，且我国明文规定，医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。例如，如果项目医疗垃圾和生活垃圾混合一起的话，则可能会将还有血肉、病毒细菌的医疗垃圾经非法收集回收加工后成为人们需要的日常生活用品，如：纱布、绷带、带血棉球制成棉被、医疗废弃石膏做成豆腐等。将极大地危害人们身心健康，成为疫病流行的源头，后果是不可想象的。

5.3.5.2 医疗固废的防范措施

项目建成运营后产生的医疗垃圾（喀什新瑞能环保科技有限公司）处置、污水站污泥，定期统一交由资质单位进行集中处置。

鉴于医疗垃圾的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送医疗垃圾的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的医疗垃圾得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①应对项目产生的医疗垃圾进行科学的分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证，要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行

收集。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是不能混合收集；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。当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。对于盛装医疗废物的塑料包装袋应当符合下列规格：

黄色—700×550mm 塑料袋：感染性废物；

红色—700×550mm 塑料袋：传染性废物；

绿色—400×300mm 塑料袋：损伤性废物；

红色—400×300mm 塑料袋：： 传染性损伤性废物。

而盛装医疗废物的外包装纸箱应符合下列要求：

印有红色“传染性废物”—600×400×500mm 纸箱；

印有绿色“损伤性废物”—400×200×300mm 纸箱；

印有红色“传染性损伤性废物”—600×400×500mm 纸箱。

项目产生的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，由检验科、病理科等产生单位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；化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当由药剂科交由专门机构处置；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

对感染性废物必须采取安全、有效、经济的隔离和处理方法。操作感染性或任何有潜在危害的废物时，必须穿戴手套和防护服。对有多种成份混和的医学废料，应按危害等级较高者处理。感染性废物应分类丢入垃圾袋，还必须由专业人员严格区分感染性和非感染性废物，一旦分开后，感染性废物必须加以隔离。根据有关规定，所有收集感染性废物的容器都应有“生物危害”标志。有液体的感染性废料时，应确保容器无泄漏。

所有锐利物都必须单独存放，并统一按医学废物处理。收集锐利物日包装容器必须使用硬质、防漏、防刺破材料。针或刀应保存在有明显标记、防泄漏、防刺破的容器内。处理含有锐利物品的感染性废料时应使用防刺破手套。

另外，有害化学废物不能与一般废物、无害化学废物或感染性废物相混合。稀释通常不能使有害化学废物的毒性减低。有害化学废物在产生后应分别收集、

运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。为保证有害废料在产生、堆集和保存期间不发生意外、泄漏、破损等，应采取必要的控制措施，如：通风措施、相对封闭及隔离系统、安全措施、防火措施和安全通道。在化学废料的产生、处理、堆集和保存期间，对其包装及标签要求如下：根据废物种类使用废物容器、使用“有害废物”的标签或标记、在任何时候都确保废物容器的密闭性。采用有皱的包装材料包装易碎的玻璃和塑料制品，在包装中同时加入吸附性材料。

②医疗垃圾的贮存和运送

该项目应当建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，应得到及时、有效地处理。因为在医疗废物储存过程中，会有恶臭产生。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味有害于人体健康，恶臭对人的大脑皮层是一种恶性刺激，长期呆在恶臭环境里，会使人产生恶心、头晕、疲劳、食欲不振等症状。恶臭环境还会使某些疾病恶化。

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：

（一）暂时贮存场所须分办公室、医疗废物贮存间、车辆存放间。其总面积：三级医院不得小于 150m²，二级医院不得小于 120m²，一级医院不得小于 80m²。

（二）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。

（三）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；

（四）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；

（五）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。

（六）暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件。

对于感染性废料和锐利废物，其贮存地应有“生物危险”标志和进入管理限制，且应位于产生废物地点附近。同时感染性废物和锐利废物的贮存应满足以下要求：

（1）保证包装内容物不暴露于空气和受潮；

（2）保存温度及时间应使保存物无腐败发生，必要时，可用低温保存，以防微

生物生长和产生异味；

(3)贮存地及包装应确保内容物不成为鼠类或其他生物的食物来源；

(4)贮存地不得对公众开放。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。

对于医疗固体废物，禁止将其在非收集、非暂时贮存地点倾倒、堆放；禁止将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；禁止在内部运送过程中丢弃医疗废物。

由于该项目只处理本医院区域范围内的医疗废物，而且日处理量不大，且运输时间很短，医疗垃圾随到随处理，因此，无需大型车辆运输，医疗垃圾妥善收集、封存后，用小推车运输即可。垃圾清运车卸完垃圾后，直接进入消毒间，进行喷淋消毒。

5.3.6 环境风险管理

5.3.6.1 环境风险防范措施

为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，建设单位应树立并强化环境风险意识，增加对环境风险的防范措施，并使这些措施在实际工作中得到落实。为进一步减少事故的发生，减缓该项目运营过程中对环境的潜在威胁，建设单位应采取综合防范措施，并从技术、工艺、管理等方面对以下几方面予以重视：

(1) 树立环境风险意识

该项目客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。发生环境安全事故后，对周围环境有难以弥补的损害，所以在贯彻“安全第一，预防为主”的方针同时，应树立环境风险意识，强化环境风险责任，体现出环境保护的内容。

(2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

(3) 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险防范措施

为预防安全事故的发生，建设单位必须制定比较完善的环境安全管理规章制度，应从制度上对环境风险予以防范，尽管该项目的许多事故虽不一定导致环境安全事故的发生，却会产生一定的环境污染事故后果。对于这类事故的预防仍然需要制定相应的防范措施，从运输、储存、处理等各个环节予以全面考虑，并力图做到规范且可操作性强。如：医疗废物在收集、预处理、运输过程中因意外出现泄漏，应立即报告医院保卫部门，封闭现场，进行清理。清理干净后，需要对现场进行严格消毒，对含有毒性强的医疗废物泄漏，还应该立即疏散周围人群，设置警示标志及距离，并在处理过程中穿防护服。

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

医疗废物在装卸、运输的“跑、冒、滴、漏”现象是风险来源之一，其后果在大多数情况下并不导致人员受伤或是设备受损，但外泄的危险废物对环境造成污染。因此要加强巡回检查，是发现“跑、冒、滴、漏”等事故的重要是手段。每日的巡回检查应做详细记录，发现问题应及时上报，并做到及时防范。

（5）建立事故的监测报警系统

建议建设单位在废水、废气处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对消毒池提供双路电源和应急电源，保证消毒池用电不会停止，重要的设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候所排放的污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

（6）加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

（7）加强危险废物处理管理

加强和完善危险废物的收集、暂存、交接等环节的管理，对危险废物的处理应设专人负责制，负责人在接管前应全面学习有关危险废物处理的有关法规 and 操作方法。做好危险废物有关资料的记录。

（8）应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以

及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建议建设单位对以下几方面予以着重考虑：

①制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

②设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

③制订消毒池、医疗废物收集、预处理、运输、处理、病理室事故应急预案；建立医院应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗废物的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

④危险废物运输车辆上配备必要的防中毒、消防、通讯及其它的应急设施，确保发生事故后能具有一定的自救手段和通讯联络能力。

⑤发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

⑥定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保医院所产生的医疗固废在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

5.3.6.2 环境风险应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《环境影响评价技术导则》（HJ/T169-2004）制定本预案。

1、制定目的

事故应急处理预案是指为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南，制定事故应急预案的目的是以下两点：

- （1）使任何可能引起的紧急情况不扩大，并尽可能地排除它们；
- （2）减少事故造成的人员伤亡和财产以及对环境产生的不利影响。

2、指导思想

突发环境事件控制和处置必须贯彻“预防为主”、“以人为本”的原则，以规范和强化环境管理机构应对突发环境事件应急处置工作为目标，以预防突发环境事件为重点，逐步完善运营单位处置突发环境事件的预警、处置及善后工作机制，建立防范有力、指挥有序、快速高效和统一协调的突发环境事件应急处置体系。

3、基本原则

（1）贯彻“预防为主”的方针，建立和加强突发环境事件的预警机制，切实做到及时发现、及时报告、快速反应、及时控制；

（2）按照“先控制后处理”的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

（3）以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

（4）制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

（5）明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

（6）建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

4、环境事故因素识别

根据该建设项目的规模和特点，在项目运营过程中可能造成环境事故的因素主要有以下点：

（1）在日常医疗过程中，由于医院方与众多病患及家属的高频接触，存在产生致病微生物蔓延的环境风险潜在可能性。

（2）项目医疗废水具有传染性、空间污染、急性传染和潜伏性传染等特征，其在处理过程中由于操作不当或处理设施失灵造成事故排放的潜在的环境风险。

（3）医疗废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险。

5、组织机构及职责任务

（1）组织机构

组织机构主要为医院成立的环境安全管理机构，由医院环保第一责任人（院长）、环保直接负责人（主抓副院长）、环保主管部门负责人和其他的专职环境管理人员组成。

（2）主要职责

①宣传学习国家突发环境事件应急工作的方针、政策，贯彻落实上级领导对环境污染事故应急的指示精神；

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

③负责有关突发环境事件应急工作措施落实情况、工作进展情况，信息联络、传达、报送、新闻发布等工作；

④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

⑧完成当地政府有关应急领导组交办的其他工作。

⑨配合专家组对突发环境事件的危害范围、发展趋势做出科学评估，为上级应急领导组的决策和指挥提供科学依据；

⑩配合专家组参与污染程度、危害范围、事件等级的判定，对污染区域的警报设立与解除等重大防护措施的决策提供技术依据。

（1）主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

⑦参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

6、处置程序

（1）迅速报告

发生突发环境事件后，必须在第一时间向当地环保部门应急报告。同时，配合有关管理部门，立即启动应急指挥系统，检查所需仪器装备，了解事发地地形地貌、气象条件、地表及地下水文条件、重要保护目标及其分布等情况。

（2）快速出警

接到指令后，配合应急现场指挥组率各应急小组携带环境应急专用设备，在最短的时间内赶赴事发现场。

（3）现场控制

应急处置小组到达现场后，应迅速控制现场、划定紧急隔离区域、设置警告标志、制定处置措施，切断污染源，防止污染物扩散。

应急监测小组到达现场后，应迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类，出具监测数据。

（4）现场调查

应急处置小组应迅速展开现场调查、取证工作，查明事件原因、影响程度等；并负责与当地公安、消防等单位协调，共同进行现场勘验工作。

（5）现场报告

各应急小组将现场调查情况、应急监测数据和现场处置情况，及时报告应急现场指挥部。

应急现场指挥部按 6 小时速报、24 小时确报的要求，负责向应急领导小组报告突发事件现场处置动态情况。

应急领导小组根据事件影响范围、程度，决定是否增调有关专家、人员、设备、物资前往现场增援。

（6）污染处置

各应急小组根据现场调查和查阅有关资料并参考专家意见，向应急现场指挥部提出污染处置方案。

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。

迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田）和人员反应作初步调查。

（7）污染警戒区域划定和信息发布

应急处置小组根据污染监测数据和现场调查，向应急现场指挥部提出污染警戒区域（划定禁止取水区域或居住区域）的建议。应急现场指挥部向应急领导小组报告后发布警报决定。

应急现场指挥部要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照国家保密局、国家环保总局《环境保护工作国家秘密范围》和国家环保总局《环境污染与破坏事故新闻发布管理办法》的规定，有关突发环境事件信息，由省环保局应急领导小组负责新闻发布，其他相关部门单位及个人

未经批准，不得擅自泄露事件信息。

（8）污染跟踪

应急小组要对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。每 24 小时向应急现场指挥组报告一次污染事故处理动态和下一步对策（续报），直至突发事件消失。

（9）污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

（10）调查取证

全程详细记录污染事故过程、污染范围、周围环境状况、污染物排放情况、污染途径、危害程度等内容，调查、分析事故原因。尽可能采用原始的第一手材料，科学分析确定事故责任人，依法对涉案人员作调查询问笔录，立案查处。

（11）结案归档

污染事故处理完毕后，及时归纳、整理，形成总结报告，按照一事一卷要求存档备案，并上报有关部门。

7、应急处置工作保障

（1）应急能力建设要求

服从上级应急现场指挥组统一指挥，切实加强应急能力建设，完善应对突发环境事件的各项内部制度，加强培训和演练。

（2）通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，市环保局应急领导组指挥中心和新华区环保机构应急领导小组之间的通信畅通。

（3）培训与演练

加强环保系统专业技术人员日常培训和重要目标工作人员的培训管理，培养一批训练有素具备突发环境事件处置能力的专门人才。要结合当地实际，组织不同类型的实战演练，以积累处置突发环境事件的应急处置经验，增强实战能力。

5.3.7 小节

本项目存在以下事故风险：

(1) 致病微生物传播危害人体健康的风险，采取对传染病人进行单独诊治、缩小传染病病毒接触群体、进行隔离保守治疗方式后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

(2) 污水消毒处理风险，设置余氯检测仪，防止二氧化氯浓度过高。

(3) 医疗废物风险，加强收集、贮存、运送医疗废物的过程风险管理，保证医疗废物得到安全处置后，不会对周围环境造成不良影响。

总之，本项目具有潜在的事故风险，在采取严格的防范措施后，事故发生概率较小，对人群健康及周围环境不会造成不良影响。

6.污染防治对策及环境保护可行性分析

6.1 施工期污染防治对策

6.1.1 大气污染防治措施

(1) 使用商品混凝土建设，主要运输道路进行硬化，并使用草帘覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，加强管理，运输车辆尽可能减缓行驶速度；

(2) 污水处理站土建施工现场架设 2.5~3m 的围挡，封闭施工现场，采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放；脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

(3) 要求施工单位文明施工，定期对场地地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫；

(4) 在施工场地对施工车辆实施限速行驶，固定施工运输车辆在场地的行驶路线，加强场地路面洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对该运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，严禁满载，避免在运输过程中的抛洒现象；

(5) 严禁在风天进行渣土堆放作业，要求相对集中堆放砂石等原材料，并对临时土石堆场以毡布覆盖，定期清运建渣，严禁弃置于城建、规划部门非指定堆放点，减少其露天堆放时间，同时对裸露地面实施硬化或绿化；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时回填做场地标高或者绿化使用；

(6) 应在施工建设中做到规范管理，文明施工，全面督查建设工地现场管理：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配备保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

6.1.2 施工噪声的防治措施

(1) 从声源上控制：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，例如选液压机械取代燃油机械。同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理安排施工时间：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，避免因噪声问题引发污染纠纷；

(3) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响；

(4) 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墙，以防止施工期间对周边居民住宅、医院内部造成影响；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；

(5) 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；

(6) 建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

(7) 施工期建设方应备有备用发电机，以防停电造成施工不能正常进行，备用发电机噪声源设备其噪声级在 70~85dB(A)，应将其设置于专用发电机房内，发电机设有减震设施、消声器，发电机房加设隔声材料等隔声措施，避免因施工噪声造成扰民现象。

在采取各项有效防护措施的情况下，虽对周围敏感目标虽有一定的影响，但总体可减少施工期噪声对周围环境的影响。

6.1.3 施工废水的污染防治措施

施工污水来源主要于生产废水和生活污水，废水量不大，但处理不当，同样会对环境产生一定的影响。建议施工期废水不得随意直接排放，应进行有组织排放，并按规定的排放口进行排放；同时尽量减少物料流失、散落和溢流等。

(1) 加强管理。针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取措施控制污水中污染物的产生量；

(2) 因地制宜。建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施。施工机械清洗、维修等含油废水，设置沉淀池收集沉淀后可回用于设备冲洗，多余部分排入市政管网。砂浆、石灰等废液集中处理，干燥后与固体废物一起处置；

(3) 对施工队伍的生活污水，依托原有医院污水管网排放。

6.1.4 施工期固体废物的污染防治措施

对施工期垃圾及时清运，对生活垃圾进行专门收集、定期运往最近的垃圾场，或委托环卫部门及时清运；建筑垃圾可根据施工场地情况及需要，可以就地填埋处理；安装施工的金属垃圾要尽量回收或利用，不得丢弃于施工现场；油漆、涂料等有机垃圾要集中处理；其它垃圾一律不得乱堆、乱扔，防止产生二次污染。

施工产生的渣土和建筑垃圾应及时清运至喀什市建筑垃圾填埋场处理，对其中具有利用价值的加以回收，生活垃圾集中收集并统一清运至喀什市生活垃圾填埋场处理。

6.1.5 施工期生态环境保护与水土保持

在建设工程中，应尽可能做到挖填平衡。在施工工程中要设置临时堆渣场，并要求临时堆渣场的拦渣率达 95% 以上。

在工程建设完成后，要及时进行植被恢复和绿化建设。

6.2 运营期污染防治对策

6.2.1 废气污染防治措施

(1) 废水处理站臭气

① 废水处理池设置盖板密封，盖板上预留进出气口，恶臭气体收集后经污水处理站房内活性炭装置吸附除臭处理，将臭气引至拟建医院楼顶排放，排放口设置在医院东侧，排口朝向东侧。为保证臭气的充分吸收，活性炭应按时更换，以保证周围敏感点不受影响，确保不影响周围大气环境的质量，治理措施可行。

活性炭的吸附原理：活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔

隙构造, 活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积, 能与气体(杂质)充分接触, 从而赋予了活性炭所特有的吸附性能, 使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样, 所有的分子之间都具有相互引力。正因为如此, 活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力, 从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。活性炭装置示意图见图 6.2-1。

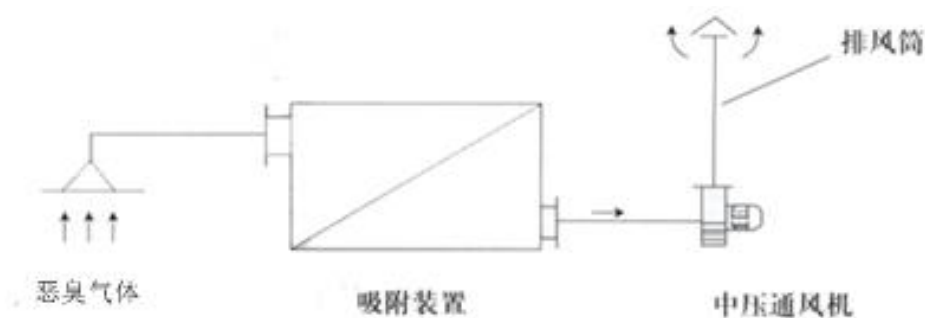


图 6.2-1 吸收净化流程示意图

②污水管设计流速应足够大, 尽量避免产生死区。

通过上述防治措施后, 恶臭能得到有效控制, 并达《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中关于废气排放要求的规定, 不会对周围环境空气产生明显的影响, 治理措施可行。

(2) 中药熬制废气

项目提供中药熬制服务, 医院拟设置中药熬室用于住院病人的中药熬制, 中药熬制产生的废气对人体影响不大, 但是对人的嗅觉器官会产生刺激性和不适。为保证中药熬制产生的废气对周围环境的影响减小到最低, 中药熬药室采用专用中药熬药机, 在房间内设置集气罩, 后于医院楼顶高空排放, 治理措施可行。

(3) 食堂油烟废气

项目共有 1 座食堂, 为医务人员和病人提供餐饮服务, 油烟废气对嗅觉感官不产生刺激, 对人体几乎无影响, 为保证食堂废气对环境影响减小到最低, 食堂油烟废气经油烟净化器处理满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中的要求后排放, 治理措施可行。

(4) 锅炉房废气

根据工程分析可知, 医院 3 号综合病房楼中的供应室消毒供热由医院已建锅炉房提供, 锅炉房目前设有 2 台 4t/h 燃气蒸汽锅炉(一用一备)。锅炉房运行期

间废气主要来自锅炉燃烧所排放的烟气，NO_x 排放量为 1.123t/a，排放浓度为 137.623mg/m³；SO₂ 排放量为 0.082t/a，排放浓度为 10mg/m³，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求：颗粒物（20mg/m³），NO_x（200mg/m³），SO₂（50mg/m³），符合环保要求。

6.2.2 废水污染防治措施

医院病区及非病区产生的污水视为医疗废水一并处理，医疗废水经污水处理站处理出水水质达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后排入市政污水管网，最终进入喀什市污水处理厂。

6.2.2.1 污水处理站工艺及规模

1、消毒剂

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程,其目的是消灭污水中各种致病菌,医院污水消毒常用的消毒工艺由氯消毒(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 6.2-1 常用消毒法对比情况一览表

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。	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差。
NaClO	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。	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；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	臭氧运行、管理有一定的危险性操作	杀菌和杀灭病毒的效果均很好

	响；能增加水中溶解氧。	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。	
紫外线	无有害的参与物质；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

据本项目排水特点及处理要求，本项目使用商品 ClO_2 粉末配制成液进行消毒。二氧化氯消毒剂可以灭杀包括细菌繁殖体、细胞芽孢、真菌、分枝杆菌和肝炎病毒、各种传染病毒菌等。杀菌机理为：二氧化氯对细胞壁有较强的吸附穿透力，有效地使氧化细胞内含巯基的酶，快速的抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。 ClO_2 粉末原料来源方便、产品稳定，运行费用低，安全、可靠，应用较为广泛。

设备采用全自动控制，无需专人看管，加好药水后，接通电源，进水后即可正常运行；不占用空间，设备成熟可靠，能够经历长时间的现场运行考验；采用二氧化氯消毒方式，消毒能力强，故处理工艺和规模从环保角度合理可行。

2、项目污水处理设施

医院原有废水产生量为 328t/d（12 万 t/a），本次废水产生量为 214.23t/d（78193.95t/a），全部依托拟扩建的污水处理设站（1500m³/d）处理，污水处理站工艺为“生活污水+粗格栅+提升井+沉砂池+调节池+AO 池+平流式沉淀池+中间水池+过滤系统+消毒”，工艺成熟，运行成本低，经预测出水水质能够达到《医疗机构水污染物排放标准》（G18466-2005）中排放限值的要求，处理后排入市政排水管网，最终排入喀什市污水处理厂。污水处理工艺见图 6.2-1。

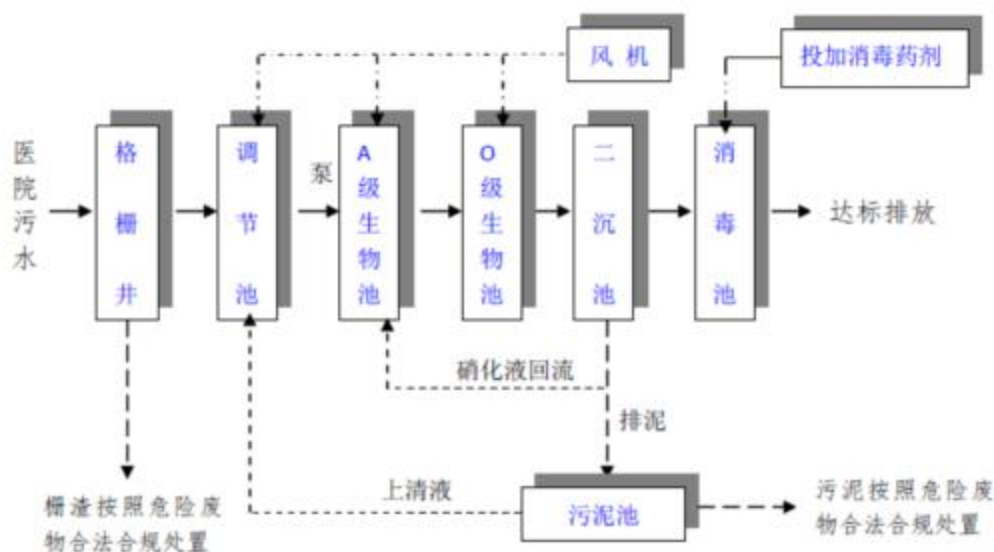


图 6.2-1 医疗废水处理工艺流程图

此工艺的核心处理单元为 A/O 处理单元。A/O 工艺是流程最简单、应用最广泛的脱氮除磷工艺。污水首先进入厌氧池，兼性厌氧菌将污水中的易降解有机物转化成 VFAs。回流污泥带入的聚磷菌将体内的聚磷分解，此为释磷。所释放的能量一部分可供好氧的聚磷菌在厌氧环境下维持生存，另一部分供聚磷菌主动吸收 VFAs，并在体内储存 PHB。进入缺氧区，反硝化细菌就利用混合液回流带入的硝酸盐及进水中的有机物进行反硝化脱氮，接着进入好氧区，聚磷菌除了吸收利用污水中残留的易降解 BOD 外，主要分解体内储存的 PHB 产生能量供自身生长繁殖，并主动吸收环境中的溶解磷，此为吸磷，以聚磷的形式在体内储存。污水经厌氧，缺氧区，有机物分别被聚磷菌和反硝化细菌利用后浓度已经很低，有利于自养的反硝化菌的生长繁殖。最后，混合液进入沉淀池，进行泥水分离，上清液做为处理水排放，沉淀污泥的一部分回流厌氧池，另一部分做为剩余污泥排放。

此工艺在系统上可以称为最简单的同步脱氮除磷工艺，总的水力停留时间少于其他同类工艺。并且在厌氧-缺氧-好氧交替运行条件下，不易发生污泥膨胀。

运行中无需投药，厌氧池和缺氧池只需轻缓搅拌，运行费用低。

此工艺有如下特点：

- ①工艺先进成熟、运行稳定。
- ②生物脱氮除磷效率较高，出水水质好。
- ③连续进水、连续出水，自控系统简单，运行操作简便；连续进水，连续出水，水头损失较低。

④生物池水深较大，占地面积小，充氧效率较高。

⑤采用鼓风曝气，充氧效率较高，鼓风机选用高速离心式风机，可根据曝气池的溶解氧自动调节进风及出风量，以调整供氧量及电耗，使整个生物处理的能耗降低。

⑥可采用新颖的微孔曝气器充氧，充氧效率高，降低了动力效率。

⑦根据曝气池内溶解氧来控制变频风机运行，可降低电耗；采用深层曝气，冬季水温热损失小，又有余热可利用，有利于生物处理工艺正常运行。

⑧在厌氧（缺氧）、好氧交替运行的条件下，丝状菌不能大量增殖，无污泥膨胀之虞，SVI 值一般小于 100。

⑨运行中无需加药，两个 A 段只需轻缓搅拌，以不增加溶解氧为度，运行费用低。

3、污水处理站工艺可行性分析

（1）医疗污水处理工艺要求

结合本医院实际情况根据《医院污水处理工程技术规范》HJ2029-2013 对本院污水处理站工艺要求如下：

①特殊性质污水应经处理后进入医院污水处理系统；

②传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；

③非传染病医院污水，处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。

本项目不设传染病区处理工艺流程图如下所示：

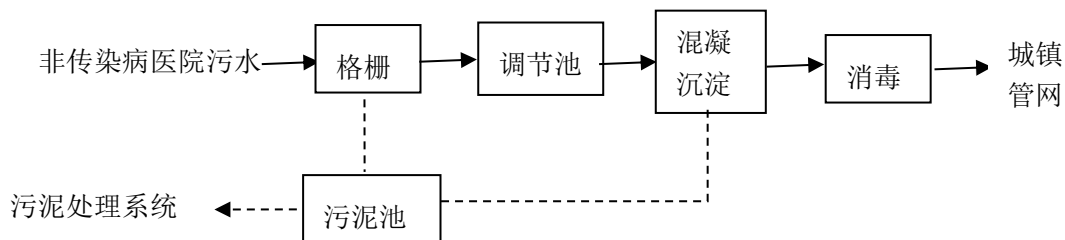


图 6.2-2 非传染病医院污水一级强化处理工艺流程

（2）污水处理站设计能力确定

本项目污水处理站污水来源包括医院原有综合楼、门诊楼及住院所产生的废

水、本项目废水及规划建设的综合楼及疾控中心楼废水。预计医院废水总量约为 547.28m³/d，项目的医院拟扩建废水处理站设计处理能力至 1500m³/d，能满足项目污水的处理要求。

同时，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）要求，医院污水处理系统应设事故池，非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于排放量的30%。医院应设置事故池有效容积不小于 450m³。

表 6.2-2 项目污水污染物情况一览表

污染物	产生浓度	产生量（t/a）	去除效率	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废水量	/	101188.95	/	/	78193.95
CODCr	350 mg/L	27.368	57%	150	11.729
BOD5	250 mg/L	19.548	68%	80	6.256
氨氮	30 mg/L	2.346	50%	15	1.173
SS	200mg/L	15.639	85%	30	2.346
粪大肠杆菌	1.6×10 ⁸ 个/L	0.382×10 ¹⁵ 个/a	<5000 个/L	5000 个/L	3.95×10 ⁵ 个/a

（3）规范排口及排水管网

医院废水处理站采取防渗漏措施，规范统一排放口，在本医院废水处理站出水口设置规范的采样口，以便于采样监测，按规定设置排放口标志牌。排污口可以矩形、圆筒形或梯形，保证水深不0.1m，流速不小于0.05m/s，流口出水 必须进入尾水排放管尾水管地埋式铺设排入医院设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的6倍以上，最小 1.5 倍以上。

（4）医院污水处理装置管理

污水处理站为地下结构，风机房及加药加位于污水处理处理站上面，医院于废水处理站机房内设置的消毒系统为一套自动的 ClO₂ 粉末溶解计量装置，用 PLC 系统控制计量泵的定时启闭,实现定时加药.该装置操作简单,在设置好加药间隔时间和加药量后，仅需人工在装置中加入 ClO₂ 粉末即可。为了保证污水处理达标排放，建设单位必须委托有污水治理资质，并具有治理类似废水业绩的单位（公司）设计、建设和调试。

另外，为保证废水处理站的安全，医院还应做到以下事项：

①不得在废水处理站上堆放杂物；禁止擅自改变污水处理池排污管道；严禁

在废水处理站附近燃放鞭炮和使用明火,在医疗废水处理系统和污水处理装置处设立警示标志和中文说明,并设立警示标志和中文说明。

②医疗废水处理站由专人负责管理,其安全维护、维修经费列入项目财政预算。

③医疗废水处理站实行定期清掏,每半年不得少于1次。污泥及时清运。

④医院应当建立医疗废水处理站使用管理档案,详细记载医疗废水处理站的地点、位置、建造时间、类型、容量及残渣清运等情况。加强监测,重点掌握废水处理站的日常运行和残渣定期清运情况。

⑤医疗废水处理站残渣清掏作业应当遵循下列规程:

a.设立警示标志,确保道路畅通;

b.揭开池盖前,应当疏散非作业人员;

c.对池内甲烷、硫化氢、二氧化碳等有害气体进行检测,在确保安全的情况下方可下池作业;

d.下池作业人员应穿防静电服装,严禁携带硬金属物下池;

e.清掏后池内应当无块状粪渣、无沉积物,进口、出口以及排水管道通畅,并留有三分之一流体作为发酵剂;

f.清掏结束后应当及时将池盖、沟盖复原或者修缮,清洁作业场地,如当日不能完工的,应当设立警示标志或设置保护围栏;

g.清掏运出的粪水、粪渣,必须经消毒后交市政环卫部门处理,符合排放标准方可排放。

(5) 喀什市污水处理厂污水接管可行性分析

①本项目总排水量约 547.28m³/d (约 19.8 万),喀什市污水处理厂处理能力 8 万 m³/d,水量可以满足本项目排水需求,

②本项目废水污染物排放浓度均满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后可以满足喀什市污水处理厂接管水质要求。

③喀什市污水处理厂采用工艺 A/O(绝氧-厌氧),出水执行《城市污水处理厂污染物排放标准》(GB/T18918-2002)一级 B 标准,排水用于荒漠绿化。

6.2.3 固体废物防治措施

本项目固体废物来源主要包括医疗废物、污水处理设施污泥、废活性炭和非病区生活垃圾。

1、医疗废物

处理过程包括分类及收集、院内运送、临时贮存和最终处置等过程：

分类及收集→院内输送→临时存放→运输→最终处置

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》、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）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卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒；

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医疗垃圾收集点。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医疗垃圾收集点，期间：

①应在病区与医疗垃圾收集点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

项目设专门的医疗废物垃圾收集点，收集点应满足如下要求：

①医疗废物垃圾收集点要求有遮盖措施，树立了明确的标示牌，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；

②应有严密的封闭措施，实施封闭管理，避免非管理人员出入。

③应做好临时贮存间的防渗措施，保证地面良好的排水性能，产生的废水应采用管道直接排入医院内的污水处理站消毒、处理，禁止将产生的废水直接排入外环境；

④存放地应有冲洗消毒设施，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。

⑤医疗垃圾收集点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。

医疗废物暂存间的建设标准：

①要求为专用房屋（房间），远离医疗区、人员活动区；

②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；

③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；

④由专人进行管理，防止非工作人员接触医疗废物及杜绝医疗废物的流失；

⑤配备“医疗废物暂存箱”等容器。

（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。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。

(5) 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》(GB19217-2003)要求。

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。

(6) 最终处置

医疗垃圾收最终送往有资质的单位(喀什新瑞能环保科技有限公司)进行处理。

(7) 事故应急措施

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。

注意事项：

由于医疗废弃物是属于危险固废，具有高度传染性，因此在其储运过程中还应注意以下几点：

I、在病房、诊室等高危区必须采用双层废物袋或可密封处理的塑料桶。针头等锐器不应和其他废物混放，使用后要稳妥安全地放入防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

II、对医疗废物必须按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识。

III、要求使用专用手推车，要装卸方便、密封良好，废物袋破裂时不至于外漏，还要易于消毒和清洁。

V、医院必须严格遵守中华人民共和国国务院令第 380 号《医疗废物管理条例》中的禁止性规定：禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物。禁止在运送过程中丢弃医疗废物；禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或者将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。禁止邮寄医疗废物。禁止通过铁路、航空运输医疗废物。有陆路通道的，禁止通过水路运输医疗废物；没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环境保护行政主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输。禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运。禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

2、废活性炭

项目污水处理设施更换的废活性炭及时交由厂界回收，不在院区暂存。

3、生活垃圾

非病区生活垃圾来自办公等的生活垃圾，由环卫部门统一清运。

4、药渣

医院中药熬制室内产生的熬药废渣用防漏袋装后交环卫部门统一收集处置。

综上分析，拟建项目固废处置措施合理，去向明确，固体废物处置率达到100%，只要采取合理有效的防范措施，防止固废对环境造成二次污染，固体废物不会对周围环境产生不利影响，处理措施可行。

5、污水站污泥

医院废水处理站污泥在污泥池投加石灰消毒满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4医疗机构污泥控制标准后作为危险废物，交由有资质的单位处理。

6.2.3 噪声防治措施

医院拟采取以下噪声防治措施：

（1）废水处理站污水泵底座安装减震器，利用墙体隔声，减轻污水泵运行噪声影响。风机采用低噪音设备，再通过减震处理，墙体的隔声衰减，对周围环境的影响小。

（2）给水泵采取底座安装减震器，利用墙体隔声，减轻给水泵运行噪声影响。对医院及周围环境的影响小。

（3）对于门诊噪声需要医院内部强化管理制度，禁止大声喧哗，经过医院门、墙等的隔声、距离衰减后对周围环境的影响较小。

综上所述，采取以上噪声污染防治措施可使厂边界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中1类标准的要求，可满足声环境功能区划要求，防治措施可行。

7.环境影响经济损益分析

对本项目的经济效益、社会效益和环境效益进行分析比较，通过对环保投资的具体分析、得出环境保护工程与经济之间的相互促进，相互制约的关系，分析本项目的社会、经济、和环境损益，评价本项目的社会、经济和环境效益的协调统一和可持续发展。

7.1 环境效益分析

7.1.1 环保投资估算

本项目总投资为 100000 万元人民币，其中环保投资为 256 万元，约占总投资的 0.256%。环保投资估算详见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保投资估算

时段	项目	主要内容	投资(万元)
施工期	废气治理	施工场界设置屏障、围挡、施工道路硬化、施工场地保洁、洒水降尘	8
	废水治理	沉淀池、隔油池	6
	固废治理	垃圾桶、清运生活垃圾	4
	噪声治理	机械设备加装隔声、离敏感点较近的设备设置临时隔声墙、控制运输车辆的鸣笛	8
运营期	废气治理	引风机+活性炭吸附装置，经 15m 排气筒排放	5
	废水治理	扩建污水处理站处理能力至 1500m ³ /d	200
	固废治理	固废分类收集及包装、运输、垃圾清运、医疗垃圾暂存间等	10
	噪声治理	机械设备加装减振垫、设备间设置吸声、隔声措施来降噪等	7
	其它	废水水质监控分析仪器	6
合计	/	/	254

7.1.2 环境损益分析

1、环境正效益

(1) 项目拟建污水处理装置，减少了项目水污染物的排放量。将医疗垃圾与生活垃圾分类收集，生活垃圾可由相关部门定期统一清运处理，医疗废物与栅

渣污泥按规定收集消毒后，交环卫部门收集处理。采取污染防治措施后，环境质量可满足相关环境标准，向着有利的方向发展。

(2) 本项目拟拆除不符合原有医疗垃圾焚烧炉，项目建成后，所有医疗垃圾均交由有资质单位处理。环境质量向着有利方向发展。

2、环境负效益

施工期施工粉尘、施工机械的噪声会对该区域的声环境和大气环境质量产生阶段性的不利影响

建设项目的营运将导致废水和固废排放量的增加，但经过处置后对区域环境质量无明显影响，环境可以接受。

从总体上看，项目建成后，环境正效益远大于环境负效益。

7.2 社会效益分析

(1) 对项目所在地居民生活水平和生活质量的影响

医疗卫生事业是促进中华民族健康，增强民族素质的基础。做好医疗卫生工作，使广大人民群众按时科学就医是改善人民群众生存环境首先需要解决的问题。是提高人民群众生活质量的具体要求。

本项目建设完成后，使得喀什地区第一人民医院以优秀的服务质量、精湛的医疗技术、先进的医疗设备，良好的医疗环境向当地各族人民群众提供了提供满意的服务，大大改善了当地人民群众的医疗条件，从根本上提高了他们的生活质量。

(2) 对项目所在地居民收入的影响

完善的医疗保健设施在社会进步和社会经济的发展中起到十分重要的作用。在国家大力抓经济建设的同时，也加大了对医疗保健设施建设、社会保险的投入。本项目的建设不仅使喀什地区各族人民群众可以享受到优质的医疗保健服务，且在项目建设过程中需要大量的人力物力资源，在一定程度上带动当地的经济发展和社会发展。

(3) 对弱势群体的影响

对于部分无经济能力的弱势群体，疾病更是他们的头等大敌，这些人一旦遭遇疾病就束手无策，一方面没有经济来源，无法就医治疗；另一方面弱势群体保

健意识极差，对待疾病能拖则拖，错过最佳治疗时期。喀什地区第一人民医院以“救死扶伤”为宗旨，无论是对弱势群体还是对其他群体都是本着“一视同仁、医者父母心”的态度，尽着一个医疗工作者的职责。本次项目的建设在改善该院医疗设施条件的基础上，也给该院工作人员更好的发挥作用，接待更多的病患提供了场所。由此，将会有更多的弱势群体的生命健康得到应有的关注，解决了他们的后顾之忧，进而保障了社会的稳定和团结。

（4）对项目区医疗卫生事业的影响

本项目的实施对本区域内的社会稳定、经济发展及人民群众的身心健康产生较大的影响。项目建成后一大批高、精、新的医疗设备能发挥优势，环境优雅、设施完善的医疗保健条件能更好地为广大患者服务。

项目建成后，其他同行业也将加强人性化的服务，使喀什地区医疗保健市场在服务意识上和经济意识上的竞争增强，既使医疗机构提高了服务意识，消除了患者的恐惧心理，又杜绝了医疗市场乱收费现象的发生，使喀什地区人民群众的就医环境得到了极大的改善。

7.3 经济效益分析

本项目投入总资金 100000 万元，项目建设所需的大部分装修建筑材料和设备将由本地区供应，这将给建筑装修业和设备制造业带来一定的发展机遇。项目建成投入运营后，包括工资、燃料费、水电费和维修费等在内的经营费用每年为数百万元，这将直接促进区域经济的发展。

根据设计，项目建成后门诊的接待能力将达到 3000 人次/d，其中有一部分患者是从外地来就医，因此地方可从其它产业如交通、餐饮、住宿和邮电服务等方面的潜在消费中获取一定的收入，以此增加地方财政收入。

总之，本项目建设完成后改善了医院的基础设施条件，为项目区周边人民提供良好的医疗条件。从根本上处理了医疗污水，生态效益显著，与此同时，还增加了医院的收入。实现了经济、社会、生态效益同丰收。

8.环境管理与监测计划

环境管理是按照国家、省和市有关环境保护法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标，环境管理是环境保护工作的重要内容之一，也是企业管理的重要组成部分，利用行政、经济、技术、法律、教育等手段，对企业生产、经营发展、环境保护的关系进行协调，以达到环境效益与经济效益、社会效益相统一，实现可持续发展目标。

实践证明：大量的环境问题是由于缺乏对环境的企业管理造成的，如果没有健全的环境管理制度，很难保证建设项目不对环境造成污染，所以本环评要求医院要建立完善的环境管理和监控体系，将其列入医院的议事日程，对生产过程中产生的或可能发生的环境问题进行深入细致的研究，制定合理的污染治理方案，使环保措施落到实处并真正发挥效用，将环境风险降到最低，达到环境保护的目的。

8.1 环境管理

本项目运营后，在运营过程中应遵守环境保护管理的有关规定，针对本项目特点，应注意以下基本原则：

认真落实环境保护的各项措施，保证环境功效，加强全体职工的环境保护意识，使专业管理和群众监护相结合；控制污染要以预防为主，管制结合，综合治理，以取得最好的环境效益。

建立环境保护的专门科室，设专职环境管理工作人员，实施环境管理工作，另外应建立必要的环境管理制度，设计的内容应包括：

（1）实施对污染源的调查，弄清和掌握污染状况，建立污染源档案，并在污水排放口建立标准化监测井以定期开展环境监测；

（2）根据国家有关标准，制定环保设施运行指标、制度及职责、做好环境统计及运行记录；

（3）根据环保、卫生等有关部门要求，做好运营期的环境管理。

8.1.1 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。

院内的环保机构应负责以下事项：

- (1) 制定医院环境管理规章制度，负责环境管理体系的建立和保持；
- (2) 组织对医院环境质量情况进行监测，统计整理有关环境监测资料并上报地方环保部门；
- (3) 对医院“三废”排放、污染防治、环保设施的运行、维修等环境管理和各项环保制度的落实情况进行监督管理；
- (4) 负责医院的环境影响申报、“三同时”验收和排污申报登记等工作；
- (5) 负责制定化学品、药品、医疗垃圾储、运设备的应急处置方案，开展环保管理教育和培训；负责处理各类污染事故，组织抢救和善后处理。

8.1.2 项目运营期环境管理

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、政策法规、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。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故防范、应急措施。
- (4) 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。

(5) 每季度对全院的各环保设施运行情况全面检查一次，对医院污水等处理效果应定期监测。

(6) 做好医疗废弃物的分类收集、处置，属于国家《危险废物名录》管理中的废物，全部纳入到合法、有效的处理途径中。

(7) 努力建立健全的环境管理系统，以达到 ISO14001 的要求。

8.2 环境监测计划

8.2.1 施工期环境监理

施工期过程必须要由当地环保部门进行监管，监管内容主要应包括施工时间和施工工段的安排；建筑材料的合理堆放；施工机械合理安置；运输车辆路线合理性；施工期污水处理设施加装防渗措施；施工期间的噪声控制；还有施工期固体废物的堆放和定期清理、合理处置等。

施工期的环境监理应根据施工方法制定监理计划，主要检查粉尘废气、噪声控制以及装修建筑垃圾清运、处置情况。施工期间施工单位要严格按照当地环保部门提出的要求进行管理与控制，杜绝施工期对环境造成污染。

8.2.2 施工期环境监测

(1) 目的

监督检查施工过程中产生的扬尘、噪声、建筑垃圾、生活垃圾、车辆运输等引起的环境问题，以便及时进行处理。

(2) 监测时段与点位

包括整个施工全过程，重点考虑特殊气象条件的施工日。监测点位为施工涉及到的所有场地，重点监测施工场地。

(3) 监测项目

大气环境监测因子为颗粒物；噪声环境监测因子为 $leqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境工作可委托当地环境监测站进行。

8.2.3 运营期环境监理

(1) 噪声污染源治理

检查产生噪声的设备是否为国家禁止生产、销售、使用的淘汰产品。检查对产生噪声的设备是否进行降噪处理。

(2) 废水污染源监理

检查医院是否运行污水处理设施，是否将经处理后的医院污水排入市政排水管网。

(3) 固废处理监理

检查医疗垃圾是否送至医疗废物处置中心处理。

8.2.4 运营期环境监测

建设项目运营期环境监控主要目的是为了项目建成后的环境监测，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括废水、噪声、固废监测。

(1) 主要监测内容

①排水水质监测项目

医院污水水质理化监测指标主要有：温度、pH 值、悬浮物、氨氮、溶解氧、生化需氧量、化学需氧量和余氯等。

生物学指标粪大肠菌群数，致病菌。

②院界噪声，监测项目为等效连续 A 声级。

③固废分类处置情况实施检查。

(2) 各污染物监测地点和频率

①废水：医院污水排放口，温度、pH 值、悬浮物、氨氮、溶解氧、生化需氧量、粪大肠菌群数、化学需氧量和余氯等，每年六次；致病菌每年检测不得少于两次。

②噪声：边界设 4 个测点，每年两次。对项目内各噪声源等根据需要进行有选择的监测。

8.3 建设项目环境保护“三同时”验收内容

根据建设单位项目“三同时”原则，在项目建设过程中，环境污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。拟建项目建成运营时，应对环保设施进行验收，验收清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 “三同时”验收一览表

类别	污染物	环保设施名称及治理内容	验收标准
废气治理	污水处理站恶臭	集气罩收集+活性炭吸附装置+15m排气筒，治理恶臭气体。	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中关于废气排放标准
	中药熬制废气	集气罩收集+15m 排气筒排放，治理中药异味。	厂界处异味的臭气浓度满足<20（无纲量）
	锅炉废气	15m 排气筒排放	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 中大气污染物特别排放限制要求：颗粒物（20mg/m ³ ），NO _x （200mg/m ³ ），SO ₂ （50mg/m ³ ）
废水治理	生活污水	A/O+消毒工艺污水处理站，处理后排入污水管网，最终进入喀什市污水处理厂。	生产污水：采用“A/O+二氧化氯消毒”为主体的处理工艺，处理规模1500m ³ /d，出水满足《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表2预处理标准后排入污水管网，最终进入喀什市污水处理厂
	医疗废水		
噪声治理	生产设备噪声	设备配置隔声罩或消声器 设立隔声屏或隔声间。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中的1类标准要求
固体废物	医疗垃圾	暂存医疗垃圾暂存间，交由喀什新瑞能环保科技有限公司每天转运	医疗垃圾暂存间1座，90m ²
风险	/	事故池，不小于450m ³	/
其他	/	环境管理及环境监理	按照环评要求建设环保设施

9.结论与建议

9.1 结论

9.1.1 工程概况

喀什地区第一人民医院投资 100000 万元在院区内建设喀什地区第一人民医院主院区项目。项目位于迎宾大道东侧，滨河北路南侧，项目中心地理坐标为东经 75°59'39.59"，北纬 39°29'01.40"。本项目规划总用地面积 51824.7m²，2 号急诊楼、6 号南五楼、7 号中五楼、8 号北八楼、8 号八楼副楼、9 号行政楼、10 号核磁共振楼及其它配套设施（锅炉房、液体库房、公厕、木工房、食堂），总建筑面积 42970.99m²。级别为综合性三级甲等医院，新增住院病床数 1607 张，门诊量约 87 万人/年，住院病人约 8.7 万人/年，年工作时间 365 天。

本项目不涉及传染病区，因此不存在传染性污染。

9.1.2 环境质量现状

（1）大气环境

工程所在区域 SO₂、NO₂ 年平均，CO 的 95 百分位 24 小时平均、O₃ 的 90 百分位 8 小时平均浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，由于受当天沙尘天气影响导致的 PM_{2.5}、PM₁₀ 年平均浓度超标。项目区环境空气为非达标区。

项目区氨、硫化氢及臭气浓度均符合相应环境质量标准，结合区域环境空气质量现状，项目区环境空气质量现状一般。

（2）地下水环境

本次地下水质量评价委托点点星光检测有限公司于 2020 年 3 月 30 日对本项目的地下水监测数据进行分析说明。

由上表监测及评价结果可以看出，项目区除总硬度及硫酸盐以外其余各监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求，总硬度超标由于周边农田使用化肥农药的施用量过高或施用不合理，渗透到地下水使地下水

的总硬度升高。硫酸盐超标与项目区的原生地质有关。项目区地下水水质一般。

(4) 声环境

本项目声环境质量委托新疆点点星光检测技术有限公司对厂界声环境进行了实测。根据监测结果，本项目噪声现状监测值昼间、夜间声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类、4a 类标准要求，项目区声环境现状良好。

9.1.3 主要环境影响分析及预测

9.1.3.1 施工期

在建设期会对环境造成一定的影响，主要表现在下列几个方面：

- 1) 建设期间，各类建材及土石方进出造成一定的扬尘，对周围的大气会造成一定的影响；
- 2) 施工过程中施工人员的生活污水排放；
- 3) 建设期间，各类建筑机械噪声会对周围声环境造成一定的影响；
- 4) 因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾，必须纳入城市统一的指定堆放场；
- 5) 项目建设会造成的水土流失，绿地面积减少。

9.1.4.2 运营期

1、大气环境

(1) 污水处理站恶臭

项目污水处理站采用“A/O+二氧化氯消毒”工艺，污水站恶臭采用活性炭废气吸附后，通过 15m 高的排气筒排放。

本项目污水处理设施有组织排放的 NH_3 最大地面浓度贡献值为 $0.0000385\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.04%，出现距离 16m； H_2S 最大地面浓度贡献值为 $0.000001.69\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.02%，出现距离 16m， H_2S 、 NH_3 排放浓度小于《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 最高允许浓度限值，对周围地区空气质量影响较小，也不会对当地环境空气质量有明显影响。

(2) 锅炉废气

锅炉废气通过 15m 的烟囱排放，排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》

(GB13271-2014) 中表 2 中大气污染物特别排放限制要求：颗粒物 ($20\text{mg}/\text{m}^3$)， NO_x ($200\text{mg}/\text{m}^3$)， SO_2 ($50\text{mg}/\text{m}^3$)。

预测结果表明，污染物 SO_2 、 NO_x 和 PM_{10} 在下风向 106m 处浓度达到最大，其中 SO_2 的最大落地浓度为 $0.00171\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.34%； NO_x 的最大落地浓度为 $0.0233\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.32%； PM_{10} 的最大落地浓度为 $0.00488\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.08%。污染物 SO_2 、 NO_x 和 PM_{10} 的预测最大浓度均能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，对周围环境空气的影响较小。

(3) 汽车尾气

车辆在地面露天行驶时间较短，地面环境比较开阔、空气流通量大，露天空旷条件容易扩散，且区内道路平坦、扩散条件好，在停车场周边加强绿化，有助于对污染物的吸收，因此，地面行车产生的汽车尾气对周围环境影响较小。

(4) 熬药废气

项目提供中药熬制服务，医院拟设置中药熬室用于住院病人的中药熬制，中药熬制产生的废气对人体影响不大，但是对人的嗅觉器官会产生刺激性和不适。为保证中药熬制产生的废气对周围环境的影响减小到最低，医院拟在东南角设置一个中药熬药室，采用专用中药熬药机，在房间内设置集气罩，本环评要求将中药熬制产生的废气经过抽风系统收集并通过排气筒高空排放扩散稀释，对环境影响小。

2、水环境

项目污水处理站采用“生物接触氧化+二氧化氯消毒”工艺，污水经此工艺处理后出水水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的预处理标准后排入市污水管网，最终进入喀什市污水处理厂进一步处理。项目废水排放对水环境的影响很小。

污水处理设施的污水下渗可能造成地下水造成的污染。项目在落实好防渗、防漏、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

3、声环境

本项目营运期主要噪声源来自门诊噪声、废水处理设施污水泵运行噪声、位于医院地下设备间的水泵。噪声声级一般在 65-80dB (A)。

4、固废废物

拟建项目产生的固废主要为非医疗区产生的生活垃圾、医疗废物、污水处理站污泥及熬药废渣等。项目医疗废物交由喀什新瑞能环保科技有限公司处置，并建立联单制度；污水处理站污泥交由有资质的单位处置；生活垃圾及熬药废渣交环卫部门统一收集处置。建设项目固废均得到妥善处理处置，不外排，不会对周围环境产生影响。

9.1.4 环境保护措施

9.1.4.1 施工期

(1) 废气：施工场地设置不低于 2m 围挡；施工期建筑材料应定点堆放，并采取篷布遮盖料堆，对路面和散料堆场采用水喷淋防尘，大风天气停止土石方施工。加强运输管理，如运输车辆应加盖篷布，控制车速。

(2) 废水：对施工队伍的生活污水，依托原有医院污水管网排放；施工机械清洗、维修等含油废水，设置沉淀池收集沉淀后可回用于设备冲洗，多余部分排入市政管网。因此，施工期少量废水不会影响该区域水环境质量。

(3) 噪声：施工期间尽量选用低噪声系列工程机械设备；强化对建筑施工设备的维护保养，降低其产生的噪声值；在居民区附近施工时严格执行当地政府控制规定，特别是居民区，严禁在晚上 12 时至次日 8 时进行高噪声施工；在敏感点，施工场地边界建设临时围墙；对较高噪声值的固定设备建设隔声间或声屏障。

(4) 固废：施工产生的渣土和建筑垃圾应及时清运至喀什市建筑垃圾填埋场处理，对其中具有利用价值的加以回收，生活垃圾集中收集并统一清运至喀什市生活垃圾填埋场处理。

9.1.4.2 运营期

(1) 废气：污水处理池设置盖板密封，盖板上预留进出气口，收集后经活性炭吸附除臭处理，将臭气引至拟建医院楼顶排放；锅炉进行低氮改造，处理后烟气经 8 米排气筒排放；地面停车场周边加强绿化；地下车库内部采用机械排风，每小时换气 6 次，地下车库内部排气通过机械抽风由消防烟道排出地面排气疏散口，排气口需高出地面 1.5m 并排向绿地。中药熬药室内设置集气罩，药熬制产

生的废气经过抽风系统收集并通过排气筒高空排放扩散稀释。

(2) 废水：医院病区及非病区产生的污水视为医疗废水一并处理，医疗废水经污水处理站处理出水水质达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)中表 2 预处理标准后排入市政污水管网，最终进入喀什市污水处理厂。

(3) 噪声：本项目对各噪声源经减振、隔音、消声处理后可达标排放。

(4) 固废：医疗垃圾收最终送往有资质的单位（喀什新瑞能环保科技有限公司）进行处理；污水处理站污泥交由有资质的单位处理；非病区生活垃圾及药渣由环卫部门统一清运处理。在严格落实各类固体废物的处置措施后，本项目产生的固体废物对项目环境不会产生不利影响。

9.1.5 公众意见采纳情况

本项目公众参与工作分建设项目信息网上公示、报纸公示及现场公示。在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会发布了一次、二次及报批公示，在中国新闻网报进行了两次报纸公示。本项目在公示期间，未收到公众电话或邮件咨询意见及反对意见。对于公众比较关心的环境问题，报告书的相关章节作出了相应的环保措施要求，可以降低或消除这些环境影响。

9.1.6 产业政策符合性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会项目属于第一类鼓励类，第三十七款（卫生健康）第 6 条中的“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”项目，本项目符合国家产业政策。

9.1.7 总量控制

根据计算，本项目 SO₂ 排放总量为 0.082t/a，NO_x 排放总量为 1.123t/a。

综合分析结果表明，本项目符合国家产业政策要求，该项目的建设得到区域范围内公众的支持；生产过程中所采用的污染防治措施技术经济可行，能保证各污染物稳定达标排放；项目实施后，在正常工况下排放的污染物对周围环境影响较小；在切实采取相应风险防范措施和应急预案的前提下，环境风险可

以接受。

因此，项目的建设单位在切实落实各项污染防治措施，严格执行国家和地方各项环保法律、法规和标准的前提下，从环保角度论证，喀什地区第一人民医院主院区项目具备环境可行性。

9.2 建议

（1）建设方应认真落实环保“三同时”，加强施工期和运营期的环保管理，应设专人负责设施的维护管理，确保治理设施的正常运转和污染物的达标排放，按照本环评提出各反馈意见切实保证污染防治措施的正常有效实施。

（2）要求医院污水处理站安装废水在线数据监测系统，能够实时监控污染因子达标情况，确保污水处理系统出现故障时能及时发现并进行处理，避免污水不能达标，造成水污染。

（3）加强对环保设施的维护和运行管理，对操作人员进行必要的技术培训，使环保设施能正常、稳定的运行。

（4）进一步规范医疗垃圾暂存间，应具有一定的防鼠、防渗等安全措施。