

1 概述

1.1 建设项目的特点

随着经济的发展，人们整体生活水平的日渐提高，人们对医疗服务的需求也在日益增长。为适应玛纳斯县现代医疗卫生发展的需求，改善医院的就医环境，满足不同层次的就医需求，根据玛纳斯县人民医院自身发展的需要，经过医院充分论证及征求各方面的意见，医院决定在其院内新建 1 栋 7 层内科楼，本次的内科楼主要替代医院的内科楼（住院楼），将原来的内科楼改成医技楼。

目前医院总占地面积为 49517.66m²，全院在职职工 328 人，在编床 500 张，病床使用率 100%。设备有大型医疗设备 DR—X 光机、全自动生化分析仪、彩色 B 超等。

1.2 环境影响评价的工作过程

玛纳斯县人民医院于 2017 年 3 月委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段，环境影响评价工作一般分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体流程见示意图 1.2-1。

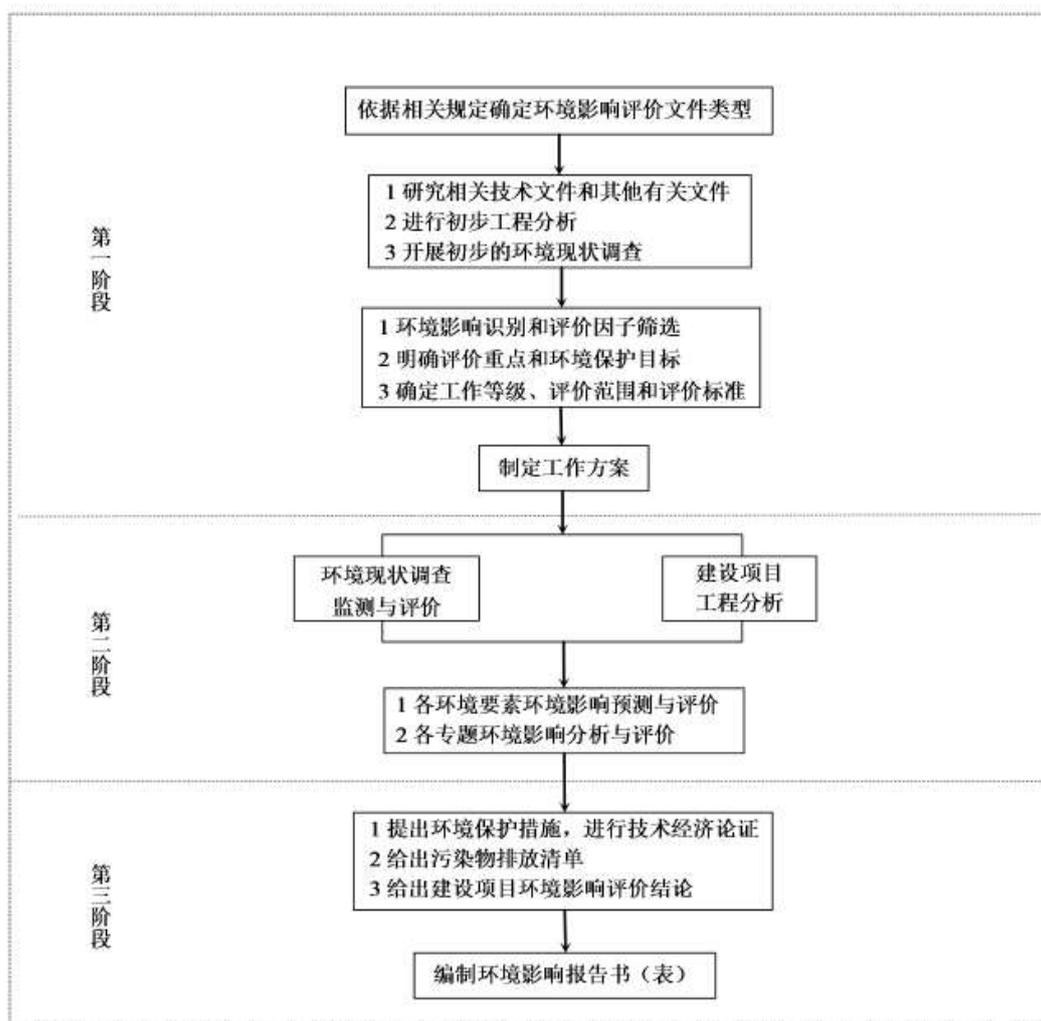


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，玛纳斯县人民医院内科楼及配套设施建设项目需进行环境影响评价，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》要求，本项目评价级别确定为环境影响报告书。

说明：本项目玛纳斯县人民医院内涉及到产生放射性污染的科室及医疗设

备不在本次评价范围内，需另行评价。

1.4 与相关政策规划的符合性分析

根据国家《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），本项目属国家产业政策鼓励类项目（基本医疗、计划生育、预防保健服务设施建设），因此本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正），符合国家产业政策。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据初步工程分析、厂址区域环境特征等，确定关注的主要环境问题及环境影响如下：

- （1）建设期：施工扬尘、废水、施工噪声、固体废物等的影响；
- （2）运行期：污水处理及环境影响，医疗固废收集处置及环境影响，噪声的达标排放情况以及对周围环境产生的影响。

1.6 环境影响评价的主要结论

综上所述，项目的建设符合国家产业政策。项目在施工期和营运期产生的各类污染物在按报告书中提出的环保措施进行防治、确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境不会产生明显的影响，环境可以接受。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及政策

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.9.1）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.1.1）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2008.2.28）；
- 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997.3.1）；
- 6、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- 7、《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；
- 9、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 253 号）；
- 10、《医疗废物管理条例》（国务院令 第 380 号）；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015.6.1）；
- 12、《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2015 年本）》；
- 13、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发【2012】77 号）；
- 14、《产业结构调整目录（2011 年本）》（发改委（2011）第 21 号令）（2013 年修正）；
- 15、《国家危险废物名录》（2016.8.1）；
- 16、《医疗废物分类目录》（卫医发【2003】287 号）；
- 17、《危险废物污染防治技术政策》（国家环境保护总局【2001】199 号）；
- 18、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014）；
- 19、国家发展和改革委员会和科学技术部发布的《中国节能技术政策大纲》，（2007 年 2 月 28 日）；
- 20、《新疆维吾尔自治区危险废物污染环境防治方法》新疆维吾尔自治区人民政府令 第 163 号，2010 年 5 月 1 日；
- 21、《中国新疆水环境功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政函【2002】

194号文，2002年11月16日）；

22、《新疆生态功能区划》（新疆维吾尔自治区人民政府，2004年4月）；

23、《环境影响评价公众参与暂行办法》，国家环保总局，环发[2006]28号，2006年2月14日；

24、《环境保护公众参与办法》，环境保护部部令第35号，2015年9月1日；

25、《新疆维吾尔自治区人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护工作的决定》，2006年11月3日；

26、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(修订)，2017年1月1日；

27、《自治区建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（2009年3月31日）；

28、环环评[2016]150号关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知；（2016年10月26日）；

29、《关于调整自治区推进职能转变协调小组组成人员的通知》新政发[2006]140号；

30、《关于进一步加强环境影响评价违法项目责任追究的通知》（环办函[2015]389号）；

31、《关于西部大开发中加强建设项目环境保护管理的若干意见》（国家环境保护总局环发【2001】4号，2001.1.10）；

32、《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》，国土资源部、国家发展和改革委员会，2012年5月23日；

33、《危险废物转移联单管理办法》1999年10月1日；

34、《城市建筑垃圾管理规定》2005年6月1日；

35、《昌吉州“两清两美一绿”行动2017年重点工作实施方案》（2016.5.17）。

2.1.2 技术规范与标准

1、《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》（HJ2.2-2008）；

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 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；
- 5、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T69-2004）；
- 8、《医疗废物集中处置技术规范》（环发〔2003〕206号）；
- 9、《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2001）；
- 10、《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）；
- 11、《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）；
- 12、《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003）；
- 13、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- 14、《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）；
- 15、《医院污水处理设计规范》（CECS 07-2004）；
- 16、《医院消毒技术规范》（GB/T1.1-2012）；
- 17、《医院污水处理技术指南》（国家环境保护总局文件环发[2003]197 环发[2003]197号）；
- 18、关于印发《医院排放污水余氯自动监测系统建设技术要求》（暂行）的通知，（环办函[2003]283号）。

2.1.3 项目文件

- 1、本项目初步设计及环评委托书；
- 2、环境监测报告；
- 3、其它有关工程技术资料及附件；
- 4、委托单位提供的相关资料。

2.2 环境影响识别及评价因子

2.2.1 主要环境问题

- (1) 施工期建设主要的环境问题

施工期的环境问题主要为项目地面施工期期间平整场地会形成裸露土地，在干燥大风天气易形成扬尘，对周围环境造成影响，设备运输车辆也会产生扬尘影响环境空气，项目施工机械运行产生的噪声对周围敏感点的影响可能持续整个施工期。

(2) 运营期主要的环境问题

运营期医疗废水、医疗垃圾、污水处理站臭气、车辆尾气、各类风机及泵的噪声等对环境的影响。

2.2.2 环境影响识别

项目建设对环境的不利影响主要表现在两个方面：一是施工期环境影响，基本上是短期、可逆与局部的；二是运营期对周围环境的不利影响，如医疗废水、医疗垃圾、废气、噪声对环境的影响等。

2.2.3 评价因子

通过对项目主要环境污染问题的分析，确定项目施工期及运行后的主要污染因子，主要环境影响有具体环境影响因子识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因子识别表

工程阶段	环境要素	评价因子
施工期	大气环境	扬尘 (TSP)、汽车尾气 (CO、NO _x 、HC)
	水环境	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	声环境	等效声级 Leq[dB (A)]
	固体废物	施工弃土、建筑垃圾
运营期	大气环境	汽车尾气 (CO、NO _x 、THC)、H ₂ S、NH ₃
	水环境	COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、粪大肠菌群数等
	声环境	等效声级 Leq[dB (A)]
	固体废物	医疗垃圾、污水处理中污泥等

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

2.3.1.1 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的环境空气质量功能区的分类和标准分级要求，项目属于空气环境二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2.3.1.2 水环境功能区划

根据区域地下水的的功能，地下水划分为Ⅲ类功能区，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

2.3.1.3 声环境功能区划

本工程位于玛纳斯县，项目区声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的1类区。

2.3.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《环境空气质量标准》规定，该项目所在区域环境空气属二类区，SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。标准值见表 2.3-1。

污染物	取值时间	浓度限值	浓度单位
SO ₂	年平均	0.06	mg/Nm ³ (标准状态)
	日平均	0.15	
	1 小时平均	0.50	
PM ₁₀	年平均	0.07	
	日平均	0.15	
NO ₂	年平均	0.04	
	日平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	

(2) 地下水环境质量标准

根据区域地下水的使用功能，地下水划分为Ⅲ类功能区，执行国家《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准，主要项目具体限值见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水质量标准 单位：mg/L, pH 等除外

污染物	Ⅲ类标准值	污染物	Ⅲ类标准值
PH 值	6.5~8.5	高锰酸盐指数	≤3.0
氯化物	≤250	氰化物	≤0.05
氨氮	≤0.2	挥发酚	≤0.002
硫酸盐	≤250	总大肠菌群	≤3.0
氟化物	≤1.0	铁	≤0.3
六价铬	≤0.05	锰	≤0.1
硝酸盐氮	≤20	铅	≤0.05
亚硝酸盐氮	≤0.02	镉	≤0.01
总硬度	≤450	砷	≤0.05
溶解性总固体	≤1000	汞	≤0.001

注：总大肠菌群：个/升；pH：无量纲。

(3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》规定，项目所在区域属 1 类标准适用区，项目位于新疆玛纳斯县主城区内，凤凰东路以北、民中巷以东，玛纳斯县人民医院院内。本次评价声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 1 类、4a 类标准。声环境质量标准限值详见表 2.3-3。

表 2.3-3 《声环境质量标准》 单位：等效声级Leq[dB(A)]

类 别	昼 间	夜 间
1 类	55	45
4a 类（交通干线道路两侧）	70	55

2.3.3 污染物排放标准

(1) 废气

施工期：施工期无组织排放的粉（扬）尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的限值，见表 2.3-4。

表 2.3-4 无组织粉尘排放标准

无组织排放		
粉尘	监控点	浓度（mg/m ³ ）
	周界外浓度最高点	1.0

营运期：

①本项目设有停车位，排放的汽车尾气为无组织排放，执行《大气污染物综

合排放标准》（GB12697-1996）中新污染源无组织排放监控浓度限值，其规定见表 2.3-5。

表 2.3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（ mg/m^3 ）

序号	污染物	无组织排放监控浓度限值	
		监控点	浓度（ mg/m^3 ）
1	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
2	NO_x	周界外浓度最高点	0.12
3	HC	周界外浓度最高点	4.0

②污水处理站废气排放标准执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 对“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”浓度监控值，见表 2.3-6。

表 2.3-6 医疗机构水污染物排放标准（GB18466—2005）污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨（ mg/m^3 ）	1.0
2	硫化氢（ mg/m^3 ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气（ mg/m^3 ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数 %）	1%

（2）废水

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 4.1.2 条规定：县级及县级以上或 20 张床位及以上的综合医疗机构和其他医疗机构污水排放执行表 2 预处理标准的规定，直接或间接排入抵消水体和海域的污水执行排放标准，排入终端已建有正常运行城镇二级污水处理厂的污水，执行预处理标准。从环保角度出发，对本项目产生的医疗废水，医院的污水处理站采取二级处理，再排入排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。本项目污水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）综合医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准，排放标准见表 2.3-8。

表 2.3-8 医疗机构水污染物排放标准（GB18466-2005）中预处理标准

污染物名称	预处理标准	单位	备注
pH	6~9		
COD_{Cr}	250	mg/l	
SS	60	mg/l	
BOD_5	100	mg/l	
石油类	20	mg/l	
总汞	0.05	mg/l	
总铬	1.5	mg/l	

总银	0.5	mg/l	
总氰化物	0.5	mg/l	
氨氮	-	mg/l	
阴离子表面活性剂	10	mg/l	
粪大肠菌群数	5000	个/l	
肠道致病菌	不得检出	—	
肠道病毒	不得检出	—	
总余氯	-	mg/l	采用氯化消毒

(3) 固体废弃物

根据本项目产生的各种固体废物的性质和去向，产生的生活垃圾和医疗废物（包括污水处理站的污泥）分别经医院的生活垃圾站（或生活垃圾箱）和医疗废物站在场地内临时贮存、处置，分别执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）、《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；医疗废物（包括污水处理站的污泥）的转移依照《危险废物转移联单管理办法》（环发 2006〔28〕号）进行监督和管理。

医疗废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。污水处理站产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 标准，其评价标准详见表 2.3-9。

表 2.3-9 医疗机构污泥排放标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率 (%)
综合医疗机构 和其它医疗机构	≤100	--	--	--	>95

(4) 噪声排放标准

①施工期建筑施工场界噪声限值执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 2.3-10。

表 2.3-10 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） 单位：dB(A)

标准值		标准来源
昼间	夜间	
70	55	GB12523-2011

②按照区域的使用功能特点，运营期院界东、西、南、北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类、4a 类标准，标准值见表 2.3-11。

表 2.3-11 噪声排放标准

适应区域	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
1类	55	45	GB12348-2008
4a类	70	55	

2.4 评价工作等级和评价重点

通过对本项目区域的环境现状调查，依据《环境影响评价技术导则》确定项目各环境要素的评价等级。

2.4.1 环境空气影响评价工作等级

本项目废气排放源主要污水处理站的臭气、停车场机动车车辆尾气等。污水处理站排放的污染物主要有恶臭气体（ NH_3 、 H_2S ）等，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中规定的方法，选择正常达标排放的主要污染物，采用 SCREEN3 估算模式计算污染物占标率，确定大气环境影响评价等级。计算公式如下：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

一般选用《环境空气质量标准》中二级标准的小时质量浓度限值，无小时值的按日均浓度限值的三倍计；对该标准中未包含的污染物，可参照《工业企业设计卫生标准》居住区大气中有害物质的最高允许浓度的一次浓度限值。大气环境影响评价工作等级划分依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 大气评价工作等级划分依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

根据本项目大气污染物排放特点并结合导则要求，按照估算模式 SCREEN3 分别计算污水处理站排放的 H_2S 、 NH_3 最大地面浓度、占标率 P_i 及 $D_{10\%}$ ，确定其评价工作等级。

污水处理站臭气中的 H_2S 、 NH_3 计算选取详见下表：

表 2.4-2 估算模式计算参数选项一览表

计算参数及选项 序号	污染源	污水处理站
1	参数名称	H_2S
	污染源类型	面源
	面源长度, m	15
	面源宽度, m	20
	距离厂界最近距离, m	20
2	参数名称	NH_3
	污染源类型	面源
	面源长度, m	15
	面源宽度, m	20
	距离厂界最近距离, m	20

表 2.4-3 本项目污染物最大落地浓度及占标率

序号	污染物	浓度 (mg/m^3)	最大地面浓度 距离	标准值	占标率 (%)	$D_{10\%}$ (m)
1	H_2S	0.00001197	99	0.01	7.86	/
2	NH_3	0.000000462	99	0.2	2.28	/

注：颗粒物采用日平均浓度三倍值， $D_{10\%}$ 地面浓度达标限值 10%所对应的最远距离。

表 2.4-3 的计算结果表明，污水处理站对周边环境的影响主要来自 H_2S 、 NH_3 ，其中 H_2S 最大占标率均为 7.86%， NH_3 最大占标率均为 2.28%，最大占标率 $P_{\max} < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，污水处理站排放的大气影响评价的工作等级为三级。

综上所述，本项目大气环境影响评价等级定为三级。

2.4.2 水环境影响评价工作等级

(1) 地表水评价等级

项目运营后废水经医院污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构水污染物排放限值中的“预处理标准”后排入排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.2-93）中“4.3”规定，本项目地表水环境评价等级低于三级，只

是简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。

(2) 地下水环境评价等级

玛纳斯县人民医院为非三甲医院，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定，本项目为IV类建设项目，因此地下水环境影响不做评价。

2.4.3 声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1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3dB（A）-5dB（A）（含5dB），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。本项目所在地属于声环境功能区1类地区，因此声环境影响评价工作等级定为二级。

2.4.4 生态影响评价工作等级

本工程建设区域内为人工植被覆盖，无国家重点保护生态区，总占地面积为0.00116km²，其影响范围<2km²，工程的建设不会引起区内生物量和物种多样性的明显减少，不涉及敏感地区，根据《环境影响评价技术导则 生态影响（HJ19-2011）》中的规定，本项目为改扩建项目，项目的生态环境评价工作为影响分析。

2.4.5 风险影响评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中规范规定“本规范适用于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等的新建、改建和技术改造项目（不包括核建设项目）的环境风险评价。新建、改建、扩建和技术改造项目主要系指国家环境保护总局颁布的《建设项目环境保护名录》中的化学原料及化学品制造、石油和天然气开发与炼制、信息化学品制造、有色金属冶炼加工、采掘、建材等新建、改建、扩建和技术改造项目”规定，本项目不需要进行风险评价，只进行简单的环境风险影响分析。

2.4.6 评价重点

根据本项目污染物排放性质及排放方式、排放特点，结合项目区周围环境特征，确定本次评价的重点是工程分析、医疗废水影响评价、医疗固废影响分析、污染防治措施及效果分析等内容。

2.5 评价范围及环境保护目标

2.5.1 评价范围

本环评报告主要对医院运营过程中造成的环境影响进行评价，评价范围如下：

（1）环境空气影响评价范围

由于本项目大气污染物大多以间断性排放为主，且排放量小，对空气环境质量的的影响以近距离为主，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008），评价范围的直径或边长一般不应小于 5km，则该项目大气环境影响评价范围为以项目区为中心，边长为 5km 的圆形区域，详见评价范围图。

（2）水环境影响评价范围

医院废水主要为医疗废水和生活污水等，废水需经污水处理站处理后达标排放，才能排入下水管网，最终进入污水处理厂，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2011）中的有关规定，本次水环境影响评价范围为项目所在区域的地下水。

（3）声环境影响评价范围

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中的有关规定，声环境影响评价范围为噪声评价范围为医院场界外 200m 处。

（4）生态环境影响评价范围

评价范围为项目区。

2.5.2 环境保护目标

具体保护目标见表 2.5-1，环境保护目标及评价范围分布图 2.5-1。

表 2.5-1 主要环境保护目标及控制要求

环境要素	保护对象	影响人数	相对本项目		保护级别
			方位	距离(m)	
大气环境	林场家属院	约 300 人	西侧	30	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准、《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 1 类标准
	县疾控中心	约 50 人	东侧	50	
	陕西会馆	/	东侧	100	
	玛纳斯第三小学	约 500 人	东南侧	115	
地下水环境	项目区地下水	/	/	III类标准	满足《地下水质量标准》中III类标准
声环境	玛纳斯第三小学	约 500 人	东南侧	115	1 类区
	林场家属院	约 300 人	西侧	30	
	县疾控中心	约 50 人	东侧	50	
	玛纳斯县人民医院	500 张病床	场界四周		

3 建设项目工程分析

3.1 医院概况

3.1.1 现有工程概况

玛纳斯县人民医院是一家综合医院，全院在职职工 328 人，开放床位 500 张，设 6 个临床科室，1 个医技科室。

医院现有内科、病理科、检验科、CT 室、B 超室、心电图室、妇科、儿科、中医科、医务科、护理科、门诊部、人事科、财务科、保卫科等。

玛纳斯县人民医院于 2011 年 3 月委托了南京科鸿环保技术有限责任公司编制了《玛纳斯县人民医院基础设施建设项目环境影响报告书》，昌吉州环保局于 2011 年 1 月 28 日以昌州环评[2011]9 号文对环评报告进行了批复。经与建设方的沟通，本项目的环保竣工验收正在进行中，环境保护竣工验收编制工作由新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司编制，目前初稿已完成。医院放射性设备等设施未进行环境影响评价。

3.1.2 现有工程主要建设内容

玛纳斯县人民医院现有工程主要建设内容见表 3.2-1，医院现状平面布置图，见图 3.1-3、项目区所在规划图见 3.1-4。

表 3.2-1 现有工程主要建设内容一览表

项目名称		现有工程内容	与环评批复一致性
主体工程	外科楼	共 10 层，总建筑面积 11228 m ²	一致
	传染病区	共 1 层，建筑面积 512m ²	一致
	内科楼	共 5 层，建筑面积 7500 m ²	一致
辅助工程	停车位	现有车位 50 个，全部为地面停车位建筑面积 980 m ²	一致
	洗衣房	医院内东侧，建筑面积为 180m ²	一致
	食堂	医院内西侧，建筑面积为 2000m ²	一致
	宿舍	医院内西北侧，建筑面积为 180m ²	一致
	锅炉房	医院西侧，建筑面积为 50m ²	一致

	配电室	医院内北侧	一致
公用工程	供热	采暖由市政供热管网集中供热	一致
		热水由医院锅炉房 1t/h 燃气热水锅炉提供	为减少投入，医院每层设置电热水器用于院内生活热水。该燃气锅炉已长时间未投入使用。
	给水	由市政供水管网集中供给，设置消防水池	一致
	排水	生活污水和医疗废水进入地理式污水处理站处理后排入市政排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂	一致
	供电	由玛纳斯县供电局供给，由 10kv 高压供电线网引入	一致
环保工程	废气	地理式污水处理站废气无组织排放	一致
	废水	生活污水和医疗废水进入地理式污水处理站处理，工艺为接触氧化+消毒工艺处理，处理规模 300m ³ /d	
	固废	设置医疗垃圾暂存间，位于医院东北角，分类收集医疗废弃物，分类存放，定期送至有资质单位处理	一致
		污水处理站污泥定期清掏，送至具有资质单位处理	一致
		生活垃圾由环卫部门统一处理	一致
		医院内设危废暂存间一座，位于医院东北角，建筑面积 20m ²	一致
	噪声	风机、泵类设于室内，采取基础减振	一致

现有工程主要设备见表3.2-2。

表 3.2-2

医院现有设备一览表

类型	名称	规模型号	数量	备注	
医疗	内科	电动吸引器	/	8	/
		超声雾化器	/	1	/
		多参数监护仪	/	9	/
		除颤监护仪	TEC-7511	8	/
		十二导心电图	/	1	/
		全自动分析心电图机	/	1	/
		电脑控制降温仪	/	1	/
	颈椎牵引杆	JQY-II	1	/	
	病理科	脱水机	IT12M	1	/
		切片机	LetCaRM2232	1	/
显微镜		CHK2-213	2	/	

	检验科	电解质分析仪	DH-503A	1	/
		光学显微镜	奥林巴斯 CX31-32C02	1	/
		快速血糖仪	/	1	/
		全自动生化仪	日立 7060	3	/
		凝血仪	DE	1	/
	CT室	CR机	Kodak850	1	/
		CT机	PropeedAI	1	/
		CR机	ZK-DR(A)	1	/
	B超室	动态心电血压	/	1	/
		彩超	Hp	1	/
		黑白超	GELoga200	1	/
		红外线乳腺诊断仪	CA-91	1	/
	心电图室	十二导心电图机	MAC-800	2	/
		动态血压	MAC-1200	1	/
		彩色多普勒超声仪	/	1	/
		动态电动血压系统	世纪 3000	1	/
	外科	空腔镜系统	/	1	/
		移动C形臂	/	1	/
		电动吸引器	/	4	/
		小C臂	/	1	
多参数监护仪		/	5		
腹腔镜手术器械		/	1		
腹腔镜器械		/	1		
膀胱镜		/	2		
手术显微镜		/	1		
麻醉机		/	3		
妇科	多参数监护仪	/	2	/	
	电动流产吸引器	YB-DYX-I	1	/	
	宫腔镜系统	/	1	/	
	微波治疗仪	DEY-IV	4	/	
	电动吸引器	/	4	/	

3.1.3 现有工程污染物产生、排放及治理情况

(1) 废气

本项目现有大气污染主要为职工食堂油烟、汽车尾气、污水处理站恶臭及锅炉排放的大气。

① 职工食堂油烟

目前医院食堂在医院西北侧，建筑面积2000m²，使用天然气，共设6个灶头，

设一台油烟净化装置，油烟去除率75%，食堂油烟排放情况见下表：

表 3.2-3 油烟排放浓度

项目	现有食堂排放量	在建食堂排放量
油烟	0.011t/a	0.021t/a

②污水处理站臭气

现有地理式污水处理站工艺为接触氧化+消毒处理，处理规模300m³/d。

③汽车尾气

院内设置有约 50 个地面机动停车位，汽油车排气污染物主要由三部分组成：

a.排气管排放、b.曲轴箱窜气、c.燃料蒸发。

柴油车的排放污染物主要来源于排气管的排放，汽油车和柴油车排放的主要污染物比较见表 3.2-4。

表 3.2-4 汽油车与柴油车污染物的比较

污染物种类	柴油车	汽油车
CO(%)	<0.5	<10
THC(PPm)	<500	<3000
NO _x (PPm)	1000-4000	2000-4000

由表3.2-4中看出，汽油车排气污染物主要以CO、THC和NO_x为主。CO是燃料未完全燃烧的产物，HC是燃料未燃烧的产物，而NO_x的生成条件则是高温、富氧。柴油车的排放污染物中碳烟的浓度远远高于汽油车，而CO、THC和NO_x的浓度要比汽油车低。

汽车是一种流动污染源，汽车排放的有害物质污染了环境，严重影响了人们的健康，其主要污染成分是CO、THC、NO_x，它对人体健康、公共环境的影响和危害程度取决于这些有害物的毒性、浓度和浸入量。常见车辆的汽车尾气排放情况见表3.2-5。

表 3.2-5 国家工况测试各种车型的平均排放系数

车种	单位	平均排放系数		
		CO	THC	NO ₂
小轿车	g/km	44.2	5.2	1.5
微型车	g/km	24.7	4.4	2.2
吉普车	g/km	34.5	5.5	3.2
中型车	g/km	51.7	8.1	4.3
东风6BT柴油发动机	g/kWh	2.87	0.51	14.65
重型汽油发动机	g/kWh	164.6	29.6	17.3
GM6.2L柴油车	g/km	1.50	0.1	1.29
摩托车	g/km	14.4	2.0	0.1

本项目共设置50辆机动车位，车辆均按小轿车计算，每辆车平均每天在项

目区行驶路程0.5km，按365天计算，每年行驶6083km，结果见表3.2-6。

表 3.2-6 汽车尾气排放量 单位：t/a

污染物	CO	THC	NO ₂
排放量	0.41	0.048	0.014

由表 3.2-6 可知，项目区建成后，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，对环境的影响较小。

④锅炉废气

院内设置 1 台 1t/h 的燃气锅炉，用于正常医疗物品消毒、生活热水。通过现场踏勘，目前该锅炉已停用，为减少劳动人员和投资，医院将每层均设置电热水器。

(2)废水

现有工程污水主要分为医院病区污水和生活污水，污水中主要的污染物为 COD、SS、NH₃-N、BOD₅ 以及粪大肠菌群等。

玛纳斯县人民医院目前废水的产生量为 49751.69m³/a，医院废水经院内现有污水处理站处理后，排入市政污水管网，最终汇入玛纳斯县污水处理厂。医院现废水排放情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 项目现有污水处理站出水口污水中各污染物排放浓度和排放量

废水	排放量	污染因子	产生情况		经医院废水处理站处理后排放情况	
			浓度 (mg/L)	量 (t/a)	浓度 (mg/L)	量 (t/a)
医院废水	136.31m ³ /d (49751.69m ³ /a)	COD	250	12.44	57	2.84
		BOD ₅	100	4.97	14	0.69
		NH ₃ -N	30	1.51	7.04	0.35
		SS	80	3.97	20	0.99
		粪大肠菌群	1.6×10 ⁸ 个/L		460个/L	

(3)噪声

医院噪声主要来自于食堂引风机和污水处理站的水泵等机械动力设备。根据目前医院运行情况来看，院内各噪声设备噪声值较低，经合理防治后能够达标排放。

(4)固废

医院现有固体废物主要包括医疗废物、污水处理站污泥、生活垃圾等。

①医疗垃圾主要为一次性医疗用品及有机污染废弃物。本项目医疗垃圾产生

量为 18.9t/a，医疗废液为 1.76t/a。目前医疗垃圾设置医疗废物暂存间，暂存库位置位于医院东北角，医疗废物用专用垃圾袋分类打包，定期交由有资质的单位处理。

②医院内职工及病人生活垃圾产生量为 97.2t/a，由环卫部门定时清运送往垃圾填埋场统一处理。

③本项目污水处理站产生的污泥量为 15t/a，进行无害化处理后交由有资质的单位统一清运处理。

3.1.4 目前医院存在的环境问题及“以新带老”措施

3.1.4.1 目前医院存在的环境问题

①现有医院未进行环保竣工验收，未进行放射性设备等设施的环境影响评价。

②目前玛纳斯县人民医院的内科楼建设年限比较久远，门诊与住院相结合，设施比较老化，无法满足患者的需求。

③玛纳斯县人民医院现停车位设置为 50 辆，均为地面停车位，为了合理利用医院空间，使医院景观更协调，得到充分绿化，将地面停车位全部拆除。

3.1.4.2 “以新带老”措施

①因玛纳斯县人民医院的内科楼建设年限比较久远，设施比较老化，无法满足患者的需求。为此急需修建内科楼，本次内科楼主要替代原内科楼（原内科楼与住院楼相结合），将原有的病床全部搬至本次修建的内科楼中，原有内科楼改成医技楼。

②玛纳斯县人民医院现停车位设置为 50 辆，均为地面停车位。为了合理利用玛纳斯县人民医院空间，使医院景观更协调，得到充分绿化，项目扩建后，将原有内科楼的停车位全部拆除，拆除建筑面积为 980m²，新建地下停车位 55 辆。

3.2 建设项目名称、建设地点及投资总额

3.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：玛纳斯县人民医院内科楼及配套设施建设项目
- (2) 建设单位：玛纳斯县人民医院
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设地点及周边情况

本项目位于玛纳斯县人民医院院内，场地地势平坦。玛纳斯县人民医院东侧为康宁路，隔路为文物保护区；西侧为益民路，隔路为待拆迁的县四小棚改范围及林场家属院；南侧为凤凰路；北侧为北园巷；项目区建设的内科楼位于医院整体的北侧。地理坐标为：N 44° 18'26.45"，E 86° 13'40.052"。项目地理位置见图 3.2-1 及项目周边关系图 3.2-2。

- (5) 项目投资及来源

项目总投资及资金筹措：本项目总投资 9000 万元。

- (6) 人员编制及工作制度

本次内科楼建成后，玛纳斯县医院增加拥有各类专业技术人员 169 人。项目建成后，玛纳斯县人民医院专业技术人员由原来的 328 人增加到 497 人，全年工作 365 天。

3.2.2 主要建设内容及规模

本项目主要工程为拆除原有内科楼旁边地面停车位，地面停车位建筑面积为 980m²，小部分作为绿化，另一部分为公共场地。新建内科楼一栋，框架结构，内科楼为地上 7 层，地下一层，内科楼总建筑面积为 16538m²。本项目不新增床位，将原来内科楼的科室和病房 500 张床位全搬至本次新建的内科楼里，原内科改成医技楼，新建的内科楼做为住院楼。原内科楼地面停车位全部拆除，全部改成地下停车位。

本项目建设内容组成情况详见表 3.2-8。

表 3.2-8 工程主要建设内容及与现有工程关系表

项目名称		原有工程内容	本次改扩建工程内容	相互衔接
主体工程	外科楼	共 10 层, 建筑面积 11228 m ²	/	原有, 功能不变
	传染病区	共 1 层, 建筑面积 512m ²	/	原有, 功能不变
	内科楼	共 5 层, 建筑面积 7500m ²	本次改扩建将内科楼停车位拆除, 其他不变	利用原有功能不变
辅助工程	停车位	现有车位 50 个, 全部为地面停车位	将地面停车位全部拆除,	新建
	洗衣房	医院内北侧, 建筑面积 150 m ²	/	原有, 功能不变
	食堂	医院内西侧, 建筑面积 2000 m ²	/	原有, 功能不变
	锅炉房	医院内西侧, 内设 1t/h 燃气锅炉	经过现场踏勘, 本次燃气锅炉已长时间未投入使用	在每层设置电加热器
公用工程	供热	采暖由市政供热管网集中供热	/	利用原有
		热水由医院锅炉房 1t/h 燃气锅炉提供	经过现场踏勘, 燃气锅炉已长时间未投入使用,	热水由电加热器提供
	给水	由市政供水管网集中供给, 设置消防水池	/	利用原有
	排水	生活污水和医疗废水进入地埋式污水处理站处理后经院区污水管网, 汇入现有污水管网, 最终进入玛纳斯县污水处理厂	/	利用原有
	供电	由玛纳斯县供电局供给	/	利用原有
环保工程	废气	地埋式污水处理站废气配套	/	利用原有
		油烟净化装置, 油烟去除率 75%	/	利用原有
	废水	生活污水和医疗废水进入地埋式污水处理站处理, 工艺为二级接触氧化+二氧化氯消毒工艺处理, 处理规模 300m ³ /d	/	利用原有

	固废	设置医疗垃圾暂存间,位于医院东北角,分类收集医疗废弃物,分类存放,定期交由具有资质的单位处置	/	利用原有
		污水处理站污泥定期交由有资质的单位进行处理	/	利用原有
		生活垃圾由环卫部分统一处理	/	利用原有
	噪声	风机、泵类设于室内,采取基础减振,医院内采取限制机动车行驶车速,禁止鸣笛等管理措施	内科楼新增中央空调、电梯	原有功能不变,改扩建后内科楼增加中央空调和电梯

3.2.3 主要技术经济指标

扩建项目主要技术经济指标详见表 3.2-9。

表 3.2-9 主要技术经济指标

序号	名称	单位	指标	备注
1	建设规模			
1.1	病床	张	500	本次扩建不新增
1.2	停车位	个	55	拆除地面停车位，新建地下停车位
2	医院总占地面积	m ²	49517.66m ²	
2.1	总建筑面积（本次内科楼）	m ²	16538m ²	全部为地上建筑
3	工作人员	人	497 人	原来的 328 人增加到 497 人。
4	总投资	万元	9000	

3.3 平面布置

玛纳斯县人民医院总占地面积 49517.66m²，本项目用地位于玛纳斯县人民医院内，新建内科楼位于院内北侧，建筑朝向为南北朝向，入口设置在项目区的南侧，分为医护入口及患者入口。项目改扩建后，将原来内科楼科室及住院部全部搬至本次新建的内科楼内，原内科楼旁的地面停车位全部拆除，在本次新建的内科楼地下建停车位。其余位置均保留不变。

整个医院的平面布置图如表 3.3-1。

表 3.3-1 内科楼各楼层平面功能布局情况一览表

楼层	功能布置
1F	门厅、感染病专科病区、中医治疗区（病房区）
2F	心内科（包括介入室和 CUU）、中医住院区（病房区）
3F	学术厅、呼吸内科、中医特色区（病房区）
4F	消化、内分泌病专科（病房区）
5F	神经内科（病房区）
6F	老年病科（病房区）
7F	综合区（病房区）
地下	设备用房及停车位

3.4 主要设备

本次工程不新增医疗设备。

3.5 公用工程

3.5.1 给水

本项目用水由玛纳斯县市政管网提供，供医院生活、消防用水，保证用水可靠性。在每层楼内设置电热器提供热水。项目扩建后，住院病人不变，职工人数由原来的 328 人增加到 497 人。项目日常生活用水定额参照《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，确定项目年用水量约 $64583.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

3.5.2 排水

医院排水按用水量的 85% 计，污水总排放量为 $54895.64\text{m}^3/\text{a}$ 。医院建设有处理规模为 $300\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站，采用“接触氧化+消毒”工艺，新建的内科楼的病区传染科废水进行消毒处理后，与其他医疗废水一同排入医院污水处理站处理。出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求后，排入玛纳斯县污水处理厂。医院污水处理站工艺流程见图 3.5-1。

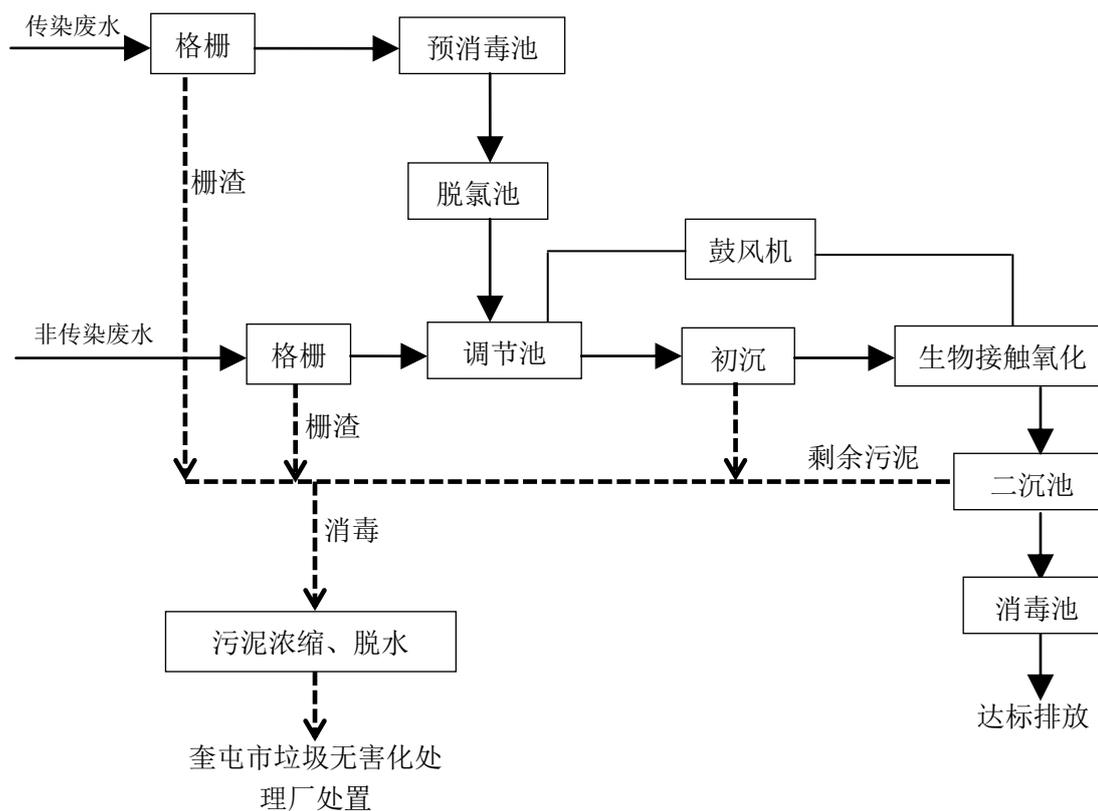


图 3.5-1 医院污水处理站工艺流程

(3) 给排水水平衡

项目改扩建后排水情况见表 3.5-2，改扩建后全院水平衡图见图 3.5-1。

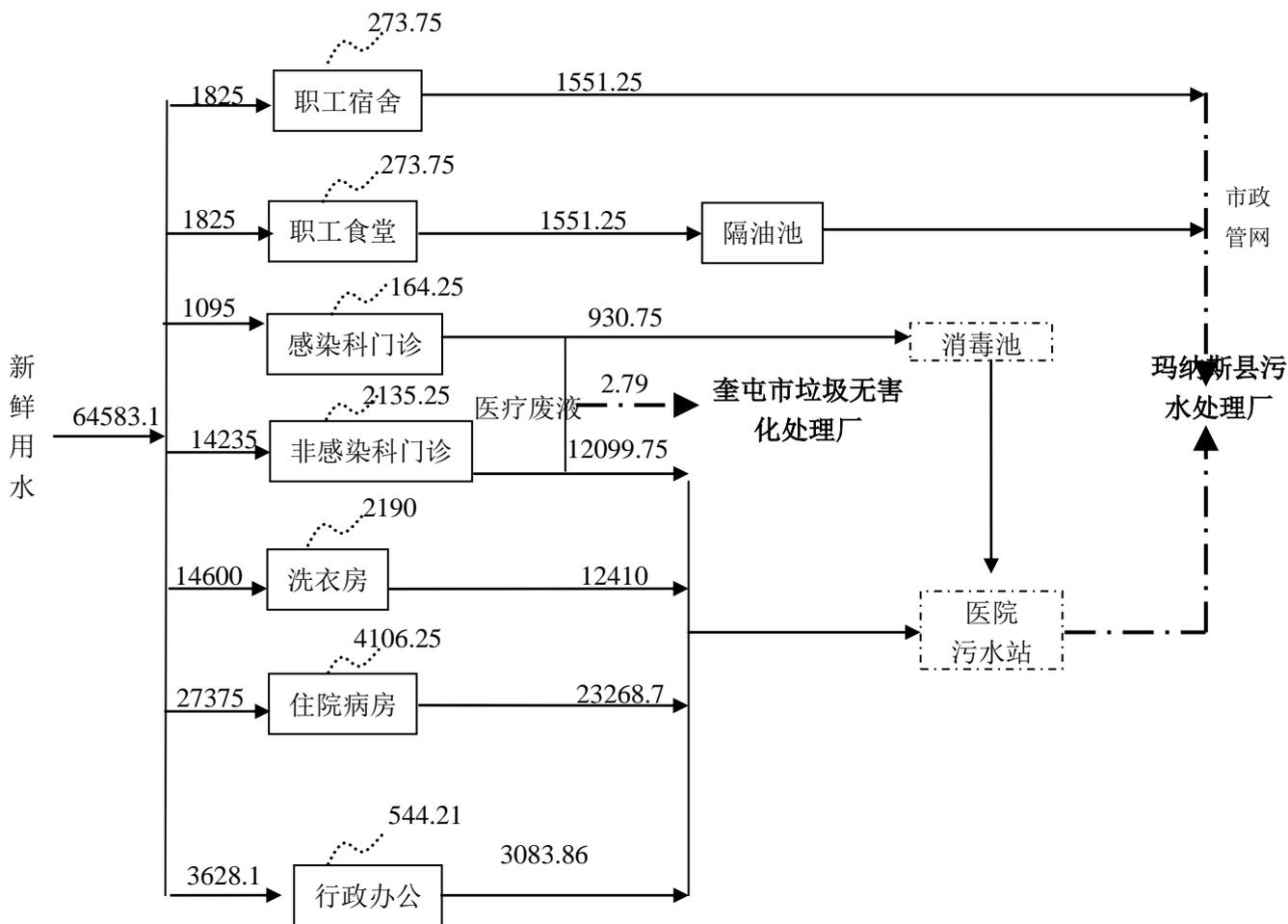


图 3.5-1 项目水平衡图 (单位 m^3/a)

3.5.3 消防给水情况

(1) 用水量

室外：15L/s；室内：25L/s；自动喷洒：25L/s。

(2) 室外消防给水系统

水源为城市自来水，采用生活和消防各自独立供水，进水管管径为 DN150m。消火栓沿道路布置，间距不大于 120m。

(3) 室内消防给水系统

室内消防采用临时高压制，在各层设置消火栓系统，在办公楼及病房内设置自动喷水系统。

(4) 其他消防

①设置防火门、防火卷帘等。

②其余建筑根据其面积和耐火等级及功能配置一定数量的泡沫、干粉灭火器。

3.5.4 供电

电力从市政电网系统接入，在用地红线内设配电室，变压后引至本工程各层配电箱，低压配电电压为 220/380V。规划区内所有建筑的照明、应急照明主电源和消防动力主电源均引自配电室内，并设置应急电源。

3.5.5 供热

本项目建成后，冬季采暖采用集中供暖方式。医院院内生活热水由电加热器提供。

3.5.6 通风

病区房通风以自然通风为主，机械通风为辅。

3.5.7 制冷

本项目夏季制冷，采取中央空调。

3.5.8 建设进度安排

本项目建设分为四个阶段，建设周期为 8 个月，详见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目建设进度表

序号	工程阶段	2017 年				
		3 月	4 月	5 月-10 月	11 月	12 月
1	项目前期工作					
2	招标工作及施工准备					
3	主体工程施工					
4	装修工程					

	施 工					
5	竣工验收					

3.5.9 工程依托设施可行性分析

本项目改扩建后，不新增设备，不新增床位。将原有专业技术人员由原来的328人增加到497人，将原来内科楼的科室和病房500张床位全搬至本次新建的内科楼里，原内科楼改成医技楼，新建的内科楼做为住院楼。因此，工程的环保设施基本是可以利用的，对工程产生的污水、固体废物等均能满足改扩建后的要求。

废水：医院现有污水处理设施 300m³/d，采用二级生物接触氧化+消毒处理工艺。为本项目运行后产生废水量为 5143.95m³/a，医院扩建后全部总用水量为 54895.64 m³/a（约 150.39m³/d）。因此，本玛纳斯县人民医院污水处理厂能够满足本项目改扩建后的废水量。

固废：本项目医疗垃圾暂存间一座，位于医院东北角，建筑面积设置 20m²。医疗垃圾暂存室为封闭空间，本项目产生的医疗垃圾定期收集，最终交由奎屯市垃圾无害化处理厂统一处置，奎屯市无害化处理厂具有资质，能够处理特殊的医疗垃圾，详见报告附件医疗特种垃圾处理费合同书）。

综上所述，工程原有环保设施是能够满足本项目的建设。

表 3.5-2 项目给排水情况表

编号	名称	使用数量	用水额定	日用水量 (m ³ /d)	用水量 (m ³ /a)	消耗水量 (m ³ /a)	排水量 (m ³ /a)	备注	
1	非病区	职工宿舍	50 人	0.1m ³ /床 d	5	1825	273.75	直接排入市政排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂处理	
2		职工食堂	500 人	0.01m ³ /人 餐	5	1825	273.75		
3	病区	行政办公	497 人	0.02m ³ /人 d	9.94	3628.1	544.21	医疗废液单独分类收集，交奎屯市垃圾无害化处理厂处置。废水排入医院污水处理站，处理达标后排入市政管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂处理	
4		洗衣房	800kg	0.05m ³ /kg · 干衣	40	14600	2190		12410
5		住院病房	500 个床位	0.15m ³ /床 d	75	27375	4106.25		23268.75
6		非感染科门诊	650 人次/d	0.06m ³ /人 d	39	14235	2135.25		12099.75
7		感染科	50 人次/d	0.06m ³ /人 d	3	1095	164.25		930.75
	合计		-	-	176.94	64583.1	9687.46	54895.64	/

3.6 本工程工作流程及产污环节分析

施工期及运营期的工艺流程见图 3.6-1 及运营期工程产污环节一览表。

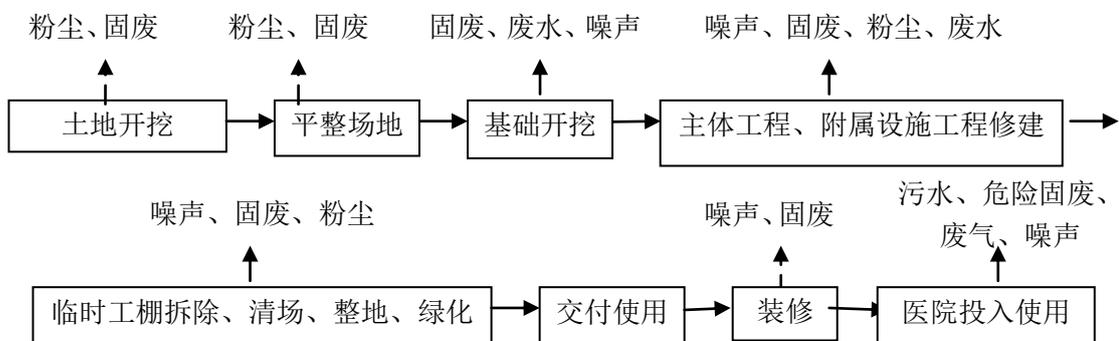


图 3.6-1 施工期工艺流程及产污环节图

表 3.6-1 工程产污环节一览表

项目	污染源		污染物
废气	配套服务	污水处理站	恶臭
		停车场	汽车尾气
废水	医疗服务	检查化验	含病原体、COD 废水
		住院部	
	配套服务	办公生活	生活污水
		洗衣房	含病原体、COD 废水
固废	医疗服务	检查化验	医疗废物（危险废物）
		药房	过期药品（危险废物）
		治疗	医疗废物（危险废物）
		住院部	
	配套服务	员工办公	生活垃圾
		污水处理站	污泥（危险废物）
噪声	配套服务	污水处理站水泵	噪声
		停车场	

3.7 污染源强分析

3.7.1 施工期污染源强分析

本项目施工期主要环境问题来源于建设前的拆迁、场地平整、施工过程中土方开挖回填、土建施工、建筑材料的运输、堆存及设备安装调试等过程中。产

生的污染物主要有施工噪声、施工扬尘、弃土、施工废水及施工生态影响等五个方面。工程施工影响范围主要为项目区内及周边，其中以施工噪声、扬尘对环境的影响及场地设施建设对区域生态环境的影响比较显著。

该项目施工期为 8 个月，最大常驻施工人员 50 人/天。施工期间的环境污染因素主要为废水、扬尘、固废、噪声等。

(1) 废水

施工期废水主要来自以下几个方面：A 施工人员排放生活污水；B 施工机械机修以及工作时油污跑、冒、滴、漏产生的含油污水。

施工人员生活污水排放量 Q_s 按下式计算：

$$Q_s = (K \times V_i \times q_i) / 1000$$

式中： Q_s —废水排放量， m^3/d ；

q_i —每人每天生活用水量，（取 $q_i=120L/人 \cdot 天$ ）；

V_i —施工人数，人；

K —废水排放系数，一般为 0.8。

则施工人员生活污水排放量约 $6m^3/d$ （ $1440m^3/a$ ），施工废水产生量少，污染物主要是 SS，浓度一般为 200-1000mg/L。

(2) 扬尘

施工期的大气污染物主要是地面扬尘污染，污染因子为 TSP，以及装修的油漆废气。

施工产生的地面扬尘主要来自两个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。

在房屋装修过程将产生少量的油漆废气。

(3) 固体废物

施工期主要来源于现有建筑物拆除、场地平整、地下建筑物开挖、装修垃圾及少量生活垃圾等固废产生，若自然堆放，经雨水冲刷会造成局部水土流失，冲出的污染物会污染土壤。

施工人员不在项目区内食宿，产生的生活垃圾量极小。

施工建筑垃圾、装修垃圾及生活垃圾的随意堆放会对周围环境有一定的影响。

(4) 噪声

本项目施工期主要的噪声源为施工机械设备噪声，主要来自建筑施工、装修过程。详见下表 3.7-1。

表 3.7-1 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	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	105	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式打桩机	80	15
8	升降机	72	15

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等。主要施工机械的噪声源强见表 3.7-2。施工作业噪声各个阶段的主要噪声源都不大一样，各个阶段（土石方阶段、基础阶段、结构阶段和装修阶段）噪声源特征值见下列表。

表 3.7-2 主要施工阶段设备噪声级

设备名称		声级, dB (A)
土石方阶段	翻斗机	85
	推土机	86
	装载机	90
	挖掘机	84
基础施工阶段	打桩机	85~105
	吊机	70~80
	平地机	86
	风镐	103
	打井机	85
	工程钻机	63
	空压机	92
结构施工阶段	吊车	70~80
	电锯	103
装修阶段	砂轮机	91~102
	吊车	70~80
	木工圆锯机	93~101
	电钻	62~101
	切割机	91~95

3.7.2 运营期污染源强分析

项目主要的产物环节见表 3.7-3。

表 3.7-3 项目产污环节分析

种类		来源	
废气	油烟	职工食堂	
	NH ₃ 、H ₂ S	污水站废气	
废水	病区污水	特殊性质医疗废水	化验室、手术室、血液化验室等产生的含大量废弃药品、重金属废液
		非传染性医疗废水	医技楼、原内科楼及住院楼产生的除特殊医疗废液之外的医疗废水、洗衣房废水、医务人员办公生活污水、食堂废水、住院病人生活污水等
		传染性医疗废水	感染科废水
	非病区污水	员工宿舍废水	
固体废物	医疗垃圾	感染性废物	被病人血液、体液污染的物品；病原体培养基、标本、菌种保存液；各种废弃的医学标本；废弃的血液、血清；使用后的一次性医疗用品及一次性医疗器械
		病理性废物	手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官及病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块等
		损伤性废物	废弃的医用针头、解剖刀、手术刀、手术锯、载玻片、玻璃试管、玻璃安培瓶等
		药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃药品
		化学性废物	医院检验化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；废弃的汞血压计、汞温度计
		污泥	污水站产生的污泥
	一般性固体废物	普通生活垃圾	
噪声		中央空调	

3.7.4 废水

医院项目废水主要为医疗废水，医疗废水又分病区废水及非病区生活污水。项目废水总排放量约为 54895.64m³/a，其中病区废水约 51793.14m³/a，非病区生活污水约 3102.5m³/a。

(1) 病区污水

① 医疗废液

化验室、手术室、血液化验室等科室会产生一定量的含大量病菌、重金属物质的废液，这部分废液单独收集，交奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

②非传染性医疗废水

主要为除感染科外的其他门诊等产生的医疗废水、洗衣房废水、住院病人生活污水等，年排放量约 12099.75m³/a，排入医院污水站处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求后，排入市政排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。

③传染性废水

主要为感染科产生的医疗、生活污水，年排放量约 930.75m³/a，进行消毒处理后排入医院污水站处理，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准要求后，排入市政排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。

(2) 非病区生活污水

项目非病区生活污水主要为员工宿舍及食堂产生的生活污水，年排放量约为 3102.5m³/a，直接排入城市下水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。

本项目废水产生及排放情况见表 3.7-4。

表 3.7-4 废水产生及排放情况

废水类别	废水量 (m ³ /a)	组成特征						排放去向
		污染因子	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	
病区废水	51793.14	COD	312	16.19	150	7.77	8.42	经医院污水站处理后排入市政管网
		BOD ₅	120	6.22	80	4.14	2.08	
		SS	80	4.14	50	2.59	1.55	
		NH ₃ -N	41.2	2.13	25	1.29	0.84	
		粪大肠菌群 (个/L)	2.4×10 ⁷	/	<5000	/	/	
非病区污水	4964	COD	350	1.09	350	1.09	0	排入市政管网
		BOD ₅	220	0.68	220	0.68	0	
		SS	200	0.62	200	0.62	0	
		NH ₃ -N	25	0.078	25	0.078	0	
特殊医疗废水分类收集后，交奎屯市垃圾无害化处理厂处置（见固体废物分析部分）								

3.7.5 废气

本项目的建设全部依托原有医院设施，改扩建后将原来的 50 辆地面停车位全部拆除，建成地下停车位 55 辆。

汽车尾气

汽车在出入停车场怠速和慢速行驶时会产生尾气污染，车辆所排放尾气中，主要污染物为 NO_x 、THC、CO。停车场停车基本为小型车，由类比计算停车场（进出车辆最大值按每天 50 辆计）每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0556L。参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数计算本项目机动车废气污染物排放量，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g = f \cdot M$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 3.7-5；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

结果见表 3.7-6。

表 3.7-5 车辆大气污染物排放表

污染物 项目	CO	THC	NO_x
机动车（g/L）	191	24.1	22.3

表 3.7-6 项目汽车尾气污染物产生情况

项目	日车流量 (辆/日)	污染物排放量（t/a）		
		CO	THC	NO_x
车库停车	55×2	0.388	0.049	0.045

车辆所排放尾气中，污染物排放量 $\text{CO}0.388\text{t/a}$ ， $\text{THC}0.049\text{t/a}$ ， $\text{NO}_x0.045\text{t/a}$ 。

3.7.6 噪声

本项目投产后，噪声主要来自医院的电梯、医患人员活动噪声、设备间的中央空调等对室内造成的影响。各主要噪声源源强见表

表 3.7-7 噪声源排放特征及处置措施 单位：dB(A)

序号	噪声设备	产生特性	数量	声源噪声值 dB(A)	位置
----	------	------	----	----------------	----

1	电梯	间断	2	75	7楼至地下,采用隔声墙
2	医患人员活动噪声	间断	/	60-75	楼内
3	中央空调	间断	/	90	地下设备间采用墙面吸声、墙体隔声、减振等

3.7.8 固体废物

项目固体废物主要有危险固体废物及一般固体废物,危险固体废物主要包括医疗废液、医疗垃圾及污水站污泥;一般固体废物主要为生活垃圾。

(1) 危险废物

①医疗废液主要有化验室、检验室、手术室、病理、血液检查废液等,含有大量的病菌、废弃药物等,年产生量约为 2.13t/a。

②医疗垃圾包括感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物和化学性废物。类比同类医院规模及医疗垃圾产生量,确定工程医疗垃圾产生量为 24t/a。医疗垃圾分类收集暂存于医院现有危险废物贮存站,最终交给奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

通过与建设方的沟通,本项目位于玛纳斯县,因当地没有处理特殊的医疗垃圾资质,故本项目特殊的医疗垃圾全部运至奎屯市无害化处理厂处理,奎屯市无害化处理厂具有资质,能够处理特殊的医疗垃圾,详见报告附件《医疗特种垃圾处理费合同书》)

③污水站污泥:类比同类医院排水规模及污泥产生量,确定工程改扩建后污泥产生量为 19t/a,污泥经消毒处理后交由奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

(2) 一般固体废物

一般固体废物主要有住院病人生活垃圾、陪护人员生活垃圾、门诊垃圾及医务人员办公垃圾、医务人员宿舍生活垃圾。陪护人员按 1 人/床计,根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》确定住院病人、陪护人员、医务人员宿舍垃圾产生量按 0.44kg/d,共计 900 人/d;门诊垃圾按就诊人数计算,每人按 0.2kg 计,共计 700 人/d,办公人员垃圾按 0.3kg/d 计,共计 497 人。经计算,项目生活垃圾产生量 250.39t/a (0.69t/d)。生活垃圾集中收集后,交由环卫部门统一处理。

本项目固体废物产生情况见表 3.7-8。

表 3.7-8 固体废物产生情况

序号	固废性质	名称	产量(t/a)	拟采取的处置措施
1	危险固废	医疗废液	2.13	分类单独收集，交奎屯市垃圾无害化处理厂统一处置
		医疗垃圾	24	分类收集，交奎屯市垃圾无害化处理厂处置
		污泥	19	消毒后，交奎屯市垃圾无害化处理厂处置
2	一般固废	生活垃圾	250.39	集中收集后交由环卫部门统一处理

3.7.9 项目改建前后污染物排放情况

本项目为改扩建项目，项目改建前后污染物排放“三本账”汇总表见表 3.7-9。

表3.7-9 本项目建设前后医院污染物排放变化情况

环境要素	污染源	污染物	污染物排放 (t/a)			
			现有工程	本工程	消减量	本项目建成后全院
水环境	医疗废水 生活废水	废水量	49751.69	5143.95	+5143.95	54895.64
		COD	7.04	0.73	+0.73	7.04
		BOD ₅	3.75	0.39	+0.39	4.14
		NH ₃ -N	1.17	0.12	+0.12	1.29
		SS	2.35	0.24	+0.24	2.59
固体废物	医疗废液		1.76	0.37	+0.37	2.13
	医疗垃圾		18.9	5.1	+5.1	24
	污泥		15	4	+4	19
	生活垃圾		120	130.39	+130.39	250.39

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

玛纳斯县位于新疆维吾尔自治区中北部，昌吉州最西部，总面积 1.1 万平方千米。地理坐标为东经 85°34'至 86°43'，北纬 43°28'至 45°38'。东接呼图壁县 5 西邻石河子市，南与和静县为界，北邻和布克赛尔蒙古自治县。

本项目位于玛纳斯县人民医院院内，场地地势平坦。玛纳斯县人民医院东侧为康宁路，隔路为文物保护区；西侧为益民路，隔路为待拆迁的县四小棚改范围及林场家属院；南侧为凤凰路；北侧为北园巷；项目区位于医院的北侧。地理坐标为：N 44° 18'26.45"，E 86° 13'40.052"。

4.1.2 地形地貌

玛纳斯县南部为天山山区，北部为古尔班通古特沙漠，中部为冲积扇平原。地势自东南向西北倾斜，坡降为：山区平均 50/170，平原区为 150/200。地貌可分为三大类型：南部为天山山区和丘陵地，海拔在 650 米至 5200 米之间，是优良的夏牧场；中部为冲积平原区，海拔在 350 至 650 之间，是全县的粮产区；北部为沙漠区，是古尔班通古特沙漠的一部分，海拔在 280 米至 400 米之间，其沙漠中的湖滨沙地，部分已开垦成农田。县境内的山脉属天山依连哈比尔尕山中段。海拔 4000 米以上的山峰有 45 座，最高峰海拔 5222.4 米。高山冰川面积 2909 平方公里，有冰川 80 多条，其中冰川长 3 公里的就有 5 条，是天山第二大冰川区。冰川储水量 72 亿立方米，是玛纳斯河、塔西河的主要水源地。中山地区系森林草甸区，山体阴坡生长着大量云杉，草类植被茂密，覆盖率达 90%，是优良的夏季牧场。

玛纳斯县地形南北狭长，从高空鸟瞰形似凤凰，因此素有“凤凰城”的美誉。地势南高北低，自东南向西北倾斜。地貌分山区、平原、沙漠三大部分。

4.1.3 气象条件

玛纳斯县属于温带大陆性干旱气候，无霜期 179 天，主要气候特征如下：

年平均气温	6.8°C
极端最低气温	-37.4°C左右
极端最高气温	39.6°C
相对湿度	61%
年平均降水量	173.3mm
月最大降水量	61.1 mm
月最小降水量	0.1mm
最大风速	20m/s
年平均风速	3.3 m/s
常年主导风向	西南风
最大冻土深度	1220mm
最大积雪深度	27cm

4.1.4 水系

玛纳斯县境内有玛纳斯河、塔西河两大河系。玛纳斯河流经玛纳斯县、沙湾县、石河子市、克拉玛依市，最后注入玛纳斯湖，全长 324 公里，年径流量 12.6 亿立方米，流域面积 10744 平方公里。玛纳斯河主要支流有芦苇沟、大白杨沟、呼斯台郭勒、哈熊沟和清水河，汇水面积 5156 平方公里，灌溉面积为 309 万亩。塔西河全长 100 公里，年均径流量为 2.33 亿立方米，灌溉面积 16.14 万亩。

4.2 文化胜迹

(1) 玛纳斯破城子遗址

玛纳斯破城子遗址：位于县城东北 2km 处。据《中国名胜辞典》记载，为唐朝所建，毁于清代初。遗址内有许多铜、铁、石、陶器制品。出土的陶器中，有的完整无损。近几年来，遗址遭到严重破坏，即将夷为平地。塔西河古堡遗址：位于县城东 16km。相传为唐朝建的城。毁于清初。遗址占地面积 2000m²。1965

年尚存残垣断壁 200 余米。现仅存一座 6m 高的烽燧，居故城东门。

(2) 塔西河破城子遗址

塔西河破城子遗址：位于县城东 16km。占地面积 4.5 万 m²。有东西二门，东门 50m 处有一座 4m 见方的烽燧，高 6m。清代，此地曾居住百姓百余户，为千总领地。史籍中有“小北京”之称。毁于清同治年间。西营古城群遗址：位于县城北 60 余 km 处。这里共建有城堡 4 座，即马桥城、西营城、东古城、野马城，均为清同治三年（1864 年）以后所建。系赵兴体率民团，为抗击沙俄与阿古柏侵略者所建。

(3) 大疙瘩

大疙瘩位于县城西约 1km 处。系古代接送官亭，土埠高 10m。旧时，土埠上筑有庙宇。玛纳斯县有句“凤凰城”的谚语，大疙瘩谓凤凰之首。

陕西会馆：坐落在本项目玛纳斯县县医院院内。始建于清光绪十九年（1893 年），建筑面积 275m²。会馆长 25m，宽 11m，高 7m，砖木结构，庙宇模式。其造型美观，前檐及室内墙壁上饰有壁画、图案等。“文化革命”中，该馆遭到破坏，墙饰无存。

玛纳斯破城子遗址、塔西河破城子遗址及大疙瘩都不在本项目范围内。陕西会馆距本项目新建的内科楼东侧约 100m。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 环境空气质量现状及评价

根据建设项目所在地的具体位置、当地气象、地形和环境功能等因素，本次大气评价由新疆新环监测检测研究院（有限公司）监测，监测时间为 2016 年 8 月 5—11 日，对本项目区的环境空气质量的数据进行分析说明。

5.1.1 监测点位

监测点位于玛纳斯人民医院，详见监测布点图。

5.1.2 监测项目及监测时间

根据本项目的排污情况，确定此次现状环境空气质量评价的监测项目为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 。各项目的采样及分析方法均按国家环保局颁布的《空气和废气监测分析方法》、《环境监测技术规范》中的有关规定执行。

大气现状监测时间为 2016 年 8 月 5 日至 8 月 11 日， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 日均浓度采样时间均根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的有效取值时间进行， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 为每日监测 20 小时，每小时监测 45 分钟。

5.1.3 评价标准及评价方法

评价区域环境空气中常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

采用浓度占标对现状监测结果进行评价，公式：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的浓度占标率，%；

C_i ——第 i 个污染物的日均浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

5.1.4 监测结果及评价结论

对大气污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的现状监测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 项目区大气环境质量评价结果

监测地点	监测项目	监测时间	日均浓度值	标准值 mg/m^3	标准指数
项目区	SO_2	8月5日	0.031	0.15	0.21
		8月6日	0.036		0.24
		8月7日	0.027		0.18
		8月8日	0.032		0.21
		8月9日	0.038		0.25
		8月10日	0.033		0.22
		8月11日	0.031		0.21
	NO_2	8月5日	0.043	0.12	0.36
		8月6日	0.041		0.34
		8月7日	0.045		0.38
		8月8日	0.047		0.39
		8月9日	0.049		0.41
		8月10日	0.043		0.36
		8月11日	0.037		0.31
	PM_{10}	8月5日	0.098	0.30	0.32
		8月6日	0.107		0.36
		8月7日	0.096		0.32
		8月8日	0.084		0.28
		8月9日	0.108		0.36
		8月10日	0.099		0.33
		8月11日	0.106		0.35

由表 5.1-1 对照标准值可以看出， SO_2 、 NO_2 、TSP 在监测期的日均监测浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；说明项目区空气质量良好。

5.2 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.1 监测点位及监测时间

根据建设项目所在地的具体位置、当地气象、地形和环境功能等因素，本次

地下水评价由新疆新环监测检测研究院（有限公司）进行地下水监测，监测时间为2017年4月11日。监测地点为项目区内的井水。

5.2.2 监测项目与方法

根据本项目特点，地下水环境评价选择以下监测项目：pH、氯化物、氨氮、硫酸盐、氟化物、六价铬、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氰化物、挥发酚、总大肠菌群、铁、锰、铅、镉、砷、汞等。监测分析方法依据国家环保总局《水质监测分析方法》（第四版）、《环境监测技术规范》的规定进行。

5.2.3 评价标准和评价方法

采用单因子污染指数法评价地下水环境质量现状。

$$S_i = \frac{C_i}{C_{is}}$$

对于一般污染物：

式中： S_i ——单项水质参数*i*的标准指数；

C_i ——污染物*i*的浓度(mg/L)；

C_{is} ——水质参数*i*的地面水水质标准(mg/L)。

水质参数的标准指数大于1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

pH的评价模式为：

$$\text{当 } pH_i \geq 7.0 \text{ 时, } P_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{s,v} - 7.0};$$

$$\text{当 } pH_i < 7.0 \text{ 时, } P_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{s,d}};$$

P_{pH} ——pH的单因子污染指数；

$pH_{s,v}$ 、 $pH_{s,d}$ ——地下水标准值的上、下限值；

pH_i ——监测值。

以《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中III类标准为评价标准，计算各项污染物的污染指数。

5.2.4 监测结果及评价结论

具体监测及评价结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 地下水环境质量监测结果统计表 单位：mg/L

监测项目	项目区地下水 (mg/L, PH除外)	标准	S _i
pH	7.14	6.5-8.5	0.84
氯化物	99.8	≤250	0.41
氨氮	ND	≤0.2	/
硫酸盐	200	≤250	0.8
氟化物	ND	≤1.0	/
六价铬	ND	≤0.05	/
硝酸盐氮	20.3	≤20	1.01
亚硝酸盐氮	0.004	≤0.02	0.2
总硬度	620	≤450	1.37
溶解性总固体	1012	≤1000	1.01
高锰酸盐指数	0.5	≤3.0	0.17
氰化物	ND	≤0.05	/
挥发酚	ND	≤0.002	/
总大肠菌群	ND	≤3.0	/
铁	ND	≤0.3	/
锰	ND	≤0.1	/
铅	0.02	≤0.05	0.4
镉	ND	≤0.01	/
砷	ND	≤0.05	/
汞	ND	≤0.001	/

由表 5.2-2 可知，除了硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体超标外，其余的各地地下水监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准要求，造成硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体超标的主要原因是当地水文地质背景值较高。因此，项目区地下水环境质量较好。

5.3 声环境质量现状调查与评价

为了解工程所在区域环境噪声现状，按《环境监测技术规范》对项目区域声环境进行监测。本项目噪声监测数据由新疆新环监测检测研究院（有限公司）于 2017 年 4 月 6 日对项目区监测完成。

5.3.1 监测方法及监测点位布设

依照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《环境监测技术规范》进行噪声监测，监测仪器使用 AWA6228 型噪声级计，监测前用声级校准器进行校准。

根据本项目平面布置，并结合现医院主要噪声源和敏感点实际情况，本次声环境现状监测在医院厂界 1m 处四周布设 4 个监测点。本项目噪声监测布点图见图 5.3-1。



图 5.3-1 噪声监测布点图

5.3.2 监测目的及监测方法

监测项目为厂界噪声，监测时段为昼间、夜间。

本次噪声现状监测按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）有关规定进行。

5.3.3 评价标准

本项目为医院建设项目，按照《声环境质量标准》（GB3096—2008）要求，项目区域执行 1 类、4a 类标准。

表 5.3-1 声环境现状评价标准 单位：dB (A)

评价标准	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类	55	45
《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类	70	55

5.3.4 评价方法

根据声环境质量现状监测统计分析结果，采用等效声级法，即用各监测点等效声级值与评价标准进行比较，对声环境质量现状进行评价。

5.3.5 监测及评价结果

本次评价噪声现状监测结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 声环境监测与现状评价结果 单位：dB (A)

监测点位	监测结果	
	昼间	夜间
Z1	51.7	41.6
Z2	53.6	43.1
Z3	50.3	42.5
Z4	47.9	40.8

由表 5.3-2 可见，项目厂界各监测点的昼、夜间噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096—2008）相应环噪声限值，项目区噪声环境质量较好。

5.4 生态环境质量现状

通过对项目区生态环境现状调查，发现项目所在区域生态环境主要体现在：
项目所在区域天然植被及野生动物种类较少，评价区域受人为活动干扰较大，据调查评价区域内动物，除家养宠物外，以伴人型啮齿类（如小家鼠、灰仓鼠和小林姬鼠）及麻雀、昆虫等少数动物为主，没有其它大型野生动物，无国家保护及珍、稀、濒危物种存在。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本项目总建筑面积 16538m²，建设周期约为 8 个月。施工内容包括施工建筑的拆除、现场土地平整，土建、附属设施的新建，设备安装、室内装修等。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，本项目不设置混凝土搅拌站，外购当地商品混凝土。所用到的施工机械主要有：推土机、挖掘机、载重汽车、打桩机、塔吊、电钻、电锯等。

施工期环境影响主要为各类建材及土石方进出造成一定的扬尘、施工人员的生活污水排放、各类建筑机械噪声、因土方开挖而造成土方增加和建筑过程产生的建筑垃圾、室内装修有毒有害废气、绿地面积减少等对环境造成一定的影响。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

项目在建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘，都会给周围环境空气带来污染。污染大气的主要因子是 NO₂、CO、SO₂ 和扬尘，尤其扬尘污染最为严重，对距离项目区周边将产生短暂影响。

施工过程粉尘污染的危害不容忽视。在施工现场的作业人员，如长时间吸入大量微细尘埃，不但会引起各种呼吸道疾病，而且，粉尘会夹带大量的病源菌，还会传染其它各种疾病，严重威胁施工人员的身体健康。此外，粉尘飘落在各种建筑物和树木树叶上，将会影响景观。

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。据了解，该项目建设过程中的运输车辆以使用 10 吨的卡车较多，车辆行驶产生的扬尘，在

完全干燥情况下的经验计算公式为：

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

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 6.1-1 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，可以通过采取限速行驶及保持路面的清洁等措施后，减小汽车扬尘对环境的影响。

表 6.1-2 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，堆场起尘的经验计算公式为：

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

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，%。

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。不同粒径的尘粒的沉降速度见表 6.1-3。

表 6.1-3 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
-----------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

从表 6.1-3 可以看出, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时, 沉降速度为 1.005m/s, 因此可以认为当尘粒大于 250 μm 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。在有风的情况下, 施工扬尘会对该区域附近居民区造成一定的影响。由起尘计算公式可知, V_0 与粒径和含水率有关, 因此, 通过采取减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面等措施后, 风力起尘对周围环境及居民区的影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的挖土、材料冲洗以及使用大量的挖掘机械、运输机械和其他辅助机械, 在作业和维护时有可能发生油料外溢、渗漏, 通过雨水冲刷等途径, 流入受纳水体使受纳水体 SS、 COD_{cr} 、油类含量增高, DO 下降。同时, 在本施工现场有管理人员和施工人员近 50 人, 生活污水排放量约 4.8 m^3/d (1440 m^3/a)。生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所等污水。这些排水若不注意搞好工地污水系统, 不经处理乱排会引起水体污染。

可见, 项目建设施工过程的污水如果处理不当, 对周围环境会造成影响, 本项目施工废水经沉淀后用于洒水降尘, 项目施工人员生活污水依托玛纳斯县医院污水排放系统处理, 采取以上措施后, 本项目施工期废水对项目区水环境影响较小。

6.1.3 施工期声环境影响分析

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, 如挖土机械、打桩机械、升降机等, 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, 这主要是由于在夜间一般高噪声设备严禁使用, 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。但由于有些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 6.1-4，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 3~8dB (A)，一般不会超过 10dB (A)。

表 6.1-4 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	挖掘机	79	5
2	压路机	73	5
3	推土机	75	5
4	自卸卡车	70	5
5	装载机	81	5
6	振捣机	80	5
7	升降机	72	5

从上表可以看出，项目建设期间使用的建筑机械设备多，且噪声声级强，施工噪声可能会对项目区周边有一定的影响，本评价主要考虑噪声值较大的机械设备噪声对声环境的影响情况。

施工期噪声影响分析：

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)，

$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100$ ，查表取 α 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 6.1-5。

表 6.1-5 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
推土机	86	78	71	63	61	53	49	45	41
装载机	90	82	75	67	65	57	53	49	45
挖掘机	84	76	69	61	59	51	47	43	39
振捣机	80	72	65	57	55	47	43	39	35

从上表可看出，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，项目区周边最近敏感点为西侧 30 米处的林场家属院及医院其它办公楼等。本项目施工期将高噪声设备放置于项目区的南侧和东侧，远离项目西侧；对于位置固定的机械设备，尽量在室内进行操作，不能在操作间的，在项目区距离较近的敏感点及需要保护的建立临时单面声屏障，加高声屏障，同时对机械设备加装消音器，通过采取措施，项目的建设对周围居民区影响较小。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括现有建筑物的拆迁、以及施工时造成的建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要成份为碎石、泥土、混凝土、灰渣、钢筋头、破砖、包装箱、塑料、废木条、木板等，来自于地基开挖、主体施工、后期安装和装修等阶段。

拆迁建筑垃圾：据现场调研，本地块拆迁建筑面积约为 980m²，根据资料统计，每拆掉一平方米砖混建筑，就会产生近 1.0 吨建筑垃圾。这样，本项目拆迁产生的建筑垃圾预计约 980t。运至玛纳斯县垃圾填埋场处理，并严格按照填埋场的填埋要求，整齐有序的进行填埋堆存，不得随意倾倒。

本项目弃土量送当地环卫部门指定的场地集中堆放。固体废物的任意排放将对大气环境、水环境产生一定的影响，并可能孳生蚊蝇。施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他不可利用部分和建筑垃圾一同，交由环卫部门统一清运处理，避免造成“脏、乱、差”现象。装修垃圾产生量按 3kg/m² 估算，预计整体工程产生装修建筑垃圾约 4.6t，主要成份为破砖、包装箱、废木条、木板等，集中外运至玛纳斯县垃圾填埋场处理。

由于施工人员不在项目区内食宿，施工期产生的生活垃圾量极少，要求少量

的施工期生活垃圾和医院现有生活垃圾一起由环卫部门集中处理，不会对周围环境造成明显影响。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

该项目建设场地基本为空地。因此该工程施工期对生态环境的影响主要是对施工区域内植被的影响和可能产生的水土流失影响。

6.1.6 区域植被影响分析

施工过程需对建设场地内的地面开挖、填筑和平整，使原有的植被被铲除，从而使绿地面积有所减少。但这只是暂时性的，施工完成后，将进行大面积绿化美化，改善区域小环境。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。

6.1.7 水土流失影响分析

评价区位于地势平坦，气候干旱，降雨量为少。因此，降雨引起水蚀的情况在评价区极其微弱。根据《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，要求项目区重点做好开发建设活动的监督管理工作，防止因生产建设活动造成新的水土流失。

根据工程所在区域地表植被、土壤状况、气象、水文等资料综合分析项目区环境状况，同时结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）判断项目区原生土壤侵蚀模数。本区的水土流失主要表现为以风力侵蚀为主的特点，属于中低度风力侵蚀区。

6.1.8 施工期对交通的影响

施工期间，现场产生的大量建筑垃圾和生活垃圾需要运出，大量的建筑材料需要运入，运输车辆将会对城市的交通带来一定影响。建设单位、施工单位会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期对交通带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道

德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期对交通的影响。

6.1.9 施工期建筑装饰室内环境影响分析

随着人们生活的现代化，室内建筑装饰材料种类及日用化学品的使用不断增加，这些材料或产品均含有向室内释放有害化学物质的成分，造成室内环境污染。

室内环境污染的有害物质主要是：甲醛、氨、氡、苯和石材的放射性，对人体的危害很大。

甲醛是一种无色易溶的刺激性气体，可经呼吸道吸收，引起慢性呼吸道疾病。吸入高浓度的甲醛可发生喉痉挛、声门水肿等，长期的低浓度吸入甲醛可以导致胃癌、鼻涕咽癌等。当室内甲醛的浓度高于 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ 时可引起恶心、呕吐、咳嗽、胸闷、气喘甚至肺气肿，达到 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 时可以当即导致死亡。室内的甲醛主要来自于：用作室内装饰的胶合板、细木工板、中密度纤维板和刨花板等人造板材；贴墙纸、贴墙布、化纤地毯、泡沫塑料、油漆和涂料等各类含有甲醛并可能向外界散发的装饰材料。

氨是一种无色而具有强烈刺激性臭味的气体，也是一种碱性物质，对接触的组织都有腐蚀和刺激作用。它的溶解度极高，所以对动物或人体的上呼吸道有刺激和腐蚀作用，减弱人体对疾病的抵抗力。浓度过高时除腐蚀作用外，还可以通过三叉神经末梢的反射作用而引起心脏停搏和呼吸停止。氨被吸入肺后容易通过肺泡进入血液，与血红蛋白结合，破坏运氧功能。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰带血丝、胸闷、呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，严重者可发生肺水肿、成人呼吸窘迫综合症，同时可能发生呼吸道刺激症状。室内的氨主要来自建筑本身，在建筑施工中使用的混凝土外加剂和氨水为主要原料的混凝土防冻剂。此外，氨还来自于装饰材料，如家具涂饰所用的添加剂和增白剂大部分使用氨水。

氡是由镭衰变产生的自然界唯一的天然放射性惰性气体，它没有颜色，也没有任何气味，常温下氡及载体在空气中能形成放射性气溶胶而污染空气。氡容易被呼吸系统截留，并在局部区域不断积累而诱发肺癌。暴露在高浓度氡的环境下，机体出现血细胞的变化。氡对人体脂肪的亲合力很高，特别是氡与神经系统结合

后危害更大。室内的氡主要来源有：从房基土壤中析出，从建筑材料中析出以及从供水及用于取暖和厨房设备的天然气中释放。

苯为无色具有特殊芳香气味的液体，是室内挥发性有机物的一种。苯除了易燃易爆外，可导致中枢神经系统麻醉。在不良的环境中工作，短时间内吸入高浓度的苯蒸汽可引起以中枢神经系统抑制作用为主的急性苯中毒。轻度中毒会造成嗜睡、头痛、头晕、恶心、呕吐、乏力、胸部紧束感、意识模糊等，并可能有轻度粘膜刺激症状；重度中毒可出现视物模糊、震颤、呼吸浅而快、心律不齐、抽搐和昏迷。少数严重病例可出现心室颤动、呼吸和循环衰竭而死。长期吸入苯还能导致再生障碍性贫血。若造血功能完全被破坏，便可发生致命的颗粒性白细胞消失症，并引起白血病。苯在各种建筑材料的有机溶剂中大量存在，主要来自于合成纤维、塑料、燃料、橡胶等。另外，还有装修中使用的胶、漆、涂料添加剂与稀释剂、胶粘剂和防水剂等都会造成室内的苯浓度超标。

6.1.10 施工期对文物保护区的影响

陕西会馆坐落于玛纳斯县县医院内，属于省级文物保护单位。陕西会馆位于内科楼东侧 100m 处，项目在施工打桩、电钻等时会产生振动，会对陕西会馆建筑（文物）的结构有一定的影响，当烈度较高时，会形成较严重的损毁，若文物长期处于动力环境中，将导致结构及岩体裂隙结构面强度缓慢削弱。由于项目区施工期较短，距陕西会馆有一定距离，打桩、电钻等产生的短期、非连续机械振动对文物不会产生明显的破坏作用，对其影响小。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 水环境影响分析

6.2.1.1 项目废水排放情况

扩建完成后全院的医疗废水主要来源于门诊医疗废水、住院病房废水、职工人员生活污水。本项目的建设全部依托原有医院设施，项目的建设不增加设备，不新增床位。根据报告工程分析，改扩建完成后玛纳斯县人民医院全院污水总排

放 54895.64m³/a，现有污水处理站完全可以处理扩建后的污水量。本项目竣工验收正在进行中，引用《玛纳斯县人民医院基础设施项目竣工环境保护验收报告》初稿中的监测数据。由新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司监测，监测时间为 2017 年 4 月 20-4 月 22 日。通过监测数据报告，污水处理站出水口水质满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，监测数据详见下表，所以本项目污水经污水处理站处理后排入市政污水管网，最终进入污水处理厂处理可行。

6.2.1.2 污水处理工艺可行性分析

本项目污水处理站工艺采用二级接触氧化+消毒的处理工艺，设计处理规模 300m³/d，工艺流程图见图 6.2-1。

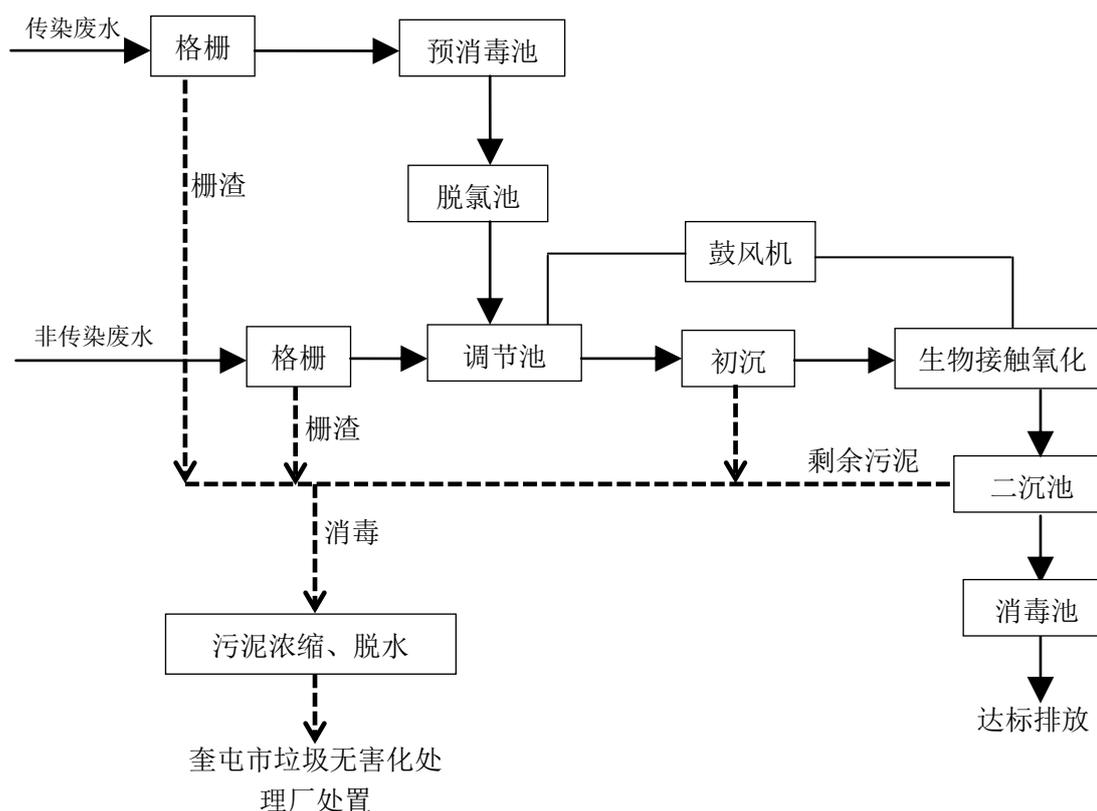


图 6.2-1 医院污水处理站工艺流程

本项目医疗废水处理站消毒剂为二氧化氯发生器，原料为盐酸和氯酸钠。氯酸钠采用塑料袋进行储存，盐酸采用专用的玻璃容器进行储存，二者分别储存并隔离在不同的区域。

本项目竣工验收正在进行中，对项目污水处理站的进、出口处设采样点，由

新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司监测，监测时间为2017年4月22-4月28日。

废水监测情况见表6.2-1:

表6.2-1 废水进口监测数据结果

点位	采样日期	采样时间	pH	氨氮	BOD ₅	COD _{Cr}	悬浮物	总氯	粪大肠菌群数 (MPN/L)
废水进口	4.20	8:00	7.93	26.0	3.06	54.1	30	0.02L	240
	4.20	14:00	7.96	26.2	10.8	75.9	28	0.02L	240
	4.20	20:00	8.00	40.1	2.51	69.2	8	0.02L	240
	4.21	2:00	7.98	29.1	4.36	43.6	28	0.02L	240
	4.21	8:00	7.93	29.1	5.11	47.0	12	0.02L	240
	4.21	14:00	7.98	30.3	5.86	42.0	14	0.02L	240
	4.21	20:00	8.00	29.9	4.61	34.8	16	0.02L	240
	4.22	2:00	7.98	31.2	4.46	37.2	8	0.02L	240

表6.2-2 废水出口监测结果

点位	采样日期	采样时间	pH	氨氮	BOD ₅	COD _{Cr}	悬浮物	总氯	粪大肠菌群数 (MPN/L)
废水出口	4.20	8:00	7.54	38.8	4.96	49.5	12	7.22	5
	4.20	14:00	7.44	37.0	3.96	23.2	12	15.1	8
	4.20	20:00	7.23	38.6	3.41	30.0	14	20.6	2
	4.21	02:00	7.18	40.5	7.21	24.2	10	22.4	49
	4.21	8:00	7.07	34.2	6.86	29.5	16	22.8	2
	4.21	14:00	7.06	44.7	5.01	24.6	14	19.1	4
	4.21	20:00	7.05	32.5	6.01	18.9	22	20.5	< 2
	4.22	02:00	7.10	39.7	7.01	48.4	14	24.6	< 2

表6.2-3 废水出口监测结果统计

项目	检测结果范围	最大值	最小值	医疗废水排放标准限值	预处理标准	达标情况
pH	7.05~7.54	7.54	7.05	6-9	6-9	达标
SS	10~22	22	10	20	60	达标
BOD ₅	3.41~7.21	7.21	3.41	20	100	达标
COD _{Cr}	18.9~49.5	49.5	18.9	60	250	达标
氨氮	32.5~44.7	44.7	32.5	15	--	达标
总余氯	7.22~22.8	22.8	7.22	3-10	--	达标
粪大肠菌群数	< 2~49	49	< 2	500	5000	达标

检测结果显示，医疗废水处理污水水质未超过《医疗机构水污染物排放标

准》(GB18466-2005)中表 2 的“预处理标准”。

通过以上污水处理厂的监测数据,本项目污水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理中表 2 预处理标准,进入市政排水管网,最终进入玛纳斯县污水处理厂处理。

6.2.1.3 水环境影响分析

本项目的建设全部依托原有医院设施,项目的建设不增加设备,不新增床位。由上述分析,评价要求本项目在运行期间必须加强污水处理站系统设备的维护管理,加强设备的可靠性、完好性。

6.2.2 大气环境影响分析

本项目竣工验收正在进行中,对项目污水处理厂的臭气引用《玛纳斯县人民医院基础设施项目竣工环境保护验收报告》初稿中的监测数据,由新疆天蓝蓝环保技术有限公司监测,监测时间为 2017 年 4 月 20-4 月 22 日。项目区污水处理厂对其产生的废气污染因子进行了监测。监测数据如下:

6.2-4 污水处理厂周围大气环境主要污染物监测结果统计 单位: mg/m³

监测位置	浓度范围	最高值	标准限值	达标情况
NH ₃	0.01L~0.11	M30.11	1.0	达标
H ₂ S	0.001L~0.006	0.006	0.03	达标

验收监测结果显示:污水处理站周围 NH₃、H₂S 的最高浓度值分别为 0.11mg/m³和 0.006mg/m³,均未超过《医疗机构水污染物排放标准》中“表 3”污水处理站周边大气污染物最高允许浓度。

表6.2-5 污水处理厂周围大气环境主要污染物监测结果 单位: mg/m³

	采样日期	采样时间	NH ₃	H ₂ S
1#	4月20日	9:00	0.08	0.002
		13:00	0.06	0.004
		16:00	0.08	0.001L
		20:00	0.10	0.004
	4月21日	9:00	0.06	0.001L
		13:00	0.04	0.001L

		16:00	0.06	0.001L
		20:00	0.08	0.003
	4月22日	9:00	0.04	0.003
		13:00	0.04	0.004
		16:00	0.06	0.002
		20:00	0.04	0.009
2#	4月20日	9:00	0.08	0.004
		13:00	0.08	0.003
		16:00	0.07	0.004
		20:00	0.10	0.002
	4月21日	9:00	0.06	0.003
		13:00	0.05	0.004
		16:00	0.07	0.001
		20:00	0.01L	0.007
	4月22日	9:00	0.07	0.009
		13:00	0.04	0.004
		16:00	0.09	0.003
		20:00	0.07	0.002
3#	4月20日	9:00	0.06	0.003
		13:00	0.09	0.002
		16:00	0.07	0.002
		20:00	0.08	0.005
	4月21日	9:00	0.11	0.003
		13:00	0.06	0.004
		16:00	0.09	0.001
		20:00	0.06	0.006
	4月22日	9:00	0.09	0.006
		13:00	0.09	0.004
		16:00	0.08	0.002
		20:00	0.07	0.005

通过以上监测数据,说明项目污水处理站在运行时,产生的废气均能够达标排放,说明污水处理站在运行时,对周围环境造成的影响较小。

在运行中本项目的建设全部依托原有医院设施,改扩建后将原来的50辆地面停车位全部拆除,建成地下停车位55辆。车辆所排放尾气中,污染物排放量CO0.388t/a, THC0.049t/a, NOx0.045t/a。本项目设计地下停车位较少,地下停车位安装排风系统,汽车尾气经空气稀释后很快扩散,对周围环境影响较小。

6.2.3 声环境影响评价

玛纳斯县人民医院在运行时四周的声环境质量监测引用《玛纳斯县人民医院基础设施项目竣工环境保护验收报告》初稿中的监测数据，监测时间为2017年4月21日，由新疆天蓝蓝环保技术服务有限公司监测。监测数据详见下表：

表6.2-6 商业边界社会生活环境噪声监测结果 单位：dB(A)

测点编号	标准 限值	昼间	是否合	昼间	是否合	标准 限值	夜间	是否合	夜间	是否合
		20日	格	21日	格		20日	格	21日	格
1#	55	42.3	是	45.1	是	45	37.6	是	36.5	是
2#		58.7	否	55.4	否		39.5	是	45.2	否
3#		41.4	是	42.1	是		36.7	是	37.3	是
4#		40.8	是	42.0	是		38.6	是	34.9	是

通过以上监测数据来看，项目运行时噪声强度：除了南侧超标，其余的昼间最大值为45.1dB(A)、夜间最大值为38.6dB(A)，昼间及夜间噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准限值。造成声超标的主要原因是项目区南侧为凤凰南路。

本项目投产后，噪声主要来自医院的电梯、医患人员活动噪声、设备间的中央空调等对室内造成的影响。

6.2.3.1 医院内部设备机械噪声影响分析

由工程分析可知，本项目投产后，医院室内噪声主要为内部设备机械噪声正常生产过程中产生的噪声源，主要来自场区各类设备噪声噪声值在60-90之间，中央空调设备噪声源为地下发电机组，采取减振措施后，对室内基本不造成影响。

表6.2-7 噪声源排放特征及处置措施 单位：dB(A)

序号	噪声设备	产生特性	数量	声源噪声值dB(A)	位置
1	电梯	间断	2	75	7楼至地下,采用隔声墙
2	医患人员活动噪声	间断	/	60-75	楼内
3	中央空调	间断	/	90	地下设备间采用墙面吸声、墙体隔声、减

					振等
--	--	--	--	--	----

(1) 噪声预测模式

本评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2009）附录 A 中工业噪声预测计算模式进行预测。

(2) 预测结果

按预测模式对本项目建成后对厂界周围声环境影响进行了计算，预测结果见表 6.2-8。

表 6.2-8 噪声预测结果

序号	时间	预测值	标准
北侧	昼间	53.8	55
	夜间	42.1	45
西侧	昼间	51.2	55
	夜间	40.7	45
南侧	昼间	51.5	55
	夜间	41.4	45
东侧	昼间	50.1	55
	夜间	43.3	45

(3) 预测分析

项目内科楼为新建项目，直接取贡献值作为预测值进行评价。

场区昼、夜间贡献值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类标准要求。因此，对室内基本不造成影响。

6.2.3.2 外部交通噪声对医院影响分析

根据现场调查和监测可知，南侧为凤凰路，西侧为益民路，车流量为小型车 100 辆/h。选用《公路建设项目环境影响评价规范》中推荐的公路交通噪声预测系列模式对机动车产生噪声进行模拟预测，预测方法与模式如下：

$$Leq_i = Li + 10 \lg\left(\frac{Q_i}{V_i T}\right) + K \lg\left(\frac{7.5}{r}\right)^{1+\alpha} + \Delta S - 13$$

按照预测模式，得到预测结果如表 6.2-9。

表 6.2-9 车辆噪声影响预测结果

离公路的距离/m	5	10	20	30
噪声贡献值, dB(A)	61.2	52.6	47.6	44.0

预测结果表明，在不考虑防护措施的情况下，道路红线 10m 处昼夜噪声均不超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准。项目各建筑中，距道路最近的建筑原内科楼距离道路边界为 40m，因此，道路机动车辆行驶噪声对环境的影响不大，不会对项目产生明显影响。

6.2.3.3 社会生活噪声

医院作为特殊的环境保护目标，一方面其运营时将产生一定强度的噪声，对周围环境及其自身产生一定影响；另一方面医院的正常运行及病人的正常休息又要求医院应保持相对安静的环境。这就需要医院对求诊病人进行正确的督导，严格限制探访时间，禁止大声喧哗，夜间限制留守的病人亲属数量，关闭门窗。

6.2.5 固体废物环境影响分析

运营期项目固体废物主要包括特殊医疗固体废物及一般固体废物。

6.2.5.1 医疗固废

项目建成后，医疗废液产生量 2.13t/a，分类收集各类废液，交由奎屯市垃圾无害化处理厂处置；全院医疗垃圾产生量 24t/a，暂存于医院医疗垃圾暂存间，最终交由奎屯市垃圾无害化处理厂统一处置。通过与建设方的沟通，本项目位于玛纳斯县，因当地没有处理特殊的医疗垃圾资质，故本项目特殊的医疗垃圾全部运至奎屯市无害化处理厂处理，奎屯市无害化处理厂具有资质，能够处理特殊的医疗垃圾，（详见报告附件医疗特种垃圾处理费合同书）。

污水站的污泥产生量 19t/a，污泥经消毒处理后，委托奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

医疗垃圾暂存室设置

玛纳斯县人民医院已在医院的东北角设置有医疗垃圾暂存室 1 处，占地面积约 20m²，医疗垃圾暂存室为封闭空间，对产生的医疗废物进行分类收集、消毒；配备可防渗、可密闭、不易破损的贮存容器临时贮存。

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：地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容；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。

6.2.5.2 一般固体废物

项目建成后，全院生活垃圾产生量约为 250.39t/a。生活垃圾有机物含量高，如处置不及时，易腐败，引来蚊蝇，产生恶臭，对环境产生不利影响。项目生活垃圾日产日清，集中收集后交由环卫部门统一处理，对环境影响较小。

6.2.6 生态环境影响评价

6.2.6.1 项目对生态环境的影响

该项目的建设首先是占地对生态环境的影响，其影响的因素较多，随之而来的是施工期所带来的较大的负面影响。施工期主要影响因子是平整场地、开挖土石，弃土（石、渣）堆放、机械施工等造成植被破坏、水土流失、生物栖息地减少等，在此期间受到影响最大的是植被和土壤；其次是辅助工程占地等产生的影响。营运期主要为正面影响，随着城市化的发展，生态保护措施的实施，人们的生活、居住及就医环境均会得到极大的改善。但是，由于人口密度增加，将会给周围环境的自然生态带来一定的影响。

6.2.6.2 生态影响分析

（1）对环境的污染

项目建成后随着大量人群的就诊，医疗废物及医疗废水的排放量会有所增加。如果不采取有效措施加强医疗废水和垃圾的治理，将会给周围生态环境和土壤带来污染。同时随着车辆的增多，汽车产生的交通噪声和废气将给周围环境带来不利的影响。

(2)水土流失

由于医院道路与地面的平整，使原来松动的土地硬化，树木的种植等可以减少水土流失，对水土流失产生一定的防治作用。

7 污染防治措施及可行性分析

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 扬尘的防治

本项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近居民区带来不利的影响，医院周围居民区较多，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生。依据“乌昌石”区域防治同治要求，结合本项目特点，采取如下措施：

(1) 强化建筑工地扬尘治理，推进绿色施工。全部实现工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业。

(2) 强化道路清扫扬尘治理。推行道路机械化清扫等低尘作业方式，城市建成区主干道实现机械化清扫覆盖；完善渣土运输车辆准入制度，全面推行全封闭式渣土运输，推行渣土运输车辆定人、定车、GPS 定位；

(3) 合理安排施工运输工作，对于施工作业中的大型构件和大量物资及弃土的运输，应尽量避免交通高峰期，以缓解交通压力。同时，施工单位应与交通管理部门协调一致，采取相应措施，做好施工现场的交通疏导，避免压车和交通阻塞，最大限度的控制汽车尾气的排放，避免对项目区东侧文物保护单位产生扬尘。

如果采取以上措施，则施工扬尘对环境的影响可大大减小。

7.1.2 污水和固体废物的污染防治

(1) 施工单位应加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。同时在项目施工区域内设置生产废水沉淀池，施工废水经沉淀池沉淀后可用于工地洒水降尘，少量排放。

(2) 建设单位应要求施工单位加强管理，设临时垃圾箱妥善安收集施工人员的生活垃圾，严禁随意倾倒，并尽量回收利用，剩余部分与生活垃圾一起送环

卫部门处理。

(3) 建筑垃圾应堆放在指定地点并及时清运，施工场地周边必须设置标准围挡；实行封闭式施工。

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

7.1.3 施工噪声的防治措施

建筑施工由于各阶段使用的机械设备组合情况不同，所以噪声辐射影响的程度也不尽相同。基础施工阶段设备多属高噪声机械。主体施工阶段，噪声特点是持续时间长，强度高。相比之下，装饰期间的噪声相对较弱，一是卷扬机运转频率减少，另外一些噪声较强的木工机械又可搬入已建成的主体建筑内进行操作。由于建筑施工是在露天作业，流动性和间歇性较强，对各生产环节中的噪声治理具有一定难度，下面结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出一些治理措施和建议：

(1) 施工期间必须严格遵守《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求进行施工时间、施工噪声的控制，禁止在夜间施工。对于不可避免必需连续施工的作业，必须向当地环境管理部门提出申请，在领取允许夜间施工的证明并通告附近居民后，方可在夜间开展施工。合理安排施工时间：尽量避免高噪声设备同时施工，并尽量避免高噪声设备夜间施工。并按相关规定，中考、高考期间，严禁施工。

(2) 合理布局施工场地：噪声大的施工设备尽量远离靠近居民区的一侧。

(3) 采用局部吸声、隔声降噪技术：考虑到项目区东侧 100m 处有省级文物保护单位，在施工打桩、电钻等时会产生短期、非连续性机械振动，对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，要求施工单位采取临时围障措施，对围障辅以吸声材料。

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

(5) 在施工设备的选型上尽量采用低噪声设备，固定机械设备与挖土机、推土机等，可通过消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。加强对设备的

维护、养护，闲置设备应立即关闭。尽可能采用外加工材料，减少现场加工的工作量。

7.2 营运期污染防治措施分析

7.2.1 大气污染防治措施分析

本次内科楼建设全部依托原有工程设施，医院设置的 55 辆地下停车位，在运行时，地下停车位设有排风系统引至室外排放，不会对周围环境空气造成明显影响。

7.2.2 水污染防治措施分析

本项目医疗废水主要包括工作人员产生的废水及门诊产生的废水。根据前述水平衡分析，扩建项目新增废水量为 $5143.95\text{m}^3/\text{a}$ 。在废水进入污水站前，对感染科废水进行消毒处理，食堂废水进行隔油处理，经医院污水处理站处理后排入市政排水管网，最终进入玛纳斯县污水处理厂。

7.2.3 噪声污染防治措施分析

7.2.3.1 公共设施机械噪声控制措施

项目改扩建后主要为中央空调设备产生的噪声，中央空调设置在地下设备间，风机进出口管道加装消音器，并采取基础减振措施，在采取相关措施后，机械噪声对住院楼等产生的影响较小。

7.2.3.2 外界交通噪声控制措施

项目区距离凤凰路等道路保持一定的距离，另外，在场地周边设有绿化带，绿化自然隔声屏障以降低外界噪声对项目的影晌。

综上分析，项目采取了上述噪声防治措施，设备产生的噪声对外环境影响较小；同时项目采取了相应的噪声防治措施后，外环境噪声对项目的影晌可以降至

最低程度。

7.2.4 固体废物污染防治措施分析

项目运行后产生的固体废物主要为一般生活垃圾、医疗垃圾及污水处理站污泥等，产生情况及处置措施见表 7.2-1。委托奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

表 7.2-1 固体废物产生及处置一览表

项目	污染源	扩建后产生量	处置方式
医疗垃圾	医疗废液	2.13 t/a	定期交由奎屯市垃圾无害化处理厂处置
	医疗垃圾	24t/a	
生活垃圾	门诊	250.39t/a	环卫部门集中处置
污水站污泥	污泥	19 t/a	定期交由奎屯市垃圾无害化处理厂处置

根据表 7.2-1，本项目产生的固废均能得到合理处置，处理措施可行。

8 环境风险评价

环境风险分析的目的是分析和预测建设项目建设期及正常运营后存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，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水平。

8.1 风险识别

根据本项目的特点，确定环境风险为：

- ①污水预处理设施不能正常运转对水环境的影响；
- ②疾病传播风险分析。

8.1.1 污水处理站风险分析

污水处理站处理采用二级接触氧化+消毒的处理工艺，可达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值的排放标准。根据工程分析，废水如果不经过处理，多项指标将不能达标排放。针对医疗废水事故排放所产生的风险，项目配有污水处理设施，为确保污水处理设施正常运行，玛纳斯县人民医院设置专门管理人员，加强管理，避免污水处理站发生事故。

8.1.2 疾病传播风险分析

由于医院与众多病患的高频接触，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，存在致病微生物传播的潜在可能性。

因此，应对传染病诊治规模进行控制，尽量将传染病人进行单独诊治，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保守治疗方式。采取上述措施后，可以有效地抑制致病微生物传播，保护周围人群健康。

8.2 环境风险防范措施及应急预案

8.2.1 环境风险防范措施

①污水处理站位置的选择根据医院总体规划、排出口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定，确保环境卫生安全。加强污水处理站的管理。

②针对医院可能发生的传染，采取以下措施防范：病房应按时通风，保证病房内有污染的空气全部排出。定期对病房进行人工消毒，提高医务人员对院内感染的认识，定期更换病房的床单等生活用品，以防交叉感染。

9 环境影响经济损益分析

本项目环境影响经济损益分析主要是衡量项目的环保投资所能收到的环境效益和经济效益，建设项目应力争达到社会效益、环境效益、经济效益的统一，这样才能符合可持续发展的要求，实现经济的持续发展和环境质量的不断改善。本项目属于城市基础设施，它的建设在一定程度上给周围环境质量带来一些负面影响，特别是对生态环境所造成的影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，以实现社会的良性发展和环境质量的保持与改善。

本项目的环境经济损益分析，旨在根据项目的特性、总投资及经济价值，分析其经济效益、环境效益和社会效益，并估算项目的环保投资，分析环保投入所能产生的经济效益。从经济效益、社会效益和环境效益协调统一的角度讨论项目建设的意义。

9.1 环境保护效益分析

9.1.1 环保投资估算

本项目总投资为 9000 万元，其中环保投资为 18 万元，约占总投资的 0.2%。环保投资估算详见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保投资一览表

污染类型	治理对象	环保设施	投资估算(万元)
废水	医疗废水	医疗废水污水处理站，处理规模 300m ³ /d，处理工艺为二级基础氧化+消毒，污水处理站并配备二氧化氯发生器等；。	利用现有设施
固废	生活垃圾	院内设 10 只生活垃圾收集箱，生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处置	2
	医疗垃圾	设置医疗废物暂存间 1 间，20m ² ，医疗垃圾在院内暂存后定期交由奎屯市垃圾无害化处理厂处理。	利用现有设施
	污水处理站污泥	污泥脱水后经专用的容积收集后作为	利用现有设施

		危险废物交由奎屯市垃圾无害化处理厂处理。	
废气	排风系统	地下停车库设置排风系统	15
绿化	原拆除的地面停车位需进行少部分绿化	绿化面积 300m ²	1
合计		/	18

9.1.2 环境效益分析

(1) 本项目改建成后，将变成美丽和谐的诊治疗养区，为病人提供良好的诊疗环境，全部建成后将形成优美的人文景观。

(2) 本项目将建设所产生的各种污染物经处理都能达到排放标准要求。

(3) 玛纳斯县人民医院内道路两侧种植有绿化带。绿化带采用多行、高低结合的布置，树种选择适合当地气候条件耐寒、耐旱具有吸尘、减噪、防毒的树种。项目区内利用空地种植花草及灌木等，使整个项目区绿化形成立体的防护与美化。本项目的建设具有良好的环境效益。

9.2 经济效益分析

本项目所需的大部分建筑材料和设备将由项目所在地区供应，这将给建筑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千万元，这将直接促进区域经济的发展。

本项目建成后医院的接待能力将有所增加，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。

9.3 社会效益分析

本项目的建设缓解了建设规模小，条件差，人满为患，“先天不足，后天不全”的局面，极大地改善了玛纳斯县人民医院的医疗条件，满足广大患者的正常住院需求。

该项目建设，可扩大接待能力，增加服务功能，可保证和提高医院的医疗水平，为当地老百姓创造安全、稳定的社会环境，对当地的卫生、文化、教育发展等都具有良好的促进作用。

本项目的建设是新形势下加强社会治安、构建和谐社会、促进人口经济协调发展的保障；是维护广大人民群众根本利益、为人民群众所期盼的民心工程，是提高党的执政能力、巩固党的执政地位的基础工程。以实现好、维护好、发展好人民群众生产、生活、生育利益为一切工作的出发点和落脚点，不断提高人口素质和人民群众生殖健康水平，推动社会经济发展，全面提高其基本建设水平，装备水平和服务能力，是稳定低生育水平，提高出生人口素质的需要，是保障人民群众健康，促进社会和谐发展的需要。

总之，本项目的建设不但具有良好的环境效益，而且还有显著的经济和社会效益。

10 环境管理与监控计划

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理机构设置的目的

环境管理机构的设置,目的是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规,全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定,对项目“三废”排放实行监控,确保建设项目经济、环境和社会效益协调发展;协调地方环保部门工作,为医院的经营管理和环境管理提供保证。为了加强严格管理,医院应设置环境管理机构,并尽相应的职责。

10.1.2 环境管理机构的设置

(1) 机构组成

根据本工程实际情况,在建设施工阶段,工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后,环境管理机构由后勤管理部门负责,下设环境管理小组对该项目环境管理和环境监控负责,并受项目主管单位及当地环保局的监督和指导。

(2) 环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~3 名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构,并设专职的环保管理人员。

10.1.3 环境管理机构的职责

- 1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- 2) 制定本医院的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- 3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作, 确保环保设施长期、稳定、达标运转。

5) 负责医院环保设施的日常运行管理工作, 制定事故防范措施, 一旦发生事故, 组织污染源调查及控制工作, 并及时总结经验教训。

6) 负责对医院环保人员和居民进行环境保护教育, 不断提高居民的环境意识和环保人员的业务素质。

10.1.4 施工期环境管理计划

(1) 环境管理机构对施工期环境保护工作全面负责, 履行施工期各阶段环境管理职责。

(2) 对施工队伍实行职责管理, 要求施工队伍按要求文明施工, 并做好监督、检查和教育工作的。

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(4) 土建工程需要土石方的挖掘与运输、管道挖沟、施工建材机械等占地, 对产生的扬尘应及时洒水, 及时清除弃土, 避免二次扬尘。

(5) 合理布置施工场内的机械和设备, 把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地点。

10.1.5 营运期环境管理计划

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求, 制定该项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

(2) 对医院内的公建设施给水管网等进行定期维护和检修, 确保公建设施的正常运行及管网畅通。

(3) 确保处理系统的正常运行。

(4) 生活垃圾和医疗垃圾的收集管理应由专人负责, 分类收集, 对分散布置的垃圾桶应定期清洗和消毒; 外运时, 应采用封闭自卸专用车, 运到指定地点处置。

玛纳斯县人民医院对医疗废物的管理必须按照《医疗废物管理条例》

(2003年6月4日)中的要求执行即:

(1) 应当及时收集本单位产生的医疗废物, 并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器, 应当有明显的警示标识和警示说明。

(2) 医疗废物的暂时贮存设施、设备, 不得露天存放医疗废物; 医疗废物暂时贮存的时间不得超过3天。医疗废物的暂时贮存设施、设备, 应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所, 并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。

(3) 应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具, 按照本单位确定的内部医疗废物运送时间、路线, 将医疗废物收集、运送至暂时贮存地点。运送工具使用后应当在医疗卫生机构内指定的地点及时消毒和清洁。

(4) 应当根据就近集中处置的原则, 及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物, 在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。

(5) 医疗卫生机构产生的污水、传染病病人或者疑似传染病病人的排泄物, 应当按照国家规定严格消毒; 达到国家规定的排放标准后, 方可排入污水处理系统。

本项目环境管理可分为运营期的环境管理以及信息反馈、群众监督。

建设项目各阶段环境保护内容见表10.1-1。

表 10.1-1 建设项目各阶段环境保护内容表

阶段	环境管理工作主要内容
环境管理机构的职能	根据国家建设项目环境管理规定, 认真落实各项环保手续, 完成各级环保主管部门对项目提出的环境要求, 对医院内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制, 确保环境管理工作真正发挥作用。
运营期	1.严格执行各项环境管理制度, 保证环保设施的正常进行。 2.设立环保设施档案, 对环保设施定期进行检查、维护, 做到勤查、勤记; 3.按照监测计划定期组织污染源监测, 对不达标的排放源立即寻找原因; 4.重视群众监督作用, 提高全员环境意识, 鼓励职工及外部人员对医院运行状况提意见, 并通过积极吸收宝贵意见;

根据院内污染物排放的实际情况及企业发展规划，委托有资质的单位负责对本项目进行监测。具体监测时间、频率、点位服从当地环保部门的规定和要求，监测项目针对企业污染特性确定。

10.2 环境监测

环境监控是对建设项目运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

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。

10.2.1 主要监测内容

(1) 排水水质，监测项目为 PH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总余氯、粪大肠菌群、和肠道致病菌(沙门氏菌和志贺氏菌)。

(2) 场界噪声，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。

运营期监测计划针对医院各污染源，防止污染事故发生，为环境管理提供依据。主要包括大气、水、声、固废监测。运营期具体监测计划见表 10.2-1。

表 10.2-1 本项目运营期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间、频率	监测目的
水环境	医院污水排放口	COD _{Cr} 、总余氯	COD、总余氯 每日二次	是否满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中的预处理标准
噪声	医院四周	噪声	边界设4个测点每季度监测两次，每次1天，昼、夜各监测1次	医院内部敏感点能否达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准

10.2.2 各污染物监测地点和频率

(1) 废水：采样点一律设在污水处理站出水口，粪大肠菌群数每两周一次、肠道致病菌每季度一次，其余项每月一次、

(2) 噪声：边界设4个测点，每季度一次。对项目内各噪声源根据需要进

行有选择的监测。

(3) 固废：处置情况检查，每月一次

10.2.3 监测方式

运营期的环境工作可委托玛纳斯县环境监测站进行监测。

10.2.4 监测结果反馈

对监测结果进行统计汇总，上报有关领导和上级主管部门。监测结果如有异常，应及时反馈生产管理部门，查找原因，及时解决。

10.3 “三同时”竣工验收一览表

建设单位在项目建成投产后，达到设计规模 75% 以上时，应按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的有关规定，及时向项目所在地环保行政主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收，本项目“三同时”验收内容和要求一览表，详见表 10.3-1。

表 10.3-1 主要“三同时”验收内容和要求一览表

项目	污染源	拟采取的治理措施	数量	竣工验收内容
固体废物	生活垃圾	垃圾箱	10	做到日产日清，由环卫部门运往玛纳斯县垃圾填埋场处置。
噪声	中央空调、车库排风系统	在设备间安装基础减振措施，排风口安装消音器	/	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准
废气	地下停车库	在地下设备间安装排风系统	/	满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

11 评价结论及建议

11.1 项目概况

本项目位于玛纳斯县人民医院院内，项目中心地理坐标为：N 44° 18'26.45"，E 86° 13'40.052"。项目总建筑面积约 16538 平方米，本项目建设规模：设置床位 500 张，项目建成后不新增床位，将原来的病房 500 张床位全搬至本次新建的内科楼里，框架结构，地上 7 层，地下一层。项目总投资 9000 万元。

11.2 环境质量现状评价结论

(1) 根据监测数据的统计结果来看，各监测点 SO₂、NO₂、PM₁₀ 日均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，评价区环境空气质量较好。

(2) 由监测及评价结果表明：除了硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体超标外，其余的各地下水监测因子均符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准要求，造成硝酸盐氮、总硬度、溶解性总固体超标的主要原因是当地水文地质背景值较高。因此，项目区地下水环境质量较好。

(3) 本项目厂界各监测点的昼、夜间噪声未能超过《声环境质量标准》(GB3096—2008)中 1 类环境功能环境噪声限值，项目区噪声环境质量较好。

11.3 主要环境

(1) 环境空气

本项目采取环评要求的污染治理措施后，对环境影响不大。

(2) 水环境

本项目运行期产生的医疗废水和生活污水全部进入玛纳斯县污水处理站处理，经城市政排水管网最终进入玛纳斯县污水处理厂。本项目建设对当地地表水体影响较小。

(3) 声环境

本项目运行过程产噪设备主要为电梯、发电机及人员活动噪声及中央空调，

在采取环评要求的防治措施后，经预测，场区昼、夜噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声标准》1类标准限值要求。

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物分类收集，合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

11.4 公众意见采纳情况

本项目的公众参与调查以多种形式展开，包括张贴公示、随机发放公众参与调查表、及网上公示的公众参与方式。

我们调查中未出现无反对意见的公众。92%的公众认为本项目的建设是非常必要的，同时部分公众对项目建设及自己身边的环境保护问题提出了要求：①要注意环境保护等；②尽快施工，施工时间尽量一年，并且符合当地环保标准；③关心建成后医疗废物的处理，要求严格管理。评价过程中，评价单位把调查中搜集到的公众意见向建设单位作了反映，建设单位进行对公众的建议和意见进行了认真考虑，并表示在建设和运行过程中也要认真对待。

通过分析调查结果，从公众参与结论分析，该项目的建设是可行的。

11.5 环境保护措施

11.5.1 环境空气污染防治措施

项目运行时，地下停车位设有排风系统引至室外排放，不会对周围环境空气造成明显影响。

11.5.2 水环境污染防治措施

对于院内产生的各类医疗废水等，排入已建成的医疗废水污水处理站，处理规模 300m³/d，处理工艺为二级接触氧化+消毒处理，污水经处理后，最后进入玛纳斯县污水处理厂。

11.5.3 声污染防治措施

对于院内设备及人员噪声等产生的噪声，评价要求采用建筑物隔噪，基础减振措施等，并加强院内管理，禁止大声喧哗等措施。

11.5.4 固体废物污染防治措施

项目建成后，将特殊的医疗垃圾分类收集，存放于医疗废物暂存间，定期交由奎屯市垃圾无害化处理厂处置。

11.6 环境影响经济损益分析

本项目建设，可扩大接待能力，增加服务功能，可保证和提高医院的医疗水平，为当地老百姓创造安全、稳定的社会环境，对当地的卫生、文化、教育发展等都具有良好的促进作用。

11.7 建设项目的环境影响可行性结论

综上所述，玛纳斯县人民医院内科楼及配套设施建设项目符合国家产业政策，符合城市医疗卫生规划。项目在施工期和营运期产生的各类污染物在按报告中提出的环保措施进行防治、确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境不会产生明显的影响，环境可以接受。因此，从环境保护的角度来看，本项目的建设是可行的。

目 录

1 概述	1 -
1.1 建设项目的特点	- 1 -
1.2 环境影响评价的工作过程	- 1 -
1.3 分析判定相关情况	- 2 -
1.4 与相关政策规划的符合性分析	- 3 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	- 3 -
1.6 环境影响评价的主要结论	- 3 -
2 总则	4 -
2.1 编制依据	- 4 -
2.2 环境影响识别及评价因子	- 6 -
2.3 环境功能区划及评价标准	- 8 -
2.4 评价工作等级和评价重点	- 12 -
2.5 评价范围及环境保护目标	- 15 -
3 建设项目工程分析	17 -
3.1 医院概况	- 17 -
3.2 建设项目名称、建设地点及投资总额	- 23 -
3.3 平面布置	- 26 -
3.4 主要设备	- 27 -
3.5 公用工程	- 27 -
3.6 本工程工作流程及产污环节分析	- 33 -
3.7 污染源强分析	- 33 -
4 区域环境概况	41 -
4.1 自然环境概况	- 41 -
4.2 文化胜迹	- 42 -
5 环境质量现状调查与评价	44 -
5.1 环境空气质量现状及评价	- 44 -
5.2 地下水环境质量现状调查与评价	- 45 -
5.3 声环境质量现状调查与评价	- 47 -
5.4 生态环境质量现状	- 49 -
6 环境影响预测与评价	50 -
6.1 施工期环境影响分析	- 50 -
6.2 运营期环境影响分析	- 57 -
7 污染防治措施及可行性分析	67
7.1 施工期污染防治措施	67
7.2 运营期污染防治措施分析	69
8 环境风险评价	71 -

8.1 风险识别	- 71 -
8.2 环境风险防范措施及应急预案	- 72 -
9 环境影响经济损益分析	- 73 -
9.1 环境保护效益分析	- 73 -
9.2 经济效益分析	- 74 -
9.3 社会效益分析	- 74 -
10 环境管理与监控计划	- 76 -
10.1 环境管理	- 76 -
10.2 环境监测	- 79 -
10.3 “三同时”竣工验收一览表	- 80 -
11 评价结论及建议	- 81 -
11.1 项目概况	- 81 -
11.2 环境质量现状评价结论	- 81 -
11.3 主要环境	- 81 -
11.4 公众意见采纳情况	- 82 -
11.5 环境保护措施	- 82 -
11.6 环境影响经济损益分析	- 83 -
11.7 建设项目的环境影响可行性结论	- 83 -