

准东开发区方舱医院建设项目

环境影响报告书

乌鲁木齐湘永丽景环保科技有限公司

二〇二二年十二月

目录

1 概述	III
1.1 建设项目背景	III
1.2 建设项目特点	IV
1.3 环境影响评价工作过程	IV
1.4 分析判定相关情况	V
1.5 关注的主要环境影响及环境问题	VI
1.6 环境影响报告书的主要结论	VI
2 总则	8
2.1 编制依据	8
2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选	14
2.3 环境功能区划及评价标准	15
2.4 评价工作等级和范围	20
2.5 评价重点	23
2.6 主要环境保护目标	24
3 建设项目工程分析	25
3.1 建设项目概况	25
3.2 工程分析	33
4 环境现状调查与评价	56
4.1 自然环境现状调查与评价	56
4.2 新疆准东经济技术开发区规划	60
4.3 环境质量现状调查与评价	64
5 环境影响预测与评价	71
5.1 施工期环境影响分析	71
5.2 运营期环境影响分析	75
5.3 环境风险分析	87

6 污染防治措施及可行性分析	97
6.1 施工期污染防治措施及可行性分析	97
6.2 运营期污染防治措施及可行性分析	100
7 环境影响经济损益分析	115
7.1 环保设施内容及投资估算	115
7.2 环境效益分析	116
7.3 小结	117
8 环境管理与监测计划	118
8.1 环境管理	118
8.2 环境监测计划	128
8.3 环保保护“三同时”验收	128
9 环境影响评价结论	130
9.1 项目概况	130
9.2 环境质量现状评价结论	130
9.3 工程分析结论	130
9.4 环境影响评价结论	131
9.5 公众意见采纳情况	132
9.6 污染防治措施结论	132
9.7 环境影响经济损益结论	133
9.8 环境管理与监测计划	133
9.9 总量控制	133
9.10 总体结论	134
9.11 建议与要求	134

1 概述

1.1 建设项目背景

新型冠状病毒感染的肺炎疫情发生以来，习近平总书记高度重视，作出一系列重要指示，多次主持召开会议，对疫情防控工作进行研究部署，提出明确要求，各级党委和政府及有关部门要把人民群众生命安全和身体健康放在第一位，制定周密方案，组织各方力量开展防控，采取切实有效措施，坚决遏制疫情蔓延势头。疫情就是命令，防控就是责任。面对严重形势，各部门坚决贯彻落实习近平总书记重要讲话、重要指示精神，担当尽责，扎实工作，统筹资源，形成合力，构筑起抵御疫情的严密防线，坚决打赢疫情防控阻击战。

根据《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》（国卫办规划函[2020]111号）、《关于印发新冠肺炎疫情临时性集中救治医院管理与建设工作方案的通知》（肺炎机制综发[2020]49号）等通知，为应对“新冠”疫情，新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心投资 6142.49 万元建设准东开发区方舱医院项目。通过本项目的建设，增加吉木萨尔县新冠确诊病人的收治，为以后突发的传染病疫情提供专业化的场所和平台，为病人的康复和疫情的结束奠定了坚实基础，为当地经济和社会的发展提供了重要保障。

准东开发区方舱医院位于在吉木萨尔县人民医院准东五彩湾分院西南侧，占地面积 24260.53m²，总建筑面积 9312.47m²，其中新建 1#-5#病房楼 6263.4m²、救护车消杀间 80.64m²、医护办公楼 1484.38m²、登记检验室 920.16m²、出院换衣间 83.16m²、物资库 236.16m²、物资消杀 42.25m²、门卫室 23.76m²、医疗废物暂存间 178.56m²，绿地率为 22.7%，设计床位 500 床。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“四十九、卫生 84—108、医院 841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务 8434；采供血机构服务 8435；基层医疗卫生服务 842：新建、扩建住院床位 500 张及以上的，应编制环境影响报告书，其他（住院床位

20 张以下的除外）应编制环境影响报告表，20 张床位以下的应编制环境影响登记表”，该项目为新建医院项目，拟设床位 500 张，因此需编制环境影响报告书。受建设单位委托，我公司承担本项目的环评工作。在研究有关文件、现场踏勘和调查的基础上，按照《环境影响评价技术导则》所规定的原则、方法、内容及要求，编制完成了该报告书，提请审查。

1.2 建设项目特点

（1）本项目为方舱医院，当发生重大疫情时，该医院作为重大疫情的集中诊治医院；待疫情结束后，作为医院使用。

（2）本项目方舱医院属于传染病医院，传染病区污废水需强化消毒处理，预消毒处理后才可进入污水处理站进行二级生化处理，排入市政管网前再次消毒。

（3）污水处理站产生的恶臭气体需收集除臭、灭菌处理后才可排放；

（4）本次评价内容不包含辐射内容，项目涉及辐射类设施的建设，建设单位应按相关规定另行委托、单独评价。

1.3 环境影响评价工作过程

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。建设项目环境影响评价工作程序图见图 1-1。

我单位接受委托后，首先对该项目进行了初步资料调研、现场踏勘，按照《环境影响评价技术导则》的要求，研究了相关技术文件和其它有关文件，进行初步工程分析和环境现状调查。根据项目建设特点和当地环境特点，进行环境影响因素识别与评价因子的筛选，确定了评价重点和环境保护目标，以及评价工作等级、评价范围。进行了环境现状调查、监测与评价，对建设项目进行工程分析，并预测各环境要素对环境的影响，对环境保护措施进行可行性分析，同时按照有关规定，进行了公众参与调查工作，在以上工作基础上，编制完成了《准东开发区方舱医院建设项目环境影响报告书》。

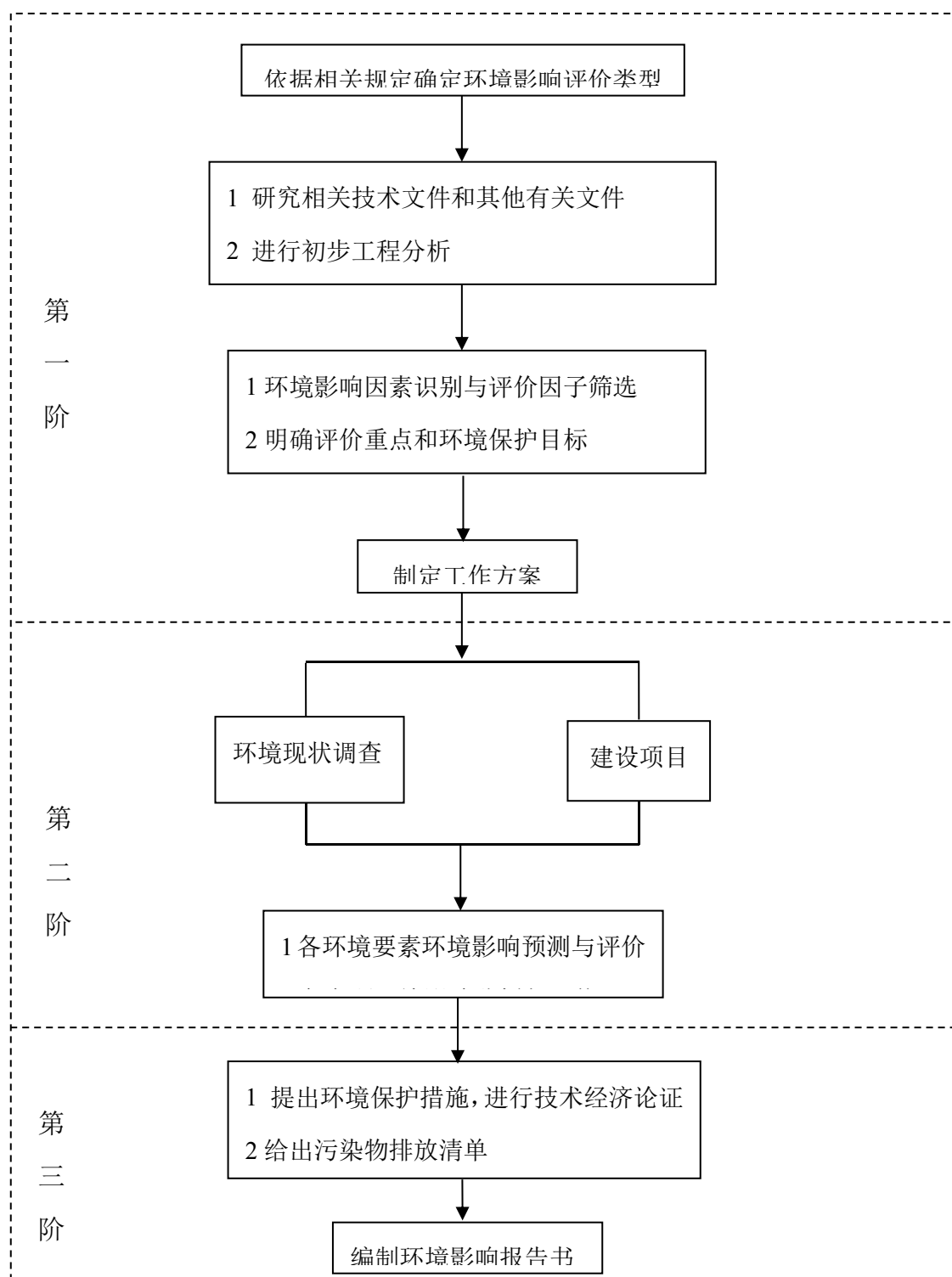


图 1-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

(1) 产业政策符合性

本项目为准东开发区方舱医院，属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改）中鼓励类“三十七、卫生健康”中的“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”。本项目的建设符合国家产业政策。

本项目于 2022 年 10 月 28 日取得新疆准东经济技术开发区经济发展局《关于准东开发区方舱医院建设项目可行性研究报告的批复》，新准经[2022]98 号。

（2）规划符合性

经分析，本项目符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》、《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》结论及审查意见、《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》结论及审查意见中相关要求。

（3）“三线一单”符合性分析

本项目所在地属于《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》的重点管控单元，不涉及生态保护红线，符合环境质量底线，符合资源利用上线要求，符合吉木萨尔县生态环境准入清单。

综合以上分析判定结果，本项目符合国家及地方产业政策、规划以及“三线一单”要求。

1.5 关注的主要环境影响及环境问题

（1）作为方舱医院，需重点分析项目选址合理性。

（2）本项目医疗废水产排情况及污水处理站工艺技术可行性，排入五彩湾生产服务区污水处理厂进一步处理的可行性。

（3）医疗废物产生处置情况及污染防治措施可行性，若不能够妥善处理对环境造成的影响。

1.6 环境影响报告书的主要结论

准东开发区方舱医院建设项目符合国家的产业政策，项目选址符合土地利用规划；本项目污染防治措施有效可行，废水、废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到安全、合理处置，对周围环境影响较小；污染物排放满足总量控制

要求；公众参与显示本项目能够被公众认可。因此，评价认为，在本项目建设过程中有效落实各项环境保护措施，并充分落实环评提出的建议后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

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》，2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日第二次修正；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日第二次修正；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日第二次修正；

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，中华人民共和国主席令第一〇四号，2022年6月5日起施行；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日第二次修订，2020年9月1日实施；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

(8) 《中华人民共和国水法》，2016年修正，2016年9月1日起施行；

(9) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年4月28日第二次修正，2020年1月1日起施行；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年修正，2012年7月1日起施行；

(11) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年修正，2018年10月26日起施行；

(12) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正并施行；

(13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018年10月26日修正起

施行；

(14) 《中华人民共和国安全生产法》，2021 年修正，2021 年 9 月 1 日起施行；

(15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007 年 11 月 1 日起施行；

(16) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年修正，2017 年 10 月 1 日起施行；

(17) 《排污许可管理条例》，2020 年 12 月 9 日通过，2021 年 3 月 1 日起施行。

2.1.2 部门规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，生态环境部令 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《排污许可管理办法（试行）》，原环境保护部令 48 号，2018 年 1 月 10 日起施行；

(3) 《关于切实加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕77 号，2012 年 7 月 3 日起施行；

(4) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知，环发〔2014〕197 号，2014 年 12 月 30 日施行；

(5) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》，国环规环评〔2017〕4 号，2017 年 11 月 20 日起施行；

(6) 关于印发《环评与排污许可监管行动计划（2021-2023）》、生态环境部 2021 年度环评环评与排污许可监管工作方案》的通知，环办环评函〔2020〕463 号；

(7) 《突发环境事件应急管理办法》，原环境保护部部令 34 号，2015 年 6 月 5 日起施行；

(8) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》，环环评〔2018〕11 号，2018 年 1 月 25 日起施行；

(9) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令 4 号，2018 年 7 月 16 日起施行；

(10) 《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》，环环评〔2016〕150号，原环境保护部办公厅2016年10月27日印发；

(11) 《企业事业单位环境信息公开办法》，原环境保护部部令第31号，2015年1月1日起施行；

(12) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30号，2014年3月25日起施行；

(13) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）；

(14) 《关于加强企业环境信用体系建设的指导意见》，环发〔2015〕161号，2015年12月10日；

(15) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评〔2017〕84号；

(16) 《关于加强污染源环境监管信息公开工作的通知》，环发〔2013〕74号，2013年7月21日起施行；

(17) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号；

(18) 《西部地区鼓励类产业目录（2020年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令第40号；

(19) 《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部部令第15号；

(20) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，生态环境部部令第11号；

(21) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；

(22) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号，2015年4月16日；

(23) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》国发〔2013〕37号，2013年9月10日；

(24) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号，2016年5月28日；

(25) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，2018 年 6 月 16 日；

(26) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

(27) 《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

(28) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）；

(29) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

(30) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

(31) 《关于印发医疗废物分类目录（2021 年版）的通知》（国卫医函〔2021〕238 号）；

(32) 《医院感染管理办法》，中华人民共和国卫生部令第 48 号；

(33)《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发〔2013〕45 号）；

(34)《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（卫生部〔2003〕第 36 号）；

(35) 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）；

(36) 《关于在医疗机构推进生活垃圾分类管理的通知》（国卫办医发〔2017〕30 号）；

(37) 《医院污水处理技术指南》（环发〔2003〕197 号）；

(38) 《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〔019〕279 号）；

(39) 《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》（环发〔2003〕117

号)；

(40) 《突发公共卫生事件应急条例》国务院令 第 376 号，2003.5.9；

(41) 《国家卫生健康委办公厅关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情期间医疗机构医疗废物管理工作的通知》(国卫办医函〔2020〕81 号)；

(42) 《关于印发新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则(试行)的通知》(国卫办规划函〔2020〕111)，2020 年 2 月 8 日；

(43) 《关于做好新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗污水和城镇污水监管工作的通知》(环办水体函〔2020〕52 号)，2020 年 2 月 1 日；

(44) 《关于印发方舱医院装备配置指南(试行)的通知》(国卫办规划函〔2022〕224 号)；

(45) 《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南(试行)》(生态环境部 2020 年 01 月 29 日)。

2.1.3 地方法规

(1) 《新疆维吾尔自治区环境保护管理条例》，2018 年修正，2018 年 9 月 21 日起施行；

(2) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》；

(3) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，2018 年 11 月 30 日公布，2019 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，新政发〔2016〕21 号，2016 年 1 月 29 日起施行；

(5) 《新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案》，新政发〔2017〕25 号，2017 年 3 月 1 日起施行；

(6) 《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，2021 年 2 月；

(7) 《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，新水水保〔2019〕4 号，新疆维吾尔自治区水利厅，2019 年 1 月 21 日；

(8) 《中国新疆水环境功能区划》，(新政函〔2002〕194 号)，新

新疆维吾尔自治区人民政府，2002 年 11 月 16 日；

(9) 《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，新疆维吾尔自治区人民政府，2005 年 8 月；

(10) 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，2016 年 10 月 24 日发布；

(11) 《新疆维吾尔自治区排污许可证管理暂行办法》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015 年 7 月 1 日起施行；

(12) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》，新疆维吾尔自治区生态环境厅办公室，新环环评发〔2020〕138 号；

(13) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》，自治区党委、自治区人民政府，新党发〔2018〕23 号；

(14) 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18 号）；

(15) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162 号）；

(16) 关于印发《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录》修改单和《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价文件分级审批目录（2021 年本）》的通知，新环环评发〔2021〕53 号；

2.1.4 评价技术导则及相关规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；

- (10) 《建筑给水排水设计标准规范》（GB50015-2019）；
- (11) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（2003.12.26）；
- (12) 《医疗废物转运车技术要求》（试行）（GB19217-2003）；
- (13) 《医疗废物处理处置污染控制标准》(GB39707-2020)；
- (14) 《医院污水处理设计规范》（CECS07：2004）；
- (15) 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
- (16) 《传染病医院建设标准》（建标 173-2016）；
- (17) 《传染病医院建筑设计规范》（GB50849-2014）；
- (18) 《医院负压隔离病房环境控制要求》（GB/T 35428-2017）；
- (19) 《新冠肺炎方舱医院设置管理规范（试行）》（联防联控机制综发[2022]22 号）；
- (20) 《新型冠状病毒感染的肺炎传染病应急医疗设施设计标准》（T/CECS661-2020）。

2.1.5 其他依据

- (1) 委托书；
- (2) 《准东开发区方舱医院可行性研究报告》（中联西北工程设计研究院有限公司，2022.8）；
- (3) 建设单位提供的与本项目有关的其他资料。

2.2 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

项目对环境的影响集中在施工期和运营期。

不利影响主要为：施工过程中产生的水土流失、噪声、废水和废气；运营期产生的废水、固体废物等对环境的影响；有利影响主要是项目的发展对区域经济和医疗水平的提高。建设项目可能产生的环境影响因子识别见表 2.2-1。

表 2.2-1 建设项目环境影响因子识别

工程活动 环境要素		施工期					运营期			
		扬尘	废气	废水	噪声	固废	废气	废水	噪声	固废
自然环境	环境空气	※ DP					○ CP			
	声环境				※ DP				○ CW	
	水环境	○ DP		○ DP				○ CP		
	生态	○ DP				※ DP				※ CW
社会环境	交通	○ DP								
人文生态	自然景观	※ DP				※ DP				※ CW
	人群健康	○ DP			○ DP		○ CP		○ CW	※ CW
说明		有无影响：○-一般 ※-较大 影响时段：D-短期 C-长期 影响范围：P-局部 W-大范围								

2.2.2 评价因子筛选

根据建设项目的污染物排放特征和周围环境情况，本项目影响评价因子、现状评价因子和总量控制因子筛选结果见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子确定表

类别		评价因子
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、NH ₃ 、H ₂ S
	影响预测	NH ₃ 、H ₂ S
声环境	现状评价	等效连续 A 声级
	影响预测	等效连续 A 声级
固体废物	影响分析	生活垃圾、医疗废物、污泥、废紫外灯管、废过滤介质
生态	现状评价	区域动植物现状及分布
	影响分析	占地、土地扰动、对动植物影响、水土流失等

2.3 环境功能区划及评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气

根据环境空气功能区分类,评价区环境空气功能区为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

(2) 水环境

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求,主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为III类水质。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准。

(3) 声环境

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)的有关规定,医院所在地为1类声环境功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类声环境功能区环境噪声限值。

(4) 生态

根据《新疆生态功能区划》,项目所在地生态功能区划具体见表2.3-1。

表 2.3-1 新疆生态功能区划简表

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	II ₄ 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	24. 将军戈壁硅化木卡拉克蹄类动物保护生态功能区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏	生物多样性及其生境高度敏感,土壤侵蚀极度敏感,土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采	加强保护区管理,促进自然遗产与生物多样性的保护

					与环 境 污 染				
--	--	--	--	--	-------------------	--	--	--	--

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

环境空气质量 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，具体标准值见下表 2.3-2。

表 2.3-2 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	执行标准	二级浓度限值	
PM ₁₀	日平均	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	≤150	ug/m ³
	年平均		≤70	ug/m ³
PM _{2.5}	日平均		≤300	ug/m ³
	年平均		≤35	ug/m ³
NO ₂	年平均		≤40	ug/m ³
	24 小时平均		≤80	ug/m ³
	1 小时平均		≤200	ug/m ³
SO ₂	年平均		≤60	ug/m ³
	24 小时平均		≤150	ug/m ³
	1 小时平均		≤500	ug/m ³
CO	24 小时平均		≤4	mg/m ³
O ₃	8 小时平均		≤160	ug/m ³
NH ₃	1 小时平均	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附 录 D 表 D.1 其他污染物空 气质量浓度参考限值	200	ug/m ³
H ₂ S	1 小时平均		10	ug/m ³

(2) 水环境质量标准

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不对水环境现状进行调查及分析。

(3) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准,项目执行1类标准。具体噪声标准值见表2.3-3。

表 2.3-3 声环境质量标准限值 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
1	55	45

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

施工期扬尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值,详见表2.3-4。

表 2.3-4 大气污染物综合排放标准 单位: mg/Nm³

污染物名称	TSP	监控点位置
标准值	1.0	周界外浓度最高点

运营期污水处理站有组织NH₃、H₂S排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2二级标准,污水处理站周边大气污染物最高浓度限值执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB 18466-2005)表3标准值。

表 2.3-5 恶臭污染物排放执行标准

污染物	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)表3
	15m高排气筒有组织排放限值	污水处理站周边大气污染物最高浓度限值
NH ₃	4.9kg/h	1.0mg/m ³
H ₂ S	0.33kg/h	0.03mg/m ³
臭气浓度	2000	10

(2) 废水

项目废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1标准及五彩湾生产服务区污水处理厂进水水质要求,五彩湾生产服务区污水处理厂进水水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准,详见表2.3-6。

表 2.3-6 污水排放执行标准

序号	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)		污水处理厂进水水质要求
	控制项目	表 1 标准	
1	粪大肠菌群数/(MPN/L)	100	1000 个/L
2	肠道致病菌	不得检出	/
3	肠道病毒	不得检出	/
4	pH	6~9	6~9
5	化学需氧量(COD)浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/【g/(床位·d)】	60 60	500
6	生化需氧量(BOD)浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/【g/(床位·d)】	20 20	300
7	悬浮物(SS)浓度/(mg/L) 最高允许排放负荷/【g/(床位·d)】	20 20	400
8	氨氮/(mg/L)	15	/
9	挥发酚/(mg/L)	1.0	/
10	总氰化物/(mg/L)	0.5	/
11	总汞/(mg/L)	0.05	/
12	总镉/(mg/L)	0.1	/
13	总铬/(mg/L)	1.5	/
14	六价铬/(mg/L)	0.5	/
15	总砷/(mg/L)	0.5	/
16	总余氯/(mg/L)	消毒接触池 接触时间≥ 1.5h, 接触池 出口总余氯 6.5~10mg/L	/

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 具体标准值见表 2.3-7。

表 2.3-7 建筑施工场界噪声排放限值 单位: Leq dB (A)

昼间	夜间
----	----

70	55
----	----

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准，见表 2.3-8。

表 2.3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）

时段 类别	昼间	夜间
1 类	55	45

（4）固体废物

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求；医疗废物执行《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南(试行)》（2020 年 01 月 29 日）《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）中的有关要求、其他危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关要求；污水处理站污泥满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“表 4 医疗机构污泥控制标准”。

2.4 评价工作等级和范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对确定环境影响评价工作等级的规定：“根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。”

其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）和其对应的 $D_{10\%}$ ：

表 2.4-1 大气评价工作等级判据

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，选择正常排放的主要污染物及排放参数，并取评价级别最高者作为项目的评价等级，采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按判据进行分级。采用估算模式计算出的最大地面浓度占标率及所对应的最远距离计算结果见表 2.4-2。

表 2.4-2 估算结果及大气评价等级判定

污染源	评价因子	C_i (mg/m^3)	C_{0i} (mg/m^3)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	NH_3	5.25×10^{-5}	0.2	0.03	0	三级
	H_2S	2.02×10^{-6}	0.01	0.02	0	三级

由上表可知，本项目最大占标率 $P_{\max} = 0.03\% < 10\%$ ，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，确定本项目环境空气影响评价工作等级为三级。

2.4.1.2 地表水环境评价等级

本项目产生的废水经污水处理站处理达标后排入五彩湾生产服务区污水处理厂处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.2.2.2“间接排放建设项目评价等级为三级 B”，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.1.2“水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”，主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性，依托污水处理设施的环境可行性。

2.4.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于“V-社会事业与服务业-158 医院”中“三甲为Ⅲ类、其余为Ⅳ类”，本项目不属于“三甲”医院，因此本项目属于地下水环境影响评价中的Ⅳ类建设项目。根据导则，Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价，本次环评对地下水环境影响进行简要分析。

2.4.1.4 声环境影响评价等级

项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的1类标准区域，项目建设前后评价范围内敏感点噪声级增高量在3dB(A)（不含3dB(A)）以下，受噪声影响人口数量不大。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的评价等级划分原则：“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”，由此判断本项目噪声评价等级确定为二级。

2.4.1.5 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），项目永久占地面积24260.53m²，远小于20km²，且项目周边不存在国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境及自然公园等敏感保护目标，区域的生态敏感性低，对照HJ 19-2022，确定本项目生态环境评价工作等级确定为

三级。

2.4.1.6 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定：“环境风险评价工作是依据建设项目涉及的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进行分级，环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级”，评价工作等级划分见表 2.4-3。

表2.4-3 环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

本项目 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境评价等级划分依据，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.4.1.7 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A（规范性附录）土壤环境影响评价项目类别，本项目为医院建设项目属于“社会事业与服务业”中“其他”类，为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。本评价不再进行土壤评价。

2.4.2 评价范围

本项目环境影响评价范围见表 2.4-4。

表2.4-4 本项目环境影响评价等级及范围

环境要素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长取 5 km 矩形
地表水环境	三级 B	/
地下水环境	不开展评价	对地下水环境影响进行简要分析
声环境	二级	厂界外 200m 范围
生态环境	三级	项目占地范围及外延 50m 区域
环境风险	简单分析	/
土壤环境	不开展评价	/

2.5 评价重点

根据工程污染特点和区域环境状况，确定评价工作重点为工程分析、运营期环境影响预测与评价、污染治理措施可行性论证及污染物总量控制分析。

2.6 主要环境保护目标

据现场调查，本项目场址周边 2.5km 范围内无自然保护区、风景名胜区及饮用水源保护区等环境敏感点。本次评价范围内的环境保护目标按环境要素划分，详见表 2.6-1，周边环境关系见图 2.6-1。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：准东开发区方舱医院建设项目

建设单位：新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心

项目性质：新建

建设地点：吉木萨尔县人民医院准东五彩湾分院西南侧，中心地理坐标东经 89°6'9.35075"，北纬 44°46'2.73251"。项目北侧为准东公路，东侧及南侧为规划道路。

总投资：6142.49 万元

建设规模：占地面积 24260.53m²，总建筑面积 9312.47m²，其中新建 1#-5#病房楼 6263.4m²、救护车消杀间 80.64m²、医护办公楼 1484.38m²、登记检验室 920.16m²、出院换衣间 83.16m²、物资库 236.16m²、物资消杀 42.25m²、门卫室 23.76m²、医疗废物暂存间 178.56m²，绿地率为 22.7%。设计床位 500 床。

3.1.2 建设内容与规模

本项目方舱医院功能分为污染区、卫生通过区、清洁区。本项目不设食堂，员工及病人就餐由餐饮单位送餐。项目拟设 500 张床位。待疫情结束后，方舱医院作为吉木萨尔县人民医院准东五彩湾分院配套使用。

本项目组成见表 3.1-1，主要技术指标见表 3.1-2。

表 3.1-1 项目组成一览表

工程类别	单项工程	建筑面积 (m ²)	建设内容
------	------	------------------------	------

主体工程	方舱医院 (均为一层建筑)	6263.4	1、污染区 1#-5#病房楼 6263.4m ² (每个病房楼设方舱床位100张) 救护车消杀间 80.64m ² 、 登记检验室 920.16m ² 、 出院换衣间 83.16m ² 、 医疗废物暂存间 178.56m ² 污水处理站 270m ² 2、清洁区 医护办公楼 1484.38m ² (包含卫生通过区) 物资库 236.16m ² 、 物资消杀 42.25m ² 、 门卫室 23.76m ² 、
公用工程	给水	项目水源取自周边道路的市政水管网。在本项目的室外设置室外给水环网，与工程室外给水管网相连	
	排水	医院污水经处理站处理达标后，进入市政污水管网，排入五彩湾生产服务区污水处理厂处理	
	供电	电源由城市电力网引入，自设高低压变配电室	
	供暖	由市政集中供暖	
	消防	室内室外设置消火栓灭火系统，消防泵房及消防水池（容积为 360m ³ ）位于物资库负一层	
环保工程	废气	污水处理站恶臭：经活性炭吸附+紫外光催化装置处理，最后通过 15m 排气筒排放	
	废水	医疗废水：处理规模为 200m ³ /d 的污水处理站 1 座，工艺为预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池	
	噪声	采用低噪声设备、减振垫、消声器等措施	
	固体废物	医疗废物、生活垃圾、废过滤介质、废紫外灯管分类、分区暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位处置；污泥委托有相应资质的单位清掏，不在医院设储存设施	

表 3.1-2 主要技术指标一览表

序号	名称	单位	指标
1	总用地面积	m ²	24260.53
2	总建筑面积	m ²	9312.47
其中	1#-5#病房楼	m ²	6263.4
	救护车消杀	m ²	80.64
	医护办公楼	m ²	1484.38
	登记检验室	m ²	920.16
	出院换衣间	m ²	83.16
	物资库	m ²	236.16
	物资消杀	m ²	42.25

	门卫室	m ²	23.76
	垃圾暂存间	m ²	178.56
	污水处理站	m ²	270
3	建筑占地面积	m ²	9312.47
4	容积率		0.38
5	建筑密度	%	38.39
6	绿化面积	m ²	5505.93
7	绿地率	%	22.7
8	隔离病床	张	500

3.1.3 主要设备

本项目主要设备见表 3.1-3。

表 3.1-3 医院主要设备一览表

序号	分布	设备名称	单位	数量
1	隔离病房	心电监护仪/多参数监护仪	套	4
2		心电图机	台	4
3		输液泵	台	20
4		无创呼吸机	台	1
5		转运监护仪	个	200
6		心肺复苏机	把	94
7		自动体外除颤仪	台	4
8		血氧饱和度仪	台	4
9		电子血压计	台	12
10		电动吸引器	台	18
11		普通病床	台	2106
12		紫外线灯车	台	3
13		简易呼吸器	台	260
14		晨晚间护理车	个	12
15		治疗车	台	120
16		雾化机	个	40
17		中心监护系统	套	1
18		除颤监护仪	台	60

19		注射泵	个	30
20		转运呼吸机	台	30
21		高流量吸氧仪	台	30
22		可视喉镜	台	30
23		输液架	个	200
24		血糖仪	台	25
25		非接触式体温计	台	25
26		轮式转运担架	把	6
27		轮椅	把	200
28		床旁吸氧套件	套	60
29		气管插管套件	套	60
30		多功能抢救车	辆	2
31		药品柜	套	5
32		床旁超声	台	30

3.1.4 主要原辅材料消耗

本项目主要医用材料及能源消耗情况一览表 3.1-4。

表 3.1-4 医院主要医用材料及能源消耗情况一览表

序号	类别	名称	规格	日消耗量	单位	院内最大贮存量	备注
1	医用材料	橡胶手套	/	1194	套	8000	一次性用品
2		帽子	/	1194	个	8000	一次性用品
3		防护口罩	/	4212	个	8000	一次性用品
4		医用外科口罩	/	1194	个	8000	一次性用品
5		防护服	/	597	套	8000	一次性用品
6		75%酒精	500ml/瓶	300	瓶	1200	/
7		84 消毒液	468ml/瓶	320	瓶	1000	/
8		洁芙柔速干手消毒液	100ml/瓶	80	瓶	240	/

9		洁芙柔免洗手消毒凝胶	248ml/瓶	60	瓶	804	/
10		洁芙柔免洗手消毒凝胶	500ml/瓶	30	瓶	1000	/
11		液氧	10m ³ /罐	0.5	罐	1	/
12		防水靴套	/	1194	双	5000	一次性用品
13	污水处理站耗材	次氯酸钠	25kg/桶	0.5	桶	8	污水处理消毒
14		聚丙烯酰胺（PAM）	20kg/袋	1	袋	20	污水处理絮凝剂
15	主要能源	水	/	840.32	t/d	市政供水管网	
16		电	/	6200	度/d	市政供电电网	

次氯酸钠：微白色粉末，分子式 NaClO，CAS 号 7681-52-9。密度 1.2g/cm³，熔点-6℃，沸点 102.2℃，可溶于水，溶于水呈微黄色水溶液。具腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。主要用于水的净化及消毒、纸浆漂白。

3.1.5 公用工程

本评价要求建设单位按照《新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）》（2020 年 2 月 8 日）设计建设供排水、采暖通风及空调等公用工程。

1、供水

供水：采用市政自来水，水质、水量、水压均能满足项目要求。

进入院区总管网设计量单元，清洁区与污染区的卫生器具分别设置独立的给水管道。污染区的给水管道上设置减压型倒流止水器及止回阀，清洁区给水由室外清洁区域给水总管接出。生活热水采用商用电热水提供洗漱、淋浴热水。

2、排水

本项目废水主要为住院病人、医护人员产生的医疗废水、救护车消杀间清洗废水。

（1）排水系统采用雨污分流制。雨水经单独的雨水管道收集，排入城市雨水管网。

(2) 生活污水、救护车消杀间清洗废水经化粪池消毒处理后排入污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1标准后进入五彩湾生产服务区污水处理厂。

(3) 水平衡

本项目用水情况如下:

1) 住院病人用水:《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014),每床位用水定额为250-400L/(床·d),本项目取300L/(床·d)。项目拟设床位500张,则病房用水量为150m³/d;排水量按用水量的80%计,则病房排水量为120m³/d。

2) 医护人员用水:根据《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014),医护人员每人每班最高日用水量为150~300L/人·d。本评价按200L/人·d计,项目设置医护人员120人,则医护人员用水量为24m³/d。排水量按用水量的80%计,则医护人员排水量为19.2m³/d。

3) 后勤人员生活用水:后勤人员约20人,其生活用水主要为洗手间用水,用水定额按50L/人·天计,则项目后勤人员生活用水的用水量为1m³/d。排水量按用水量的80%计,则排水量为0.8m³/d。

4) 救护车消杀间清洗用水:根据《新疆维吾尔自治区行业用水定额》,参考中型车辆冲洗用水定额为0.04m³/辆·次,按5车次/d,计算,救护车消杀间用水量为0.2m³/d,排污系数取80%,则污水排放量为0.16m³/d。

5) 绿化用水:根据建设单位提供相关资料,项目绿化面积约为5505.93m²,根据《新疆维吾尔自治区行业用水定额》,本次评价取绿化浇灌用水定额为600m³/亩·a,年绿化次数按180天计,则项目绿化用水量为27.5m³/d(4950m³/a)。

6) 未预见用水:未预见用水按项目总用水量的10%计,则本项目未预见用水量为20.27m³/d,排污系数取80%,则本项目未预见排水量为16.216m³/d。

综上,本项目总用水量为76296.55m³/a,总排水量为156.376m³/d(57077.24m³/a)。

本项目水平衡见图3.1-1。

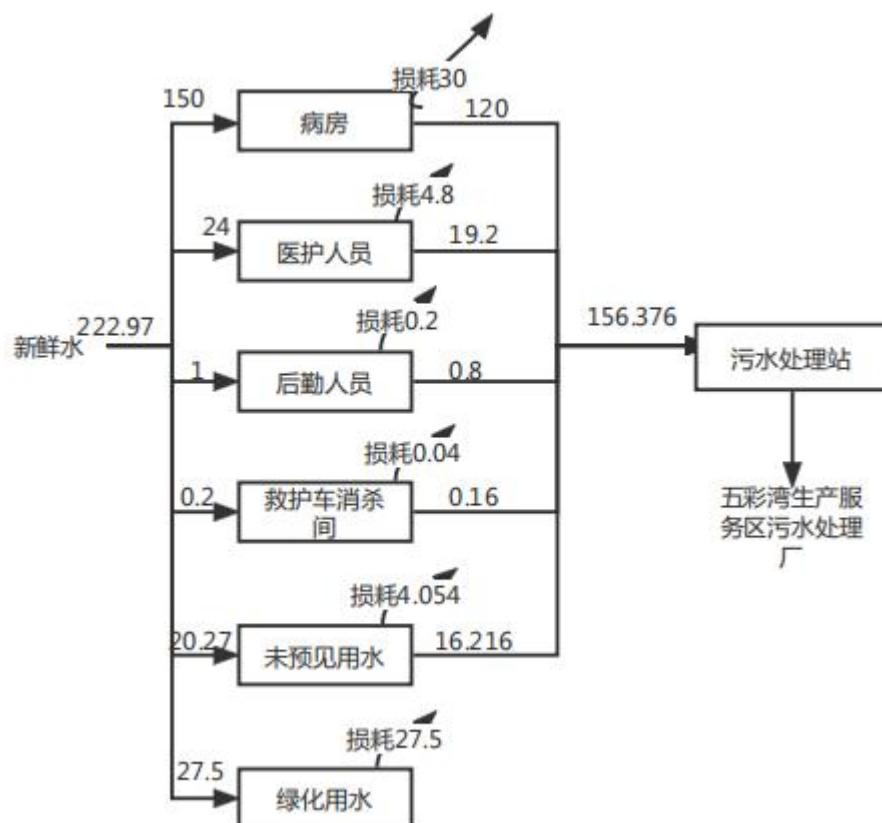


图 3.1-1 水平衡图

3、供电

项目供电由市政供电，可满足本项目供电需求。

4、采暖

本项目采暖为市政集中供暖，热源来自医院南侧 D1 二次市政换热站的供热管网接入，供回水温度为 75/50℃，供暖通风总热负荷为：2400kW，其中新风热负荷为：1800kW，散热器供暖热负荷为 600kW。

5、通风

(1) 病区新风每百人设一套送风与排风系统。全新风送入，排风系统经高效过滤后高空排放。送排风系统为数字化变频排风机组，每个病区排风量每人不小于 150 m³/h，新风量不小于 120 m³/h。

(2) 医患卫生通过的进口及穿衣区，设智能送风模块，通过“更衣—穿防护服—缓冲室”后，从清洁区进入到污染区，采取正压缓冲隔离方式，即在“一次更衣”设置不小 30 次/h 的送风，各相邻隔间设置 D400 通风短管，气流流向从清洁区至隔离区。出口区及脱衣区设智能排风模块，通过“缓冲—脱防护服间”后，从隔离区返回清洁区。采取负压缓冲隔离方

式，即在一脱设置不小于 30 次/h 的排风，设置密闭正负压缓冲隔间清洁区可有效防止不同区域交叉感染。

(3) 病区卫生间及盥洗间、医护人员卫生通过区域设置的厕所设排风机，满足换气次数 12 次/时，病区排风机入口新增带中高效过滤器的排风机，医护卫生通过的卫生间的排风采用除臭过滤装置代替中效过滤段。

6、热水

(1) 病人：采用直饮水机供给。

(2) 医疗办公区：饮用水采用桶装水饮水机

(3) 盥洗热水：生活热水采用商用电热水提供洗漱、淋浴热水。

7、消防

本项目整体设置 5 个防火分区，所有防火分区隔墙上开启的门均采用甲级防火门，防烟楼梯间及前室为乙级防火门，封闭楼梯间为乙级防火门，管井检查门为丙级防火门，设备用房为甲级防火门，防火墙上必须开门窗时设置能自行关闭的甲级防火门窗。所有防火门均开向疏散方向。

8、消毒

本项目病房采用紫外线消毒；医院地面采用 84 消毒液消毒；医护人员在接触患者后或进行操作后采用快速手消毒剂进行手部消毒；医疗废水采用次氯酸钠消毒。

9、供氧

本项目氧气由制氧机提供。

3.1.6 劳动定员与工作制度

方舱医院要按照床护比 1:0.2、医护比 1:5 配备医护人员，实行 24 小时轮流值班制，每 6 小时为 1 班次。同时配备公安民警、保洁、保安等保障人员，与医务人员同班次进舱，每 100 张床位每班次需配备 1 名警察、2 名保安和 1 名保洁员。

本项目设置床位 500 张，配备护士 100 人，医生 20 人，其他人员 20 人，劳动定员共计 140 人。

3.1.7 总平面布置

本项目方舱医院功能分为污染区、卫生通过区、清洁区。本项目不设食堂，员工及病人就餐由餐饮单位送餐。项目拟设 500 张床位。待疫情结束后，方舱医院作为医院使用。

（1）污染区

包括 1#-5#病房楼、救护车消杀间、登记检验室、出院换衣间、医疗废物暂存间、污水处理站。主要功能有：入院登记、安检、检验科、移动核酸、CT。1#-5#病房楼各布置 100 张床，每 20 张床作为一个单元设置必要的间隔设施，每 100 张床配备 10-15 个卫生间厕位、盥洗，同时设置洗浴。医疗废物暂存间、污水处理站位于项目区东南角，主导风向下风向。

（2）卫生通过区

卫生通过区处于清洁区与污染区之间，是医护进入撤出方舱通道，主体为医护及后勤卫生通过。医护人员从洁净区进出污染区通道应分别设置。医护人员从清洁区进入污染区流程为：（洗手、换工作服、戴帽、戴口罩、戴手套）、二次更衣（戴护目镜、穿防护服或隔离服、穿鞋套）、经缓冲间进入污染区；返回流程经过卫生通过：从污染区经缓冲间进入一脱（脱防护服、手套、鞋套）洗手，进入二脱（脱帽子、口罩），经缓冲区到清洁区。

（3）清洁区

医务人员出入口外设置清洁区，清洁区位于项目区西侧，主导风向上风向。清洁区包括医护办公楼、物资库、物资消杀间以及门卫室。主要功能有设置满足不同功能各个仓库、监控值班室、信息机房、医护办公、医护休息等候区、洗浴区、卫生间。

项目建筑物与周边建筑间距、道路红线距离按《建筑设计防火规范》（2018 年修订）进行设计。按消防要求设置内部疏散宽度及疏散距离，并配置相应的消防设施。本项目总平面布置按照病区分类设置原则，平面布置功能分区明确，工艺流程通畅，布置紧凑，避免了其相互影响，本项目总平面布置合理。

项目总平面布置情况详见附图 3.1-2。

3.2 工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污节点

施工期工艺流程及产污节点见图 3.2-1。

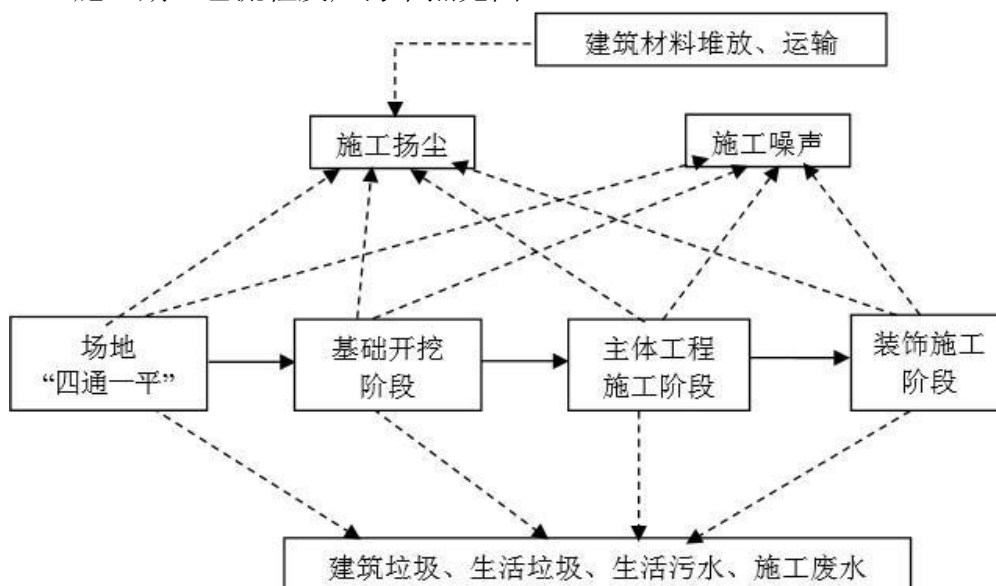


图 3.2-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.2.2 施工期污染源分析

施工期主要环境影响因素有施工扬尘、施工废水、施工噪声、施工固体废物、生态影响等。建设单位施工期应遵守《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060-2017）和《建筑工程绿色施工规范》（GB/T50905-2014）的相关要求。

3.2.2.1 施工废气

施工过程主要大气污染源有：施工机械开挖及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料的装卸、运输、开挖弃土的堆积以及运输过程造成物料的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

（1）施工扬尘

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆带泥砂量、以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等。

（2）机械废气

施工阶段，需频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备、器材及建筑垃圾，排出的机动车尾气主要污染物是 HC、CO、NO_x 等。

3.2.2.2 施工废水

施工期废水主要为工程废水和建筑工人产生的生活污水。

(1) 工程废水

施工期间工程废水主要为灌浆、混凝土养护过程中产生的施工废水和进出施工场地的车辆清洗废水，主要污染物是 SS、石油类，水量较少，可经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

(2) 施工期生活污水

施工期间进场人数约为 50 人左右，生活用水按 50L/人·d 计，用水量为 2.5m³/d，排放系数以 0.8 计，排放量约为 2m³/d，施工期约 11 个月，则生活污水排放量为 660m³，生活污水经临时化粪池收集后，进入五彩湾生产服务区污水处理厂处理。

3.2.2.3 施工噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械产生，如挖土机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输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施工机械噪声。

参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录A，施工期主要施工机械设备的噪声源强见表3.2-1，物料运输车辆类型及其声级值见表3.2-2。

表 3.2-1 施工期噪声声源强度表

施工阶段	主要噪声源	距声源 5m 声压级 dB (A)
场地平整阶段	推土机	83-88
	挖掘机	82-90
	装载机	90-95
基础工程阶段	混凝土振捣器	80-88
	混凝土输送泵	88-95
	商砼搅拌车	85-90
主体工程、	电焊机	90-96

装修工程阶段	电锯	93-99
	模板撞击声	90~95
	电钻、电锤	100-105
	电刨	100~115

表 3.2-2 交通运输车辆声源强度表

施 工 阶 段	运 输 内 容	车 辆 类 型	距声源 5m 声压级 dB (A)
场地平整阶段	土方运输	重型运输车	82-90
基础工程阶段	商品混凝土	商砼搅拌车	85-90
主体工程、 装修工程阶段	各种材料及设备	轻型载重卡车	80-85

3.2.2.4 施工固体废物

施工过程固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾等固体废物。

(1) 建筑垃圾：主要包括砂石、石块等。本项目建筑面积为 9312.47m²，单位面积建筑垃圾产生量约为 50 kg/m²，则本项目建筑垃圾产生总量约为 466t。建设垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地建筑垃圾填埋场统一处理。

(2) 土方：本项目基础工程挖土方量与回填土方量工程在场内周转，主要用于就地平衡、绿地和道路等建设，无弃土产生。

(3) 生活垃圾：施工进场人数约 50 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，产生量约为 25kg/d，施工期约 11 个月，生活垃圾产生量为 8.25t，生活垃圾集中收集拉运至当地生活垃圾填埋场处理。

3.2.2.5 生态影响

施工期间对当地生态环境影响是不可避免的，主要表现在项目区土地利用类型的改变及对当地自然植被的破坏。临时占地影响随施工期结束而结束，永久占地则会改变土地表层结构，自然植被向人工植被转化。

3.2.3 运营期工艺流程及产污环节

3.2.3.1 工艺流程

方舱医院启用后相关标准和流程如下：

(一) 方舱医院患者收治标准：

方舱医院主要收治新冠病毒无症状感染者和轻型确诊病例，收治对象

原则上生活能够自理，年龄小于 60 岁、无急性发作期的呼吸系统和心脑血管系统等基础性疾病及精神疾病。在应急状态下启用准东开发区方舱医院用于治疗 and 观察轻型病例及无症状感染者，重症病患由定点医院集中救治。不仅能完成对感染者的隔离与基本医疗需求，还可以释放定点医院的大量医疗资源，保证有更加充足的医疗资源为广大人民群众提供正常的医疗保障和医疗服务。

（二）方舱医院入住流程：

1、每天上午 10 点之前，由各区负责人（护士长）根据空余床位情况，上报可装入患者数量至信息科主任，信息科主任与分管院长对接确定当日拟接受患者数量，上报指挥部。

2、指挥部根据方舱医院提供的空余床位数及拟接收患者数量，确定转至方舱医院患者数量并将患者名单及基本信息，发送给方舱医院。

3、方舱医院组织专家组根据入院标准对患者进行审核，确定当日拟收治患者名单及分配病区与床位号，并为每位患者开具转入证明，上报指挥部。

4、指挥部打印每位患者的资料，连同转入证明一并交患者随身携带。

5、指挥部负责统筹安排患者转运，协调救护车调度，随车人员，随车资料等，发车时发送车号及病人编号给方舱医院。

（三）方舱医院预检分诊：

方舱医院安排医务人员对收治患者进行初步预检分诊。对符合收治标准的患者，医务人员负责指引患者及时入驻方舱，预检评估后，对于不符合收治标准的患者，如发现病情较重病例，应遵循先收再转的原则。为保障医疗安全，应优先安置到舱内抢救区域，给予及时治疗和严密监护，并及时联系安排转定点医院。

（四）方舱医院出院、转院

连续两次新型冠状病毒核酸检测 N 基因和 ORF 基因 Ct 值均 >35 （荧光定量 PCR 方法，界限值为 40，采样时间至少间隔 24 小时），或连续两次新型冠状病毒核酸检测阴性（荧光定量 PCR 方法，界限值低于 35，采样时间至少间隔 24 小时），可出舱，出舱证明由方舱医院开具。感染者出舱

继续进行 7 天居家健康监测。

达到新型冠状病毒肺炎诊疗方案(试行第九版)中普通型、重型、危重型患者，转到定点医院进行治疗。

本项目不设置核酸检测实验室，核酸检测委托第三方单位进行检测。

（五）方舱医院出院病人消毒处理流程

1、为每个出院病人准备 1 只清洁口罩，当天出院病人携带个人用品，在病区出舱口，更衣后予以 75%的酒精喷雾消毒着装上衣、裤子，用脚踏含氯消毒剂(2000mg/L)的脚垫，用手消毒液消毒双手。

2、适合淋浴洗澡的出院病人（需评估），换下来的衣物及生活用品用 75%的酒精喷雾消毒。

3、到物品寄存处消毒传递窗取回寄存物品后至舱外清洁区。

4、本项目不设置洗衣房，将患者用过的床单、被褥等物品委外集中清洗、消毒。

运营期工艺流程及产污节点见图 3.2-2。

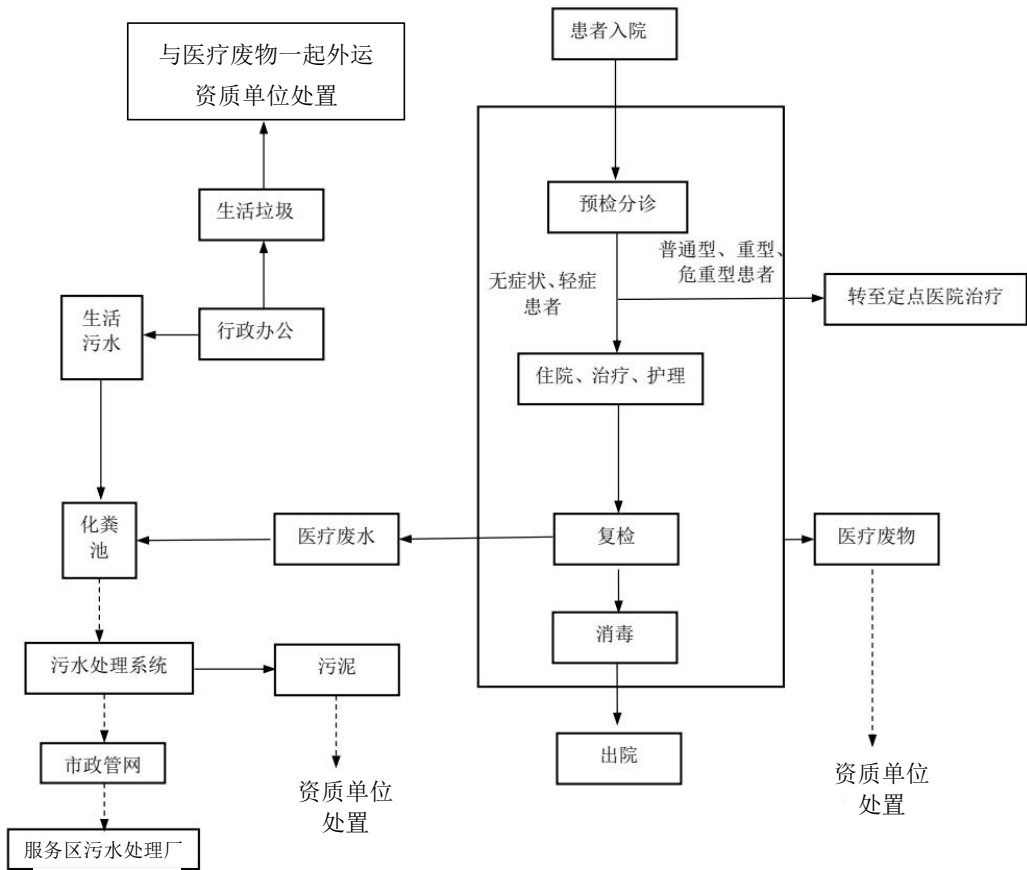


图 3.2-2 运营期工艺流程及产污节点图

3.2.3.2 运营期产污环节及主要污染因素

本项目产污环节及主要污染因素见表 3.2-3。

表 3.2-3 运营期产污环节及主要污染因素

项目	产污节点	污染物	污染因子	排污去向
废气	污水处理站	恶臭	NH ₃ 、H ₂ S	除臭系统+15m 高排气筒
废水	住院病人	医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、粪大肠菌群	污水处理站预处理，最终进入五彩湾生产服务区污水处理厂
	医务及后勤人员	生活污水		
	救护车消杀间	清洗、消杀废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	
固废	住院病人	医疗废物	医疗废物	暂存于医疗废物暂存间，定期交由资质单位处置
	医务及后勤人员	生活垃圾	生活垃圾	
	新风系统	废过滤介质	废过滤介质	
	紫外灯	废紫外灯管	废紫外灯管	

	污水处理站	污泥	污泥	
噪声	各类风机、泵等设备	设备运转	噪声	达标排放

3.2.4 运营期污染源强核算

3.2.4.1 废水

本项目废水主要为住院病人、医护人员产生的医疗废水、后勤生活污水以及救护车消杀间清洗废水，根据 3.1.5 章节分析，上述废水产生量为 175.2m³/d。本项目排放污水的污染物种类及其浓度与一般的城市生活污水性质相似，但存在着特殊性。因项目为新型冠状病毒患者隔离医院，故所有废水均作为含有病源体的医疗废水进行处理。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），传染病医院污水应在预消毒后采用“二级处理+（深度处理）+消毒”后排入污水管道。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）的要求，“传染病和结核病医疗机构污水排放一律执行表 1 的规定”，且“传染病医疗机构污水处理宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺”。

本项目废水中主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群数，进入污水处理站进行预处理。根据可研设计资料，本项目污水处理站为地埋式一体化集成设备，处理规模为 200m³/d，采用“预消毒池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+二沉池+消毒池”处理工艺，进出水水质参照《医院污水处理工程技术规范》和《武汉火神山、雷神山医院污水处理工程设计》（彭冠平、黄海文等）中的设计、测定数据而确定（见表 3.2-5）。

据类比分析，武汉火神山、雷神山医院污水处理系统均采用“预消毒接触池+化粪池+提升泵站+调节池+MBR 生化池+混凝沉淀池+接触消毒池”处理工艺，设计处理规模为 800m³/d，设计进水水质、2 座污水处理站 2020 年 2 月 20 日—4 月 15 号共计 56 d 的运营过程实际出水水质浓度平均值（引自《武汉火神山、雷神山新型冠状病毒肺炎专科医院污水处理站设计与运营管理》https://www.sohu.com/a/416299638_99904785），具体见表 3.2-4：

表 3.2-4 武汉火神山、雷神山医院污水处理系统进出水水质一览表

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
----	----	-----	------------------	----	----	-------

		(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(mg/L)	(MPN/L)
设计进水	6~9	350	150	120	30	3.0×10^8
设计出水	6~9	60	20	20	15	100
实际出水平均值	/	36.4/45.9	/	/	0.3/2.57	<1

项目运营期废水产排情况详见下表：

表 3.2-5 运营期废水产排情况一览表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
本次设计进水水质	57077.24	产生浓度 (mg/L)	350	150	120	30	3.0×10^8
		产生量(t/a)	19.98	8.56	6.85	1.71	/
本次设计出水水质	57077.24	出水浓度 (mg/L)	60	20	20	15	100
		排放量(t/a)	3.42	1.14	1.14	0.86	/
《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表1		允许排放浓度 (mg/L)	60	20	20	15	100
污水处理厂接管标准		接管浓度 (mg/L)	500	300	400	-	1000 个/L

由表 3.2-5 可知，项目出水水质可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 排放限值及污水处理厂接管要求。

3.2.4.2 废气

本项目运营期废气主要为污水处理站恶臭。污水处理站运行过程中，伴随着微生物、原生动物、菌群等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，主要来自格栅、调节池、水解酸化、生物接触氧化池等等构筑物，排放的臭气为含 NH₃、H₂S、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、细菌和大肠菌等多种复杂成份的混合性气体，其中主要的污染物为 NH₃ 和 H₂S。

恶臭气体逸出理论复杂，国内外至今没有成熟的预测模型，故本次评价采用类比调查方法确定。参考美国 EPA 对医院污水处理站恶臭污染物产生情况的研究每处理 1g 的 BOD₅，可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S。通

过 3.2.4.1 章节可知，医疗废水中 BOD₅ 去除量为 7.42t/a，计算得出污水处理站恶臭污染物 NH₃、H₂S 的产生量为 0.023t/a、0.0009t/a。

根据《医院污水处理工程技术规范(HJ 2029-2013)》及《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》（生态环境部办公厅 2020 年 2 月 1 日），污水处理站废气需要进行除臭、消毒处理。

根据《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016），本项目在污水处理设施各出气口顶部安装废气收集管道，收集的废气经活性炭吸附+紫外光催化处理，H₂S、NH₃ 的去除效率可达 80%以上（本次取 80%），处理后的废气引至高空排放，排放高度为 15m，风量为 2000m³/h。

污水处理站臭气产生及排放情况详见下表。

表 3.2-6 污水处理站恶臭产生及排放情况一览表

污染源	排放方式	污染因子	产生量 t/a	产生速率(kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	收集及处理方式	去除效率 (%)	排放量 t/a	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
污水处理站恶臭气体	有组织	NH ₃	0.023	0.0026	1.3	污水处理设施各出气口顶部安装废气收集管道，收集的废气经活性炭吸附+紫外光催化处理	80	0.0046	0.00052	0.26
		H ₂ S	0.0009	0.0001	0.005			0.00018	0.00002	0.001

3.2.4.3 噪声

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、风机，隔离病房区通风系统风机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 75~90dB(A)之间，各噪声源的排放特征见表 3.2-7。

表 3.2-7 噪声源排放特征 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声源所在位置	特征	数量 (台/套)	源强	降噪措施	治理后源强
1	污水处理设施水泵	污水处理站	持续	4	75-80	选用低噪声设备，加装减震器，设备机房隔声。	65

2	污水处理设施风机	污水处理站	持续	2	85-90	选用低噪声设备，设置软接头，安装消声器等，设备机房隔声。	65
3	隔离病房区通风系统风机	方舱医院楼外	持续	4	85-90	选用低噪声设备，设置软接头，安装消声器等，设备机房隔声。	65

3.2.4.5 固废

本项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污泥、废药物、废紫外灯管、废过滤介质等。

(1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录（2021年版）》，医疗废物为危险废物，废物类别为HW01 医疗废物。根据《医疗废物分类名录》，医疗废物主要包括感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）、药物性废物（废物代码：831-005-01）五大类，具体见表 3.2-8。

表 3.2-8 医疗废物分类目录

类别	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物	1、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括：棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料；一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械；废弃的被服；其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。
		2、医疗机构收治的隔离传染病病人或者疑似传染病病人产生的生活垃圾。
		3、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。
		4、各种废弃的医学标本。
		5、废弃的血液、血清。
		6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。
		2、医学实验动物的组织、尸体。
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医	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。

	用锐器	3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。
药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括：致癌性药物，如巯唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等；可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等；免疫抑制剂。
		3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。
		2、废弃的过氧乙酸等化学消毒剂。
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。

本项目医疗废物主要包括废弃的一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械；废弃的口罩、手套、试剂瓶、药品及病人产生的废弃物。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》第四分册“医院污染物产生、排放系数”系数表单中“表2中医院医疗废物、用水量核算系数与校核系数”，医疗废物核算系数为 $0.6\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ （含感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物以及其它危险废物）。本项目为方舱医院，一般不产生病理性废物，本评价按最不利影响考虑，取医疗废物核算系数为 $0.6\text{kg}/\text{床}\cdot\text{d}$ ，本项目设有500张床位，预计医疗废物产生量约 109.5t/a 。

项目医疗废物用黄绿黑等三种塑料袋分类收集并暂时贮存于医疗废物暂存间，由塑料大筒盛装已用塑料袋分类收集好的医疗废物，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

（2）生活垃圾

项目的生活垃圾主要是医务、后勤人员和病人日常生活办公产生的生活垃圾。

本项目病床为500张，每病床产生的生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则产生的生活垃圾 0.25t/d ，约 91.25t/a 。

本项目医护、后勤人员为140人，产生的生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则医护人员产生的生活垃圾量为 0.07t/d ， 25.55t/a 。

综上，本项目生活垃圾产生量为 116.8t/a ，根据《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急管理与技术指南》（试行）的要求，方舱医院生活

垃圾应按危险废物进行处置，放置在污物暂存区保存不超过 48h，交由有资质处置单位集中收集处置，在处置单位的暂时贮存时间不超过 12h。

（3）废过滤介质

项目负压区域及新风排风系统均使用到过滤器，过滤器需定期更换，根据实际情况和环境空气质量情况其更换周期约为 6 个月，项目过滤器更换量约为 0.2t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废过滤介质为危险废物，属于 HW49 危险废物，废物代码 900-041-49，在医疗废物暂存间收集后，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

（4）废紫外灯管

项目病房、污水处理站使用紫外灯进行消毒，紫外灯管需定期更换，根据建设单位提供资料，更换量约为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废紫外灯管为危险废物，属于 HW29 含汞废物，废物代码为 900-023-29，在医疗废物暂存间收集后，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

（5）污泥

本项目污泥主要来自医疗废水处理过程中产生的沉淀污泥和化粪池污泥，根据污水处理站中 SS 去除量进行估算，污泥经消毒、脱水后的产生量约为 28.55t/a（含水率 80%）。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，污泥为危险废物，属于 HW01 医疗废物，废物代码为 841-001-01。污泥暂存于浓缩池，污泥清掏前投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，并进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 要求后，委托有相应资质的单位清掏，不在医院设储存设施。

（6）废活性炭

废活性炭主要来源于污水处理站除臭系统。根据《环境工程技术手册》（陈杰琰 编），吸附 1kg 恶臭废气需使用 2.4kg 活性炭，经计算，废活性炭产生量为 0.045t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭为危险废物，废物代码为 900-041-49。在医疗废物暂存间收集后，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

本项目固废产生及处置情况见表 3.2-9。

表 3.2-9 本项目固体废物产排情况分析

序号	废物名称	产生环节	危险废物代码	产生量 (t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	住院病房	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	109.5	固态	In	分类收集，暂存于医疗废物暂存间，委托资质单位处置
2	生活垃圾	病人、医护、后勤人员	-	116.8	固态	-	
3	废过滤介质	负压区域、新风系统过滤	900-041-49	0.2	固态	T/In	
4	废紫外灯管	病房、污水处理站	900-023-29	0.01	固态	T	
5	污泥	污水处理站	841-001-01	28.55	半固态	In	委托有相应资质的单位清掏，不在医院设储存设施
6	废活性炭	污水处理站除臭装置	900-041-49	0.045	固态	T	暂存于医疗废物暂存间，委托资质单位处置

3.2.4.5 污染物产排情况汇总

运营期主要污染物产生及排放情况见下表。

表 3.2-10 运营期主要污染物产生情况一览表

污染物类别		污 染 物		产生量 t/a	排放量 t/a
废气	污水处理站恶臭	有组织	NH ₃	0.023	0.0046
			H ₂ S	0.0009	0.00018
废水		COD		19.98	3.42
		BOD ₅		8.56	1.14
		SS		6.85	1.14
		氨氮		1.71	0.86
		粪大肠菌群		-	-
固体废物		医疗废物		109.5	0

	生活垃圾	116.8	0
	废过滤介质	0.2	0
	废紫外灯管	0.01	0
	污泥	28.55	0
	废活性炭	0.045	0

3.2.5 总量控制

根据自治区党委自治区人民政府印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》，新疆“十四五”生态环境保护规划总量控制指标为 COD、氨氮、氮氧化物和 VOCs。根据本项目排污情况及特征，医疗废水经污水处理站处理后进入五彩湾生产服务区污水处理厂，不计总量指标；运营期大气污染物主要有 H_2S 、 NH_3 ，故本项目无需申请总量控制指标。

3.2.6 产业政策、规划及选址合理性分析

3.2.6.1 产业政策符合性分析

本项目为方舱医院，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修正），本项目属于鼓励类“三十七、卫生健康”中的“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，本项目的建设符合国家产业政策。

本项目于 2022 年 10 月 28 日取得新疆准东经济技术开发区经济发展局《关于准东开发区方舱医院建设项目可行性研究报告的批复》，新准经[2022]98 号。

3.2.6.2 规划符合性分析

（1）与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

根据《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》4. 加强危险废弃物安全处置。强化危废全过程监管。严格落实危险废物经营许可、转移等管理制度，优化危废跨区域转移审批手续等全过程监管。继续加强危险废物管理督查考核和环境执法检查，扎实开展危险废物专项整治行动，

强化部门之间联动，强化危险废物全过程环境监管。持续推进危险废物规范化环境管理，对长期大量积存危险废物重点企业开展重点管控，不断完善固体废物信息管理平台，不断提升危险废物处置能力。加强医疗废物规范收集转运，推动医疗废物专项治理工作，推动各类医疗机构的医疗废物得到及时有效收集，转运和处置。进一步提升医疗废物安全处置能力，加强昌吉市、阜康市医疗废物集中处置设施应急物资储备，满足突发事件应急处置需要。

本项目医疗废物用黄绿黑等三种塑料袋分类收集并暂时贮存于医疗废物暂存间，由塑料大筒盛装已用塑料袋分类收集好的医疗废物，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。保证医疗废物得到及时有效收集，转运和处置，符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》中相关要求。

(2) 与《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》符合性分析

新疆维吾尔自治区人民政府在 2012 年 12 月 11 日以《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》(新政函[2013]358 号)批复实施《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）》。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030 年）》，准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。其中西部产业集中区发展定位：西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济技术开发区行政、文化、科技服务中心；联系阿勒泰与乌昌地区的主要产业园区；以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。

本项目位于五彩湾生产服务区，用地性质为公共服务设施用地，项目建设

符合《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)》中相关要求。

(3) 与《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》

结论及审查意见符合性分析

原新疆维吾尔自治区环境保护厅在 2013 年 7 月 2 日出具《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》(新环评价函[2013]603 号)审查通过《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》，新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030）发展目标之一为依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效展示示范区。

本项目位于五彩湾生产服务区，用地性质为公共服务设施用地，项目建设

符合《新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)环境影响报告书》结论及审查意见中相关要求。

(4) 与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》结论及审查意见符合性分析

原新疆维吾尔自治区环境保护厅在 2016 年 1 月 27 日出具《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》(新环函[2016]98 号)审查通过《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》。《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》未获得批复。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030）发展目标之一为依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利

用为主要特征的能效展示范区。

本项目位于五彩湾生产服务区，用地性质为公共服务设施用地，项目建设

符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及其审查意见新环函[2016]98号要求。

3.2.6.3 “三线一单”符合性分析

《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）及《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》（昌州政办发〔2021〕41号）均要求规划环评工作要以落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线为重点，论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，细化所在环境管控单元的管控要求。

本环评分别根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》、与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》开展项目区与区域生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线符合性和协调性分析。

（1）生态保护红线

本项目所在地属于《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》的重点管控单元，不涉及生态保护红线。具体见图 3.2-1 昌吉回族自治州“三线一单”环境管控单元分类图。

（2）环境质量底线

本项目区域环境空气质量除 PM_{10} 不达标外，其余因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。本项目运营期医疗废水经污水处理站预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准后排入五彩湾生产服务区污水处理厂；污水处理站产生的恶臭经活性炭吸附+紫外光催化处理后高空排放；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。固废均能安全妥善处置，对周围环境影响较小，因此项目符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目不使用高污染燃料，不涉及地下水开采，电力由园区接入，用地性质为公共服务设施用地，符合资源利用上线要求。

(4) 生态环境准入清单

本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》中“吉木萨尔县生态环境准入清单”符合性分析，见表3.2-11。

表 3.2-11 吉木萨尔县环境管控单元生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	环境管控单元类别	管控要求	本项目情况	符合性
ZH65232720012	五彩湾中部产业园区	重点管控单元	空间布局约束 1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求(表2-3 A6.1)。 2、入园企业需符合园区产业发展定位,产业发展以煤电、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素等产业为主导。 3、铁路及高速公路边沟(或坡脚)线两侧 60 米范围内为禁止建设区。公路以中心线为基点,一级公路两侧各 30 米、二级公路两侧各 25 米、三级公路两侧各 20 米地段为禁止建设区,同时应满足公路法、公路管理条例等相关法律法规中关于公路两侧建筑控制区相关要求。 4、电厂选址应距离卡山保护区和奇台地质公园 10km 以上,使电厂污染物最大落点位于保护区外。产业园区的选址则需根据电厂实际建设规模、布局情况进行对	本项目位于五彩湾生产服务区,用地性质为公共服务设施用地,项目建设符合空间布局管束要求	符合

			大气环境影响的详细预测，考虑与周围污染源的叠加影响，控制合理的与自然保护区及地质公园之间的距离。 5、执行《准东开发区关于贯彻落实<自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案>的实施意见》中的准入要求。		
		污 染 物 排 放 管 控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表 2-3 A6.2）。 2、PM_{2.5} 年平均浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO₂、NO_x、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 3、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。 4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。 5、重点加强对重型开采机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。 6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新能源汽车。 7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头	本项目为方舱建设，医疗废水经污水处理站预处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准后排入五彩湾生产服务区污水处理厂；污水处理站产生的恶臭经活性炭吸附+紫外光催化处理后高空排放；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。固废均能安全妥善处置，对周围环境影响较小	符合

			加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。		
		环境 风险 防 控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求(表 2-3 A6.3)。 2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。 3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。	本项目环境风险较小，经采取严格风险防护措施后，对周围环境影响较小。	符合
		资源 利 用 效 率	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用要求的准入要求(表 2-3 A6.4)。 2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展开发区建设，用水指标$\leq 0.1\text{m}^3/\text{m}$ 百万千瓦。 3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。	本项目不使用高污染燃料，不涉及地下水开采，电力由园区接入，用地性质为公共服务设施用地，符合资源利用效率要求	符合

综上所述，本项目符合《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》相关要求。

3.2.6.4 选址合理性分析

(1) 本项目与《新冠肺炎方舱医院设置管理规范（试行）》（联防联控机制综发[2022]22号）、《关于印发新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）的通知》（国卫办规划函〔2020〕111）选址原则符合性分析见表 3.2-12。

表 3.2-12 项目选址与新冠肺炎方舱医院选址原则相符性分析一览表

文件	选址原则及要求	本项目情况	符合性
《新冠肺炎方舱医院设置管理规范（试行）》（联防联控机制综发[2022]22号）	方舱医院应当依托单体封闭式大空间建筑设置，按照社会影响小、安全性高的原则确定选址。	本项目方舱医院主体为 5 栋单体封闭式大空间建筑	符合
	具体位置应远离居民区、幼儿园、学校等人口密集区域，远离易燃易爆有害气体生产储存场所，远离食品和饲料加工生产企业等区域	根据现场调查，本项目区远离居民区、幼儿园、学校等人口密集区域，周围不存在易燃易爆有害气体生产储存场所，食品和饲料加工生产企业等区域	符合
《关于印发新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）的通知》（国卫办规划函〔2020〕111），2020 年 2 月 8 日	新建工程项目的选址宜位于地质条件良好、市政配套设施齐备、交通便利地段，并远离人口密集区域。	项目选址地质条件良好，配套有给排水、供电等市政配套，交通便利，周围无人口密集区域	符合

综上所述，本项目符合《新冠肺炎方舱医院设置管理规范（试行）》（联防联控机制综发[2022]22号）、《关于印发新型冠状病毒肺炎应急救治设施设计导则（试行）的通知》（国卫办规划函〔2020〕111）中选址原则。

(2) 本项目为方舱医院建设，位于五彩湾生产服务区，用地性质为公共服务设施用地，符合当地用地规划，已取得新疆准东经济技术开发区规划建设局建设项目用地预审与选址意见书。

(3) 项目地质条件良好，周围基础设施配套完善，远离人口密集区域，交通条件便利，污染物均能满足达标排放，对周围环境影响较小。

综上所述，本项目选址较为合理。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

新疆昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经 $85^{\circ}34' \sim 91^{\circ}32'$ ，北纬 $43^{\circ}06' \sim 45^{\circ}38'$ 。东距首府乌鲁木齐市 35km，距乌鲁木齐国际机场 18km，312 国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

新疆准东经济技术开发区位于昌吉州吉木萨尔县、奇台县、木垒县境内，距离首府乌鲁木齐 230km。新疆准东经济技术开发区于 2012 年 9 月 15 日被国务院批准为国家级经济技术开发区，同年 12 月 11 日，自治区人民政府正式批准实施《新疆准东经济技术开发区总体规划》，开发区总体规划管理区面积 1.5534 万 km^2 ，到 2020 年开发区建设用地规模控制在 246.9 km^2 ，开发区中 9.8134 km^2 实行现行国家级经济技术开发区的政策。

本项目位于吉木萨尔县人民医院准东五彩湾分院西南侧，中心地理坐标东经 $89^{\circ}6'9.35075''$ ，北纬 $44^{\circ}46'2.73251''$ 。项目北侧为准东公路，东侧及南侧为规划道路。具体见地理位置图 4.1-1，周边关系图 4.1-2。

4.1.2 地形地貌

准噶尔盆地为一封闭较完整的干旱内陆盆地，北部及东北部是阿尔泰山脉，南部及西南部为天山山脉，盆地中部是古尔班通古特沙漠。地形大致由北东向南西倾斜，总地势东高西低，平均海拔 500m 左右。盆地中部及东部为沙漠区，其中盆地中心的古尔班通古特沙漠为我国第二大沙漠。

准噶尔盆地在地貌上山地与盆地之间以深大断裂构成分界线，形成不同的地貌单元。山地为隆起剥蚀区，由河流携带大量物质补给盆地，盆地则为山区剥蚀物质提供堆积场所。在盆地边缘的山前地带，形成大面积的冲洪积倾斜平原、冲积扇，而在盆地中心为平坦的冲击平原和湖积平原、

冲积扇，输送的物质经风吹扬形成大片沙漠。

准东地区地处天山纬向构造体系凸弧形构造带的东翼，南部中低山区属天山地槽区北天山褶皱带，总地势南高北低。北有卡拉麦里山，南部靠近天山山脉，中部地势由东南向西北倾斜，东西高差较大。东部、西部和南部均为沙漠区。

本项目地貌上属于准噶尔盆地东部腹地的天山北麓冲洪积扇前缘的细土平原，地势总体是南高北低，相对平坦开阔，地面标高 500.365~504.536m。拟建场地地表植被稀少，表层土质松散，地表盐渍化现象显著，属于准噶尔盆地、吉尔班通古特沙漠荒漠地貌景观。厂址区域地貌类型为戈壁平原，地面平均坡降约为 1.2%左右，项目区地貌类型单一，地形较为简单。

4.1.3 水文地质

1、区域地质环境与水文地质

开发区主要由全新世至上新世的砂、页岩、泥岩、灰色变质碎屑岩及火成岩组成，岩相变化大，厚度从几十米到两千米不等；由于强烈的构造运动，使山区基岩裂隙发育，大气降水入渗后，以裂隙水形式出露，大量补给河流和平原区的地下水。山间断陷盆地第四系沉积发育较好，形成了地下水的良好储存空间和运移通道，如泉子街盆地；在天山低山带分布着较厚的第三系地层，但第三系、第四系地层一般比较松软，容易遭受暴雨的冲刷，从而增大河流的含沙量。

冲、洪积平原座落在天山山前拗陷区，受山前深大断裂的影响，拗陷带内沉积了较厚的第四系松散沉积物，给地下水的赋存创造了巨大的空间，也是河水散失的主要原因。拗陷内第四系沉积物厚度，最大超过 1000m，一般为 400~600m，而沉积厚度最小的地方只有 20~30m。天山北坡山前平原，按水文地质分带，由南向北依次为山前洪积裙-冲、洪积扇-冲、洪积平原-潜水溢出带-冲积平原-沙漠区，含水层颗粒主要由卵砾石、砂砾石、砂组成，隔水层由亚砂土、亚粘土、黏土层组成，平原区地下水以潜水和承压水形式广泛分布。

北塔山地区为新生的隆起山地，第四纪沉积较薄。据喀尔扎克地区两

处钻孔资料反应，第四系厚度均小于 30m，岩性为灰黑色变质碎屑岩，25~26m 处有半胶结状砂砾石层。这里地下的赋存主要以基岩裂隙水为主，补给以降水入渗为主，以泉水形式出露。

区域含水层主要包括：第四系松散沉积物虽透水性较好，但不具备储水条件，为透水不含水层。第四系孔隙潜水含水层、新近系上新独山子组弱含水层、新近系上新统独山子组含水层、新近系上统独山子组相对隔水层、白垩系下统吐谷鲁群裂隙、孔隙弱含水层、侏罗系中-上统石树沟群裂隙孔隙弱含水层、侏罗系中统西山窑组裂隙孔隙弱含水层、侏罗系中—下统三工河组相对隔水层、侏罗系下统八道湾组裂隙裂隙弱含水层、石炭系下统巴塔玛依内山组隔水层、烧变岩裂隙潜水含水层、东黑山西断裂破碎带裂隙含水层。

准东地区属卡拉麦里平原区地下水子系统，该区上部为第四纪孔隙潜水，下部为第三系裂隙孔隙层间水，上部潜水的北部地下水由北向东南流向，南部的地下水由东南向北西流向，总流向为北西向，以人工开采和蒸发的方式进行排泄。埋深在 200m 以内的局部地区有极稀少的浅层地下水分布，但其硫酸盐含量极高，不宜开发利用。埋深在 200m 以下的第三纪地层中局部地区有少量的裂隙承压水，其量小质差，不宜大量开采和直接利用。开发区规划实施工业用水和生活用水主要由“500”水库及输水工程供水。

2、评价区地质环境

(1) 地质构造

根据新疆区域地质构造图(1:200 万)及《新疆维吾尔自治区区域地质志》，项目区一级构造单元位于准噶尔-北天山褶皱系，该褶皱系经历多旋回的地槽演化，构造形态复杂，形成一系列紧闭线形褶皱和推覆构造，深断裂和大断裂发育，在深断裂带之间，褶皱相对比较宽缓，以不同方向的深表层断层为主。

本项目位于四级构造单元帐篷沟凸起(II25-1)：该凸起发育有沙丘河、帐篷沟鼻状构造及隐伏的沙南、沙丘、北三台帐北鼻状构造，轴向北东、成反 S 状，轴部出露最老地层为石炭-二叠系。

根据区域地质资料，场地周边无大的断裂构造，属构造稳定区。

（2）地质条件

根据《新疆东明塑胶有限公司年产 80 万吨煤制烯烃项目岩土工程初步勘察报告》，项目场地工程地质条件如下：

拟建场地内无崩塌、滑坡、泥石流等不良地质作用，无断裂构造通过，为抗震一般地段，场地地形平坦、开阔，场地较稳定，适宜工程建设。

拟建场地位于剥蚀丘陵区，地层主要由 I 层粉砂、II 层细砂及 III 层粉土构成，地层岩性较简单。

勘察揭露地下水位埋深 2.6~6.4m（439.61~445.67m），为第四系松散层孔隙潜水，赋水层为冲、洪积砂层，主要受地表水入渗和地下迳流补给，排泄方式主要为蒸发，地下水位季节变幅约 $\pm 1.0\text{m}$ 。

拟建场地地震动峰值加速度为 0.05g，抗震设防烈度为 6 度，设计地震分组为第一组，场地地震动反应谱特征周期值为 0.35s。地基土（全-强风化泥岩）为中硬土，建筑场地类别为 II 类，属抗震一般地段。

按含盐类型、强度划分，场地土大部分为氯（亚氯）-弱-中盐渍土，部分为硫（亚硫）酸盐-中盐渍土、亚氯盐-中盐渍土，硫酸钠含量均小于 1%，可不考虑地基土的盐胀性。

地下水对混凝土结构具中腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具中腐蚀性；场地土对混凝土结构具强腐蚀性，对钢筋混凝土结构中的钢筋具有强腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性。基础应按现行相关规范采取相应的防腐蚀处理措施。

拟建场地开挖深度内无地下水影响，周边环境条件简单，无动荷载影响，基坑侧壁安全等级为三级。可优先采用放坡开挖，放坡坡率值应缓于 1:1.50，坡面需采取护面措施。

场地标准冻结深度为 1.40m，冻深范围内为粉砂，冻胀等级为不冻胀，可不考虑其冻胀性。

拟建场地位于准噶尔盆地通古特沙漠南缘，属冲、洪积平原区，根据现场调查未见崩塌、滑坡、泥石流、采空区等其它不良地质作用，亦未发现人为坑洞、地下管线等不利埋藏物。

4.1.4 气候与气象

项目区地处亚欧大陆中心，远离海洋，受准格尔盆地效应和古尔班通古特沙漠影响，形成典型的大陆性干旱气候。由于受全球环流西风带的影响，冬季北冰洋气团控制时间长，夏季暖湿温气团活跃期短，水汽来源匮乏。其气候特点是：冬季严寒而漫长，夏季短暂而炎热，春秋季节不分明，秋季来临早，季候风多且季候风较强烈；日照时间长，太阳辐射量丰富，无霜期短，气候干燥年温差大；降水量少，蒸发量大，干燥少雨。根据气象台（站）资料，公路沿线多年平均气温 5.5~6.5℃，极端最高气温 43.8℃，极端最低气温-42.8℃，多年平均降水量 117.2~148.4mm，一日最大降水量 33.1mm，蒸发量最高 2288.8mm，最低 1941.3mm，区域内最大季节冻土深度 150cm，全年多西北风，≥8 级风日数 24.4 次，最大风速可达 27m/s，项目区无霜期达 160 天。

4.1.5 动、植物资源

（1）植被资源

项目所在区域周围多以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等，未发现珍稀植物物种。

（2）动物资源

目前项目区域及周围人类活动较多，导致周围野生动物较少，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，未发现珍稀动物物种。

4.2 新疆准东经济技术开发区规划

新疆准东经济技术开发区（以下简称开发区）是国家级经济技术开发区，是新疆维吾尔自治区确定的优先发展、重点建设的大型煤电煤化工基地，发展定位是以煤电、现代煤化工、煤电冶为主，参与“西煤东运”，是“西气(煤制天然气)东输”、“疆电东送”的重要基地。

4.2.1 园区规划及规划环评情况

2012年9月5日,中华人民共和国国务院办公厅批复了新疆准东经济技术开发区(国办函[2012]162号)。2012年12月11日,新疆维吾尔自治区人民政府出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》(新政函[2012]358号)。2013年7月,新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划环境影响评价报告书的审查意见》(新环评价函[2013]603号)。

2016年2月,新疆维吾尔自治区环境保护厅出具了《关于新疆准东经济技术开发区总体规划(2012-2030)修改(2015)环境影响报告书的审查意见》(新环函[2016]98号)。

4.2.2 开发区基本情况

4.2.2.1 规划概况

开发区整体空间结构布局为:“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴;“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带;“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地;多组团即指多个产业园组团,包括:火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等9个产业园组团。

4.2.2.2 园区规划范围

准东经济技术开发区位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内,地理中心坐标为:东经 90°15'19",北纬 44°42'46"。开发区西距乌鲁木齐市中心约 200km。至 2020 年,开发区建设用地规模控制在 246.9km² 以内。

4.2.2.3 园区规划期限

规划期限 2012 年~2030 年,分三个时段进行规划,分别为 2012~2015 年,2016~2020 年及 2021~2030 年。

4.2.2.4 各类产业功能分区

准东经济技术开发区集中产业区规划,见表 4.2-1。

表 4.2-1 准东产业集中区产业功能规划

产业集中区	产业园区		组团类别	主导产业
西部分区	西部产业集中区	火烧山产业园区	煤电、煤电冶一体化和现代煤化工产业组团	煤电、煤电铝、煤制烯烃、煤制尿素等产业
		五彩湾北部产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤制油、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素、煤制乙二醇、PVC 和精细化工等产业
		五彩湾中部产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电产业、煤制气、煤制烯烃、煤制尿素、煤制乙二醇等
		五彩湾南部产业园区	煤电冶一体化、现代煤化工和综合利用产业组团	煤电冶一体化、煤制气、新型建材、机械制造和现代物流等产业
	大井产业园区		煤电、现代煤化工产业组团	煤电、现代煤化工产业组团
东部分区	东部产业集中区	将军庙产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电、煤制气和煤制油等产业
		西黑山产业园区	煤电、现代煤化工产业组团	煤电产业、煤制气、精细化工产业
		芨芨湖产业园区	煤电、煤电冶一体化、现代煤化工和综合利用产业组团	煤电、煤电冶一体化、煤制气、煤制尿素、煤制乙二醇、PVC 和精细化工、新型建材、机械制造等产业
	老君庙产业园区		煤制油和煤化工产业组团	现代煤化工产业组团

准东经济技术开发区园区规划空间布局，见图 4.2-1，本项目所在的西部产业集中区空间规划布局，见图 4.2-2。

4.2.3 基础设施建设现状

4.2.3.1 供水工程建设现状

2008 年，自治区政府批准建设“500”东延供水工程，目前，已完成 10# 闸～五彩湾～将军庙间的输水管线及 10# 闸、五彩湾(180 万 m³)、将军庙(110

万 m^3)三个事故备用水池和容积 5000 万 m^3 的五彩湾冬季调节水库,具备向五彩湾园区和将军庙园区的部分供水能力。五彩湾区域 8700 万 m^3 配套二级供水管网建成投运;将军庙至芨芨湖、老君庙区域 3000 万 m^3 二级主体工程已完工。五彩湾生产服务区供水厂已建成,项目供水规模 6000 m^3/d ,主要向五彩湾地区企业供水。

4.2.3.2 排水

目前仅在五彩湾地区建成五彩湾生产服务区污水处理厂,建设规模为日处理污水 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$,主要处理五彩湾工业园区内生活废水。于 2013 年建成,处理工艺为 CASS 工艺;目前污水处理能力为 5000 m^3/d ,处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 标准。

4.2.3.3 固体废物处置

(1) 固废填埋场

准东经济技术开发区工业园管委会在五彩湾片区规划建设 5.0 km^2 的固废填埋场,用以储存五彩湾工业园区煤电项目产生的固体废弃物。该项目 2013 年 11 月建成试运行,目前已经通过昌吉州环保局的竣工环保验收(昌州环函[2014]147 号)。

(2) 生活垃圾

准东经济技术开发区垃圾处理厂建成于 2013 年,日处理 100 吨,库容 13 万吨。采取卫生填埋处理工艺,主要处理五彩湾地区的生活垃圾。

(3) 危险废物

危险废物处置工程总处置规模为 50 万 t/a ,由新疆新能集团 2017 年投资建成,2018 年正式投入运行。目前实际可处置规模为 12.57 万 t/a 。

4.2.3.4 交通工程建设现状

(1) 铁路

准东地区现有铁路一条,即乌准铁路,可与欧亚铁路连接。已建成乌准铁路全长 265 km ,乌准铁路自乌北站引出,终点分别抵达准东煤田的五彩湾站、准东北站和将军庙站,铁路等级为 I 级、单线(预留复线条件)、

内燃机车牵引（预留电气化改造条件），目前该铁路已全线通车。

此外，配套的五彩湾矿区铁路综合货场、福盛铁路装车站、神华铁路专用线已建成投入使用，正在建设将军庙至黑山铁路专用线和准东车站铁路货场液体化工专用线。

（2）公路

准东地区交通运输基础设施较为发达，公路由国道、省道、县道、乡道和石油勘探开发专用公路组成，开发区对外公路西接 216 国道，南接 303 省道、省道 228 线、327 线、239 线（吉彩路）、240 线（奇井路）和 Z917 线（准东公路）贯穿开发区全境。目前，开发区骨干公路网络已全部形成。

4.2.3.5 电力工程

五彩湾 750kV 变电站工程得到国家发改委核准并开工建设；乌北至五彩湾 750 千伏电网实现全线双回送电；五彩湾—将军庙—奇台 220 千伏电网工程建成投运；220 千伏芨芨湖输变电工程基础浇筑完成 100%，铁塔组立完成 91%。五彩湾 220kV 变电站、将军庙 220kV 变电站、金盆湾 110kV 输变电设施覆盖准东。昌吉芨芨湖变 110kV 送出工程完工。

4.2.3.6 园区基础设施可依托性分析

供水：本项目可依托园区“500”东延供水工程和配套调节水库、输水管线供水设施取水。

排水：本项目可依托园区建成五彩湾生产服务区污水处理厂对项目废水最终处置。

供电：依托园区供电设施。

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 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定优先采用国家或地方生

态环境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。

通过查阅《昌吉州 2020 年环境质量公报》，吉木萨尔县属于环境空气质量不达标区。

根据导则对环境质量现状数据的要求，本次评价选择吉木萨尔县空气自动站 2020 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。吉木萨尔县空气自动站位于本项目南侧约 85km 处，坐标：E89.172949°、N44.021400°。

（1）监测项目、监测时间

监测项目：基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃；

监测时间：2020 年连续 1 年监测数据。

（2）评价标准

根据环境空气质量功能区划分规定，本次评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

（3）评价方法

按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级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）空气质量达标区的判定

环境空气质量现状评价结果见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量现状评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	25	150	16.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	40	达标

	24 小时平均第 98 百分位数	49	80	61.25	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	88	70	125.71	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	291	150	194.00	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	51	35	145.71	不达标
	24 小时平均第 95 百分位数	220	75	293.33	不达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	2500	4000	62.50	达标
O ₃	24 小时最大 8 小时平均值的 第 90 百分位数	115	160	71.875	达标

根据表 4.3-1 评价结果，区域 PM₁₀、PM_{2.5} 日的年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

4.3.1.2 其他污染物环境质量现状

（1）监测点位

本项目大气特征污染物引用《新疆准东现代煤化工产业示范区总体规划环境影响报告书》中的现状监测数据，监测点位位于本项目西北 1km，监测数据具有一定代表性，监测点位见表 4.3-2，监测点位详见图 4.3-1。

表 4.3-2 监测点位基本信息表

编号	监测点位	地理坐标	与本项目区方位及距离
1	园区管委会（旧）	E 89° 05' 54.32"， N 44° 46' 32.77"	西北侧 1km



图 4.3-1 环境空气现状监测布点图

(2) 监测时间和频率

监测时间：2020 年 07 月 16 日至 07 月 22 日，连续 7 天。

监测频率：日均浓度每天采样时间不少于 24 小时，小时浓度每天 02:00、08:00、14:00、20:00 时采样，每小时采样不少于 45 分钟。采样期间同步观测记录风向、风速、气温、气压等气象参数。

监测单位：新疆国泰民康职业环境检测评价有限责任公司。

(3) 评价标准

环境空气质量评价标准见表 4.3-3。

表 4.3-3 环境空气质量评价标准

序号	项目	标准值 (mg/m^3)		标准来源
1	H_2S	1 小时平均	0.01	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
2	NH_3	1 小时平均	0.2	

(4) 评价结果

项目区域环境空气特征污染物评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 特征污染物评价统计一览表

监测点 位	监测项目（污染 物）	取值类型	评价标准 mg/m ³	浓度范围 mg/m ³	最大浓度占 标率（%）	达标 情况
园区管 委会 （旧）	H ₂ S	小时浓度	0.01	<0.005	25	达标
	NH ₃	小时浓度	0.2	0.03-0.06	30	达标

由表 4.3-4 可知，引用监测点位 H₂S、NH₃ 小时值满足《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照限值。

4.3.2 声环境质量现状监测与评价

（1）监测点的布设

本次评价在选址四周各延伸 1m 处以及周围环境敏感点各布设一个声环境监测点对评价区域声环境现状进行监测。

（2）监测方法和监测仪器

环境噪声监测按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《城市区域环境噪声测量方法》（GB/T14623）的有关要求进行，仪器采用 AWA6218C 型噪声统计分析仪，并经计量认证。

（3）监测时间及频率

监测方法与频率按照（GB3096-2008）《声环境质量标准》中有关规定进行。声环境监测由 XX 进行，每个监测点测 2 天，分昼间和夜间两个时段，监测日期为 XX。

（4）评价标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，项目执行 1 类标准要求。

表 4.3-5 声环境质量标准限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
1 类	55	45

（5）监测结果统计

声环境现状监测结果统计见表 4.3-6。

表 4.3-6 声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)

采样时间	点位	昼间	夜间
	厂界东侧		
	厂界南侧		
	厂界西侧		
	厂界北侧		
执行标准	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 1 类	55	45

由声环境现状监测结果可以看出, 项目所在区域声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准要求。

4.3.3 地下水环境质量监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于“V-社会事业与服务业-158 医院”中“三甲报告书为III类、其余为 IV 类”, 本项目不属于“三甲医院”, 因此本项目属于地下水环境影响评价中的 IV 类建设项目。根据导则, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此本项目不对地下水环境现状进行调查及分析。

4.3.4 土壤环境质量监测与评价

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A(规范性附录)土壤环境影响评价项目类别表 A.1, 本项目属于 IV 类建设项目, 可不开展土壤环境影响评价。

4.3.5 生态现状调查

(1) 生态功能定位

根据《新疆生态功能区划》, 项目所在地生态功能区划具体见表 4.3-7, 4.3-2 本项目所在生态环境功能区划位置。

表 4.3-7 新疆生态功能区划简表

生态功能分区单元			隶属行政区	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
Ⅱ 准噶尔盆地荒漠与绿洲农业生态区	Ⅱ4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	24. 将军戈壁硅化木卡麦有蹄类动物保护生态功能区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采	加强保护区管理,促进自然遗产与生物多样性的保护

(2) 土地利用类型

评价区土地利用类型较单一，主要为裸岩石砾地。

(3) 植被类型

项目所在区域周围多以小半灌木荒漠与小半乔木荒漠占优势，主要组成植物有梭梭、盐生假木贼、驼绒藜和琵琶柴等，植被覆盖率约 10%，未发现珍稀植物物种。

(4) 动物类型

目前项目区域及周围人类活动较多，导致周围野生动物较少，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等，未发现珍稀动物物种。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工废气来源为施工过程中产生的扬尘以及汽车尾气。

5.1.1.1 施工扬尘影响分析

(1) 施工扬尘主要来源

施工扬尘产生环节为：场地平整、建筑垃圾、装卸建筑材料等。扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量及弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。

(2) 施工扬尘环境影响分析

①施工场地扬尘影响分析

根据北京市环境科学研究院等单位在市政施工现场实测资料，在一般气象条件下，平均风速 2.5m/s 时建筑工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 2.0-2.5 倍；建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m，被影响的地区 TSP 浓度平均值为 0.49mg/m³ 左右，相当于《环境空气质量标准》TSP 日均浓度二级标准值的 1.6 倍。扬尘的产生跟风力大小及气候有一定关系，项目区气候干燥，降雨稀少，多风天气较多，项目扬尘的影响范围为 150m，扬尘最不利影响时段主要发生在风速最大的春秋二季。

②运输车辆扬尘影响分析

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \frac{W}{6.8}^{0.85} \frac{P}{0.5}^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.1-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 5.1-1 不同车速 B 和地面清洁程度时的汽车扬尘

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)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。表 5.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 5.1-2

施工场地洒水抑尘试验结果

单位 (mg/m ³)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

③露天堆场扬尘影响分析

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 处风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒含水率，%。

起尘风速 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。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见表 5.1-3。

表 5.1-3 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

由上表可知，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 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些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。因此施工期间应注意施工扬尘的防治问题，制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

5.1.1.2 施工机械废气影响分析

施工机械和运输车辆基本都以柴油为燃料，排放的尾气中含有 SO_2 、 NO_2 、 CO 、烃类等大气污染物，但由于排放源弱小，且具有流动性和间歇性的特点，只要注意在施工期间作好相应的环保措施，随着施工结束，此类影响可随之消失，对该区域大气环境质量影响较小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的废水主要来自工程废水和施工人员的生活污水。

5.1.2.1 工程废水

施工期间工程废水主要为灌浆、混凝土养护过程中产生的施工废水和进出施工场地的车辆清洗废水，主要污染物是 SS、石油类，水量较少，可经隔油沉淀池处理后回用，不外排，对周围环境影响较小。

5.1.2.2 生活污水

生活污水主要为施工人员的盥洗废水，主要污染物是 SS、COD、 BOD_5

和氨氮等，生活污水经临时化粪池收集后，进入五彩湾生产服务区污水处理厂处理。

5.1.3 施工期声环境影响分析

5.1.3.1 施工期噪声源

施工阶段，噪声较大的设备主要有电锯、电锤、装载机等。由噪声污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单体设备声源声级一般均高于80dB(A)。

由于施工场地内设备位置不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切地预测施工场地各场界噪声值。

5.1.3.2 施工期噪声影响评价

在施工噪声预测计算中，施工机械除各种运输车辆外，一般均为固定声源。其中的装载机因位移不大，也可视为固定源。因此，我们将施工机械噪声作点声源处理，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20 \lg (r_2 / r_1)$$

式中： ΔL —距离增加产生的噪声衰减值，dB (A)；

r_1 、 r_2 —点声源至受声点的距离，m；

L_1 —距点声源 r_1 处的噪声值，dB (A)；

L_2 —距点声源 r_2 处的噪声值，dB (A)；

通常施工场地上有多台不同种类的施工机械同时作业，它们的辐射声级将叠加，其强度增量视噪声源种类、数量、相对分布的距离等因素而不同。施工噪声随距离衰减后的预测值见表 5.1-4。

表 5.1-4 施工噪声随距离的衰减情况 单位：dB (A)

距离 (m)	10	20	40	80	100	200	400	800	1000
推土机	82.5	76.5	70.5	64.5	62.5	56.5	50.6	44.5	42.5
挖掘机	82	76	70	64	62	56	50	44	42
装载机	88	82	76	70	68	62	56	50	48
混凝土振捣器	80	74	68	62	60	54	48	42	40

混凝土输送泵	87	81	75	69	67	61	55	49	47
商砼搅拌车	83	77	71	65	63	57	51	45	43
电焊机	92.5	86.5	80.5	74.5	72.5	66.5	60.5	54.5	52.5
电锯	92.5	86.5	80.5	74.5	72.5	66.5	60.5	54.5	52.5
电钻、电锤、电刨	96	90	84	78	76	70	64	58	56
重型运输车	82	76	70	64	62	56	50	44	42
轻型载重卡车	80	74	68	62	60	54	48	42	40

从上表可以看出：主要机械在 200m 以外均不超过建筑物施工场界昼间噪声限值 70dB（A），而在夜间若不超过 55dB（A）的标准，其距离要远到 1000m 以上。由于施工噪声具有短暂性，企业夜间不施工，且项目区周围 200m 范围内无声环境敏感点，在采取相应噪声防治措施后，不会对周围声环境产生较大影响。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾以及施工人员产生的生活垃圾。

项目区基础工程挖土方量与回填土方量工程在场内周转，主要用于就地平衡、绿地和道路等建设，无施工弃土产生。施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主，建筑垃圾主要包括砂石、石块等，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运至当地建筑垃圾填埋场统一处理，对周围环境影响较小。

施工期生活垃圾由施工方统一收集，拉运至当地生活垃圾填埋场填埋，对周围环境影响较小。

5.1.5 生态影响分析

施工期间对当地生态环境影响主要表现在土地利用类型的改变及对项目区自然植被的破坏。永久占地会改变项目区地表层结构，对土壤的机械扰动造成土壤物理特征和结构的改变；项目所在地植物群落较为单一，覆盖度较低，周围为已开发的人工区域，因此项目对生态环境影响很小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 运营期大气环境影响预测

1、废气影响预测与分析

(1) 估算模型选取

为了解本项目废气对周边环境的影响，本此评价根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），采用估算模式（AERSCREEN）对项目排放的废气进行预测分析。结合本项目特点，本评价选取 NH_3 、 H_2S 作为评价因子。

(2) 评价标准

项目评价因子和评价标准详见表 5.2-1。

表 5.2-1 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 (mg/m^3)	标准来源
NH_3	小时平均浓度	0.2	《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照限值
H_2S	小时平均浓度	0.01	

(3) 污染源强

根据工程分析，项目正常工况污染物排放源强参数见表 5.2-2。

表 5.2-2 有组织废气污染源一览表

编号	排放口	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气流速 / m^3/h	烟气温度 / $^{\circ}\text{C}$	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								NH_3	H_2S
DA001	恶臭排放口	3005	-2084	497	15	0.2	2000	20	8760	正常	0.00052	0.00002

(4) 估算模型参数

本次评价选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型，估算模型参数详见表 5.2-3。

表 5.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村

	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		43.8
最低环境温度/℃		-42.8
土地利用类型		沙漠化荒地
区域湿度条件		干燥
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

（5）估算结果

项目主要污染源估算结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 估算模型计算结果一览表

污染源	评价因子	C_i (mg/m ³)	C_{oi} (mg/m ³)	P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
DA001	NH ₃	5.25×10^{-5}	0.2	0.03	0	三级
	H ₂ S	2.02×10^{-6}	0.01	0.02	0	三级

根据上表估算结果可知，本项目 P_{max} 最大值为 0.03%， C_{max} 为 5.25×10^{-5} mg/m³。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，因此不再进行进一步预测与评价。

正常工况条件下，本项目排放的大气污染物对周边环境影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

2、大气环境保护距离

本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 计算，厂界外无超标点，因此项目不需设大气环境保护距离。

3、大气环境影响评价结论

项目在落实评价提出的大气治理措施后，污染物可满足达标排放，排放的大气污染物对周边环境影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 5.2-5。

表 5.2-5 建设项目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=5 km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500-2000t/a ☐		<500 t/a ☐		
	评价因子	基本污染物(PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃) 其他污染物 (NH ₃ 、H ₂ S)			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	(2020) 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 ☐	AUSTAL2 000 ☐	EDMS/AE DT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥ 50km ☐		边 长 5~50km ☐			边 长 = 5 km ☐	
	预测因子	预测因子(NH ₃ 、H ₂ S)				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≤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 ≤10% ☐			C本项目最大标率> 10% ☐		
		二类区	C本项目最大占标率 ≤30% ☐			C本项目最大标率> 30% ☐		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C非正常占标率≤100% ☐			C非正常占标率 >100% ☐	
保证率日平	C叠加达标 ☐			C叠加不达标 ☐				

	均浓度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$	$k > -20\% \square$		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NH_3 、 H_2S)	有组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO_2 : (/) t/a	NO_x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	非甲烷总烃: (/) t/a
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填“ ☒ ”; “()” 为内容填写项					

5.2.2 运营期水环境影响分析

5.2.2.1 地表水环境影响分析

(1) 地表水影响分析

本项目废水主要为住院病人、医护人员产生的医疗废水、后勤生活污水以及救护车消杀间清洗废水。根据工程分析, 因项目为新型冠状病毒患者隔离医院, 故所有废水均作为含有病源体的医疗废水进行处理。

本项目医疗废水排入污水处理站进行预处理达标后, 最终排入五彩湾生产服务区污水处理厂, 对周围水环境影响较小。

(2) 医疗废水依托污水处理厂处理的可行性

目前五彩湾地区已建成五彩湾生产服务区污水处理厂, 建设地点位于准东经济技术开发区五彩湾生活服务区西南侧准东产业带公路南边, 项目所在地中心地理坐标为: 东经 $89^\circ 05' 08.29''$, 北纬 $44^\circ 46' 17.52''$, 位于本项目西侧约 1.4km, 污水处理厂建设规模为日处理污水 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$, 主要处理五彩湾工业园区内生活污水, 不接纳生产废水, 进水水质指标为《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准。污水处理厂于 2013 年建成, 处理工艺为 CASS 工艺; 该污水处理厂已完成环境影响评价、

竣工环境保护验收等环保手续。目前污水处理能力为 5000m³/d，处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级标准的 A 标准。本项目生活污水产生量约为 175.2m³/d，经污水处理站处理后满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 排放限值及污水处理厂接管要求，故本项目依托污水处理厂处理医疗废水，措施可行。

5.2.2.2 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：污水处理站各装置污水下渗对地下水造成污染。

本项目所在区域水文地质条件较为简单，区域内不涉及地下水饮用水源保护区。项目占地区周围无用于居民饮用水的井、泉等敏感点。运营期医疗废水经管网收集后进入污水处理站处理达标后，排入五彩湾生产服务区污水处理厂。

为防止污水处理站各装置渗漏对地下水产生影响，应采取如下措施：

(1) 污水处理站各装置、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，污水处理站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，泄漏液体不得随意排放。

(3) 应加强对污水处理站各装置、输送管道管材的日常维护和故障排查，在管道达到运营寿命年限时及时进行更换。

综上分析，污水处理站在落实好防渗、防漏、防污措施后，项目运行对地下水环境影响较小。

5.2.3 运营期声环境影响分析

5.2.3.1 预测模型

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)

的要求，本评价采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

5.2.3.2 预测参数

（1）噪声源强

项目在生产过程中产生的噪声主要源自破碎机、热熔挤出机、切料机、双螺杆挤出机、水泵、风机等，这些设备产生的噪声声级一般在 65dB 以上。项目噪声源强调查清单见表 5.2-6 和表 5.2-7。噪声源分布见图 5.2-1。

表5.2-6 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	水泵 1-2	-43.4	-27	203.7	83	基础减振，潜水泵	昼夜
2	风机1	-18.4	-8.8	505.5	90	消声、柔性连接、基础减振	昼夜
3	风机 2-3	-17.6	12.9	505.4	93	消声、柔性连接、基础减振	昼夜

图 5.2-1 噪声源分布图

（2）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 5.2-8。

表 5.2-8 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.3
2	主导风向	/	北
3	年平均气温	℃	6.3
4	年平均相对湿度	%	60
5	大气压强	atm	1

5.2.3.3 预测结果及评价

根据预测，本项目运营期厂界噪声达标情况详见表 5.2-9。

表 5.2-9 声环境质量贡献值结果 单位：dB(A)

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	44.4	28.9	505.3	昼间	43.5	55	达标
	44.4	28.9	505.3	夜间	43.5	45	达标

南侧	-28.7	-47.3	504	昼间	44	55	达标
	-28.7	-47.3	504	夜间	44	45	达标
西侧	-66.6	5.6	505.1	昼间	42.3	55	达标
	-66.6	5.6	505.1	夜间	42.3	45	达标
北侧	-25.6	52.6	505.1	昼间	42.7	55	达标
	-25.6	52.6	505.1	夜间	42.7	45	达标

由表 5.2-9 可知，本项目建成后各厂界昼、夜间噪声值贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类区标准限值要求，对周围环境影响较小。

5.2.3.4 声环境影响评价自查表

本项目声环境影响评价自查表建表 5.2-10。

表 5.2-10 声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	200m☑		大于200m□		小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□	1类区☑	2类区□	3类区□	4a类区□	4b类区□
	评价年度	初期☑		近期□		中期□	远期□
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□					
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料□		研究成果☑	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□	
	预测范围	200m☑		大于200m□		小于200m□	
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□					
	声环境保护目标处噪声值	达标☑ 不达标□					

环境 监 测 计 划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐		
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 ☐
评价结 论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐		
注:“ ☐ ” 为勾选项 , 填“ ☒ ” ; “()” 为内容填写项。				

5.2.4 运营期固体废物影响分析

5.2.4.1 固体废物种类

本项目运营期固体废物主要为医疗废物、生活垃圾、废过滤介质、废紫外灯管、污泥和废活性炭等,其中医疗废物、废过滤介质、废紫外灯管、污泥和废活性炭为危险废物,生活垃圾纳入医疗废物处置。

固体废物产生、性质及去向见表 5.2-11。

表5.2-11 固废产生、性质及去向一览表

序号	废物名称	产生环节	危险废物代码	产生量(t/a)	形态	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	住院病房	841-001-01 841-002-01 841-004-01 841-005-01	109.5	固态	In	分类收集,暂存于医疗废物暂存间,委托资质单位处置
2	生活垃圾	病人、医护、后勤人员	-	116.8	固态	-	
3	废过滤介质	负压区域、新风系统过滤	900-041-49	0.2	固态	T/In	
4	废紫外灯管	病房、污水处理站	900-023-29	0.01	固态	T	
5	污泥	污水处理站	841-001-01	28.55	半固态	In	委托有相应资质的单位清掏,不在医院设储存设施
6	废活性炭	污水处理站除臭装置	900-041-49	0.045	固态	T	暂存于医疗废物暂存间,委托资质单位处置

5.2.5.2 固体废物环境影响分析

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），医疗废物属于危险废物，废物类别代码为 HW01，危险特性为感染性（In）。废过滤介质危险废物代码为 900-041-49，废紫外灯管危险废物代码为 900-023-29，废活性炭危险废物代码 900-041-49，污泥危险废物代码为 841-001-01。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本次危险废物环境影响分析从以下几个方面进行分析：

1、危险废物的收集

本项目危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存间的内部转运。

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

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

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转动作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转动过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防火、防泄漏、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

2、危险废物的暂存

①所有产生的危险废物均应适用符合标准要求的容器盛装，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，且必须完好无损；

②禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装，装危险废物的容器上必须粘贴符合标准附录A所示的标签；

③危险废物贮存间的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相容，应设计堵截泄露的裙脚，地面与裙脚所围建的溶剂不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一，不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断；

④建立危险废物台账管理制度，作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称，危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年；

⑤必须定期对贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

⑥危险废物贮存设施必须按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志。

3、医疗废物的暂存

根据《医疗废物管理条例》《医疗废物集中处置技术规范（试行）》医疗废物的暂存应符合以下要求：

①必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；

② 必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入；

③应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；

④地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境；

⑤库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

⑧应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；

⑨应防止医疗废物在暂时贮存库房和专用暂时贮存柜（箱）中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48 小时。

⑩医疗废物采用危险废物转移联单管理。

4、医疗废物暂存间环境影响分析

A：选址可行性分析

本项目医疗废物暂存间设置于项目区东南角，建筑面积为 178.56m²，医疗废物暂存间内设置有危险废物暂存库房。医疗废物暂存间地面采用混凝土浇筑，刷涂防渗防腐材料，防渗系数符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求，暂存区域均为独立全封闭的区域，采取防渗、防风、防雨、防晒等措施。综上，医疗废物暂存间选址、库房、地面防渗建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求和《医疗废物集中处置技术规范》（试行）中相关要求。

B：贮存容量

本项目产生废固体废物如医疗废物、生活垃圾、废过滤介质、废紫外灯管、污泥和废活性炭等，在医疗废物暂存间分区分类存储，贮存容量满足存贮要求。

C：降水影响

本项目建设的医疗废物暂存间为封闭式结构，降水不会造成堆存危废的淋溶溢出。

D：对地下水的影响

本项目建设的医疗废物暂存间严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中要求，采取防渗、防风、防雨、防晒等措施，运行管理严格执行医院自身制定的《医疗废物管理制度》，可有效防止有害元素逸散通过雨水间接污染区域地下水。

E：医疗废物暂存间的环境管理

本次评价要求医疗废物暂存间要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》中相关要求行建设和管理，采取严格的防渗措施，周围设置警示标志，针对暂存的危险废物贴好标签，做好危险废物台账管理工作。

在上述基础上，项目产生的医疗废物应按危废从严要求进行收集、暂存，严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》要求进行，实施危险废物转移联单制度，实施全过程严格管理，确保医疗废物转移过程安全可靠，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

危险废物的产生、贮存、运输、处置等过程控制中严格按照以上措施进行处置后不会对区域周围环境造成影响。

5.3 环境风险分析

5.3.1 环境风险评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价是对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对人群健康影响的预测和防护作为评价工作重点。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的方法，通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

5.3.2 风险调查

5.3.2.1 风险物质调查

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中附录B，项目使用的原辅料、产品以及生产过程中的中间物质以及排放的废气、废水等属于附录中涉及的环境风险物质主要有：次氯酸钠。其分布情况如下：

表 5.3-1 项目风险物质及分布情况

序号	名称	存储方式及数量	最大储存量 t	储存位置
1	次氯酸钠	25kg/桶*4	0.1	污水处理站

5.3.2.2 工艺系统风险调查

（1）生产工艺

本项目为医疗服务类项目，不涉及危险工艺；污水处理站系统可能发生废水泄漏和超标排放。

（2）危险物质贮存区

本项目涉及医疗废物的存储，属于危险物质贮存区。

5.3.2.3 环境敏感目标调查

本项目风险环境敏感目标主要是环境风险评价范围内办公区域。

5.3.3 环境风险评价等级

5.3.3.1 环境风险潜势划分

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当单元内存在的危险物质为多品种时，则按（5-1）式进行计算，若满足式（8-1），则该单元定为危险化学品重大危险源。

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n\geq 1 \quad (5-1)$$

式中 q_1 、 q_2 ... q_n 为每一种危险物品的实际储存量（t）， Q_1 、 Q_2 ... Q_n 为对应危险物品的临界量（t）。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

表 5.3-2 危险物质最大存在总量与临界量一览表

序号	名称	CAS 号	最大存在总量(t)	临界量 t	该种危险物质 Q 值
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.1	5	0.02
项目 Q 值Σ					0.02

根据上表得知，各危险品存储量远小于临界量，物质总量与临界量比值 Q 值为 $0.02 < 1$ ，所以本项目不构成危险化学品重大危险源，风险潜势为 I。

5.3.3.2 评价等级确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“风险潜势为 II，进行三级评价，风险潜势为 I，可开展简单分析。”本项目风险潜势为 I，因此项目风险评价等级为开展简单分析。

5.3.4 风险识别

5.3.4.1 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 相关要求，本项目涉及的环境风险物质主要有：次氯酸钠。项目风险物质的理化性质见下表。

表 5.3-3 风险物质理化特性一览表

标识	中文名： 次氯酸钠			危险货物编号： 83501	
	英文名： Sodium hypochlorite slution			UN 编号： 1791	
	分子式： NaClO		分子量： 74.44	CAS 号： 7681-52-9	
理化性质	外观与性状	微黄色溶液，有似氯气的气味。			
	熔点（℃）	-6		相对密度（水=1）	11
	沸点（℃）	102.2		饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	溶于水			
毒	侵入途径	吸入、皮肤侵入			
	毒性	/			

	健康危害	经常用手触碰本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯有可能引起中毒。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品不燃	燃烧分解物		氯化物	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（g/m ³ ）：		/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限（g/m ³ ）：		/	
	危险特性	受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气，具有腐蚀性				
	建规火险分级	-	稳定性	不稳定	聚合危害	-
	禁忌物					强还原剂、有机物和酸。
	灭火方法					采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。就医。					
泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于低温、阴凉的库房。不可在阳光下暴晒，远离火种、热源。包装密封。应与易（可）燃物、还原剂、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

5.3.4.2 生产设施风险识别

本项目主要考虑医疗废物暂存间、污水处理站可能存在的风险情况。

- (1) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中存在的风险。
- (2) 污水处理站事故状态下的排污。

5.3.4.3 环境风险物质影响环境的途径

事故情况下发生危险物质扩散途径详见下表：

表 5.3-4 风险物质可能影响环境的途径表

序号	风险物质	事故类型
1	次氯酸钠	次氯酸钠泄漏

5.3.4.4 风险识别结果

根据上述对物质危险性以及运营过程工艺危险性的识别，项目危险物质向环境转移途径、危险物质特性及可能的环境风险类型的分析，项目风险识别结果如下表所示。

表 5.3-5 环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	医疗废物暂存间	-	医疗废物	泄漏	医疗废物泄漏对土壤环境、大气环境的影响	大气环境、土壤、地下水、人群健康
2	污水处理站	次氯酸钠桶	桶装次氯酸钠	泄漏	次氯酸钠泄漏对大气环境、土壤、地下水的影响	
		-	医疗废水	事故排放	医疗废水事故排放对下游污水处理厂的影响	

5.3.5 环境风险分析

5.3.5.1 环境风险影响分析

(1) 次氯酸钠泄漏

项目运营过程中，次氯酸钠泄漏后产生的游离氯废气易造成环境空气污染和接触者中毒，次氯酸钠泄漏物通过土壤下渗造成周围土壤和地下水污染。本项目次氯酸钠为桶装，次氯酸钠泄露后有较强的刺激性气味，较易发现，且能够及时采取泄漏防范措施，因此次氯酸钠泄漏对周围环境影响不大。

(2) 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的风险分析

医疗废物中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗废物具有空间污染、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，且基本没有回收利用的价值。在国外，医疗废物被视为“顶级危险”和“致命杀手”。据检测，医疗废物中存在着大量的病菌、病毒等，有关资料证实，医疗废物引起的交叉感染占社会交叉感染率的 20%。医疗废物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，或混入一般生活

垃圾流入社会，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。医疗废物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。

此外，医疗废物在贮存和运输过程中，若处置不当，也将导致医疗废物溢出、散漏，还可能会污染土壤。

(3) 医疗废水事故排放风险分析

污水处理站事故因素为操作不当或污水处理设施事故，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下游而引起的污染风险事故是比较常见的。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，且含有 SS、BOD、COD 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。

5.3.5.2 环境风险防范措施

(1) 次氯酸钠泄漏防范措施

次氯酸钠的储存、使用及泄漏应急处置措施如下：

A 储存于阴凉、通风、干燥的库房，远离火种、热源，房温度不超过 30℃，相对湿度不超过 80%；

B 应与还原剂、强酸、铵盐、有机物、易（可）燃物分开存放，切忌混储；存放时，应距加热器（包括暖气片）和热力管线 300mm 以上；

C 储存区应备有合适的材料收容泄漏物；

D 禁止震动、撞击和摩擦，禁止使用易产生火花的机械设备和工具；

E 搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备；

F 可能接触粉尘时，操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜穿静电工作服，戴橡胶手套；

G 生产过程中需用热媒加热或加工过程中可能引起物料升温的作业点，均应设置温度检测仪器并采取温控措施；

应急处置：泄漏应急处置。隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置，泄漏物回收后，用水冲洗泄漏区。作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 25m，如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 100m。

（2）医疗废物在收集、贮存、运送过程中的防范措施

本项目应建立规范的医疗废物暂存间，不得露天存放医疗废物；医疗废物储存过程中，会有恶臭产生，应尽量做到日产日清；确实不能做到日产日清的，且当地最高气温高于 25℃ 时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于 20℃，时间最长不超过 48h。

医疗废物转运后应当对医疗废物暂存间及时进行清洁和消毒处理。对于医疗废物，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。

万一发生医疗废物泄漏、扩散时，应立即报告本单位的医疗废物管理者，并按下述要求采取应急处理措施：

①后勤部门接到通知后应立即赶到现场，确定泄漏废物的性质，如泄漏的医疗废物中含有特殊危险物质，应撤离所有与清理工作无关的人员，并组织有关人员尽快进行紧急处置；

②清理时，操作人员应尽量减少身体暴露，尽可能减少对病人、医务人员、其他人员及环境的影响；

③对污染地区采取严格的处置措施，如中和或消毒泄漏物及受污染的物品，必要时封锁污染地区，控制污染扩大；

④对接触医疗废物的人员进行必要的处置，如进行眼、皮肤的清洗与消毒，并提供充足的防护设备；

⑤消毒污染地区，消毒工作从污染最轻地区往污染最严重地区进行，对所有使用过的工具也应进行消毒；

⑥事故处理结束时，废物处置工作人员应脱去防护衣、手套、帽子、口罩等，洗手，必要时应进行消毒；

⑦处理结束后，有关部门应对事件的起因进行调查，找出原因，采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

(3) 医疗废水事故排放防范措施

①医院应当备有消防设施配置图、现场平面布置图、排水管网分布图等。医院通风应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医院必须加强污水治理设施的运行管理。加强对污水处理设施、管道的维护保养，及时处理隐患、杜绝病区污水收集和处理过程中的跑、冒、滴、漏，确保废水处理系统正常运行。

③加强污水处理效果的监控设施建设，主要为消毒剂投加自动控制措施的监控，消毒剂的投加量需根据实际水质水量进行调整，严禁医院污水不经处理直接排放。

④处理后出水指标要按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以保证污水稳定达标排放。

⑤针对污水处理站事故排放所产生的风险，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 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本环评建议将应急事故池容设置为不小于 60m^3 。

应急处置：

a 为防止事故废水外排，立即关闭潜污泵，启用备用废水处理设施。即时查明原因，进行检修，并在 12 小时内向所在地生态环境局报告。

b 处理后出水指标按照环境管理工作制度的要求，定期、定时进行监测，以确保污水达标排放。

c 保存好治理设施运行记录、现场记录。

d 建议污水处理加药、消毒、泵等设施均设置两台，一用一备，并设自动控制系统。当一台污水处理站消毒、泵等设施失效时，可自动切换到另一台设备，确保设施正常运行。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排放，也可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。污水消毒的主要目的是杀灭污水中的各种致病菌，同时也可改善水质，应严格按《消毒技术规范》的要求执行，达到相应的医院污水排放标准方可排放。

e 启动废水应急收集管网，将废水纳入事故应急池，待医疗废水处理设施检修恢复正常运行后，对事故废水进行处理后再达标排放。

5.3.6 应急预案总体要求

据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发【2015】4号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》（环办应急【2018】8号）等要求，企业必须编制企业突发环境事件应急预案，并报生态环境主管部门备案，以便在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。本项目的企业突发环境事件应急预案主要内容见表5.3-6。

表 5.3-6 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	污水处理站、医疗废物暂存间
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序； 事故现场善后处理，恢复措施； 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

5.3.7 环境风险评价结论

本项目不存在重大风险源，涉及的环境风险主要为次氯酸钠泄漏、医疗废物在收集、贮存、运送过程以及医疗废水事故排放引发的环境风险。

风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。

5.3.8 环境风险评价自查表

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-7。

表 5.3-7 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	准东开发区方舱医院建设项目			
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州	吉木萨尔县	新疆准东经济技术开发区
地理坐标	经度	89°6'9.35075"	纬度	44°46'2.73251"
主要危险物质及分布	危险物质为次氯酸钠，存储方式为 25kg/桶×4 桶			
环境影响途径及危险后果	本项目不存在重大风险源，涉及的环境风险主要为次氯酸钠泄漏、医疗废物在收集、贮存、运送过程以及医疗废水事故排放引发的环境风险。 风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。			
风险防范措施要求	加强收集、贮存、运送医疗废物的过程风险管理； 做好次氯酸钠的储存、使用及泄漏应急处置工作； 设置容积为 60m³ 事故应急池，应对污水处理站事故废水排放			
填表说明	-			

6 污染防治措施及可行性分析

6.1 施工期污染防治措施及可行性分析

6.1.1 施工期大气污染防治措施及可行性分析

施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，严格落实《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《建筑工程绿色环保施工管理规范》（DB65/T4060-2017），以减少施工扬尘对周围环境的影响。因此环评建议：

（1）施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。

（2）围挡、围挡及防溢座的设置：施工期间，土建工地设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡底部应设置放溢座；围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

（3）土方工程防尘措施：遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

（4）建筑材料的防尘管理措施：施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取下列措施之一：a)密闭存储；b)设置围挡或堆砌围墙；c)采用防尘布苫盖；d)其他有效的防尘措施。

（5）建筑垃圾的防尘管理措施：施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之一：a)覆盖防尘布、防尘网；b)定期喷洒抑尘剂；c)定期喷水压尘；d)其他有效的防尘措施。

（6）进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆的防尘措施、运输路线和时间。进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。

(7) 施工工地道路防尘措施：施工期间，施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取下列措施之一，并保持路面清洁，防止机动车扬尘：a) 铺设钢板；b) 铺设水泥混凝土；c) 铺设沥青混凝土；d) 铺设用细石或其他功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施；e) 其他有效的防尘措施。

(8) 施工期间，对于工地内裸露地面，应采取下列防尘措施之一：a) 覆盖防尘布或防尘网；b) 铺设细石或其他功能相当的材料；c) 晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时应加大洒水频率；d) 其他有效的防尘措施。

(9) 混凝土的防尘措施：施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。

(10) 工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。由专人负责逸散性材料、垃圾、渣土、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。

采取以上措施后，施工期废气影响将降至最低，对周围环境影响较小，本项目施工期大气治理措施可行。

6.1.2 施工期水污染防治措施及可行性分析

(1) 针对施工期工程废水：灌浆、混凝土养护过程中产生的施工废水和进出施工场地的车辆清洗废水，经隔油沉淀池处理后循环使用，不外排。

(2) 针对施工期生活废水：生活污水经临时化粪池收集后，进入五彩湾生产服务区污水处理厂处理，不外排。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施及可行性分析

施工期间施工噪声影响较大，特别是夜间施工对周围的影响尤为突出，必须采取相应的措施以减小施工噪声对周围环境影响，具体如下：

(1) 从声源上控制：在设备选型上要求采用低噪声设备；对高噪声施工设备进行基础减震等措施；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：制订施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，除此之外，高噪声施工时间尽量安排在日间，禁止夜间施工。

(3) 合理布置施工现场：施工现场应合理布局，将施工中的固定噪声源相对集中摆放，闲置不用的设备立即关闭，降低施工噪声对周边声环境的影响。

(4) 加强施工场地管理，合理疏导进入施工区的车辆，禁止运输车辆随意高声鸣笛；车辆出入施工现场时应低速、禁鸣。

采取以上措施后，施工期噪声对周围环境影响较小，治理措施可行。

6.1.4 施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物处置及管理措施：

(1) 施工单位应按照国家 and 当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

(2) 本项目土方在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设；建筑垃圾由施工单位及时清运至当地建筑垃圾填埋场；生活垃圾由施工单位集中收集，定期拉运至当地生活垃圾填埋场填埋。在施工中要特别注意尽量避开雨天和大风天气施工，所产生的渣土、建筑垃圾要妥善存放，避免对周边环境造成影响。

(3) 在工程竣工以后，施工单位应拆除各种临时施工设施，并负责将工地的建筑垃圾、渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”，建设单位应负责督促施工单位的固体废物处置清理工作。

(4) 施工单位在工程开工前应当遵守下列规定：

①对产生的建筑垃圾采取防尘措施并及时清运，保持工地和周边环境整洁；

②按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）规定设置 2.5m 高围挡；施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，根据当地情况采用相应的抑尘措施；

③将车厢外侧的残留垃圾打扫干净，避免沿途洒落；

④配备相应的冲洗设施，将运输车辆轮胎冲洗干净后，方可驶离工地。

采取以上措施以后，施工期产生的固体废物对周围环境影响不大。

6.1.5 施工期生态保护措施

为有效控制施工活动的不良影响，维护区域生态环境，在施工期间应保证下列措施的实施，具体如下：

(1) 施工单位根据项目特点合理设计施工方案；

(2) 施工期间划定施工区域，强化施工管理，增强施工人员的环境保护意识，严格控制施工人员、施工机械的活动范围，严格在施工区域内施工，减小施工作业面和减少扰动面积，尽量减小对施工区域外的区域进行碾压或破坏；

(3) 施工中合理组织物料的拉运，合理安排施工进度，物料、砂石料及时拉入现场，并尽快施工，避免在堆放过程中沙土飞扬，影响区域环境质量；

(4) 施工作业结束后，及时平整各类施工迹地，恢复原有地貌。

采取以上措施，可有效减轻施工期对项目区域生态环境影响。

6.2 运营期污染防治措施及可行性分析

6.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

本项目废气污染源主要为污水处理站产生的恶臭，根据《医院污水处理工程技术规范(HJ 2029-2013)》及《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》（生态环境部办公厅 2020 年 2 月 1 日），污水处理站废气需进行除臭、消毒处理。

本项目在污水处理设施各出气口顶部安装废气收集管道，收集的废气经活性炭吸附+紫外光催化处理， H_2S 、 NH_3 的去除效率可达 80%以上（本次取 80%），处理后的废气引至高空排放，排放高度为 15m，风量为 $2000m^3/h$ 。

(1) 常见恶臭气体治理措施

目前污水处理产生的恶臭处理方法从原理上大致可以分为：物理法、化学法、生物法等。物理法主要有活性炭吸附法，化学法主要有焚烧法、

湿式化学吸收、离子除臭法，生物除臭主要为土壤法、生物滤池。

目前使用的主要脱臭方法及其特点见下表。

表 6.2-1 主要除臭方法比较表

大类	除臭方法	应用范围	优点	缺点
物理法	活性炭吸附法	低、中浓度废气小、中型设施	去除效率高，维护简单、运行方便	不能用于大气量和高浓度废气，活性炭再生或更换成本高
化学法	焚烧法	高浓度废气大型设施	可分解高浓度废气去除率可达 95%，运行方便	仅用于高浓度废气、有二次污染
	湿式化学吸收	中、高浓度废气小至大型设施	去除率可达 95%，可处理高浓度气体、占地小、投资小运行稳定	维修要求高，运行费用高、去除率不如生物法高
	离子除臭法	低、中浓度废气小、中型设施	去除率高，可达 90%，投资高、但运行费用低，不产生二次污染	投资高
生物法	土壤法	低、中浓度废气小至大型设施	投资少、维护费用低，不产生二次污染	占地多；不适于多暴雨多雪地区，对于高温、高湿和含水尘等气体须进行预处理
	生物滤池法	低、中浓度废气小至大型设施	对臭气处理效果相对其它方法简单、经济、高效，去除率达到 95%，低投资，不产生二次污染	对湿度、温度要求高

本项目为方舱医院，考虑到不能持续运行的特殊性，污水处理站恶臭具有气量小、浓度低等特点，结合同类医院污水处理站恶臭、消毒工艺，本次污水处理站恶臭采取活性炭吸附+紫外光催化消毒工艺。

(2) 活性炭吸附+紫外光催化消毒原理

活性炭吸附除臭：恶臭气体经过活性炭层吸附后，除去气体中的 NH_3 、 H_2S ，达到符合排放标准的净化气体。

紫外光催化技术：具有灭菌、除臭功能。紫外线灭菌：英文全称为 ultraviolet，缩写 UV，是指用紫外线（能量）照射杀灭微生物的方法，紫外线不仅能使核酸蛋白变性，而且能使空气中氧气产生微量臭氧，从而达到共同杀菌作用。用于紫外线灭菌的波长一般为 200~300nm，灭菌里最强的为 254nm。该方法属于表面灭菌，该法适于无菌室空气的灭菌。

紫外光催化除臭：光解氧化是指在一定波长光照条件下，半导体材料发生光生载流子的分离，然后光生电子和空穴在与离子或分子结合生成具

有氧化性或还原性的活性自由基，这种活性自由基能将有机物大分子降解为二氧化碳或其他小分子有机物以及水，在反应过程中这种半导体材料也就是光解剂本身不发生变化。利用 UV 紫外线技术，产生臭氧，游离活性氧离子。通过高能紫外线光破坏降解分子键及协同分解氧化反应去除有机污染物。

当化学物质通过吸收能量(如热能、光子能量等)，可以使自身的化学性质变得更加活跃甚至被裂解。当吸收的能量大于化学键键能，即可使得化学键断裂，形成游离的带有能量的原子或基团。当波段内的真空紫外线，促使有机废气物质通过吸收该波段的光子，而该波段的光子能量大于绝大多数的化学键键能，使得有机物质得以裂解;再通过裂解产生的臭氧将其氧化成简单、无害、稳定的物质，如 H_2O 和 CO_2 等。

活性炭吸附+紫外光催化除臭、灭菌装置的特点：1.占地面积小，体积小，自重轻。2.结构简单，便于维护。3. 无需人工看管，可连续 24 小时运行。4.无需要添加任何化学物质，开机即可运行废气。5.可以同时处理多种类型的废气。

(3) 除臭工艺技术可行性

①本项目污水处理站恶臭废气采取活性炭吸附工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”、《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）、《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT243-2016）中废气处理技术中的可行技术。

②同类型项目武汉火神山、雷神山医院污水处理站恶臭废气采用活性炭吸附+紫外光催化除臭、灭菌，运行稳定、达标排放。因此，该工艺具有可操作性。

综上所述，污水处理站废气处理工艺采用“活性炭吸附+紫外光催化装置”除臭灭菌，措施可行。

6.2.2 废水污染防治措施分析

本项目住院病人、医护人员产生的医疗废水、后勤生活污水以及救护

车消杀间清洗废水等综合废水依次进入封闭预消毒池、化粪池、一体化污水处理系统处理，废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）表1标准后，排入五彩湾生产服务区污水处理厂处理。

（1）处理工艺

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)及《传染病医院建筑设计规范》（GB50849 2014）：传染病区污废水在进行预消毒前，不应在地面敞开，应封闭；污水在进入污水处理系统前，必须预消毒处理后排入化粪池，再进入医院污水处理站，并应采用二级生化处理后排放。故本项目废水处理采用“预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”，工艺流程见图6.2-1。

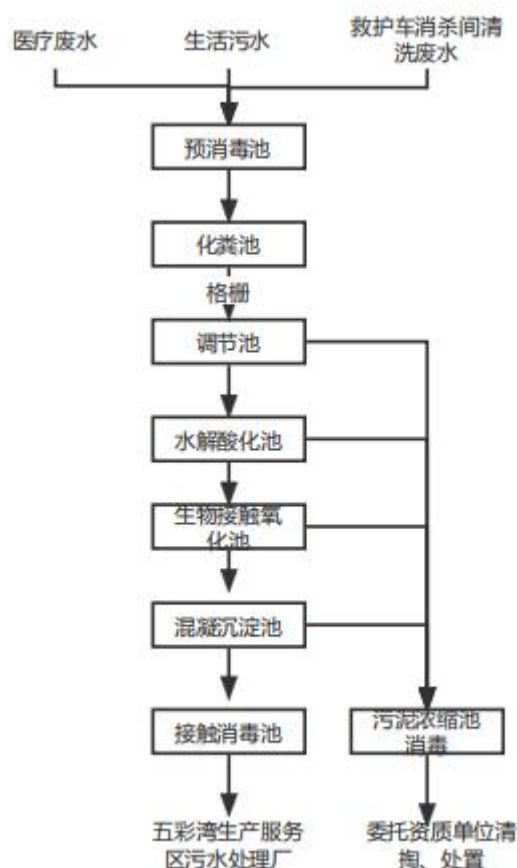


图6.2-1 废水处理工艺流程图

污水处理站包括预处理系统、二级生化处理系统、深度处理系统及污泥处理系统，其中核心部分为二级生化处理。二级处理通过微生物的新陈代谢作用将污水中的大部分有机物转换成 CO_2 和 H_2O 。

1) 预处理系统

①预消毒：污水处理预消毒工艺段位于污水管网末端，化粪池前，对医疗废水进行预消毒，提前杀灭医院污水中的细菌、病毒等微生物，防止传染性细菌、病毒在后续污水处理过程中继续传播。

②化粪池：主要功能为对废水中的悬浮物进行预沉淀，同时能承担部分脱氯作用，降低后续调节池脱氯运行压力。

③格栅：通过机械格栅去除污水中的较大杂物，以防止水泵的堵塞。

④调节池：均质、均量调节废水，避免对后续处理系统造成冲击。同时具有脱氯功能。

2) 生化处理原理

水解酸化工艺，污水在经过细菌形成的污泥层和填料，污泥层对有机物进行吸附、网捕、生物絮凝、生物降解作用，同时去除 COD 和悬浮物，将污水中固体状态的大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物。水解酸化池对有机物的降解在一定程度上只是一个预处理过程，水解反应过程中没有彻底完成有机物的降解任务，而只改变了有机物的形态。具体讲是将大分子物质降解为小分子物质；难生化降解物质降解为易生化降解的物质，提高了污水的可生化性。

3) 混凝沉淀

一种常用的深度处理工艺，通过向水中投加一些药剂(通常称为混凝剂)，使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体。絮凝体具有强大吸附力，不仅能吸附悬浮物，还能吸附部分细菌和溶解性物质。絮凝体通过吸附，体积增大而下沉。

4) 接触消毒

进一步强化消毒，彻底消除污水中的细菌、病毒等微生物，防止传染性细菌、病毒传播进入外环境。

5) 污泥处理系统

(2) 污水消毒工艺比选

医疗废水消毒是污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒（如氯气、二氧化氯、次氯酸钠）、氧化剂消毒（如臭氧、过氧乙酸）、辐射消毒（如紫外线、 α 射线），各种方法比较见表 6.2-2。

表 6.2-2 常用消毒方法比较

消毒方法	优点	缺点	消毒效果
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 值升高。	与 Cl_2 杀菌效果相同。
ClO_2	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响。	ClO_2 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高。	较 Cl_2 杀菌效果好。
O_3	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧。	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	杀菌和杀灭病毒的效果均很好。
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低。	电耗大；紫外灯管和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。

由上表可知，从杀菌和杀灭病毒的效果来看，液氯、次氯酸钠、二氧化氯、臭氧和紫外线消毒的效果较好，但液氯运营管理有危险性，二氧化氯操作管理要求高，臭氧消毒的运行成本高，紫外线消毒的电耗大，并且消毒效果受处理水的水质制约。综合考虑消毒效果和运行管理等因素，项目消毒采用次氯酸钠消毒工艺，在接触消毒池出口处设置余氯在线监测装置，对余氯进行在线监控，监控结果与次氯酸钠投加装置进行联动。

本项目直接购买次氯酸钠成品，不自行制备次氯酸钠。次氯酸钠用于污水处理站内废水消毒及灭菌，具有无毒，运行、管理无危险性的优点，其对污水消毒具广谱的杀菌能力，不受浊度及 pH 值的影响，对细菌胞壁穿透能力强，能在短时间内彻底杀灭细菌，有持续的杀菌作用，保持一定

的余氯量，杀菌效果可达 99.99%以上。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），为保证消毒效果且防止因投氯量过高致生态环境破坏，投氯量宜为 15~25mg/L，还需确保项目尾水中总余氯能够满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准的相关要求。

（3）设计处理规模

项目运营期最大污水量为 175.2m³/d，设计裕量宜取测算值的 10~20%，本项目取 15%，故项目污水处理站最终设计处理规模为 200m³/d。

（4）技术可行性分析

本项目污水处理站采用“预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”工艺，其技术可行性分析具体如下：

①与《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》（2020 年 2 月 1 日）符合性分析

表 6.2-2 与《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》相符性分析

序号	《新型冠状病毒污染的医疗污水应急处理技术方案（试行）》（2020 年 2 月 1 日）	本项目	是否符合
污水处理	接收肺炎患者的定点医疗机构（医院、卫生院等）以及相关单位产生的污水应加强杀菌消毒。对于已建设污水处理设施的，应强化工艺控制和运行管理，采取有效措施，确保达标排放；	污水处理站采用“预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”工艺，出水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 限值	符合
	强化消毒灭菌，控制病毒扩散：对于产生的污水最有效的消毒方法是投加消毒剂。目前消毒剂主要以强氧化剂为主，这些消毒剂的来源主要可分为两类。一类是化学药剂，另一类是产生消毒剂的设备。应根据不同情形选择适用的消毒剂种类和消毒方式，保证达到消毒效果。	本项目采用化学药剂次氯酸钠进行消毒	符合
	（一）常用药剂：医院污水消毒常采用含氯消毒剂(如次氯酸钠、漂白粉、漂白精、液氯等)消毒、过氧化物类消毒剂消毒(如过氧乙酸等)、臭氧消毒等措施。	本项目采用化学药剂次氯酸钠进行消毒	符合
	（二）药剂配制：所有化学药剂的配制均要求用塑料容器和塑料工具。	采用塑料桶盛放成品次氯酸钠溶液	符合

	(三)投药技术:采用含氯消毒剂消毒应遵守《室外排水设计规范》要求。投放液氯用真空加氯机,并将投氯管出口淹没在污水中,且应遵守《氯气安全规程》要求;二氧化氯用二氧化氯发生器;次氯酸钠用发生器或液体药剂;臭氧用臭氧发生器。加药设备至少为2套,1用1备。没有条件时,也可以在污水入口处直接投加。各医院污水处理可根据实际情况优化消毒剂的投加点或投加量。 采用含氯消毒剂消毒且医院污水排至地表水体时,应采取脱氯措施。采用臭氧消毒时,在工艺末端必须设置尾气处理装置,反应后排出的臭氧尾气必须经过分解破坏,达到排放标准。	本项目采用塑料桶盛放成品次氯酸钠溶液,加药设备至少为2套,1用1备;污水处理站出水达标后排入五彩湾生产服务区污水处理厂处理	符合
污泥处理处置	(一)污泥在贮泥池中进行消毒,贮泥池有效容积应不小于处理系统24小时产泥量,且不宜小于1m³。贮泥池内需采取搅拌措施,以利于污泥加药消毒。	污泥在污泥浓缩池内消毒,浓缩池内配备搅拌器	符合
	(二)应尽量避免进行与人体暴露的污泥脱水处理,尽可能采用离心脱水装置。	本项目污泥委托资质单位清掏处置	符合
	(三)医院污泥应按危险废物处理处置要求,由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置。	本项目污泥委托资质单位清掏处置	符合
	(四)污泥清掏前应按照《医疗机构水污染物排放标准》表4的规定进行监测。	污泥暂存于浓缩池,污泥清掏前投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒,并进行监测,达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表4要求后,委托有相应资质的单位清掏,不在医院设储存设施。	符合

②有同类污水处理工艺的污水处理站案例,与武汉火神山、雷神山医院污水处理系统工艺原理相同,该工艺具有可操作性。

③各污水处理单元处理效率

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)和《武汉火神山、雷神山医院污水处理工程设计》(彭冠平、黄海文等)中的设计、测定数据,类比武汉火神山、雷神山医院污水处理系统各污水处理单元处理效率,本项目污水处理站各污水处理单元处理效率,见下表:

表 6.2-3 污水处理效果一览表 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
----	-----	------------------	----	----	-------

项目		COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠菌群
进水水质		350	150	120	30	3×10 ⁸ 个/L
预消毒池	去除率%	/	/	/	/	70
化粪池、格栅、调节池	去除率%	/	/	30	/	/
水解酸化+生物接触氧化池	去除率%	77	83	/	50	/
混凝沉淀池	去除率%	25	20	76	/	/
接触消毒池	去除率%	/	/	/	/	99.999
综合去除效率%		83	86	83	50	99.999
污水处理站设计出水水质		60	20	20	15	100
《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 排放标准		60	20	20	15	100

由上表，本项目废水经上述污水处理单元处理后，出水可以达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准及五彩湾生产服务区污水处理厂接管标准要求，污水处理站处理工艺可行。

（5）地下水污染防治措施

为防止本项目产生的污水下渗对地下水造成污染，环评要求对项目区采取地下水污染防治措施，具体如下：

①源头控制措施

严格按照国家相关规范要求，对污水处理站装置、管道采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

②分区防控措施

对项目区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。

根据本项目可能泄漏至地面区域的污染物性质和不同功能单元的构筑方式，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）表 7 地下水污染防渗分区参照表，将项目区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体见表 6.2-4。

表 6.2-4 污染区划分及防渗等级一览表

防渗级别	工作区	防渗技术要求
重点防渗区	污水处理站	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行；
	医疗废物暂存间	
	救护车消杀间	
一般防渗区	污染区除重点防渗区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）执行；
简单防渗区	清洁区	采用一般地面硬化即可

③设备安装、维修和管理措施

为减少污染物可能对地下水环境造成污染，建设单位应从设备布置、维修和管理各个方面采取综合措施，保证污水处理站、医疗废物暂存间等正常运转，减少污染物下渗，从源头上减少对地下水污染的可能性。应采取以下但不限于以下措施：

（1）污水处理站、医疗废物暂存间的设备、管道、装置等的布置、安装维修和维护要符合标准规范，采取必要的防渗漏措施。

（2）污水处理站、医疗废物暂存间管理、维修实行专人专管制度，将环保责任落实到人，确保污水处理站、医疗废物暂存间的正常运转。

（3）发现污水处理站、医疗废物暂存间跑冒滴漏现象时，必须及时采取措施，控制跑冒滴漏进一步扩大，并及时将污水导入事故池。

综上所述，本项目严格执行上述措施后，杜绝了污水下渗的途径，可有效避免污染物对地下水的影响，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

6.2.3 噪声污染防治措施分析

本项目建成营运后，噪声主要为污水处理设施水泵、风机，隔离病房区通风系统风机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 75~90dB(A)之间。

噪声防治主要从两方面：一是从噪声源上控制降低噪声，二是从传播

途径上控制降低噪声。具体分析如下：

(1) 从噪声源上控制降低噪声

① 选用低噪声源生产设备

项目水泵、风机的选型应当选用低噪声、低能耗的设备，不但可以减少噪声对周围环境的污染，也可以节约能源。

② 采用降噪措施

项目主要噪声源为设备噪声及空气动力噪声。对泵等设置减震基础和减振台座，泵的进出口接管做挠性连接或弹性连接；电机部分根据型号配置消声器。对风机设置减震基础和减振台座，风机进出口采取软连接，并且风机及前后管道采取隔声措施；风机进、出口加设合型号的消声器。

(2) 从传播途径上控制降低噪声

① 在项目总体布置中，充分考虑地形、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，注重噪声单元边界距离，噪声源相对集中布置，并尽量远离病房及办公区。

② 维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常而引起噪声的增高。

采取以上措施后，项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区排放限值要求。因此，噪声防治措施是有效、可行的。

6.2.4 固体废物处理与处置措施分析

1、固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污泥、废药物、废紫外灯管、废过滤介质等。

项目医疗废物用黄绿黑等三种塑料袋分类收集并暂时贮存于医疗废物暂存间，由塑料大筒盛装已用塑料袋分类收集好的医疗废物，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

根据《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急管理与技术指南》（试行）的要求，方舱医院生活垃圾应按危险废物进行处置。生活垃圾纳

入医疗废物管理，与医疗废物一同定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

废紫外灯管、废过滤介质、废活性炭分类分区在医疗废物暂存间收集后，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。

污泥暂存于浓缩池，污泥清淘前投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，并进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4要求后，委托有相应资质的单位清掏，不在医院设储存设施。

2、对医疗废物及污泥收集、暂存、运送措施和要求

医疗废物的管理，需采取全过程管理及技术要求。根据《医疗废物集中处置技术规范（试行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》、《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南（试行）》，结合项目的医疗废物管理制度，提出一些防治措施要求。

（一）医疗废物分类收集

包装物：对肺炎疫情防控过程中产生的感染性医疗废物进行消毒处理，严格按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》包装，再置于指定周转桶（箱）或一次性专用包装容器中。包装表面应印刷或粘贴红色“感染性废物”标识。

（2）收集：

①一般感染性废物：放入黄色垃圾袋中。

②一次性塑料医疗废物：放入单独的黄色垃圾袋中。

③锐器：放入锐器盒中，密闭后外套黄色垃圾袋，避免造成包装物破损。

④感染性废物、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。

⑤放入包装物或者容器内的感染性废物、损伤性废物不得取出。

⑥传染病区医疗废物在收集前应就地消毒，确保收集、转运过程不会发生人员感染。

（二）院内运送

(1) 院内一般感染性废物和利器及一次性医疗废物由专人回收、采用专用容器盛装，通过污物通道运送至暂存间暂存，避免与其他人员混流。

(2) 运送人员在运送医疗废物前，应该检查包装物或容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废弃物运送至医疗废物暂存间。

(3) 运送人员在运送医疗废物前，应当防止造成包装物或容器破损和医疗废弃物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废弃物直接接触身体。

(4) 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。

(5) 科室建立医疗废物交接登记本，登记内容应当包括种类、袋数、登记种类包括一般感染性废物、一次性塑料医疗废物及锐器盒，由运送人员、科室保洁员及治疗护士签名，登记纸质至少保存 3 年。

(三) 暂时储存

本项目医疗废物暂存间在建设时应满足环发[2003]206 号《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的相关要求，采取防水防渗措施，且在医疗废物暂存间外设供水龙头，以供医疗废物暂存间清洁用，设置照明设备和通风条件，同时暂存间墙外应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识等。根据《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》，医疗废物暂存间需做到：医疗废物暂存间应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。

医疗废物暂存间应有专人负责管理，定期采取紫外线或喷洒消毒药剂的方式进行消毒处理。

(四) 转运

(1) 肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物的运输使用专用医疗废物运输车辆，或使用参照医疗废物运输车辆要求进行临时改装的车辆。

(2) 医疗废物转运过程可根据当地实际情况运行电子转移联单或者纸质联单。

(3) 转运前应确定好转运路线和交接要求。运输路线尽量避开人口稠

密地区，运输时间避开上下班高峰期。

(4) 医疗废物应在不超过48小时内转运至处置设施。

(5) 运输车辆每次卸载完毕，应按照卫生健康主管部门要求的方法和频次进行消毒。

(6) 应采用固定专用车辆单独运输肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物，不与其他医疗废物混装、混运，与其他医疗废物分开填写转移联单，并建立台账。

3、危险废物/医疗废物贮存场所污染防治措施

本项目医疗废物暂存间位于场地东南角，建筑面积为 178.56m²。

本医疗废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单、《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求设置严格的防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，在暂存间门口及内部设置警示标识、暂存间内部作防渗的同时设渗漏收集措施、消毒措施，同时项目运营过程中加强医疗废物/危险废物的管理，确保存放医疗废物/危险废物的地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

4、污泥处理处置可行性评价

本项目污水处理设施产生的污泥经石灰消毒、封闭式离心脱水处理后交由具有处理资质的单位处置。本项目污泥消毒、污泥脱水工艺与《医院污水处理工程技术规范》中 6.3.5污泥处理处置的要求对比分析见下表。

表 6.2-5 本项目污泥处理处置情况与技术规范相符性分析表

《医院污水处理工程技术规范》			本项目污泥处理处置情况	符合性
污泥处理处置	污泥消毒	污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积应不小于处理系统 24h 产泥量，且不小于 1m ³ 。	污泥在贮泥池中进行消毒，贮泥池有效容积为 1m ³ ，贮泥池可以贮存处理系统 5 个月产泥量	符合
		污泥消毒一般采用化学消毒方式。常用的消毒药剂为石灰和漂白粉。	采用石灰消毒	符合
	污泥脱水	脱水污泥含水率应小于 80%	采用封闭式离心脱水后污泥含水率小于 80%	符合
		脱水过程必须考虑密封和气体处理，脱水后的污泥应密闭封装、运输	污泥脱水过程在污水处理站的污泥脱水间中进行，脱水过程喷撒除臭剂，脱水间抽排风引入除臭装置进行处理，脱水后的污泥由密闭容	符合

			器封装。	
		医院污泥应按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置	污泥按危险废物处理处置要求，由具有危险废物处理处置资质的单位进行集中处置	符合

由上标可知，本项目污水处理站污泥处理处置方式及处理能力可以满足《医院污水处理工程技术规范》的要求。

综上所述，项目固废均能得到妥善处置，对环境影响可接受。

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 环保设施内容及投资估算

本项目总投资 6142.49 万元，其中总环保投资 197 万元，占总投资的 4.6%。污染防治措施及环保投资估算见表 7.1-1。

表 7.1-1 污染防治措施及环保投资估算一览表

阶段	污染源	采取的治理措施	投资（万元）
施工期	施工扬尘	围挡、洒水、防风抑尘网等扬尘治理措施	20
	施工废水	隔油沉淀池、临时化粪池	5
	施工噪声	低噪声设备、设备维修、养护	5
	施工固废	弃土用于场地平整、建筑垃圾、生活垃圾收集及处理费	15
	生态恢复	临时用地平整压实，恢复原有地貌	10
运营期	废气	活性炭吸附+紫外光催化装置处理，最后通过 15m 排气筒排放	20
	废水	200m ³ /d 的污水处理站 1 座	100
		污水处理站、医疗废物暂存间、污泥脱水间污泥暂存区重点防渗等	
	噪声	采用低噪声设备、基础减振、软连接、隔声等措施	15
	固体废物	医疗废物暂存间及处置费	20
		污泥处理及处置费用	10
	地下水污染防治措施	源头控制，分区防渗	20
	风险防范	编制环境风险应急预案并备案，应急设施、物资、应急事故池容积 60m ³	10

生态	绿化面积 5505.93m ²	25
环境管理	设置监测采样口、污染源排放口标识	5
合计		280

7.2 环境效益分析

7.2.1 经济效益分析

从时间成本、物资成本、运营成本、管理成本上来看，方舱医院的经济成本远低于任何其他种类的医院。项目建成实施后，能满足疫情紧急的战时需要。

7.2.2 环境效益分析

根据工程分析，采取各项治理措施后，本项目污染物的排放浓度均能达到相关标准的要求，有效地削减了污染物的排放量。所以本项目的环保投资是合理的，在实现经济效益的同时，也保护了环境。

本项目于对污水处理站进行合理设计和科学管理，采用“预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池”，确保医疗废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表1标准的相关要求；采用活性炭吸附+紫外光催化消毒工艺处理恶臭，确保了污水处理站恶臭气体达标排放；将医疗垃圾、生活垃圾及污泥及其他危险废物分类收集，在医疗废物暂存间分类分区暂存，定期交由资质单位处置。

根据本项目污染影响预测结果分析，在落实本报告提出的各项污染治理措施情况下，各种污染物可稳定达标排放，对周围环境影响较小，具有较好的环境效益。

7.2.3 社会效益分析

新冠肺炎疫情发生以来，我国医疗基础设施受到极大的挑战。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》中提出：构建强大公共卫生体系。改革疾病预防控制体系，强化监测

预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置等职能。建立稳定的公共卫生事业投入机制，改善疾控基础条件，强化基层公共卫生体系。落实医疗机构公共卫生责任，创新医防协同机制。完善突发公共卫生事件监测预警处置机制，加强实验室检测网络建设，健全医疗救治、科技支撑、物资保障体系，提高应对突发公共卫生事件能力。

因此，在疫情发生时，医院及时发挥作用，在有效救助患者的同时，保护医务人员安全，防止病毒扩散以及人与物、物与物之间的交叉感染，有的放矢应对突发性大型公共疫情，显得尤为重要。 本项目建成后，可成为当地完善公共卫生应急监测网络和预警体系里的重要节点，进一步完善基层医疗机构公共卫生基础设施建设。遇到重大疫情发生，可及时调度资源，迅速调整用于集中救治，满足重大疫情防控救治的需要。因此，本项目的实施将促进当地医疗事业的发展、改善当地公共医疗卫生条件， 有利于健全公共卫生应急管理体系，提高应对突发重大公共卫生事件的能力水平。

7.3 小结

本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。本项目的建成，对健全公共卫生应急管理体系，提高应对突发重大公共卫生事件的能力水平有非常积极的作用。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目的

通过制定系统科学的环境管理计划，使本项目的建设和营运符合国家有关环境保护的法律法规，严格执行环保工程与主体工程同时设计、同时施工和同时竣工验收的“三同时”规定。

通过实施环境管理计划，力图将本项目的建设和运营对环境带来的不利影响减轻至最小程度，使项目的建设经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2 环境管理机构设置与职责

1、环境管理机构设置

根据医院的实际情况，环境管理机构由医院的后勤管理部门负责，下设环境管理小组对医院的环境管理和环境监控负责，并受医院主管领导及当地生态环境部门的监督和指导。

项目运营期间，医院后勤管理部门设有专门的环保机构和环保管理人员，负责医院的环境保护及管理工作。

2、环境管理机构职责

- (1) 贯彻执行环保法规、制度及环保标准。
- (2) 制定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) 检查处理环保设施的运行情况，负责环保设备的正常运转和维护工作。
- (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) 负责对医院员工和环保人员进行环境保护教育，不断提高员工的环境意识和环保人员的业务素质。

8.1.3 环境管理手段和措施

为了使环境管理工作科学化、规范化、合理化，确保各项污染治理措施落实到位，建设单位在环境管理方面应采取以下措施：

(1) 制定环境保护目标责任制，将环境管理纳入生产管理体系，环保评估与经济效益相结合，制定严格的奖惩机制；

(2) 加强环境保护宣传教育工作，进行岗位培训，使全体员工能够意识到环境保护的重要意义，加强单位人员责任感，把环境保护工作落到实处；

(3) 加强环境监测数据的统计工作，建立污水处理站、医疗废物暂存间管理档案；

(4) 加强对污染治理设施的监督管理，建立完善的污染治理设施运行、维护、维修等档案，加强对污染治理设施运维人员的技术培训，确保污染治理设施处于正常运行状态。

8.1.4 不同阶段的环境管理要求

8.1.4.1 项目审批阶段环境管理

根据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，确定本项目需编制环境影响报告书，建设单位应委托具有相应资质的机构编制本项目环评文件。

院方在建设项目环评文件编制前应积极配合环评编制单位查勘现场，及时提供环评文件编写所需的各类资料。

在环境影响报告书的编制和生态环境主管部门审批或者重新审核环境影响报告书的过程中，应该按规定公开有关环境影响评价的信息，征求公众意见。

环境影响评价文件由建设单位报有审批权的生态环境行政主管部门审批，环境影响评价文件未经批准，不得开工建设，自批准之日起超过 5 年方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审

核。

项目的性质、规模、地点、生产工艺、生产设备等应与环境影响评价报告或环境影响评价审批等文件一致。如发生重大变动的，应当重新履行环评手续。

8.1.4.2 建设施工阶段环境管理

项目建设中应根据环境影响评价报告中有关施工期污染防治措施及生态环境保护措施的具体要求，进行规范管理，保证守法的规范性。建设单位应会同施工单位做好环保工程设施的施工建设、资金使用情况等资料、文件的整理，建档备查，以季报的形式将环保工程进度情况上报当地生态环境主管部门。

建设单位与施工单位负责落实生态环境主管部门对施工阶段的环保要求以及施工过程中的环保措施；主要是保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏；防止和减轻废气、污水、粉尘、噪声、振动等对周围环境的污染和危害。具体的管理要求见施工期污染防治措施分析内容。

8.1.4.3 运营期环境管理

(1) 建立环境管理台账制度，设置专人开展台账记录、整理、维护等管理工作。

(2) 环境管理台账应真实记录污染治理设施运行管理信息、危险废物管理信息、监测记录信息和其他环境管理信息。

污水处理站记录信息：1) 记录每日进水水量、出水水量、主要污染物排放浓度、药剂名称及使用量等；2) 设施是否正常运行、故障原因、维护过程、检查人、检查日期及班次；

医疗废物暂存间记录信息：记录危险废物管理信息包括危险废物种类、产生量、转移量、处理消毒情况、处理人员和运输人员等信息。

污水处理站记录频次：按照排污单位运维管理班次记录，每日记录 1 次；药剂添加情况根据投放形式来确定，采用批次投放的，按照投放批次记录，每投放批次记录 1 次；采用手工加药方式的，每日记录 1 次。

医疗废物暂存间记录频次：医疗废物的收集存放信息记录频次原则不少于 1 次/天；转移处置信息按照清运周期进行记录；污水处理站污泥根据清掏周期进行记录。

(3) 台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，台账保存期限不得少于三年。

台账记录分为纸质存储及电子化存储：

纸质存储应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在全国排污许可证管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

8.1.4.4 竣工环境保护验收阶段环境管理

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收及相关监督管理。

项目建设中应配套建设气、水、噪声或者固体废物污染防治设施，正式投入生产或使用之前自主开展废水、废气、噪声、固废的环境保护验收。

建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。环境保护设施是指防治环境污染和生态破坏以及开展环境监测所需的装置、设备和工程设施等。

验收报告分为验收监测（调查）报告、验收意见和其他需要说明的事项等三项内容。建设项目竣工环境保护验收的主要依据、验收的程序和内容具体详见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关要求。

8.1.5 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将污染治理设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证污染防治设施与主体工程同时施工、同时投入使用，工程竣工后，应编制有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经验收合格后方可投入运行。

8.1.6 排污许可管理

2016 年 11 月，国务院办公厅发布了《控制污染物排放许可制实施方案》，方案指出：“环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，必须做好充分衔接，实现从污染预防到污染治理和排放控制的全过程监管。新建项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。”

根据《固体污染源排污许可管理名录（2019 年版）》有关内容：国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。

经查询，本项目应纳入排污许可重点管理。根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），建设单位应在实际排污行为之前申领排污许可证，做到依法排污。建设单位应按照排污许可证规定的时间提交执行报告，实行重点管理的排污单位应提交年度执行报告和季度执行报告。

8.1.7 排污口设置及规范化管理

根据国家环境保护总局文件环发〔1999〕24 号文《关于开展排放口规范化整治工作的通知》的要求，“一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口”，排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重

要手段。

8.1.7.1 排污口规范化管理的基本原则

- 1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- 2) 排放列入总量控制指标污染物的排污口为管理重点。
- 3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

8.1.7.2 排污口的技术要求

- 1) 排污口的位置必须合理确定，按规定要求进行规范化管理。
- 2) 排放污染物的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在企业污染物总排口及治理设施的进出风口等处。

8.1.7.3 排污口立标管理

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），恶臭治理设施排放口为一般排放口。重点管理医疗机构总排放口为主要排放口。

企业污染物排放口的标志，应按《环境保护图形标志 排放口》（15562.1-1995）及《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）的规定，设置环境保护图形标志牌。示例见表 8.1-1、8.1-2。

污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.1.7.4 排污口建档管理

- 1) 要求使用规范的《规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。
- 2) 根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

8.1.7.5 排污口立标管理

企业污染物排放口的标志，应按国家《环境保护图形标志排放口(源)》(15562.1-1995)及《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场》(15562.2-1995)的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌。示例见表 8.1-1、8.1-2。

表 8.1-1 排污口提示图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

表 8.1-2 排污口警告图形符号

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	固体废物提示	危险废物提示
图形符号					

8.1.7.6 信息公开制度

本项目在报批环评报告书后、项目实际运行前，应尽快申领排污许可证，作为本项目合法运行的前提。根据《重点排污单位名录管理规定（试行）》、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），建设单位为重点排污单位，属于排污许可重点管理，企业应按照《排污许可证管理暂行规定》定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告并及时报送有核发权的生态环境主管部门并公开。

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》和《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，建设单位应对以下信息进行公开。

(1) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(2) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

(3) 防治污染设施的建设和运行情况；

(4) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

(5) 突发环境事件应急预案；

(6) 其他应当公开的环境信息。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开。

(1) 公告或者公开发行的信息专刊；

(2) 广播、电视等新闻媒体；

(3) 信息公开服务、监督热线电话；

(4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

(5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

重点排污单位应当在生态环境主管部门公布重点排污单位名录后九十日内公开上述环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。

8.1.7.7 污染物排放清单

根据工程分析及环境治理措施，对本次环评污染物排放源及排放量进行梳理，形成污染源排放清单，见表8.1-3。

表 8.1-3 污染源排放清单

污 染 物 类 型	排 放 形 式	区 域	排放源 及编号	污 染 物 类 型	污 染 物 产 生 情 况			采取的环境保护措施及处理效 率	污 染 物 排 放 情 况			执 行 标 准	排 放 源 参 数			废 气 量	排 放 时 间
					浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)	产 生 量 (t/a)		浓 度 (mg/m ³)	速 率 (kg/h)	排 放 量 (t/a)		高 度 m	直 径 m	温 度 ℃	Nm ³ /h	
大 气 污 染 物	有 组 织	污 水 处 理 站	恶臭排 放口	NH ₃	1.3	0.0026	0.023	经活性炭吸附+紫外光催化处 理后通过 15m 高排气筒排放	0.26	0.00052	0.0046	50	15	0.2	20	2000	8760
				H ₂ S	0.005	0.0001	0.0009		0.001	0.00002	0.00018	5					
水 污 染 物	-	医 疗 废 水	污 水 处 理 站	COD、 BOD ₅ 、 SS、氨 氮、粪 大肠菌 群数	57077.24			经“预消毒接触池+化粪池+格 栅+调节池+水解酸化+生物接 触氧化池+混凝沉淀池+接触消 毒池”处理后，排入五彩湾生 产服务区污水处理厂处理	57077.24			《医疗机构水 污 染 物 排 放 标 准》 (GB18466-200 5)表 1	-	-	-	-	-
噪 声	/	院 区 内	水泵、风 机等	噪 声 源 强	75~90dB (A)			基础减振、隔声、消声等措施	达标排放			昼间≤55dB(A)、 夜间≤45dB(A)	-	-	-	-	-
-	-	-	住院 病人	医疗 废物	109.5t/a			分类收集并暂时贮存于医疗废 物暂存间，定期交由有危险废	0			-	-	-	-	-	-

固体 废物	治疗 过程				物处置资质的单位处置								
		病人、医 护后勤	生活 垃圾	116.8t/a	分类分区在医疗废物暂存间暂 存，定期交由有危险废物处置 资质的单位处置	0	-	-	-	-	-	-	-
		负压区 域及新 风系统	废过滤 介质	0.2t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
		病房、污 水处理 站	废紫外 灯管	0.01t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
		污水处 理站除 臭系统	废活性 炭	0.045t/a		0	-	-	-	-	-	-	-
		污水处 理站	污泥	28.55t/a	委托有相应资质的单位清掏， 不在医院设储存设施	0	-	-	-	-	-	-	-

8.2 环境监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、对运营期污染源开展日常环境监控监测，计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 污染源自行监测计划一览表

类型	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
废气	污水处理站废气排放口	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/季度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 二级标准
废水	污水处理站总排放口	流量	自动监测	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1
		pH	1 次/12 小时	
		COD、SS	1 次/周	
		粪大肠菌群	1 次/月	
		五日生化需氧量	1 次/季度	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类

8.3 环境保护“三同时”验收

本项目“三同时”环保设施验收清单列入表 8.3-1。

表 8.3-1 环保设施竣工验收一览表

污染源		环保设施	执行标准
废气	污水处理站恶臭	经活性炭吸附+紫外光催化装置处理，最后通过 15m 排气筒排放	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准
废水	医疗废水	处理规模为 200m³/d 的污水处理站 1 座，工艺为预消毒接触池+化粪池+格栅+调节池+水解酸化+生物接触氧化池+混凝沉淀池+接触消毒池	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准及五彩湾生产服务区污水处理厂接要求
地下水污染防治措施		源头控制、分区防渗措施（包括重点防渗区+一般防渗区+简单防渗区）、加强管理等措施	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗要求
噪声	水泵、风机等设备	采用低噪声设备、减振垫、消声器等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类标准

固废	医疗废物	分类、分区暂存于医疗废物暂存间，定期由有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
	生活垃圾		
	废过滤介质		
	废紫外灯管		
	污泥	委托有相应资质的单位清掏，不在医院设储存设施	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 4 医疗机构污泥控制标准

9 环境影响评价结论

9.1 项目概况

准东开发区方舱医院建设项目位于吉木萨尔县人民医院准东五彩湾分院西南侧，中心地理坐标东经 89°6'9.35075"，北纬 44°46'2.73251"。项目北侧为准东公路，东侧及南侧为规划道路。项目总投资：6142.49 万元，建设规模：占地面积 24260.53m²，总建筑面积 9312.47m²，其中新建 1#-5#病房楼 6263.4m²、救护车消杀间 80.64m²、医护办公楼 1484.38m²、登记检验室 920.16m²、出院换衣间 83.16m²、物资库 236.16m²、物资消杀 42.25m²、门卫室 23.76m²、医疗废物暂存间 178.56m²，绿地率为 22.7%。设计床位 500 床。

9.2 环境质量现状评价结论

(1) 基本污染物：本项目区域 PM₁₀、PM_{2.5} 日的年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。因此，项目所在区域为不达标区。

特征污染物：监测期间 H₂S、NH₃ 小时值满足《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照限值。

(2) 声环境监测点位昼、夜连续等效声级均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准限值。

9.3 工程分析结论

本项目废气污染源为污水处理站产生恶臭，本次在污水处理设施各出气口顶部安装废气收集管道，收集的废气经活性炭吸附+紫外光催化处理引至高空排放，排放高度为 15m。

本项目废水主要为住院病人、医护人员产生的医疗废水、后勤生活污水以及救护车消杀间清洗废水，排入污水处理站处理后进入五彩湾生产服务区污水处理厂处理。

本项目噪声主要为污水处理设施水泵、风机，隔离病房区通风系统风机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 75~90dB(A)之间。

本项目固体废物主要为生活垃圾、医疗废物、污泥、废药物、废紫外灯管、废过滤介质等。为生活垃圾、医疗废物、废药物、废紫外灯管、废过滤介质均为危险废物，分类分区在医疗废物暂存间暂存，定期交由有危险废物处置资质的单位处置。污泥暂存于浓缩池，污泥清淘前投加石灰或漂白粉作为消毒剂进行消毒，并进行监测，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 4 要求后，委托有相应资质的单位清淘，不在医院设储存设施。

9.4 环境影响评价结论

（1）大气环境影响分析

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，因此不再进行进一步预测与评价。正常工况条件下，本项目排放的大气污染物对周边环境的影响较小，不会影响周边大气环境质量等级。

（2）水环境影响分析

本项目医疗废水排入污水处理站进行预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 排放限值及污水处理厂接管要求后，最终排入五彩湾生产服务区污水处理厂，对周围水环境影响较小。

（3）声环境影响分析

本项目作为新建项目，运行后昼、夜噪声厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 1 类标准，项目建成运行对周围声环境影响不大。

（4）固体废物影响分析

本项目危险废物的收集、贮存、运输、处置等过程控制严格按照本次环评提出的措施进行处置后，不会对区域周围环境造成影响。

（5）环境风险

本项目不存在重大风险源，涉及的环境风险主要为次氯酸钠泄漏、医疗废物在收集、贮存、运送过程以及医疗废水事故排放引发的环境风险。

风险评价的结果表明，在落实各项环保措施及所列出的各项环境风险防范措施、制定有效的应急预案并定期演练，加强风险管理的条件下，项目的环境风险是可以接受的。

9.5 公众意见采纳情况

建设单位根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号）的要求，进行了三次网络公示，先后在准东政府网发布三次公示向公众告知本项目的建设情况。项目在环境影响报告书第二次公示期间，在新疆法制报进行了 2 次公示，并在政务公示栏进行了张贴公示。项目的建设得到公众的理解与支持，公示期间均没有收到环保相关反馈。

9.6 污染防治措施结论

（1）运营期废气

污水处理站恶臭气体进入活性炭吸附+紫外光催化消毒处理后，尾气通过高 15m 排气筒排放，恶臭废气治理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）“表 A.1 医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表”及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）废气处理技术中的可行技术，因此，该工艺具有可操作性，恶臭废气治理措施可行。

（2）运营期废水

本项目住院病人、医护人员产生的医疗废水、后勤生活污水以及救护车消杀间清洗废水等综合废水依次进入封闭预消毒池、化粪池、一体化污水处理系统处理，废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）表 1 标准后，排入五彩湾生产服务区污水处理厂处

理，措施可行。

（3）运营期噪声

本项目设备选择用低噪声设备，采用基础减振、消声等处理措施，噪声源可得到有效控制，满足达标排放。

（4）运营期固体废物

医院产生的医疗废物等危险废物，建设单位配套建设医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的暂时贮存设施、设备满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

污水处理设施产生的污泥经石灰消毒、封闭式离心脱水处理后交由具有处理资质的单位处置。本项目污泥消毒、污泥脱水工艺与《医院污水处理工程技术规范》中要求相符，措施可行。

9.7 环境影响经济损益结论

本项目总投资 6142.49 万元，其中总环保投资 197 万元，占总投资的 4.6%。本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。本项目的建成，对健全公共卫生应急管理体系，提高应对突发重大公共卫生事件的能力水平有非常积极的作用。

9.8 环境管理与监测计划

企业应建立健全的环境管理制度和管理体系，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用的保障。新疆准东经济技术开发区工程建设项目管理中心作为环境管理的责任主体，日常运行中，要做好相关环境管理的台账记录，定期按照环境监测计划对污染源和环境质量进行监测。

9.9 总量控制

根据自治区党委自治区人民政府印发的《新疆生态环境保护“十四五”规划》，新疆“十四五”生态环境保护规划总量控制指标为 COD、氨氮、

氮氧化物和 VOCs。根据本项目排污情况及特征，医疗废水经污水处理站处理后进入五彩湾生产服务区污水处理厂，不计总量指标；运营期大气污染物主要有 H_2S 、 NH_3 ，故本项目无需申请总量控制指标。

9.10 总体结论

准东开发区方舱医院建设项目符合国家产业政策和地方环保要求，选址合理；采取完善的污染治理措施，污染物稳定达标排放；经环境影响预测，污染物排放对外环境影响不大，不会降低区域功能；企业经采取有效的事故防范和减缓措施后，环境风险可接受；通过公众参与调查，没有收到反对项目建设的意见；项目的建设运行，具有一定的环境、社会和经济效益；因此，在认真落实各项污染防治措施的前提下，在严格执行环保“三同时”的基础上，从环保的角度来说，该项目建设是可行的。

9.11 建议与要求

(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) 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。

(3) 加强风险管控，建立相关的风险防控管理制度，编制突发环境事件应急预案。