

目 录

概述.....1

1 总则.....4

1.1 编制依据 4

1.2 评价目的与评价原则 6

1.3 环境影响识别及评价因子筛选 7

1.4 评价等级、评价范围 8

1.5 评价时段、内容与重点 11

1.6 环境功能区划 12

1.7 评价标准 12

1.8 环境保护目标 15

1.9 评价工作程序 15

2 项目工程概况 17

2.1 项目基本情况概况 17

2.2 项目建设地点及周边环境 17

2.3 项目主要建设内容 17

2.4 平面设计 18

2.5 医院人员配置及工作制度 18

2.6 医院主要设备及原辅材料 19

2.7 公用工程 20

2.8 施工组织 21

3 项目工程分析 22

3.1 工艺流程 22

3.2 污染源识别 25

3.3 施工期污染源分析 25

3.4 运营期污染物产排情况 25

3.5 非正常工况主要污染源分析 32

4 项目所在地区环境概况 34

4.1 自然环境概况 34

4.2 污水处理厂 35

4.3 环境空气质量现状调查 36

4.4 地表水环境质量现状调查 38

4.5 声环境质量现状监测与评价 40

5 环境影响评价 41

5.1 施工期环境影响分析 41

5.2 运营期环境空气影响评价 44

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价 57

5.4 运营期声环境影响分析 65

5.5 运营期固体废物影响分析 68

5.6 地下水环境影响分析 72

5.7 土壤环境影响分析 74

6 环境风险评价与分析 75

6.1 风险评价目的和重点 75

6.2 评价程序 75

6.3 评价重点	76
6.4 风险调查	76
6.5 环境风险评价等级	77
6.6 风险识别	78
6.7 环境风险分析	80
6.8 环境风险管理及应急预案	84
6.9 风险评价结论	90
7 污染防治措施	92
7.1 运营期大气污染防治措施	92
7.2 运营期地表水污染防治措施	92
7.3 运营期噪声污染防治措施	95
7.4 运营期固体废物处理与处置措施	97
7.5 施工期污染防治措施	100
8 政策与规划相符性分析	104
8.1 政策相符性分析	104
8.2 “三线一单”相符性分析	104
8.3 与宜昌高新区东山园区控制性详细规划相符性分析	108
8.4 与环境功能区划相符性分析	110
8.5 选址可行性分析	110
8.6 平面布置合理性分析	110
8.7 与相关技术规范相符性分析	111
9 环境经济损失分析	113
9.1 经济效益分析	113
9.2 环境效益分析	113
9.3 社会效益分析	113
9.4 小结	114
10 环境管理与监测	115
10.1 环境管理	115
10.2 环境管理及环境监理计划	117
10.3 环境监测	119
11 总量控制	122
11.1.1 总量控制原则及对象	122
11.2 总量控制因子	122
11.3 污染物排放总量	122
11.4 “三同时”竣工验收清单	122
12 评价结论	124
12.1 项目概况	124
12.2 环境可行性	124
12.3 总结论	126

概述

1、项目背景

当前国内外疫情形势严峻复杂，外防输入压力持续存在；国内仍存在发生区域性、聚集性疫情的风险，给巩固疫情防控成果带来不小压力，防范疫情反弹任务仍然艰巨繁重，新冠疫情未来走向还有较大不确定性。

为深入贯彻落实习近平总书记关于做好防控新型冠状病毒感染肺炎疫情工作的重要指示精神和省委、省政府要求，坚决打赢疫情防控阻击战，针对当前患者较多、病床仍然不足的突出矛盾，努力做到“早发现、早诊断、早隔离、早治疗”，确保所有新型冠状病毒感染的肺炎确诊、疑似、发热及确诊患者密切接触者等“四类人员”能够实现集中收治、隔离，全省各地相继启动了“方舱医院”的建设改造。

2022年3月27日，宜昌市人民政府召开了专题会议，研究方舱隔离医院选址建设工作。会议指出，当前全国疫情形势严峻复杂，为进一步落实“外防输入、内防反弹”的总体防控策略，按照国家、省、市防控指挥部的工作要求，宜昌方舱隔离医院建设迫在眉睫。

在此背景下，由宜昌市住房和城乡建设局牵头启动宜昌市方舱医院建设工程。项目总投资5000万，属于新建项目，总建筑面积33245m²，主要包括对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。项目建成后，可容纳床位1300张。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等法律法规规定，本项目属于“三十九、卫生111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构：新建、扩建床位100张及以上，应编制环境影响报告书”，该项目应当编制环境影响报告书。宜昌市住房和城乡建设局于2022年5月委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担该项目的环评评价工作。

2、建设项目特点

（1）工程特点

项目为新建项目，将原贝因美公司生产厂房改建为方舱医院，建筑面积33245m²，主要建设内容包括对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。

方舱医院分东西两区，其中东区利用三栋相连的单层钢结构厂房建设，西区利用单层钢结构厂房（局部 4 层）建设，改建后总建筑面积 33245 平方米。东区可容纳床位 700 床，西区可容纳床位 300 床，共计 1000 床（另外西区预留 300 床建设条件）。此外，对方舱医院 A8 舱进行改造，用于设置市核酸检测气膜实验室。

（2）环境特点

项目位于宜昌市大连路 28 号，总建筑面积 33245 m²。

据现场踏勘，项目东南侧为宜昌市第十九中学，西北侧为宜昌三峡制药有限公司，西侧为清风华园，项目东北侧为宜昌南玻科技园。且拟建项目周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

3、环评工作过程

宜昌市住房和城乡建设局于 2022 年 05 月书面委托湖北昌荣环保咨询有限公司承担“宜昌市方舱医院建设工程”的环境影响评价工作。

我单位在接受委托后，随即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析工作，制定了工作方案。

在环境质量现状监测期间，我单位与宜昌市住房和城乡建设局相关人员就项目组成、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等再次进行沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，并在环境现状监测的基础上进行了相关环境影响评价。

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，并结合产业政策、项目污染特点、环境质量现状、公众参与调查结果、环境影响预测等材料于 2022 年 6 月编制完成了《宜昌市方舱医院建设工程环境影响报告书（送审稿）》，并于 2022 年 6 月提交建设单位呈报宜昌市生态环境局高新区分局审查。

4、关注的主要环境问题

本项目为宜昌市方舱医院建设工程项目，其建设及运营过程中关注的主要环境问题是：

- （1）施工期施工扬尘等对周围环境和敏感点的影响，及其治理措施。
- （2）运营期医疗废水产排情况及其治理措施。
- （3）医疗废物等固废处置及污染防治措施。

5、报告书主要结论

宜昌市方舱医院建设工程的建设对确保所有新型冠状病毒感染的肺炎确诊、疑似、发热及确诊患者密切接触者等“四类人员”能够实现集中收治、隔离具有重要的作用。该项目位于宜昌市大连路 28 号，利用原闲置的贝因美公司生产厂房建设，选址适宜，项目符合新型冠状病毒感染肺炎疫情防控相关要求。在落实各项污染治理措施后，废气、废水中的污染物和边界噪声均可达到国家排放标准的要求，固体废物得到有效处置，评价区域内的环境空气、地表水、边界噪声均控制在相应环境质量标准内。在严格落实项目拟采取的及本评价提出的各项污染防治措施情况下，该项目的建设具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996 年 10 月）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月）；
- (8) 《建设项目环境保护分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月）；
- (9) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过）；
- (10) 《关于印发〈建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）〉的通知》（环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月）；
- (12) 《国家危险废物名录》（2016 年版），环保部令第 39 号；
- (13) 《产业结构调整指导目录》国家发展和改革委员会（2011 年本）（2013 年修订版）；
- (14) 《医疗废物管理条例》（中华人民共和国国务院令第 380 号）；
- (15) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）；
- (16) 《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》（环发[2003]117 号，国家环境保护总局）。

1.1.2 地方有关环境保护政策法规

- (1) 《湖北省环境保护条例》（2004 年 9 月）；
- (2) 湖北省环境保护厅鄂环办[2003]67 号《关于在建设项目环境影响评价中进一步做好公众参与工作的通知》（2003 年 9 月）；

(3) 《关于进一步调整和下放建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（鄂环函[2014]51 号）；

(4) 《湖北省大气污染防治行动计划实施细则》（省人民政府，2014 年 2 月 20 日）；

(5) 《湖北省水污染防治条例》（省人民政府，2014 年 7 月 1 日）；

(6) 《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（省人民政府，鄂政发[2014]6 号，2014 年 1 月 21 日）；

(7) 《市环保局关于委托部分建设项目环境影响评价文件审批权限的通知》（宜市环[2014]19 号，2014 年 3 月 4 日）。

1.1.3 主要技术导则及规范文件

(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》（HJ2.2-2008）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》（HJ/T2.3-93）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2004）；

(8) 《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

(9) 《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

(10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）；

(11) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；

(12) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单 GB18599-2001；

(13) 《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单 GB18597-2001；

(14) 国家环境保护总局文件，环发〔2003〕206 号《医疗废物集中处置技术规范》；

(15) 国家环境保护总局文件，环发〔2003〕88 号《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》；

(16) 国家环境保护总局文件，环发[2003]197 号《医院污水处理技术指南》；

(17) 《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范（试行）》（HJ/T228-2005）；

(18) 《方舱医院设计和改建的有关技术要求》（湖北省住建厅）。

1.1.4 工程技术文件及专题报告

(1) 业主提供的其他工程资料，如平面布局等。

1.2 评价目的与评价原则

1.2.1 评价目的

开展环境影响评价的目的就是通过查清环境背景，明确环境保护目标，对可能产生的环境问题进行剖析，提出防治对策，以求将不利的环境影响减小到最低程度，促使项目建成运行后能取得最佳的社会、环境和经济综合效益。

(1) 通过对项目所在地区自然及社会环境现状的调查、项目的工程分析、环境影响预测和公众意见收集等系统性的工作，查明该地区的环境质量现状，掌握其环境特征，分析本项目污染物排放状况以及实施污染防治措施后能够实现的污染物削减量，预测该项目在建设期和建成投入使用后对环境影响的特点、范围和程度以及环境质量可能发生的变化；

(2) 评述项目污染防治方案的可行性，并根据国家对建设项目进行环境管理的“污染物达标排放”和“总量控制”以及产业政策、城市总体规划等方面的要求，从环境保护的角度，论证项目的可行性，并对项目的生产管理和污染防治措施提出技术经济分析论证；

(3) 根据项目环境影响的特点，对其环境管理及环境监测计划提出要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、资源能源利用政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 早期介入原则

环境影响评价应尽早介入工程前期工作中，重点关注选址（或选线）、工艺路线（或施工方案）的环境可行性。

(3) 完整性原则

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。

(4) 广泛参与原则

环境影响评价应广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别原则

综合考虑项目的性质、工程特点、实施阶段（施工期、运营期）及其所处区域的环境特征，识别出可能对自然环境、社会环境和生活质量产生影响的因子，并确定其影响性质、时间、范围和影响程度等，为筛选评价因子及确定评价重点提供依据。

1.3.2 环境影响识别

采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3-1。

表 1.3-1 建设项目环境影响因素识别矩阵一览表

时段		评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施 工 期	结构施工	水环境	—	一般	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	一般	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	设备安装	水环境	—	较小	短	较大	局部	可
		环境空气	—	较小	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	较小	短	较大	局部	可
	社会经济		+	较小	短	较大	局部	可
运 营 期	自然环境	水环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		环境空气	—	一般	长期	一般	局部	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		土壤环境	—	一般	长期	一般	局部	可
		固体废物	—	一般	长期	一般	局部	可

注：“+”为有利影响，“-”为不利影响

1.3.3 评价因子筛选

根据对项目的工程分析、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1.3-2。

表 1.3-2 评价因子一览表

类别	要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气质量现状	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5}
	水环境质量现状	COD、生化需氧量、氨氮、总磷
	声质量现状	LeqdB(A)
工程污染源评价	大气污染源	氨、硫化氢等

类别	要素	评价因子
环境影响分析	水污染源	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群等
	厂界噪声	LeqdB(A)
	固体废物	生活垃圾、医疗固废、污水处理装置污泥等
	大气环境影响评价	氨、硫化氢等
环境影响分析	水环境影响评价	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、粪大肠菌群
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	生活垃圾、医疗固废、医院污水处理站污泥等
总量控制	废水污染物	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
	废气污染物	--

1.4 评价等级、评价范围

1.4.1 评价等级

建设项目工程特点及所在地区的环境特征，依据《环境影响评价技术导则》具体规定，确定本工程大气环境、地表水、声环境、生态环境、风险评价的评价等级与范围。

1、大气环境

根据工程污染物排放特点，项目运营期大气污染物主要为恶臭等，产生量较小，均属于无组织排放。本次评价对无组织排放的面源进行预测，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

表 1.4-1 评价工作等级判定表

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	$P_{\max} < 1\%$

注： $D_{10\%}$ 为第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离。

选用《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，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的下风向最大落地浓度的占标率 $P_{\max}$ 及地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果见表 1.4-2~3。

表 1.4-2 AERSCREEN 模型无组织面源参数

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度						H ₂ S	NH ₃
污水处理区域	111.330786	30.714672	88	160	20	10	正常	0.0001	0.0023

表 1.4-3 AERSCREEN 模型预测结果一览表

距离 (m)	污水处理区域			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 mg/m ³	占标率 %	预测浓度 mg/m ³	占标率 %
50.0	1.3151	0.66	0.0515	0.51
100.0	1.3582	0.68	0.0531	0.53
200.0	0.7347	0.37	0.0287	0.29
300.0	0.4577	0.23	0.0179	0.18
400.0	0.3217	0.16	0.0126	0.13
500.0	0.2434	0.12	0.0095	0.10
600.0	0.1930	0.10	0.0076	0.08
700.0	0.1587	0.08	0.0062	0.06
800.0	0.1336	0.07	0.0052	0.05
900.0	0.1149	0.06	0.0045	0.04
1000.0	0.1004	0.05	0.0039	0.04
1200.0	0.0794	0.04	0.0031	0.03
1400.0	0.0651	0.03	0.0025	0.03
1600.0	0.0547	0.03	0.0021	0.02
1800.0	0.0470	0.02	0.0018	0.02
2000.0	0.0410	0.02	0.0016	0.02
2500.0	0.0306	0.02	0.0012	0.01
3000.0	0.0241	0.01	0.0009	0.01
3500.0	0.0197	0.01	0.0008	0.01
4000.0	0.0166	0.01	0.0006	0.01
4500.0	0.0148	0.01	0.0006	0.01
5000.0	0.0138	0.01	0.0005	0.01
下风向最大浓度	1.4964	0.75	0.0586	0.59
最大浓度出现的距离 (m)	81.0		81.0	
浓度占标准限值 10%时 距离最远距离 10% (m)	--		--	

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)规定,同一项目有多个(两个以上,含两个)污染源排放同一种污染物时,则按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目评价等级。

本项目 P_{max} 最大值出现为无组织排放的 NH₃, P_{max} 值为 0.75%, C_{max} 为 1.4964μg/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。

2、地表水

项目废水经医院污水处理设施处理后通过市政污水管网排入临江溪污水处理厂。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018）中的有关规定，本项目属于水污染影响型建设项目，废水排放方式属间接排放，地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

表 1.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

3、地下水

本项目为宜昌市方舱医院建设工程项目，属于“三十九、卫生 111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构：新建、扩建床位 100 张及以上”，且该医院不属于三甲医院，根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》的相关规定，本项目属于 IV 类项目，不需进行地下水环境影响评价。

4、声环境

项目评价区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 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，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），确定声环境影响评价工作等级为二级。

表 1.4-5 声环境影响评价等级表

项目	指标	评价等级
声功能区	2 类	二级
敏感点噪声级增加量	<3dB（A）	
受影响人口数量	变化不大	

5、生态环境

本项目评价项目区范围面积 33245m²，依据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》，项目评价区域面积小于 2km²，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，生态服务功能一般，属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区以外的一般区域。根据 HJ19-2011 第 4.2.1 条表 1 中所列出的生态影响评价工作等级划分标准，确定本项目生态影响评价工作等级为三级，具本见表 1.4-6。

表 1.4-6 生态环境影响评价等级判据

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关等级判定依据，本项目的风险评价等级判定如下：

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据本报告 6.5 章节，项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.081<1$ ，项目风险潜势为 I。

（2）环境风险评价等级判定

表 1.4-7 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

综上，本项目风险评价工作等级为简单分析。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4-8。

表 1.4-8 工程评价范围一览表

评价因子	评价范围
环境空气	/
地表水	长江临江溪污水处理厂排污口上游 500m 至下游 2500m
噪声	项目所在地及其厂界周围 200m 内区域
生态环境	以整个项目区占地为中心向外延伸 500m 为直接影响范围
风险	/

1.5 评价时段、内容与重点

1.5.1 评价时段

评价时段包括建设期和运营期。

1.5.2 评价内容

本次评价拟完成的主要工作内容如下：

（1）分析拟建工程污染源，明确拟建工程投产后各污染源污染物排放量及排放浓度；

- (2) 环境影响预测及评价;
- (3) 环境风险分析;
- (4) 污染防治措施及评价;
- (5) 污染物总量控制;
- (6) 经济效益分析;
- (7) 环境管理及监测计划;
- (8) 结论与建议。

1.5.3 评价重点

本项目为方舱医院建设项目,根据本项目的环境影响特征及所在区域的环境质量现状,以项目建成后运营期工程分析为基础,以施工期污染防治措施、运营期医疗废水和固体废物的处理及处置作为评价重点。

1.6 环境功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地环境功能区划一览表

环境要素	区域	功能类别
环境空气	宜昌市	二类
地表水	长江宜昌段	III类
声环境	项目所在区域	3 类和 4a 类

1.7 评价标准

根据宜昌市环境功能区划,本工程环境质量现状和环境影响评价执行如下标准。

1.7.1 环境质量标准

- (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;
- (2) 长江宜昌段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准;
- (3) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类标准。

环境质量标准详细指标见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级(类)别	项目	标准值	
			数值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³
		PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³
			24 小时平均	75μg/m ³
		SO ₂	年平均	60μg/m ³
			24 小时平均	150μg/m ³

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值	
			数值	
		NO ₂	小时平均	500μg/m ³
			年平均	40μg/m ³
			24 小时平均	80μg/m ³
			小时平均	200μg/m ³
		一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m ³
			小时平均	10mg/m ³
		臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160μg/m ³
			1 小时平均	200μg/m ³
地表水环境	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）Ⅲ类标准	pH	6~9	
		COD	≤20mg/L	
		高锰酸盐指数	≤6mg/L	
		BOD ₅	≤4mg/L	
		TP	≤0.05mg/L	
		石油类	≤0.05mg/L	
		NH ₃ -N	≤1.0mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准	等效声级	昼间 60 dB(A) 夜间 50 dB(A)	
	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）4a 类标准	等效声级	昼间 70 dB(A) 夜间 55 dB(A)	

1.7.2 污染物排放标准

（1）废气：施工期粉尘等废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和无组织排放限值要求，污水处理站的恶臭执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 3 中相关标准；

（2）废水：废水排放执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中表 1 的相关标准；

（3）厂界噪声：运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类和 4 类标准，施工期场界噪声执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中相关标准；

（4）固体废物：医疗废物、生活垃圾、医疗废水处理站污泥处置按照《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，均按照医疗废物处置。其中，医疗废物处置单位要优先收集和处置肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物，可适当增加医疗废物的收集频次，运抵处置场所的医疗废物尽可能做到随到随处置，在处置单位的暂时贮存时间不超过 12 小时，处置单位内必须设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标识，无关人员不得进入。处置单位隔离区必须由专人负责，按照卫

生健康主管部门要求的方法和频次对墙壁、地面、物体表面喷洒或拖地消毒。

具体情况见表 1.7-2。

表 1.7-2 污染物排放标准

类别	标准名称及级（类）别	污染因子		标准值	备注
				数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒 物	无组织	周界外最高浓度最高 点 1.0 mg/m ³	施工扬尘
		氨 (NH ₃)		1.0 mg/m ³	污水处理设 施恶臭
	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005)	硫化氢 (H ₂ S)		0.03 mg/m ³	
		氯气 (Cl ₂)		0.1mg/m ³	
		臭气浓度 (无量纲)		10	
废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB 18466-2005) 表 1 标准	pH		6~9	医疗废水、生 活污水
		化学需氧量 (COD _{Cr})		60mg/L 60g/ (床位.d)	
		生化需氧量 (BOD ₅)		20 mg/L 20 g/ (床位.d)	
		悬浮物 (SS)		20mg/L 20 g/ (床位.d)	
		NH ₃ -N		15	
		粪大肠菌群数		100MPN/L	
		TP		--	
		肠道致病菌		不得检出	
		肠道病毒		不得检出	
		结核杆菌		不得检出	
		余氯		消毒接触池接触时间 ≥1.5h, 接触池出口总 余氯 6.5~10mg/L	
噪声	运营 期	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	噪声	昼间 60 dB(A)	厂界外 1m
				夜间 50 dB(A)	
	施	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》 (GB12348-2008) 4 类标准	噪声	昼间 70 dB(A)	厂界外 1m
				夜间 55 dB(A)	
	施	《建筑施工场界环境噪声排放标	噪声	昼间 70dB(A)	施工厂界

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	备注
			数值	
工 期	准》（GB12523-2011）		夜间 55dB(A)	
固体 废物	医疗废物、生活垃圾、医疗废水处理站污泥处置按照《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，均按照医疗废物处置。其中，医疗废物处置单位要优先收集和处置肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物，可适当增加医疗废物的收集频次，运抵处置场所的医疗废物尽可能做到随到随处置，在处置单位的暂时贮存时间不超过 12 小时，处置单位内必须设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标识，无关人员不得进入。处置单位隔离区必须由专人负责，按照卫生健康主管部门要求的方法和频次对墙壁、地面、物体表面喷洒或拖地消毒。			

1.8 环境保护目标

项目位于宜昌市大连路 28 号，经走访调查，评价区域内无风景名胜区、文物古迹以及古树名木，但在项目区四周有居民居住点分布。本具体环境保护目标见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	坐标/m		保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
		X	Y					
声环境	宜昌市第十九中学	/	/	学校	师生	S	140	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
地表水环境	长江	/	/	长江年均入境水量 4512.5 亿 m ³ ，出境水量 4689.1 亿 m ³	地表水	WS	4800	

1.9 评价工作程序

评价工作程序见图 1.9-1。

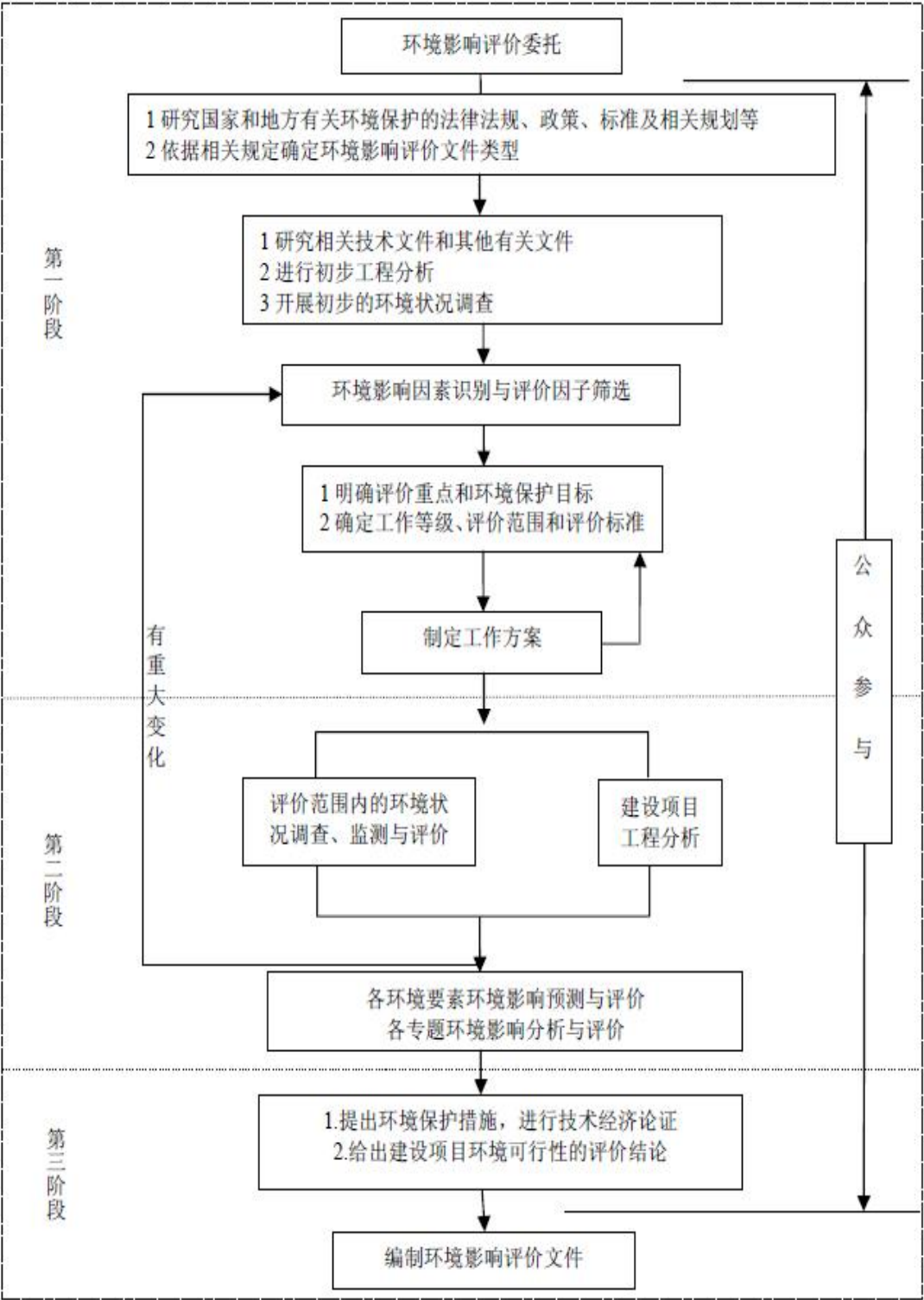


图 1.9-1 评价技术路线

2 项目工程概况

2.1 项目基本情况概况

- (1) 项目名称：宜昌市方舱医院建设工程
- (2) 建设单位：宜昌市住房和城乡建设局
- (3) 建设地点：宜昌市大连路 28 号
- (4) 建设性质：新建
- (5) 总投资：5000 万元

2.2 项目建设地点及周边环境

项目位于宜昌市大连路 28 号，总投资 5000 万，总建筑面积 33245m²，主要包括对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。项目建成后，可容纳床位 1300 张。

据现场踏勘，项目目前所在地为原贝因美公司闲置的生产厂房，项目东南侧为宜昌市第十九中学，西北侧为宜昌三峡制药有限公司，西侧为清风华园，项目东北侧为宜昌南玻科技园。且拟建项目周边 1km 范围内均无国家法律、法规、行政规章及规划确定或经县级以上人民政府批准的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区。

项目地理位置详见附图 1。

2.3 项目主要建设内容

项目为新建项目，将原贝因美公司生产厂房改建为方舱医院，建筑面积 33245m²，主要建设内容包括对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。

方舱医院分东西两区，其中东区利用三栋相连的单层钢结构厂房建设，西区利用单层钢结构厂房（局部 4 层）建设，改建后总建筑面积 33245 平方米。东区可容纳床位 700 床，西区可容纳床位 300 床，共计 1000 床（另外西区预留 300 床建设条件）。此外，对方舱医院 A8 舱进行改造，用于设置市核酸检测气膜实验室。项目建成后，可容纳床位 1300 张。

项目工程组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 改建工程组成一览表

项目组成		主要建设内容及规模	备注
主体工程	东区	1 栋 1F 建筑，总建筑面积 14258m ² 。病床 700 张，布置隔离病房区、生活区、医护办公区等。	改建原贝因美公司生产厂房
	西区	1 栋 1F 建筑，总建筑面积 18987m ² 。病床 300 张，另外预留床位 300 张。布置隔离病房、生活区、气膜实验室、医护办公区、医护区、中心护士站、出院护理区等。	
辅助工程	污水处理站	污水处理站位于项目北侧，占地面积约 200m ² ，设计处理量 350m ³ /d，废水采用“A2O+MBR 膜+强化消毒”工艺。	
	污物转运间、消毒间	位于项目东北角，占地面积约 200m ² ，主要用于污物转运和消毒	
公用工程	供水	由当地自来水公司供应	
	排水	雨污分流，生活污水、医疗废水混合后经化粪池处理，再经自建污水处理站处理达标后，排入临江溪污水处理厂深度处理	
	配电房	由当地电网供电	
	空调系统	本项目采用柜式空调调节室内温度	
环保工程	废水处理设施	生活污水、医疗废水混合后经化粪池处理，再经自建污水处理站处理达标后，排入临江溪污水处理厂深度处理	新建
	废气处理设施	污水处理装置均采用封闭式结构	新建
	噪声处理设施	选择低噪设备，安装减震垫等	新建
	固体废物	按照《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，医疗废物、生活垃圾均按照医疗废物处置；实验室废物采用高压灭菌器就地消毒后采用专用容器盛装，暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位无害化处置；污水处理站污泥采用专用容器盛装并暂存于医疗废物暂存间内，定期交由具有资质的单位处置。。	新建

2.4 平面设计

项目内部根据功能需求和使用人群特点，按照“三区两通道”进行设置，并设置专门的污物通道。项目分为东、西两区，主出入口位于场址北侧，患者专门的污物出口位于场址东北角。

项目平面布局见附图。

2.5 医院人员配置及工作制度

项目建成后，最大床位数 1300 床，拟配备医护人员总数约为 312 人，后勤人员 39 人。

2.6 医院主要设备及原辅材料

本项目主要设备见表 2.6-1。

表 2.6-1 医院主要设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	PCR 仪（含笔记本电脑）	套	60
2	核酸提取仪	台	21
3	生物安全柜	台	20
4	全自动移液工作站	台	1
5	96 孔样本架	个	200
6	加样枪	把	94
7	迷你离心机	台	4
8	低速离心机（板式）	台	4
9	涡漩混匀器	台	12
10	紫外线消毒车	台	18
11	笔记本电脑	台	14
12	激光打印机	台	3
13	高拍仪	台	2
14	扫码器	个	12
15	交换机	台	1
16	USB 分线器	个	14
17	无线 AP	个	2
18	高压灭菌器	台	2
19	医用冷藏冷冻保存箱	台	1
20	医用低温保存箱(冰冻)	台	2
21	医用冷藏保存箱	台	3
22	医用洁净工作台(双人)	台	2
23	消毒机器人	台	1
24	货架	个	36
25	移动空调	台	16

本项目主要原辅材料见表 2.6-2。

表 2.6-2 医院主要设备一览表

序号	名称	规格	用量	最大存储量	备注
1	橡胶手套	/	5000 套	套/年	一次性用品

2	帽子	/	5000 个	个/年	一次性用品
3	防护口罩	/	5000 个	个/年	一次性用品
4	医用外科口罩	/	5000 个	个/年	一次性用品
5	防护服	/	5000 套	套/年	一次性用品
6	75%酒精	500ml/瓶	1000 瓶	瓶/年	
7	84 消毒液	468ml/瓶	1000 瓶		
8	洁芙柔速干手 消毒液	100ml/瓶	120 瓶		
9	洁芙柔免洗手 消毒凝胶	248ml/瓶	504 瓶		
10	洁芙柔免洗手 消毒凝胶	500ml/瓶	600 瓶		
11	防水靴套	/	5000	双/年	一次性用品
12	次氯酸钠	500ml/瓶	300 瓶		

次氯酸钠：微白色粉末，有似氯气的气味，分子式 NaClO ，CAS 号 7681-52-9。密度 1.2g/cm^3 ，熔点 $-6\text{ }^\circ\text{C}$ ，沸点 $102.2\text{ }^\circ\text{C}$ ，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作消毒剂、纸浆漂白。

2.7 公用工程

2.7.1 给排水工程

1、给水

项目给水以市政自来水作为水源。

2、热水系统

该医院热水供应采取电热水器、空气能热水器供应。

3、排水

项目采用雨污分流体制。方舱医院内雨水经院区雨水管道收集后排入市政雨水管道。

①污水：项目生活污水、医疗废水混合，混合后综合污水经化粪池+污水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 中标准，排入市政管道后进入临江溪污水处理厂。

②雨水：项目雨水管网依托原贝因美公司现有雨水管网。

2.7.2 供电工程

项目用电由当地国家电网供电。

2.7.3 消防工程

采用区域消防给水方式，生活、消防合用管网，低压制。室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水系统按规范设计。

室外消火栓设在 DN200 环状干管上，布设间距不超过 120m，保护半径 150m。

消火栓用水量：室外 30L/s，室内 30L/s，火灾延续时间 2 小时。

室内消火栓每幢均设，环状布设并保证两股水柱同时到达室内任何部位，间距不大于 30m，设闸阀。在现状消火栓处配置 2 具 3A 级 MF/ABC5 型磷酸铵盐灭火器。

变配电间及电器设备间等不能用水扑灭的场所采用气体灭火系统，适当部位设置手提式干粉灭火器。

2.7.4 制冷、供热、通风

1、制冷

项目采用分体式柜机空调制冷。

2、热水

淋浴间热水源采用空气能热水器提供热水，加热方式为电加热。

病房饮用水由设于每个护理单元的电开水器制备供应，其余饮用水采用外送桶装纯净水供应。

3、通风

医院机械排风方式采用自然进风与机械排风。根据设定的医护人员区域和隔离病房区域做好临时进、排风设置，气流流向为从医护人员区域至病房区域，送、排风机（口）的设置位置应形成合理的气流通道，尽量保证不留通风死角。

通风系统要求 24h 不间断运行。排风量应按每人不小于 150 立方米/小时设计。

医护人员通过“一次更衣-二次更衣-缓冲间”后，从清洁区进入到污染区，在“一次更衣”设置不小于 30 次/小时的送风，各相邻隔间设置 D300 通风短管，气流流向从清洁区至隔离区。医护人员通过“缓冲间-脱隔离服间-脱防护服间-脱制服间-淋浴间-一次更衣”后，从隔离区返回清洁区，在“缓冲间-脱隔离服间”设置不小于 30 次/小时的排风，各相邻隔间设置 D300 通风短管，气流流向从清洁区至污染区。

2.8 施工组织

项目施工于 2022 年 3 月 27 号开始，至 2022 年 5 月 5 日结束，工期约 40 天。

预计现场施工及管理人员约 50 人/天。

3 项目工程分析

3.1 工艺流程

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。

（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 值均二三 3S（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。

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。

(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%的乙醇酒精喷雾消毒着装上衣、裤子，用脚踩踏含氯消毒剂(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%的乙醇酒精喷雾消毒，建议作为医用垃圾处理，交给保洁人员集中焚烧销毁；不愿意销毁者，消毒后打包，自行带回居处。

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、将患者用过的床单、被褥等物品集中消毒。对病人用过的床垫、床头柜、椅子、开水瓶等，进行表面消毒，备新病人使用。为新入院病人提供消毒后的被褥和床单等。

(六) 气膜实验室

气膜实验室主要进行核酸提取、检测与扩增。核酸检测实验是一系列直接检测病原体核酸的技术的总称，是通过靶核酸直接扩增或对其附带的信号扩增，使微量的核酸变成直观的光电或视觉信号的过程，其中主要的实验技术是 PCR 扩增技术，PCR 扩增主要是将样本在离心机内进行离心，过滤，最后用提取剂进行洗脱，离心后获得核酸提取物，再加入 PCR 扩增引物、甘油、UNG 酶等震荡、混匀、离心；再将反应液送入 PCR 扩增仪。将琼脂糖制备好凝胶后，用移液器取 PCR 扩增产物加入至电泳槽中，接通电源，电泳 20~30min 后，通过放射自显影技术检测 DNA 片段读取分析结果。

具体实验操作流程如下：

样品制备→目的片段扩增→普通 PCR 扩增→产物回收→重组质粒标准制备→连接转化→菌种培养保存→质粒 DNA 提取→酶切鉴定→重组质粒稀释→荧光定量 PCR→清洗消毒室→无害化处理。

具体实验操作流程如下：

样品分离→核酸提取→加入扩增引物→混合离心→PCR 扩增→电泳→检测→读取结果。

运营期项目基本流程及污染环节见图 3.1-1。

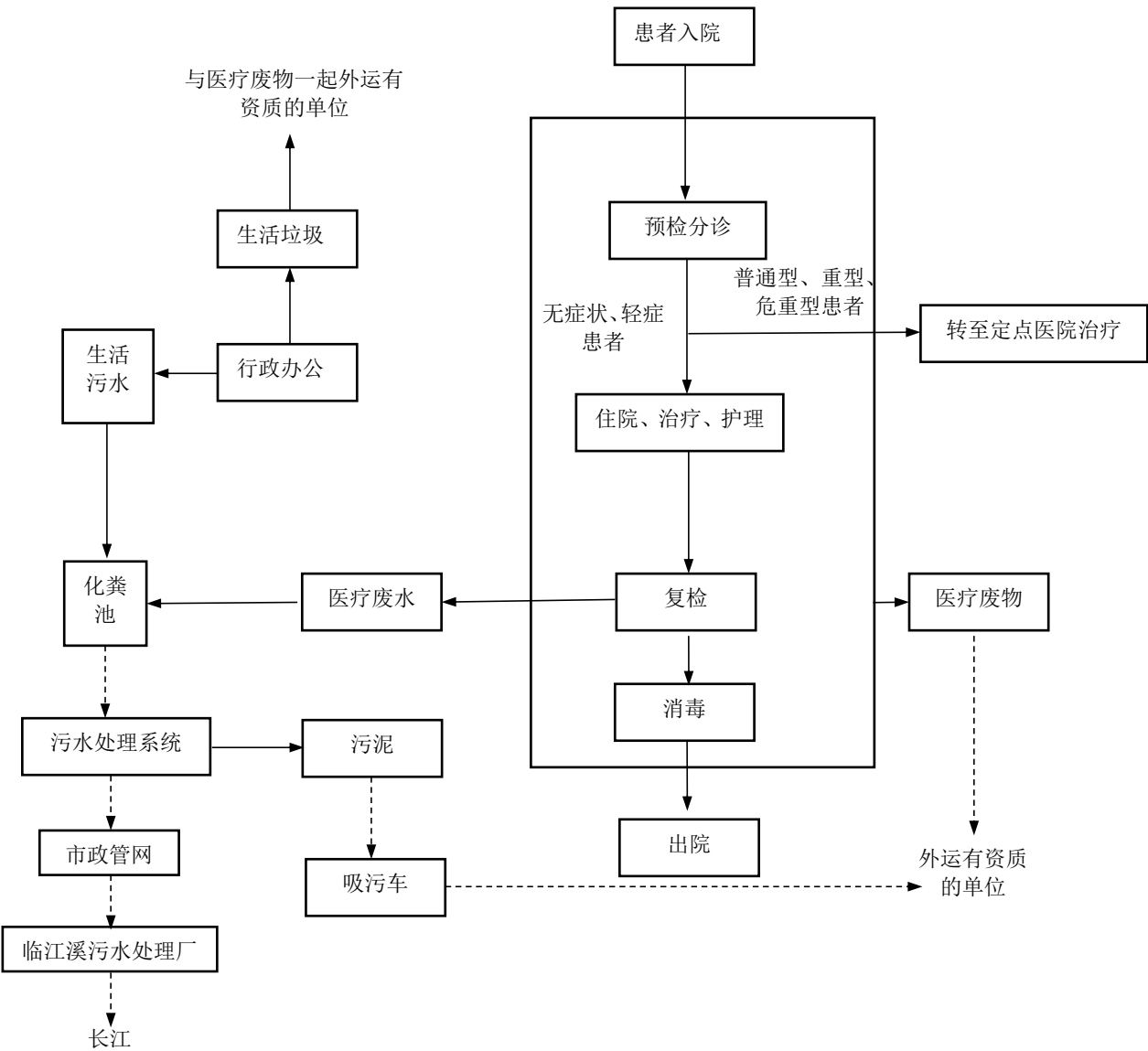


图 3.1-1 项目运营期工艺流程图

3.2 污染源识别

项目主要环境影响贯穿于施工期及营运期全过程，其主要污染源分布详见表 3.2-1。

表3.2-1 项目主要污染源分布

时段	污染源	产生部位	主要影响因素	影响对象
施工期	大气污染源	施工垃圾的清理与堆放	施工扬尘（TSP）	周围大气环境
		建筑材料的搬运及堆放		周围大气环境、交通
		汽车运输		
	废水污染源	施工工地废水	pH 、SS	地表水环境
		生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	噪声污染源	施工机械	施工噪声	拟建工区及环境敏感点
	固体废弃物	建筑垃圾	装修垃圾	拟建工区 （土壤、地下水）
		生活垃圾	生活垃圾	
营运期	大气污染源	污水处理装置	NH ₃ 、H ₂ S	区域大气环境
	废水污染源	医疗	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群	地表水环境
		办公	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	
	噪声污染源	设备房	各类风机、泵、柴油发电机噪声	周围环境敏感点
	固体废物	办公	生活垃圾等	区内环境
		污水处理站	污泥	
		医疗	医疗固废	

3.3 施工期污染源分析

根据调查，本项目利用原有建筑，对其进行改装升级，不存在大规模的土建工程，以室内安装、装修工程为主。项目施工期的主要污染物是室内装修和设备安装过程中产生的装修废气、施工污水、噪声及少量施工垃圾等。项目施工量少，施工期短，对周边环境影响很小。

3.4 运营期污染物产排情况

3.4.1 污染源分析

根据项目的建设内容，项目营运期主要污染源分布情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 营运期主要污染源分布情况

污染源分类	污染源名称	分布情况	主要污染物
废水	住院病人废水	隔离病区病人的活动	含 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、粪大肠

(医疗废水)	地面清洁废水	地面清洗	杆菌、动植物油等
	生活污水	医务人员、后勤人员的活动	
废气	污水处理站的恶臭	污水处理站	恶臭
噪声	水泵等设备噪声	设备房	噪声
	人员嘈杂声	病房等	
固废	生活垃圾	医务人员和就诊人员的日常活动	生活垃圾
	医疗废物	门诊部和住院区等	废弃的一次性卫生用品、医疗用品和医疗器械；废弃的口罩、手套及病人产生的废弃物
	污水站污泥	污水处理站	污泥

3.4.2 水平衡

项目用水主要为住院区病人用水、医务人员用水、后勤人员生活用水、实验用水及地面清洁用水等。考虑到项目的特殊性，仅对日用水、排水量进行核算。

(1) 住院区病人用水：项目最大床位数 1300 张，根据《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014) 结合建设单位提供资料，按每个床位 250L/d 用水量进行计算，则项目住院区病人的用水量为 325m³/d。排水量按用水量的 85%计，则排水量为 276.25m³/d。

(2) 医护人员用水：项目最大床位 1300 床，床护比 1 比 0.2，护士 260 人，医护比 1 比 5，医生 52 人，故医护一共 312 人。根据《传染病医院建筑设计规范》(GB50849-2014)，医护人员用水定额为每人每日 150~300L，本评价取 200L/人·日，则项目医护人员的用水量为 62.4m³/d。排水量按用水量的 85%计，则排水量为 53.04m³/d。

(3) 后勤人员生活用水：项目后勤人员约 39 人，其生活用水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 1.95m³/d。排水量按用水量的 85%计，则排水量为 1.66m³/d。

(4) 实验用水：项目气膜实验室日用水量约 5m³，其中 1m³ 与样本一起进入危废处置，其余 4m³ 作为实验废水排入污水处理系统。

(5) 地面清洗用水：项目每天进行一次地面清洗，总建筑面积为 33245m²，用水定额按 0.2L/m² 计，每天用水量约 6.649m³。排水量以用水量的 90%计，则日排水量为 5.98m³/d。

综上所述，项目日用水量为 400.999m³/d，日排水量为 340.932m³/d。

表 3.4-2 项目给排水情况一览表

项 目	给水	排水	
	日用水量 m³/d	日损耗/进入危废水量 m³/d	日排水量 m³/d
住院病人用水	325	48.75	276.25
医护人员用水	62.4	9.36	53.04
生活用水	1.95	0.293	1.658
实验用水	5	1	4
地面清洁用水	6.649	0.665	5.984
合 计	400.999	60.067	340.932

注：项目区病服、被罩和床单等均委外进行清洗消毒，项目区不再进行清洗。

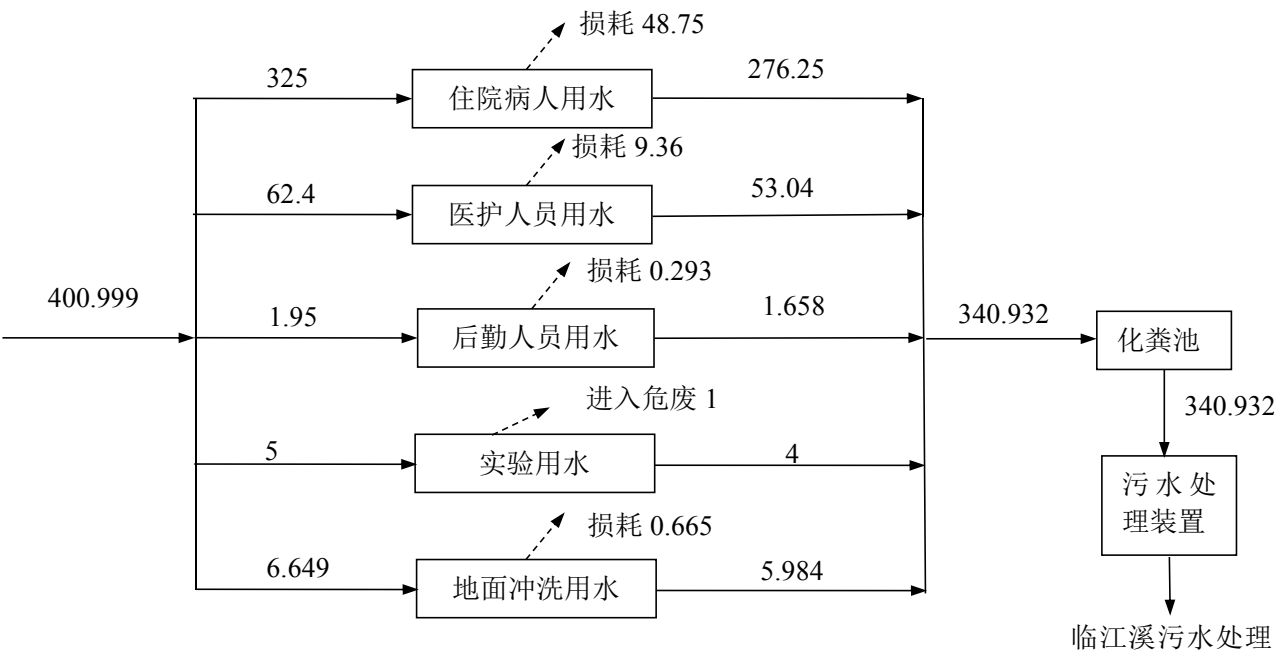


图 3.4-1 项目运营期水平衡情况示意图（单位：m³/d）

3.4.3 污染源及污染物排放量的估算

3.4.3.1 废水

项目营运期的废水主要为医疗废水、实验废水和生活废水（生活污水、地面清洁废水），均按医疗废水进行处理。废水的产生量为 340.932m³/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，但也存在着特殊性。项目污水主要源于隔离病房、医务人员及后勤人员办公生活污水、实验室废水以及地面冲洗废水。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原体的医疗性废水。此外，项目实验室在操作过程中，实验废液及初次器皿清洗废水因含有化学物质作为危险废物交由有资质的危险废物处置单位处置，后道清洗产生的废水

方作为实验室废水排放。

本项目废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和粪大肠菌群数，废水处理设施采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”的处理工艺，其进出水水质根据《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、测定数据进行类比分析。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，设计进出水水质、在线监测实际出水水质如下：

表 3.4-3 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 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	粪大肠菌群 (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	7.9±0.7	40.66±5.23	/	/	1.53±0.38	100

项目运营期废水产排情况详见下表：

表 3.4-4 项目运营期废水产排情况一览表

废水类型	废水量 (m³/d)	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
综合废水	340.932	产生浓度 (mg/L)	350	150	120	30	3.0×10 ⁸
		产生量(t/a)	0.119	0.051	0.041	0.010	102279.48
最终出水	340.932	出水浓度 (mg/L)	60	20	20	15	100
		排放量(t/a)	0.02	0.007	0.007	0.005	0.034
《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
临江溪污水处理厂接管标准		接管浓度 (mg/L)	250	120	180	25	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准		排放浓度 (mg/L)	50	10	10	5	10 ³
污水处理厂排放量 (t/d)			0.017	0.003	0.003	0.002	0.034

3.4.3.2 废气

项目运营期的废气主要为实验室气溶胶和污水处理站的恶臭。

(1) 实验室气溶胶

项目实验室样品中可能含有传染性微生物，在检测、实验过程中，含传染性微生物的气溶胶可能进入废气中。实验室内设置生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜内部处于负压状态，可以避免含气溶胶废气从操作窗口外逸，并且生物安全柜内还配备有相应的消毒设施，实验过程中产生的微生物气溶胶类废气，通过生物安全柜自带的高效过滤器过滤及吸附作用后、通过专用管道引至室外排放。同时，疫情期间应加强实验室空间内的空气消毒，避免病原微生物对实验环境及实验人员造成影响。

(2) 污水处理站恶臭

医院的污水处理站设于项目北部，化粪池设置于地下，一体化污水处理装置密闭设置。据类比同类型医院调查可知，在污水处理过程中，伴随着微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢会产生恶臭，其主要成分为 H_2S 和 NH_3 。

项目进入污水处理站的总水量约 $340.932m^3/d$ ，根据进入污水处理设施的 BOD_5 进出水浓度，污水处理设施日去除 BOD_5 的量为 $44.32kg/d$ ，日运行时间按 24 小时考虑。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD ，可产生 $0.0031g$ 的 NH_3 和 $0.00012g$ 的 H_2S 。则项目污水处理站 NH_3 和 H_2S 产生量为 $0.137kg/d$ 和 $0.005kg/d$ 。

表 3.4-5 污水处理站臭气产排情况一览表

工序/生产线	装置	污染源排放形式	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放量 (kg/d)
				核算方法	产生量 (kg/d)		
污水处理装置	污水处理装置	无组织	NH_3	产排污系数法	0.137	污水处理设施密闭设置，喷洒除臭剂，处理效率 60%	0.055
			H_2S		0.005		0.002

3.4.3.3 噪声

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、风机、空调室外机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 55~75dB(A)之间，具体见表 3.4-6。

表 3.4-6 项目噪声源状况一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声源所在位置	数量 (台/套)	运行时间	噪声值
1	污水处理设施	场地北侧	2	全天	60~75

	水泵				
2	风机	污水处理站、建筑外楼外	6	全天	55~65
3	空调室外机	建筑楼外	10	夏季运行	60~65

3.4.3.4 固废

项目运营期的固体废物主要分为医疗废物、实验室废物、生活垃圾、污水处理站污泥。

(1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》，医院临床废物种类属危险废物，编号为 HW01。废物主要包括感染性废物、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，其医疗废物分类目录见表 3.4-7。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中医院污染物产生、排放系数手册，经计算该项目建成后全院的医疗性固废产生量共约 0.78t/d（产污系数取 0.60kg/床·d 计算）。项目医疗固废用黄绿黑等三种塑料袋分类收集并暂时贮存于院区医疗固废存放间，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理。

表 3.4-7 医疗废物分类目录

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

类别	特征	常见组分或者废物名称
	污染的废弃的药品。	◆致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ◆可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ◆免疫抑制剂。 3、废弃的疫苗、血液制品等。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、医学影像室、实验室废弃的化学试剂。 2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。 3、废弃的汞血压计、汞温度计。

说明：一次性使用卫生用品是指使用一次后即丢弃的，与人体直接或者间接接触的，并为达到人体生理卫生或者卫生保健目的而使用的各种日常生活用品。一次性使用医疗用品是指临床用于病人检查、诊断、治疗、护理的指套、手套、吸痰管、阴道窥镜、肛镜、印模托盘、治疗巾、皮肤清洁巾、擦手巾、压舌板、臀垫等接触完整黏膜、皮肤的一类一次性使用医疗、护理用品。一次性医疗器械指《医疗器械管理条例》及相关配套文件所规定的用于人体的一次性仪器、设备、器具、材料等物品。医疗卫生机构废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。使用后的一次性医疗器械，不论是否剪除针头，是否被病人体液、血液、排泄物污染，均属于医疗废物，均应按照医疗废物进行管理。使用后的各种玻璃（一次性塑料）输液瓶（袋），未被病人血液、血液、排泄物污染的，不属于医疗废物，不必按照医疗废物进行管理，但这类废物回收利用时不能用于原用途，用于其他用途时应符合不危害人体健康的原则。

（2）实验室废物

实验废物主要为实验过程中产生的实验废液、废培养基、废标本、废一次性耗材等，实验废物由于含有血液、细胞、微生物等物质，因此此类危险废物属于 HW01 类医疗废物，废物代码为 841-001-01、841-002-01、841-003-01、841-004-01、841-005-01。根据项目原辅料消耗及送检样品量估算，预计此类废物日产生量约 0.1t。

（3）生活垃圾

项目的生活垃圾主要是医务人员、后勤人员和病人日常生活办公产生的垃圾，其产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾的产生量为 0.8255t/d。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 48 小时，交由有资质处置单位集中收集处理，在处置单位的暂时贮存时间不超过 12 小时。

（4）污水处理站污泥

医疗废水处理过程中产生的沉淀污泥和化粪池污泥属于危险废物，废物类别为 W01，废物代码为 841-001-01（感染性废物）。根据项目污水处理站中 SS 去除量进行估算，本工程污水处理设施产生的污泥经消毒、脱水后的产生量约为 0.17t/d（含水率 80%）。在医院内经消毒处理后应外运交由有资质的单位进行无害化处置。

项目固废产生量及处置措施详见下表：

表 3.4-8 项目固废产生量及处置措施一览表

序号	性质	种类	来源	固体废物编码	数量 t/d	处理处置方式
1	危险废物	实验室废物	实验室	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.1	暂存于医疗废物暂存间，再定期移交给有资质单位集中处理。
2		医疗废物	患者诊疗	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.78	
3		污水处理装置污泥	污水处理装置	HW49/772-006-49	0.17	定期清掏后交由有危险废物处理资质的单位处理。
4		生活垃圾	生活	/	0.8255	纳入医疗废物、交由有资质的单位处理

3.4.4 主要污染物产排情况汇总

表 3.4-9 项目运营期主要污染源及污染物产生情况一览表

污染物类别	污染物名称	污染源	产生量	排放总量
医疗废水	废水量	住院病人的活动；地面清洗；医务人员和后勤人员的日常工作	340.932m ³ /d	340.932m ³ /d
	COD		350mg/L, 0.119t/d	60mg/L, 0.02t/a
	BOD ₅		150mg/L, 0.051t/d	20mg/L, 0.007t/a
	SS		120mg/L, 0.041t/d	20mg/L, 0.007t/a
	NH ₃ -N		30mg/L, 0.01t/d	15mg/L, 0.005t/a
	粪大肠杆菌		3×10 ⁸ MPN/L	100MNP/L
	余氯		-	3
废气	污水站恶臭	NH ₃	0.137kg/d	0.055kg/d
		H ₂ S	0.005kg/d	0.002kg/d
固体废物	实验室废物	实验室	1t/d	0
	医疗废物	患者诊疗	0.78t/d	
	污水处理装置污泥	污水处理装置	0.17t/d	0
	生活垃圾	工作生活	0.8255t/d	0

3.5 非正常工况主要污染源分析

项目可能出现的废水非正常排放工况主要为污水处理站出现故障，废水无法稳定达标排放。

非正常工况按照污水处理设施完全失效，废水直排，持续时间按 0.5h 计，废水非正

常排放总排口各污染物浓度见表 3.5-1。

表 3.5-1 废水非正常排放水质一览表

非正常排放量 m ³	参数指标	水质参数				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
7.1	排放浓度 mg/L	350	150	120	30	3.0×10 ⁸
	排放量 t	0.0025	0.0011	0.0009	0.0002	2130

处理设施运行异常的原因包括：

(1) 处理过程中如药剂投加不及时、投加量不足以及或设备发生故障时，废水污染物去除率下降或完全失效；

(2) 设备故障、断电、各处理单元工况异常等原因导致污水处理站设施处理效率下降，致使出水不能达标排放。

在加强设备维护、现场巡检、人员培训的情况下，可避免不利情况的发生。

4 项目所在地区环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

宜昌市位于湖北省西部，地处长江上、中游分界处，东接荆州，北邻襄樊和神农架，南及西南毗邻湘西和鄂西自治州，西与渝东部分地区相接，地跨东经 $110^{\circ} 15' \sim 112^{\circ} 04'$ 、北纬 $29^{\circ} 56' \sim 31^{\circ} 34'$ 之间，东西最大横距为 174.08km，南北最大纵距为 180.6km，国土总面积 2.13 万 km^2 。宜昌市现辖枝江、远安、兴山、秭归、长阳、五峰、宜都、当阳八县及宜昌城区，宜昌城区辖夷陵、西陵、伍家岗、点军、猗亭五个区，横跨长江两岸。东邻荆州市和荆门市，南抵湖南省石门县，西接恩施土家族苗族自治州，北靠神农架林区和襄阳市。

项目位于宜昌市大连路 28 号，该地段为城市建成区，地理环境优越，交通便利。其地理位置详见附图 1。

4.1.2 地形、地貌、地质

宜昌市地处黄陵山地与江汉平原接坡上的低矮丘陵地带，地形总体由山区型向平原型过渡，山势由陡峭趋于平缓。东西最大横距 174.08km，南北最大纵距 180.6km。市区属山川地势，主要由两个基本地貌单元组成。其一为南津关以北黄柏河两岸由碳酸盐岩组成的低山地貌；其二为南津关以南由白垩系砂泥岩和第四系松散堆积物组成的丘陵、河谷平原。

宜昌市城区没有构造断裂带，周围区域主要构造断裂带雾渡河断裂带、仙女山断裂带、天阳坪断裂带和九湾溪断裂带等（均为微活动或不活动断裂）从不同方向所围限，形成一个稳定的“安全岛”。离宜昌市城区较近的地震带有远安-钟祥地震带、秭归-渔洋关地震带和兴山-黔江地震带，几次较大震级的地震为 1969 年保康马良坪 4.8 级地震、1961 年宜都潘家湾 4.9 级地震、1979 年秭归龙会观 5.1 级地震、2014 年 4 月秭归 5.1 级地震，这 4 次地震影响到宜昌市城区地震烈度均小于 5 度。

根据地震历史资料和国家地震局 1990 年发布的《中国地震烈度区划图》，本区域为六度地震区。

4.1.3 水文水系

该区域主要地表水为长江。医院废水进入临江溪污水处理厂处理后排入长江。长江

（宜昌段）多年平均流量 $14300\text{m}^3/\text{s}$ ，史载最大洪峰流量 $110000\text{m}^3/\text{s}$ （1870 年），实测 1954 年洪水位为 53.95m，实测最低水位 36.17m（1987 年），多年平均水位 42.19m。宜昌市另有清江、香溪河、黄柏河、沮漳河等 99 条长度在 10km 以上的河流，其中集水面积超过 50km^2 的有 48 条，水能蕴藏超过 1 万 kw 的有 20 条，河流总长 3793km，河网密度 $0.187\text{km}/\text{km}^2$ 。由长委三峡水文局最新提供的资料，三峡大坝建成后将宜昌市防洪产生积极影响，其主要特征值如下：

三峡大坝建成前宜昌市各频率水位：

20 年一遇：流量 $72300\text{m}^3/\text{s}$ ，水位 53.16m；

50 年一遇：流量 $79000\text{m}^3/\text{s}$ ，水位 53.78m；

100 年一遇：流量 $85700\text{m}^3/\text{s}$ ，水位 54.27m。

三峡大坝建成后宜昌市 100 年一遇流量小于 $56700\text{m}^3/\text{s}$ ，最高洪水位低于 51.66m，葛洲坝坝前水位一般稳定运行于 64~66m。

4.1.4 气候、气象

宜昌市地处亚热带季风气候区，具有气候温和、雨量丰沛、日照充足、四季分明、雨热同季的特点。

根据宜昌市气象台近五年来的气象资料统计，主要气候特征如下：年平均气温 16.8°C ；一月份平均气温 4.7°C ，极端最低气温 -9.8°C ，七月份平均气温 28.2°C ，极端最高气温 41.4°C ；历年平均降雨量 1177.34mm；年平均相对湿度 76%；年平均无霜期 272 天；每年 5~10 月为汛期，洪水多集中在 7~9 月。

根据近三年的气象资料统计，宜昌市全年以静风为主，频率为 23%；主导风向为 ESE 风，风向频率为 11%，次主导风向为 E、SE 和 SSE，风向频率分别为 9%、8%和 8%；风向频率最低的为 NE、SSW 和 SW 风，频率均为 2%；年平均风速 1.5m/s。

4.2 污水处理厂

临江溪污水处理厂位于宜昌市伍家岗区伍临路西侧，南邻长江，西邻临江溪，上距葛洲坝大坝 15.8km。现有一期工程于 2004 年 8 月动工兴建，2005 年 12 月完成截污干管建设，2006 年 12 月厂区土建及设备安装工程全部完毕，并于 2006 年 12 月 30 日顺利实现进水试运行，设计规模 20 万 m^3/d ，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》

（GB18918-2002）一级 B 标准。2017 年 7 月临江溪污水处理厂二期扩建及提标改造工程开始实施，工程主要包括一期提标改造及二期建设两部分，其中一期工程进行提标改造规模 20 万 m^3/d ，二期扩建规模 10 万 m^3/d ，扩建及提标改造工程完成后污水处理总规模

为 30 万 m^3/d 。临江溪污水处理厂现有一期工程主要接纳西陵区和伍家岗区中心区居民生活污水，服务人口 56 万；二期扩建及提标改造工程主要接纳仍为宜昌市西陵区和伍家岗区中心区居民生活污水，2030 年规划服务面积 33.9km^2 ，规划服务人口 75 万人。目前临江溪污水处理厂提标升级改造工程已结束，并开始运行，现污水处理厂出水排放标准达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

4.3 环境空气质量现状调查

4.3.1 基本污染物环境质量现状数据及达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。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。采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。

本次评价引用《2020 年宜昌市环境质量年报》数据，监测结果如下：。

表 4.3-1 高新区 2020 年度环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	$7\mu\text{g}/\text{m}^3$	$60\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
NO_2	年平均质量浓度	$22\mu\text{g}/\text{m}^3$	$40\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	$62\mu\text{g}/\text{m}^3$	$70\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	$39\mu\text{g}/\text{m}^3$	$35\mu\text{g}/\text{m}^3$	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	$1.2\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	$139\mu\text{g}/\text{m}^3$	$160\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标

《2020 年宜昌市环境质量年报》表明：2020 年高新区优良天数比例为 83%，与 2019 年相比上升 17.4%。2020 年，高新区六项环境空气污染物 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳浓度分别为 $39\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $62\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $139\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $22\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $7\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $1.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、臭氧、二氧化氮、一氧化碳浓度分别较 2019 年下降 26.4%、23.5%、16.8%、15.4%、14.3%。二氧化硫与 2019 年持平。 PM_{10} 、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 平均浓度值

未达到国家二级标准，超标 0.11 倍。因此判定项目所在地为环境空气质量不达标区。

4.3.2 区域大气环境综合治理规划

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市依据《大气污染防治行动计划》及《关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》制定了《宜昌市 2020 年度大气污染防治攻坚战工作方案》。《宜昌市 2020 年度大气污染防治攻坚战工作方案》确定了全市 2020 年在臭氧污染管控专项行动、扬尘污染防治专项行动、重污染天气应对专项行动等 3 大方面 20 条具体措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理。力争打赢 2020 年大气污染防治攻坚战，持续改善我市环境空气质量，确保蓝天保卫战三年行动计划圆满收官，全市环境空气质量基本达到国家环境空气二级标准。

4.3.3 其他污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术大气导则》（HJ2.2-2018），评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可引用区域内项目监测数据或进行补充监测。

4.3.3.1 特征因子的环境空气质量

项目位于宜昌市大连路 28 号，对于项目评价区域内特征因子的环境空气质量，本次评价引用了《宜昌市伍家岗区公共卫生应急指挥中心项目环境影响报告书》评价期间，湖北坤岳环保科技有限公司 2021 年 1 月 18 日~2021 年 1 月 24 日对合益路环境空气质量现状监测的数据。引用项目监测点位位于本项目南侧 5km 范围内，故其数据能如实反映项目区域环境空气质量现状。

（1）监测点位的布设

本次引用监测点具体见下 4.3-2。

表 4.3-2 大气特征污染因子监测点位

监测点位	点位数	GPS 定位坐标
○1 引用项目厂界外 10 米内	1 个	E: 111°19'49" N: 30°40'03"

（2）监测项目

NH₃、H₂S。

（3）评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

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

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

(4) 监测结果及评价

经对点位的监测资料统计分析，其结果列于表 4.3-3。

表 4.3-3 特征污染因子监测及评价结果一览表

项目		1 小时平均值范围 (μ g/m ³)	占标率 (%)	超标倍数	评价标准 (μ g/m ³)
H ₂ S	2021.01.18	4	40	0	10
	2021.01.19	4	40	0	10
	2021.01.20	5	50	0	10
	2021.01.21	4	40	0	10
	2021.01.22	4	40	0	10
	2021.01.23	3	30	0	10
	2021.01.24	4	40	0	10
NH ₃	2021.01.18	40	20	0	200
	2021.01.19	30	15	0	200
	2021.01.20	30	15	0	200
	2021.01.21	30	15	0	200
	2021.01.22	40	20	0	200
	2021.01.23	30	15	0	200
	2021.01.24	30	15	0	200

监测时段内 NH₃、H₂S 小时均值监测结果满足《环境影响评价技术导则大气环境》

HJ2.2-2018 附录 D 标准要求。

4.4 地表水环境质量现状调查

4.4.1 监测断面布置

本项目污水由市政管网进入临江溪污水处理厂，处理达标后排入长江。长江（宜昌 城区段）属于Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 水域水质标准。本次评价引用《宜昌高新区东山园区控制性详细规划环境影响报告书》中在纳污水体长江（宜昌城区段）上下游水质断面的监测数据。

各监测断面名称及功能见表 4.4-1。

表 4.4-1 纳污水体水质监测断面设置情况表

监测点位	点位数	监测因子
临江溪污水处理厂入江排污口上游 500 米 ☆1	1 个	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、总磷、氨氮、石油类
临江溪污水处理厂入江排污口下游 1000 米 ☆2	1 个	

4.4.2 评价方法

地表水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

PH 值评价模式为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

4.4.3 监测结果及评价

水质监测结果统计见表 4.4-2。

表 4.4-2 水质监测统计结果（均值）一览表（单位 mg/L、pH 值无量纲）

河流	监测点位	项目	污染物浓度（除 pH 值外，其余为 mg/L）					
			pH 值	COD	BOD ₅	总磷	NH ₃ -N	石油类

长江	临江溪污水处理厂入江排污口上游 500 米 ☆1	监测值	7.60~7.65	8~11	1.5~2.6	0.04~0.05	0.054~0.092	ND
		最大单因子指数	0.33	0.55	0.65	0.25	0.092	/
	临江溪污水处理厂入江排污口下游 1000 米 ☆2	监测值	7.51~7.54	13~18	2.4~3.5	0.07~0.09	0.391~0.434	0.04
		最大单因子指数	0.27	0.9	0.88	0.45	0.434	0.8
GB3838-2002Ⅲ类水质标准			6~9	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05

由表 4.4-2 可以看出,临江溪污水处理厂排口长江(宜昌城区段)上下游断面水质均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中Ⅲ类标准。

4.5 声环境质量现状监测与评价

4.5.1 监测布点

本次评价在项目厂界四周各设置 1 个监测点位及 1 个敏感点,共设置 5 个监测点位。

4.5.2 监测项目、方法、频率

监测项目:等效连续 A 声级。

监测时间:2022 年 6 月 10 日~11 日

监测频率:每天昼、夜各 1 次。

4.5.3 监测结果及评价结论

(1) 评价标准

项目所在地声环境功能区为划为 2 类和 4a 类区,其厂界声学环境质量标准执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类和 4a 类标准。

(2) 监测数据统计

表 4.5-1 项目区噪声现状监测及评价结果 单位: dB(A)

监测点位	6 月 10 日		6 月 11 日		标准
	昼间	夜间	昼间	夜间	
▲1 位于项目地东侧厂界外 1m	47.5	44.6	46.8	44.1	昼间:60; 夜间:50
▲2 位于项目地南侧厂界外 1m	53.3	47.8	52.2	48.8	昼间:60; 夜间:50
▲3 位于项目地西侧厂界外 1m	44.5	42.8	43.5	42.9	昼间:60; 夜间:50
▲4 位于项目地北侧厂界外 1m	55.6	50.6	56.6	51.3	昼间:70; 夜间:55
Δ5 位于项目地南侧厂界外敏感点户外 1m	43.3	39.9	42.8	39.1	昼间:60; 夜间:50

(3) 现状评价结论

由表 4.5-1 可知,项目区各厂界及敏感点监测点处的声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类和 4a 类标准要求。

5 环境影响评价

5.1 施工期环境影响分析

根据现场的勘查，本项目对原贝因美公司闲置的生产厂房进行改造，主要改造内容为对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。因此本项目的施工期主要污染物为室内装修和设备安装过程中产生的装修废气、施工污水、噪声及少量施工垃圾等。

5.1.1 环境空气影响分析

（1）施工扬尘

施工期主要环境空气影响因素为施工扬尘，施工扬尘来源于土石方开挖、堆放、清运、平整，建筑材料（主要为砂子）装卸、堆放以及运输等过程，其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质结构、天气条件等诸多因素有关，是一个复杂、难于定量的问题。

施工扬尘的污染程度主要与风速，扬尘粒径、含湿量以及汽车行驶速度等因素有关，其中汽车行驶速度和风速控制因素对扬尘的污染影响最大。汽车行驶速度和风速增大，扬尘量呈正比或级数增加，扬尘污染范围相应扩大。采用类比法，利用类似施工场地实测资料对环境空气影响进行分析。

某企业施工建设阶段施工扬尘监测资料见下表。

表 5.1-1 类似施工场地环境空气中 TSP 监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	上风向	下风向			
	1 号点	2 号点	3 号点	4 号点	5 号点
距尘源距离	20m	10m	50m	100m	200m
浓度值	0.244~0.269	2.176~3.435	0.856~1.491	0.416~0.513	0.250~0.258
标准值	1.0*				

* 参考无组织排放监控浓度值。

由上表某企业施工扬尘监测资料分析可知：

1) 施工场地至其下风向距离 50m 范围内，环境空气中 TSP 超标（为下风向监测值减去上风向监测值与标准值相比结果）。

2) 施工场地至其下风向距离 100m 范围外，环境空气中 TSP 不超标，TSP 含量是其上风向监测结果的 1.7~1.9 倍；至下风距离 200m 处 TSP 含量趋近于其上风向背景值。

根据调查，施工扬尘一般粒径较大、沉降快，影响范围较小，扬尘超标影响范围一般在下风向距离 100m 范围内。项目位于宜昌城区，在施工过程中采取洒水、设置施工屏障等措施后，对环境空气保护目标基本不产生污染影响，但施工扬尘仍会造成局部地段降尘量增多，对施工现场周围的大气环境将会产生一定的影响，污染是局部的，短期的，这种影响随工程完成之后就会消失。

（2）烟粉尘

烟粉尘主要来自钢筋焊接、除锈打磨以及内饰墙打磨过程。打磨点、焊接工位均为临时点，一般处于室外，以无组织形式排放。根据前述工程分析可知，焊接点、打磨点的烟粉尘浓度约为 $1200\sim 2000\text{mg}/\text{m}^3$ 。由于打磨、焊接的部位不大，且粉尘密度较大，仅会影响工位周围的区域，经自然通风、自然沉降后，不会对场界以及周围敏感点处的环境质量产生明显影响。施工过程中，施工单位可在敏感点上风向或工位四周设置围挡，控制粉尘扩散方向，降低影响程度。

5.1.2 地表水环境影响分析

施工期间所产生的污水主要有生产污水和施工人员所产生的生活污水等。生活污水中主要含有 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。

生产废水主要为建筑养护排水、泥浆废水、进出车辆冲洗水等；生产废水中 SS 含量较高，有些甚至高于 $1000\text{mg}/\text{L}$ 。一般情况下通过城市下水道管网系统进入受纳水体，如未经处理直接排放，必然会造成周围地区污水漫流，并对受纳水体产生不利影响，同时，还有可能在下水道中沉积，堵塞下水道，使周围地区下水道系统受到破坏，因此必须采取措施对生产废水进行处理。

施工期，生产废水经沉淀池（SS 的去除率为 70%）处理后，上层清液回用于洒水降尘、绿化等，下层液中 SS 的排放浓度为 $300\text{mg}/\text{L}$ 、石油类的排放浓度为 $20\text{mg}/\text{L}$ ，符合 GB8979-1996 中三级标准（SS $400\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $20\text{mg}/\text{L}$ ）后排入市政污水管网，最终排入污水处理厂进行处理；生活废水经现有污水处理设施处理满足 GB8979-1996 中三级标准后排入污水处理厂进行处理。

项目施工废水在采取相应措施后，对地表水环境不产生明显影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5.1.3 声环境影响分析

施工期噪声主要是土建工程噪声、设备安装噪声以及运输汽车交通噪声。其中土建

工程噪声主要是挖掘机、推土机等；设备安装噪声主要是机械撞击噪声；汽车运输噪声主要是土建工程原材料运输和设备运输噪声。主要施工机械的声级值范围见表 5.1-2。

表 5.1-2 各施工阶段主要噪声源状况 单位：dB(A)

施工阶段	施工机械	声级值范围
基础施工	车辆运输、装卸噪声等	85~100dB(A)
结构阶段	混凝土搅拌机、振动棒等	70~90dB(A)
装饰阶段	砂轮锯、电钻、电梯、建材切割机	70~80dB(A)

1、噪声环境影响分析及评价

施工期主要由施工机械产生，具有阶段性、临时性和不固定性。施工机械噪声等级一般在 90dB(A)~110dB(A)，在不采取任何处理措施下，项目施工场界噪声不能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准(GB12523-2011)》中的限值。根据 2010 年 4 月 1 日开始实行的新的声环境导则(HJ/T2.4-2009)，噪声预测采用模型为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

$$A = A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc}$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级， dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距声源 r_0 处的 A 声级， dB(A)；

A_{div} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ dB， (A)；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量(本项目取 0dB)， dB；

A_{atm} —空气引起的衰减量(本项目取 0dB)， dB；

A_{exc} —附加 A 声级衰减量(本项目取 0dB)， dB。

2、预测结果

施工场地噪声预测结果如下表 5.1-3 所示：

表 5.1-3 距声源不同距离处的噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	设备名称	噪声级 5m	受声点不同距离处噪声衰减量					
			10m	20m	30m	50m	100m	200m
结构施工阶段	电焊机	85	71.0	61.5	57.0	51.9	45.4	39.2
	运输车辆	85	71.0	61.5	57.0	51.9	45.4	39.2
	振捣棒	95	81.0	71.5	67.0	61.9	55.4	49.2
装修施工阶段	电锯	105	91.0	81.5	77.0	71.9	65.4	59.2
设备安装阶段	电钻	100	86.0	76.5	72.0	66.9	60.4	54.2
	切割机	85	71.0	61.5	57.0	51.9	45.4	39.2

3、分析评价

根据上表的预测结果，施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准要求，对项目周围环境将会产生一定的影响。故评价

要求在施工阶段尽可能的采取有效的减噪措施,将其对周围环境和敏感点的噪声影响可控制在一定的范围。

5.1.4 固体废物环境影响分析

施工期固废主要为建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。

根据测算,该项目建筑垃圾约 2000t,主要包括砂、砖、石和钢材等普通建筑材料,均为一般固体废物,无重金属等环境敏感物料。钢材可以交由物资回收公司综合利用,砂、砖、石等建筑材料集中收集后,运送至宜昌市的弃渣场。

施工期生活垃圾产生量为 18.25t。施工期生活垃圾集中收集后,交由环卫部门统一清运处理。

施工期固体废物如随意堆放,在雨季必然会造成大量的水土流失而污染周围道路、水体,因此施工期产生的固体废物应按要求进行堆放,而且应该在施工垃圾和土石方临时堆放点周边设置排水沟,将含大量 SS 的废水引至沉淀池中沉淀后排放。

经上述措施处理后,施工期的固废均得到了妥善处理,不会对周围环境产生明显影响。

5.1.5 生态环境影响分析

本项目位于宜昌市大连路 28 号,不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区。项目利用原有建筑,对其进行改装升级,不存在大规模的土建工程,以室内安装、装修工程为主,不会对周边生态造成影响。

5.2 运营期环境空气影响评价

5.2.1 达标区判定

根据《2020 年宜昌市环境质量年报》统计数据(详见表 5.2-1)可知,宜昌市高新区范围内 SO₂、NO₂、CO₂、PM₁₀、O₃ 的监测值均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准的要求,但 PM_{2.5} 均超过了《环境空气质量标准》二级标准要求。即项目所在的宜昌市高新区属于不达标区。

5.2.2 气象观测资料调查与分析

5.2.2.1 气象来源

本次评价地面及高空气象数据来源于环境保护部环境工程评估中心-国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是环评 GIS 平台推荐采用的是最近站

点，宜都气象站（57465）。该气象站位于湖北省宜昌市，地理坐标为东经 111.43 度，北纬 30.37 度，海拔高度 120.10 米，始建于 1959 年，1959 年正式进行气象观测。

5.2.2.2 气象概况

根据宜都气象站 2001-2020 年气象数据统计分析，其统计数据如下：

表 5.2-1 宜都气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		17.5		
累年极端最高气温（℃）		39.4	2013/08/08	40.9
累年极端最低气温（℃）		-3.0	2016/01/25	-5.8
多年平均气压（hPa）		1005.9		
多年平均水汽压（hPa）		16.4		
多年平均相对湿度(%)		74.4		
多年平均降雨量(mm)		1331.6	2018/04/22	185.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.2		
	多年平均雷暴日数(d)	26.8		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	0.3		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		16.2	2019/08/11	23.6E
多年平均风速（m/s）		1.2		
多年主导风向、风向频率(%)		ESE8.53		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		14.76		

5.2.2.3 污染气象特征

（1）温度

1) 月平均气温与极端气温

宜都气象站 7 月气温最高（28.50℃），1 月气温最低（5.01℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013/08/08（40.90℃），近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25（-5.80℃）。

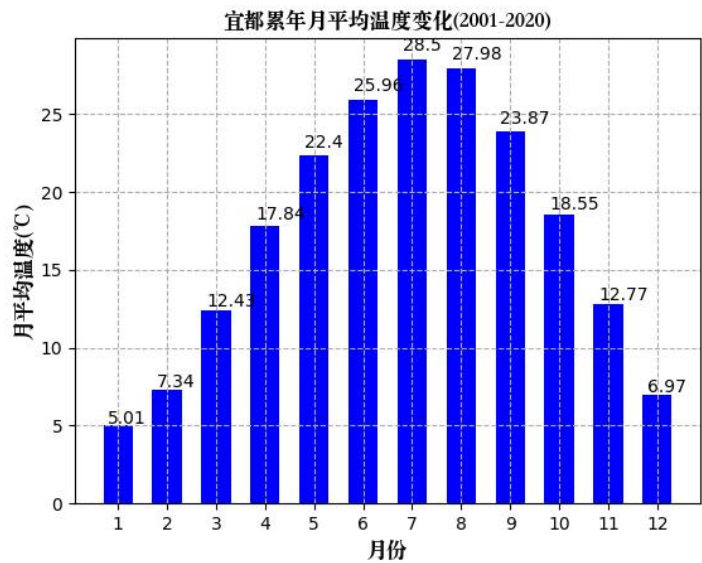


图 5.2-1 宜都月平均气温（单位：℃）

2) 温度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年气温呈下降趋势，平均每年下降 0.02 度，2013 年年平均气温最高（18.43℃），2020 年年平均气温最低（16.10℃），无明显周期。

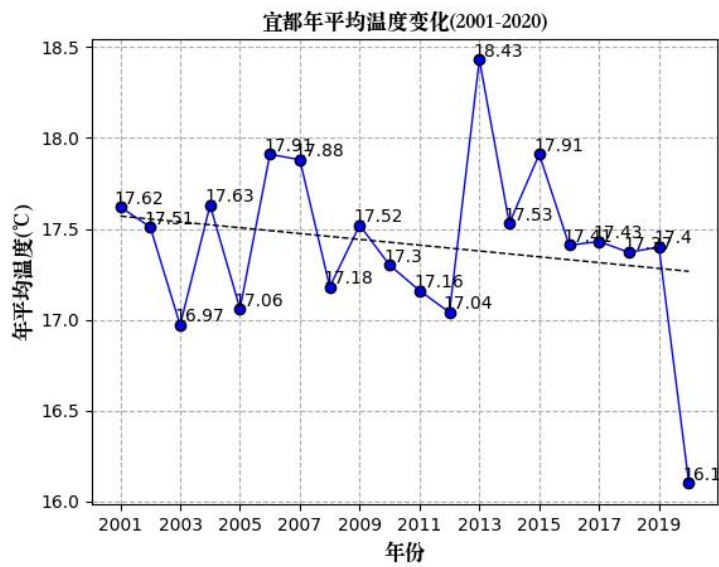


图 5.2-2 宜都（2001-2020）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

(2) 风速

1) 月平均风速

宜都气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大（1.43 米/秒），1 月风速最小（0.98 米/秒）。

表 5.2-2 宜都气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	1.10	1.26	1.36	1.33	1.28	1.43	1.41	1.20	1.08	1.02	1.02

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.2-3 所示，宜都气象站主要风向为 ESE、WNW、SE、W、NW、E、ENE 占 52.28%，其中以 ESE 为主风向，占到全年 8.53%左右。

表 5.2-3 宜都气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	2.53	2.92	4.37	5.57	6.85	8.53	8.12	4.28	3.08	3.03	3.76	4.91	8.05	8.19	6.97	3.82	14.76

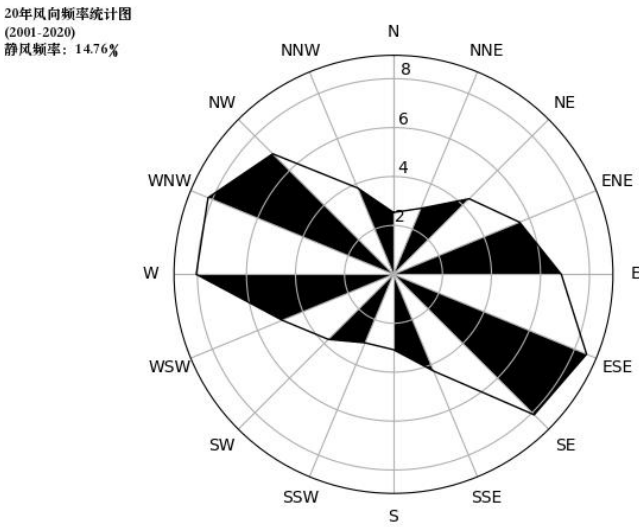


图 5.2-3 宜都风向玫瑰图（静风频率 14.76%）

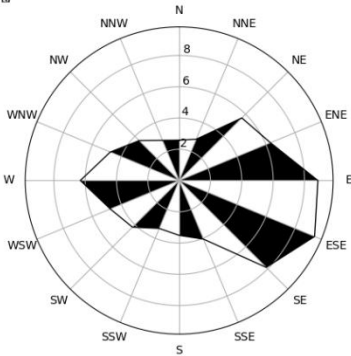
表 5.2-4 宜都气象站月风向频率统计（单位%）

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	2.58	2.86	5.66	6.31	8.86	9.36	7.86	4.06	3.51	3.32	4.22	4.76	6.31	4.76	3.61	2.78	19.22
02	2.16	2.99	5.30	7.62	7.93	9.48	8.38	5.03	3.83	3.36	3.33	3.78	6.41	6.14	4.77	3.41	16.11
03	2.80	3.28	4.33	5.12	7.96	11.59	8.80	4.12	2.35	2.97	3.30	3.75	6.59	6.75	6.52	3.65	16.12
04	2.60	3.27	4.43	4.72	7.60	10.19	9.25	3.60	2.27	2.83	3.21	5.13	8.19	8.66	7.07	4.19	12.77
05	2.19	2.68	3.71	3.90	4.35	7.74	9.35	3.40	2.77	3.09	3.57	6.07	10.35	10.68	10.40	4.52	11.22
06	2.22	2.34	2.27	3.59	5.53	8.31	10.98	4.27	2.65	2.87	3.93	5.59	8.98	9.92	9.09	4.70	12.75
07	2.45	2.27	3.04	4.37	6.27	7.65	10.98	5.59	4.04	2.79	3.76	5.09	7.48	8.26	9.65	4.15	12.15
08	2.79	2.90	4.55	5.55	6.74	7.75	7.74	3.85	2.89	2.51	3.85	4.85	8.30	10.55	10.30	5.45	9.41
09	3.27	3.34	4.95	5.53	5.57	6.07	6.02	3.97	2.03	2.91	3.67	4.30	10.37	11.06	9.11	5.21	12.62
10	3.48	3.57	4.74	5.13	5.62	4.58	5.02	3.97	2.63	3.30	3.97	6.09	9.85	10.59	7.48	3.38	16.61
11	2.28	3.03	4.26	6.26	7.21	8.41	5.86	3.51	3.66	3.53	4.15	5.06	8.06	7.65	4.01	2.62	20.40

风向 频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
12	2.07	2.96	5.11	7.84	8.55	9.20	7.00	5.40	3.40	3.42	4.22	4.25	7.01	4.90	2.90	1.97	19.81

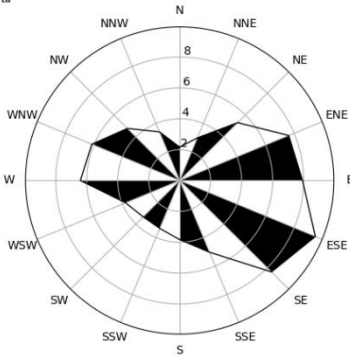
	A	B
1	1 月静风 19.22%	2 月静风 16.11%
2	3 月静风 16.12%	4 月静风 12.77%
3	5 月静风 11.22%	6 月静风 12.75%
4	7 月静风 12.15%	8 月静风 9.41%
5	9 月静风 12.62%	10 月静风 16.61%
6	11 月静风 20.40%	12 月静风 19.81%

累年1月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 19.22%



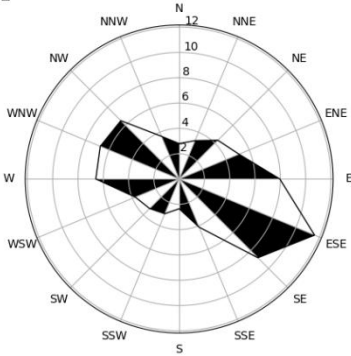
1 月静风 19.22%

累年2月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.11%



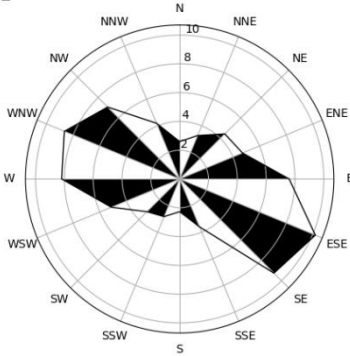
2 月静风 16.11%

累年3月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.12%



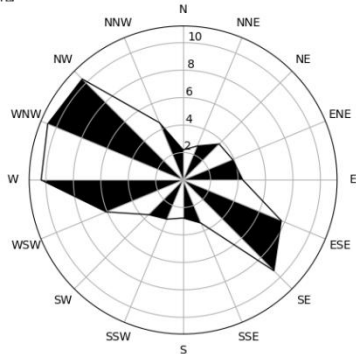
3 月静风 16.12%

累年4月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.77%



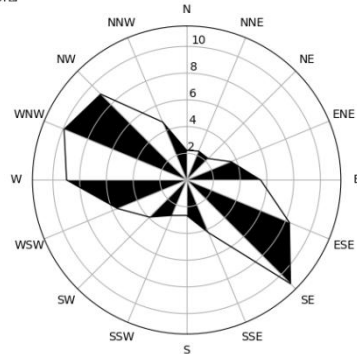
4 月静风 12.77%

累年5月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 11.22%



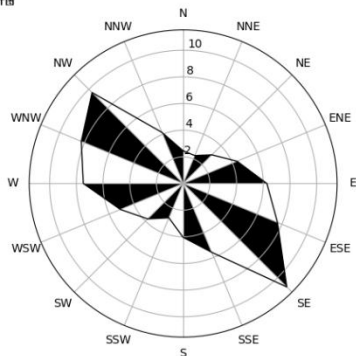
5 月静风 11.22%

累年6月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.75%



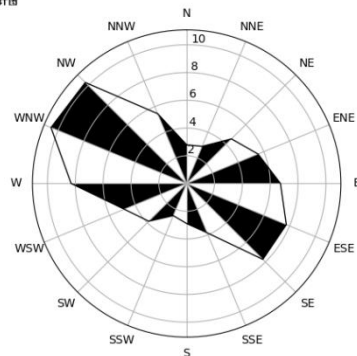
6 月静风 12.75%

累年7月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.15%



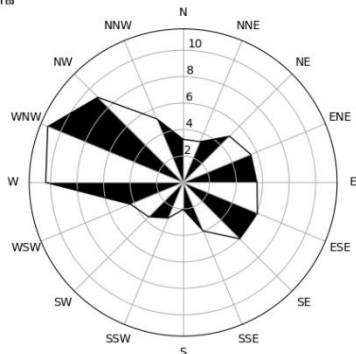
7 月静风 12.15%

累年8月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 9.41%



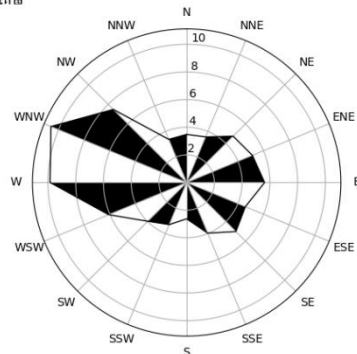
8 月静风 9.41%

累年9月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 12.62%



9 月静风 12.62%

累年10月风向频率统计图
(2001-2020)
静风频率: 16.61%



10 月静风 16.61%

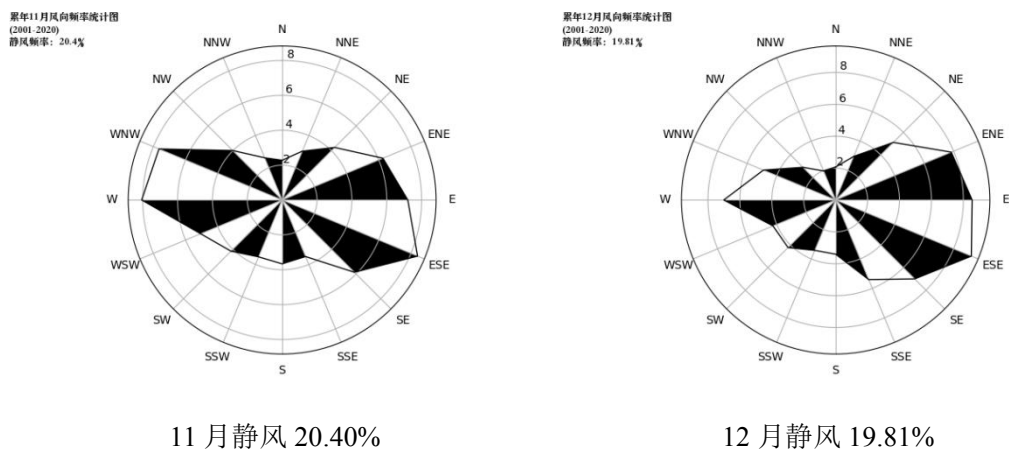


图 5.2-4 宜都月风向玫瑰图

3) 风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析，宜都气象站风速呈增大趋势,宜都气象站风速在 2015-2016 年间突增，风速平均值由 0.87 米/秒增大到 1.74 米/秒，2018 年年平均风速最大（1.86 米/秒），2007 年年平均风速最小（0.75 米/秒），无明显周期。

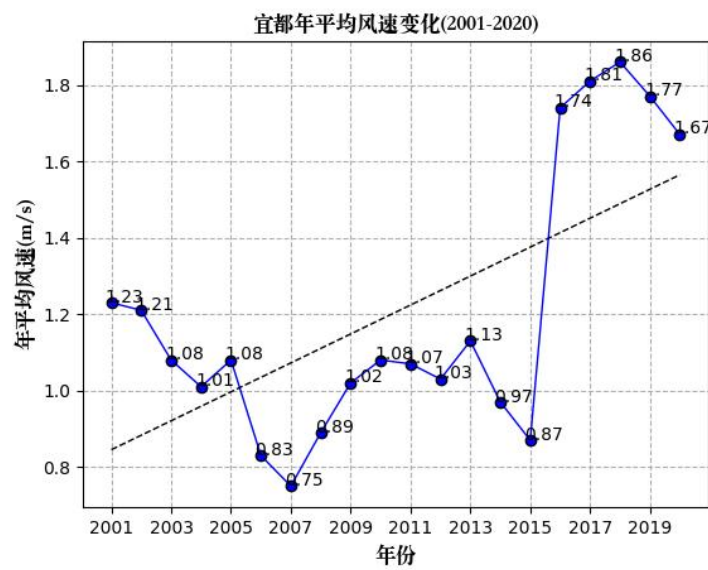


图 5.2-5 宜都（2001-2020）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 降水

1) 月总降水与极端降水

宜都气象站 7 月降水量最大（185.38 毫米），12 月降水量最小（23.88 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2018/04/22（185.50 毫米）。

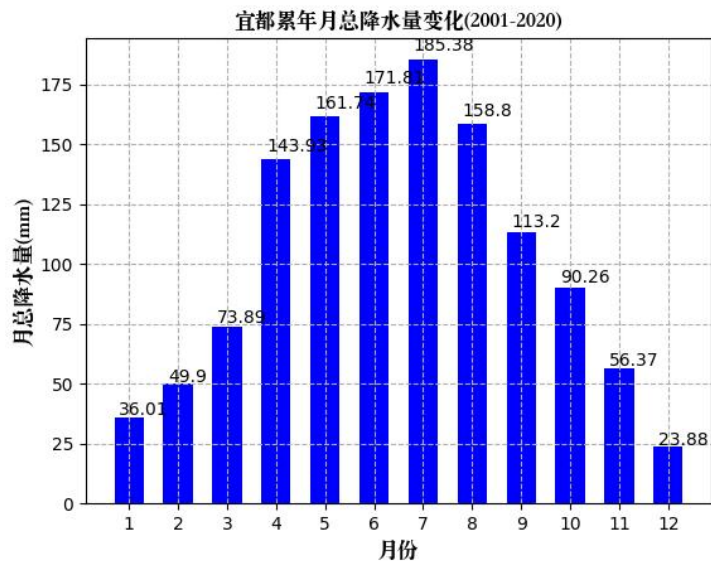


图 5.2-6 宜都月平均降水量（单位：毫米）

2) 降水年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年降水总量呈增加趋势,2002 年年总降水量最大(1751.80 毫米), 2019 年年总降水量最小 (871.90 毫米)，无明显周期。

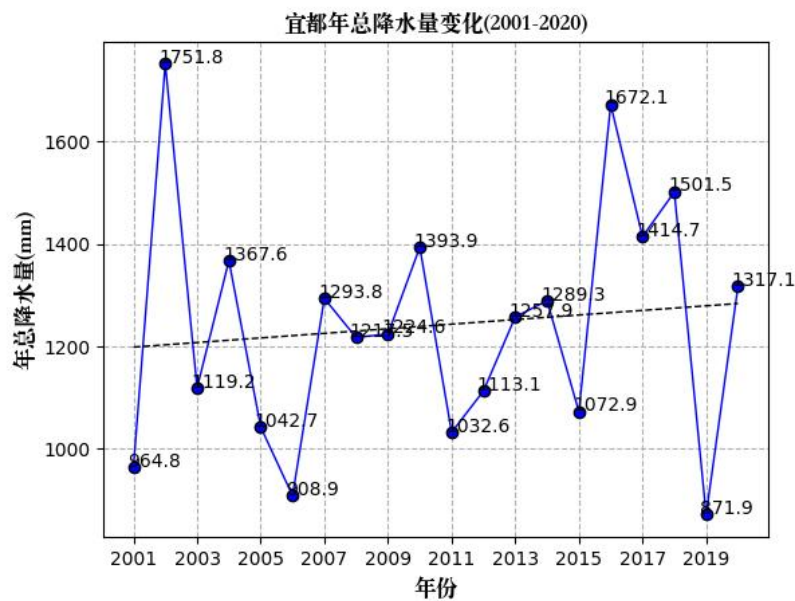


图 5.2-7 宜都（2001-2020）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(4) 日照

1) 月日照时数

宜都气象站 8 月日照最长（201.35 小时），1 月日照最短（77.99 小时）。

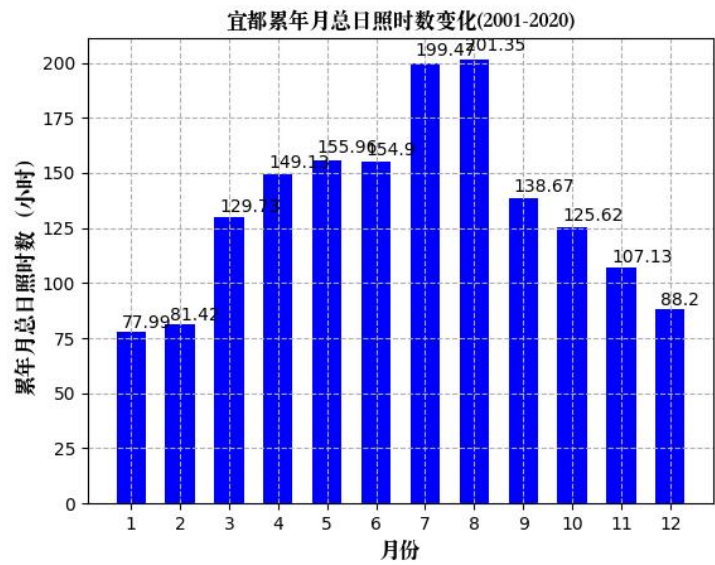


图 5.2-8 宜都月日照时数（单位：小时）

2) 日照时数年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年日照时数呈下降趋势,2013 年年日照时数最长(1950.10 小时), 2020 年年日照时数最短 (1300.20 小时)，无明显周期。

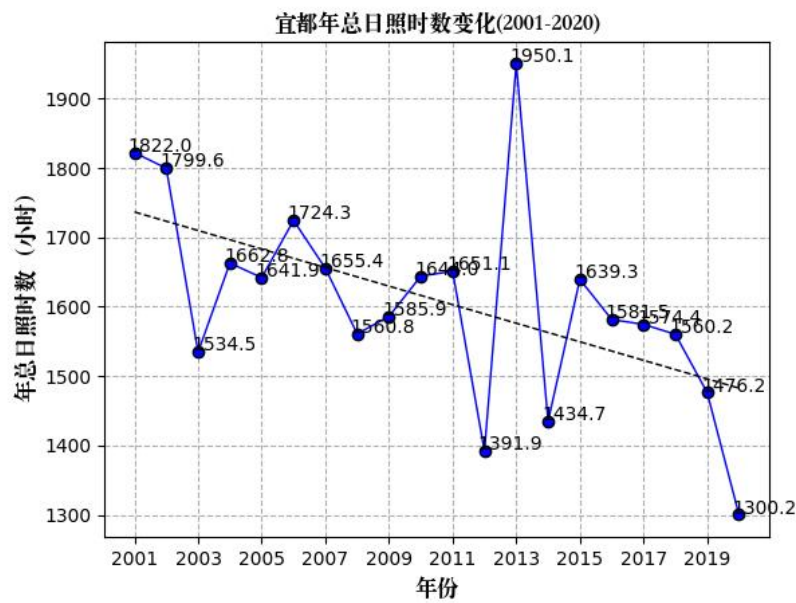


图 5.2-9 宜都（2001-2020）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(5) 相对湿度

1)月相对湿度分析

宜都气象站 7 月平均相对湿度最大（77.44%），3 月平均相对湿度最小（71.70%）。

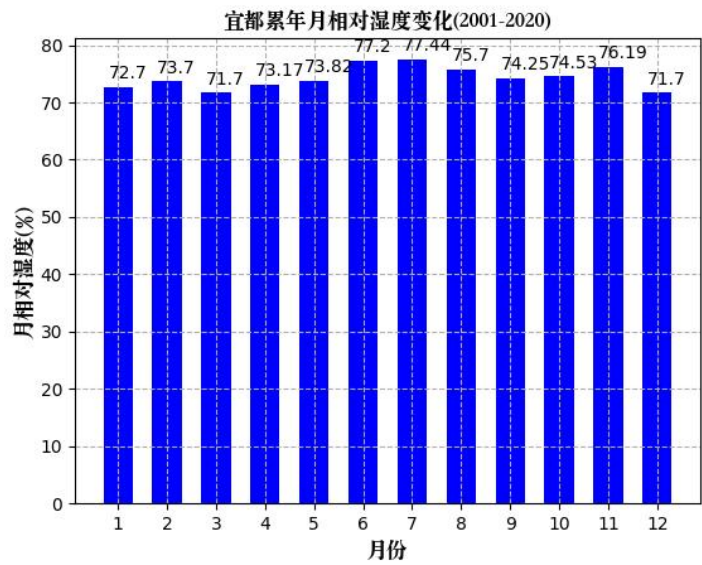


图 5.2-10 宜都月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

宜都气象站近 20 年年平均相对湿度呈增加趋势，2002 年年平均相对湿度最大（79.00%），2012 年年平均相对湿度最小（69.42%），无明显周期。

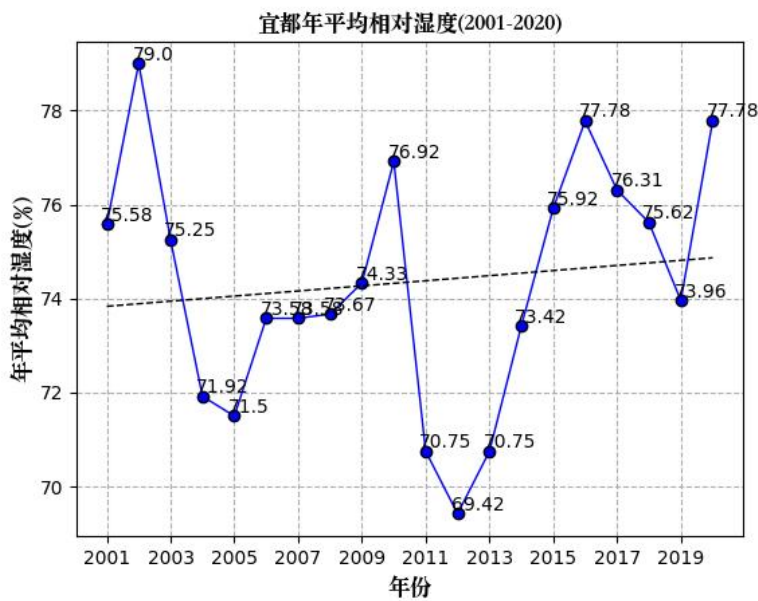


图 5.2-11 宜都（2001-2020）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

5.2.3 大气污染物环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测因子及预测源强

（1）评价因子筛选

综合考虑本项目主要废气污染物、拟建区域环境空气质量现状，本次选取氨、硫化

氢为预测因子。

(2) 项目污染源调查

项目污染源情况见污染源调查表 5.2-8。

表 5.2-8 面源参数表

名称	面源中心坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	经度	纬度						H ₂ S	NH ₃
污水处理区域	111.330786	30.714672	88	160	20	10	正常	0.0001	0.0023

(3) 评价标准

评价区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，污染物相关浓度限值见下表：

表 5.2-9 环境空气污染物评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
氨	一小时均值	200	HJ2.2-2018 附录 D
硫化氢	一小时均值	10	

5.2.3.2 预测内容

项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，不进行进一步预测与评价，本次评价直接采用估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

5.2.3.3 预测模式选择

根据国家《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目的预测等级为三级，采用 AERSCREEN 估算模式进行预测，估算模型预测参数见下表：

表 5.2-10 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	100 万
最高环境温度/℃		41.4
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿

参数		取值
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.2.3.4 预测结果分析

根据表 5.2-11 预测结果，项目废气中氨、硫化氢等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准。且其对应的占标率均小于 1%，对周围环境影响较小。

表 5.2-11 项目排放大气污染物估算模式计算结果表

距离 (m)	污水处理区域			
	NH ₃		H ₂ S	
	预测浓度 μg/m ³	占标率 %	预测浓度 μg/m ³	占标率 %
50.0	1.3151	0.66	0.0515	0.51
100.0	1.3582	0.68	0.0531	0.53
200.0	0.7347	0.37	0.0287	0.29
300.0	0.4577	0.23	0.0179	0.18
400.0	0.3217	0.16	0.0126	0.13
500.0	0.2434	0.12	0.0095	0.10
600.0	0.1930	0.10	0.0076	0.08
700.0	0.1587	0.08	0.0062	0.06
800.0	0.1336	0.07	0.0052	0.05
900.0	0.1149	0.06	0.0045	0.04
1000.0	0.1004	0.05	0.0039	0.04
1200.0	0.0794	0.04	0.0031	0.03
1400.0	0.0651	0.03	0.0025	0.03
1600.0	0.0547	0.03	0.0021	0.02
1800.0	0.0470	0.02	0.0018	0.02
2000.0	0.0410	0.02	0.0016	0.02
2500.0	0.0306	0.02	0.0012	0.01
3000.0	0.0241	0.01	0.0009	0.01
3500.0	0.0197	0.01	0.0008	0.01
4000.0	0.0166	0.01	0.0006	0.01
4500.0	0.0148	0.01	0.0006	0.01
5000.0	0.0138	0.01	0.0005	0.01
下风向最大浓度	1.4964	0.75	0.0586	0.59
最大浓度出现的距离 (m)	81.0		81.0	
浓度占标准限值 10%时 距源最远距离 10% (m)	--		--	

5.2.4 大气环境防护距离

根据预测结果，项目正常排放情况下，本项目厂界外的硫化氢和氨的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，厂界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018），本项目无需设置大气环境防护距离。

5.2.5 大气评价结论

（1）非达标区环境可接受性

项目主要废气污染物为氨、硫化氢等，经预测可知，项目废气中氨、硫化氢等落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的相关标准，对周围环境影响较小。

（2）环境防护距离

根据预测结果，本项目不需设置大气环境防护距离。

（3）大气环境影响评价自查表

本次大气环境影响评价完成后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见下表：

大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目								
评价等级与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐				三级 ☒		
	评价范围	边长=50km ☐		边长=5-50km ☐				边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐				<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（/）其他污染物（氨、硫化氢）						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	评价功能区	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 ☐				现状补充检测 ☒		
	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	预测模型	AERMO D ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐		网格模型 ☐	其他 ☒

影响 预测 与 评价	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（氨、硫化氢）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
	正常排放短期 浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100%☑		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	最大占标率>10%□
		二类区	C 本项目	最大占标率≤30%☑		C 本项目	最大占标率>30%□
	非正常 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%□	
	保证率日平均 浓度和年平均 浓度叠加值	C 叠加 达标□		C 叠加 不达标□			
区域环境质量的 整体变化情 况	k≤-20% □		k>-20%□				
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：NH ₃ 、H ₂ S		有组织废气监测□ 无组织废气监测☑		无监测□	
	环境质量 监测	监测因子：NH ₃ 、H ₂ S		监测点位数（2）		无监测□	
评价 结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□					
	大气环境防护 距离	距（ ）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		VOCs:(/)t/a
注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项							

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

5.3.1 项目污水处理设施处理效果及影响分析

项目运营期的废水主要为医疗废水、实验废水和生活废水（生活污水、地面清洁废水），均按医疗废水进行处理。根据工程分析可知，项目废水排放量为 340.932m³/d，配套建设一座污水处理站处理项目产生的废水，处理工艺采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”，污水处理站设计处理规模为 350m³/d。综合废水经配套污水处理系统处理达标后，通过大连路侧废水排放口（DW001）排入市政污水管网，进入临江溪污水处理厂进一步处理，出水最终排入长江。

本项目医疗废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准。项目废水产排情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目废水产排情况一览表

废水类型	废水量（m ³ /d）	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群（MPN/L）
综合废水	340.932	产生浓度（mg/L）	350	150	120	30	3.0×10 ⁸

		产生量(t/a)	0.119	0.051	0.041	0.010	102279.48
最终出水	340.932	出水浓度(mg/L)	60	20	20	15	100
		排放量(t/a)	0.02	0.007	0.007	0.005	0.034
《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
临江溪污水处理厂接管标准		接管浓度(mg/L)	250	120	180	25	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准		排放浓度(mg/L)	50	10	10	5	10 ³ 个/L
污水处理厂排放量(t/d)			0.017	0.003	0.003	0.002	0.034

项目废水经处理后,污染物排放浓度及最高允许排放负荷 排放浓度能够达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 标准要求。

5.3.2 地表水环境评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定:项目废水排放方式为间接排放,项目地表水评价等级为三级 B。

根据导则 5.3.2.2,三级 B 其评价范围应符合:a)应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求;b)涉及地表水环境风险的,应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。根据 6.6 调查要求:可不开展区域污染源调查,主要调查依托污水处理设施的日处理、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况,同时应调查依托污水设施执行排放标准是否涵盖监测项目排放的有毒有害的特征水污染物。水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。

5.3.3 废水依托现有设施可行性分析

(1) 废水排放去向

项目拟建地址位于宜昌市大连路 28 号,属于临江溪污水处理厂服务范围内,区域污水管网完善,已经与市政管网对接。项目综合废水经厂区污水处理站处理达标后排入周边市政污水管网,进入临江溪污水处理厂进一步处理,尾水排入长江。

(2) 水质和水量可行性分析

临江溪污水处理厂位于宜昌市伍家岗区伍临路西侧,南邻长江,西邻临江溪。扩建

及提标改造工程完成后污水处理总规模为 30 万 m³/d。服务范围为宜昌市西陵区和伍家岗区中心区居民生活污水。污水处理厂采用“改良型 A2/O+深度处理+ 紫外线消毒”处理工艺，废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后尾水排入长江。根据调查，临江溪污水处理厂尾水能够稳定达标排放。

本项目采用“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”的处理工艺，医疗废水经自建污水 处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准后，经市政管网进入临江溪污水处理厂进一步处理，尾水排入长江。

项目废水水量占临江溪污水处理厂处理能力的比例约 0.11%，水质和水量不会对临江溪污水处理厂造成冲击负荷。

（3）项目废水污染物排放信息表

表 5.3-2 项目废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	医疗废水	pH COD BOD5 NH3-N SS 粪大肠菌群数 总余氯 结核杆菌 肠道致病菌 肠道病毒等	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	自建污水处理设施	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	DW001	■是 □否	■企业排口 □雨水排放 □清下水排放 □温排水排放 □车间或车间处 理设施排口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定

表 5.3-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^a		废水排放量/(t/d)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	111.33775570	30.71303123	340.932	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	临江溪污水处理厂	pH COD BOD5 NH3-N SS	pH=6~9 COD≤30 BOD5≤6 NH3-N≤1.5 SS≤10

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.3-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH COD BOD5 NH3-N SS 粪大肠菌群数 总余氯 结核杆菌、肠道致病菌、肠道病毒等	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 1 标准	pH= 6~9 COD≤60mg/L BOD5≤20 mg/L 氨氮≤15 mg/L SS≤20 mg/L 动植物油≤5 mg/L 粪大肠菌群数≤100 (MPN/L) 总余氯：接触时间≥1.5h，接触池出口 6.5~10 结核杆菌、肠道致病菌、

				肠道病毒 不得检出
a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 5.3-5 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/（ t/d）	年排放量/（ t/a）
1	DW001	pH	6~9	/	/
		CODcr	50	0.017	/
		BOD5	10	0.003	/
		SS	10	0.003	/
		NH ₃ -N	5	0.002	/
		粪大肠菌群数 (MPN/L)	100	0.034	/
		总余氯	7	/	/
全厂排放口合计		CODcr	/	0.017	/
		NH ₃ -N	/	0.002	/

5.3.4 非正常排放分析

项目非正常工况下，假定院区污水处理设施完全失效，废水直接排放，假设事故状态排放时间 0.5h，则项目事故状态下废水排放情况见表 5.3-6。

表 5.3-6 项目非正常状态下废水排放情况一览表

非正常排放量 m ³	参数指标	水质参数				
		COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群 (MPN/L)
7.1	排放浓度 mg/L	350	150	120	30	3.0×10 ⁸
	排放量 t	0.0025	0.0011	0.0009	0.0002	2130

由表 5.3-6 可知，项目事故状态下废水排放量很小，污染物排放量较少。

事故废水经管网进入临江溪污水处理厂后，在调节池经污水处理厂接纳废水稀释，稀释倍数约 880 倍（按照临江溪污水处理站半小时接纳水量计算稀释倍数），事故废水对临江溪污水处理厂进水浓度的增加值为：COD0.3976mg/L、BOD₅0.1704mg/L、SS0.1363mg/L、氨氮 0.0341mg/L。

由此可见项目事故排放情况下，事故废水对临江溪污水处理厂的冲击负荷较小，基

本不会造成临江溪污水处理厂进水浓度超负荷的情况发生。但项目运行过程中，必须加强污水处理站的运行维护管理，尽量避免项目废水事故排放的情况发生。

5.3.5 地表水环境影响分析结论

项目综合废水经厂区污水处理站处理后，接入临江溪污水处理厂进一步处理后排长江。厂区污水处理站设计工艺去除效率可满足项目废水接管要求，项目位于临江溪污水处理厂的废水接纳范围，临江溪污水处理厂处理能力 & 处理效率均能满足项目废水处理的需求，临江溪污水处理厂运行稳定出水可满足排放标准的要求，经处理后的废水对地表水环境影响较小。

事故情况下，项目废水排放量较小，对临江溪污水处理厂的冲击负荷基本可以忽略不计，不会造成临江溪污水处理厂运行超污泥负荷。项目在运行过程中，加强厂区污水处理站的运营管理，尽量降低或避免废水事故排放的情况发生，对地表水环境影响较小。

综上所述，项目对区域地表水环境影响在可接受范围内。

5.3.6 地表水环境影响评价自查表

项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-7。

表 5.3-7 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☒ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒ ；	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐ ；
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 ☒ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐ ；	数据来源
	受影响水体水环	拟替代的污染源 ☐ ；	排污许可证 ☐ ；环评 ☒ ；环保验收 ☒ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放数据 ☐ ；其他 ☐
		调查项目	
	调查项目		数据来源

工作内容		自查项目		
	境质量	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☐ ；其他 ☒ ；
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐ ；		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		水行政主管部门 ☐ ；补充 监测 ☐ ；其他 ☐ ；
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期；平水期；枯水期；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		()	监测断面或点位 个数 ()	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ； II 类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V 类 ☐ ； 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ ； 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☒ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ；		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 水环境保护目标质量状况 ☐ ；达标 ☒ ；不达标 ☐ ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ；达标 ☒ ； 不达标 ☐ ；底泥污染评价 ☐ ； 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ ； 水环境质量回顾评价 ☐ ； 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状 况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水 域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ ；		达标区 ☒ ； 不达标区 ☐ ；
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ； 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ ； 设计水文条件 ☐ ；		
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ ； 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ ； 污染控制和减缓措施方案 ☐ ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐ ；		
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ ；导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐ ；		
影响	水污染控制和水 源井影响减缓措 施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐ ；		

工作内容		自查项目					
评价	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□； 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□； 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□； 水环境控制单元或断面水质达标□； 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□； 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□； 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□； 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□； 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□；					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/d）		排放浓度/（mg/L）	
		COD		0.017		50	
		氨氮		0.002		5	
	替代源排放情况	污染源名称	排放许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
（）		（）	（）	（）	（）		
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s； 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m；						
防治措施	环境措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减□；依托其他工程措施☑；其他□；					
	监测计划	环境质量			污染源		
		监测方式	手动□；自动□；无监测□；			手动□；自动☑；无监测□；	
		监测点位	（）			（污水处理站出口）	
		监测因子	（）			（COD、氨氮、TP）	
污染物排放清单							
评价结论		可以接受☑；不可以接受□；					
注：“□”为勾选项”，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容							

5.4 运营期声环境影响分析

5.4.1 测因子及预测范围

预测因子：选取昼间等效声级（Ld）和夜间等效声级（Ln）。

预测范围：项目厂区边界向外 200m。

5.4.2 噪声源强分析

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、风机、空调室外机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 55~75dB(A)之间。项目污水处理设施水泵设置在项目场地北侧，风机位于污水处理站的设备房、建筑楼外，空调室外机位于建筑楼外。

本次评价以项目主要噪声源污水处理设施水泵、风机、空调室外机为主要源强进行噪声影响预测，具体见下表。

表 5.4-1 项目噪声源状况一览表 单位：dB (A)

序号	设备名称	噪声源所在位置	数量（台/套）	运行时间	噪声值
1	污水处理设施水泵	场地北侧	2	全天	60~75
2	风机	污水处理站、建筑楼外	6	全天	55~65
3	空调室外机	建筑楼外	10	夏季运行	60~65

5.4.3 预测模式及参数

（1）预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

式中：Loct（r）——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

Loct（r₀）——参考位置 r₀ 处的倍频带声压级；

r——预测点距声源的距离，m；

r₀——参考位置距声源的距离，m；

Δl_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w_{oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w_{oct}} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w_{oct}}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w_{oct}}$ ：

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出项目区声环境因拟建项目运行所增加的声级值，综合该区内的声环境本底值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{\text{ini}} 10^{0.1 L_{\text{Aini}}} + \sum_{j=1}^m t_{\text{outj}} 10^{0.1 L_{\text{Aoutj}}} \right] \right)$$

式中：Leq 总——某预测点总声压级，dB(A)；

n——室外声源个数；

m——等效室外声源个数；

T——计算等效声级时间。

(2) 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏隔声能力取 0.1dB (A) /m，声波在地面的反射系数为 0.5。

5.4.4 噪声预测及评价

项目主要噪声源为污水处理设施水泵、风机、空调室外机等设备，污水处理设施水泵和风机采取消声减振和墙体隔声措施，空调室外机采取消声减振措施。采取上述措施后，设备噪声预测源强见下表：

表 5.4-2 项目噪声环境影响预测结果表 单位：dB (A)

噪声源	单台声级 dB(A)	消声减振 消声量 dB (A)	采取消声 减振措施 后声级 dB (A)	设备数量 (台/ 套)	合成噪声 级 dB (A)	墙体隔声 量 dB (A)	隔声后声 级 dB (A)
污水处理 设施水泵	75	10	65	2	68	20	48
风机	65	10	55	6	62.8	20	42.8
空调室外 机	65	5	60	10	70	/	70

项目噪声预测结果见表 5.4-3 所示。

表 5.4-3 项目噪声环境影响预测结果表 单位: dB (A)

编号	昼间			夜间			标准值
	现状值	预测值	叠加值	现状值	预测值	叠加值	
▲1 位于东侧厂界外 1m 处	47.15	34.72	47.39	44.35	34.72	44.8	60/50
▲2 位于南侧厂界外 1m 处	52.75	27.25	52.76	48.3	27.25	48.33	60/50
▲3 位于西侧厂界外 1m 处	44	27.11	44.09	42.85	27.11	42.96	60/50
▲4 位于北侧厂界外 1m 处	56.1	33.24	56.12	50.95	33.24	51.02	70/55
▲5 敏感点	52.05	52.75		48	48.3		60/50

由上表可知项目运营期厂界及敏感点昼间、夜间噪声排放满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2、4 类标准昼夜间限值。

5.5 运营期固体废物影响分析

5.5.1 固废来源

项目运营期的固体废物主要分为医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥和生活垃圾。各固体废物产生、固废性质及处理处置情况见下表:

表 5.5-1 项目固废产生量及处置措施一览表

序号	性质	种类	来源	固体废物编码	数量 t/d	处理处置方式
1	危险废物	实验室废物	实验室	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.1	暂存于医疗废物暂存间,再定期移交给有资质单位集中处理。
2		医疗废物	患者诊疗	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.78	
3		污水处理装置污泥	污水处理装置	HW49/772-006-49	0.17	定期清掏后交由有危险废物处理资质的单位处理。
4		生活垃圾	生活	/	0.8255	纳入医疗废物、交由有资质的单位处理

5.5.2 固废处置方案

(1) 医疗废物

本项目医疗废物将在医疗废物暂存间暂存后集中交由有相应资质的危险废物处置单位集中处理。项目医疗废物暂存间位于场地东北角、建筑面积约为 200m²。医疗废物由各隔离病房、诊室收集并通过医用污物通道至医疗废物暂存间,暂存间的医疗废物每日

由有相应资质的危险废物处置单位清运处置。病区办公生活垃圾均纳入医疗废物进行管理和处置。

（2）实验室废物

项目实验产生的实验室废物在转移至医疗废物暂存间前，采用高压灭菌器就地消毒后采用专用容器盛装，暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位无害化处置。

（3）污水处理站污泥

污泥主要来自化粪池、沉淀池产生的污泥，污泥量为 0.17t/d，污水处理设施污泥为危险废物（HW01，841-001-01），采用消毒、脱水处理后，采用专用容器盛装并暂存于医疗废物暂存间内，定期交由具有资质的单位处置。

5.5.3 危险废物贮存环境影响分析

（1）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。

（2）医疗废物的暂存

- ①医疗废物应由专人收集、双层包装，包装袋应特别注明是高度感染性废物；
- ②必须有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡；
- ③必须与医疗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；
- ④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；
- ⑤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；
- ⑥库房外宜设有供水龙头，以供暂存时准存库房的清洗用；
- ⑦避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件；
- ⑧库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；
- ⑨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。

(3) 贮存容器及贮存时间

在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放；
除常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物以外，必须将危险废物装入容器内；
禁止将不相容（相互反应）的危险废物站统一容器内混装；
无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶带等盛装。

应防止医疗废物在暂存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。

本项目医疗废物暂存间设置于院区东南角，设置专门的危废收集暂存库房，危废暂存间地面均采用混凝土浇筑，刷涂防渗防腐材料，防渗系数保证符合标准要求，贮存（暂存）区域均为独立全封闭的区域，均按照《危险废物贮存污染控制标准》相关规定，做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施。

表 5.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
----	------------	------	------	------	----	------	------	------

1	医疗废物暂存间	实验室废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	院区东北角	200m ²	防泄漏包装	48h
2		医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01			防泄漏包装	48h
3		污水处理装置污泥	HW49	772-006-49			防泄漏包装	不暂存
4		生活垃圾	/	/			袋装	48h

(4) 暂存环境影响分析

院内建设医疗危险废物暂存库 1 间，位于院区东北角，建筑面积 200m²，危险废物暂存库选址、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）。

项目医疗废物采用防泄漏包装收集暂存，做到日产日清，最长贮存时间不超过 48 小时。污泥经消毒、脱水后采用防泄漏包装收集暂存，贮存时间不超过 1 年。

项目产生的危废主要为医疗废物，储存于防泄漏包装中，并加盖处理，不会产生废气后对周边环境产生影响；正常情况下不会发生泄漏，且采取了防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，极少量滴落不会对地表水环境产生影响，对地下水和土壤环境基本不会产生影响。

5.5.4 运输环境影响分析

(1) 运输方式

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

外部运输：

医疗卫生机构应当依据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。

①医疗废物运输路线尽量避开人口密集区和交通拥堵道路；

②经包装的医疗废物应盛放于可重复使用的专用周转箱或一次性专用包装容器内，且应符合《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》；

③医疗废物装卸载尽可能采用机械作业，将周转箱整齐地装入车内，尽量减少人工操作；如需手工操作应做好人员防护；

④医疗废物运送前，处置单位必须对每辆运送车的车况进行检查，确保车况良好方

可出车。运送车负责人应对每辆运送车配备；

⑤医疗废物运送车辆不得搭乘其他无关人员，不得装载或混装其他货物和动植物；

⑥车辆行驶时应锁闭车厢门，确保安全、不得丢失、遗撒和打开。

（2）环境影响分析

项目医疗废物在产生部位经塑料袋+塑料收集桶收集并加盖，通过污梯、污物通道送入医疗废物暂存库，由塑料收集桶转运至塑料收集箱贮存，塑料收集桶使用后及时消毒和清洁，运送过程正常情况下不会发生滴落泄露。建设单位做好医疗废物暂存场所的地面防渗（地面渗透系数不小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），且在危险废物暂存场所四周设置围堰或者截流设施，防止危险废物流入雨水管网，污染地表水。

危险废物在院内医疗废物暂存库暂存后通过单独设置的院内污物出口运出，不与诊疗区、病房进出口交叉。本项目的危险废物均按要求填写危险废物转移联单和签订委托处置合同。本环评要求建设单位就近选择危废处置单位，由危废处理公司负责运输和处理。托运过程中，车厢为密闭状态，不会对沿线环境敏感点产生影响，同时对运输路线的选择要尽量避开敏感点，减少对敏感点产生影响的风险。

5.5.5 固废环境影响评价结论与建议

通过上述分析，在落实如上处理措施后，本项目运营期产生的固体废物均可实现妥善处理和处置，对区域环境影响较小。

5.6 地下水环境影响分析

（1）污染途径

本项目用水为市政供水，不取用地下水，排水通过市政污水管网进入临江溪污水处理厂处理达标后排入长江。因此，本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系，项目建设不会对地下水水位造成明显影响。但项目在建设及运营过程中若管理不善，有可能对地下水水质造成一定的影响，污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水进而污染地下水水质。

（2）防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。主动控制即从源头控制措施，主要包括对上述可能造成地下水污染物的部位进行防渗处理，确保污染物不会进入到地下水，将污染物渗漏、泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(3) 地下水分区防治措施

根据本项目工程设施的布置，将本项目分为重点污染防治区、一般污染防治区和简单防渗区。项目防渗分区及防渗措施如下：

① 防渗分区

重点污染防治区：医疗废物暂存间、污水处理设施区域。

一般污染防治区：诊疗区和隔离病房区。

简单防渗区：道路。

② 防渗措施

重点污染防治区：危险废物暂存间地面及 1.0m 高的墙裙采用厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯（或其它人工材料），确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；感染病区化粪池、消毒池，院内隔油池、化粪池、污水处理站各构筑物（含事故池、污水管网）、备用发电机房及柴油储存间采用厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯，确保渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

一般污染防治区：采用厚度 20cmP4 等级混凝土，确保渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

简单防渗区：采用一般地面硬化。

表 5.5-2 项目地下水污染防渗分区措施一览表

防渗分区	区域名称	防渗技术要求		防渗措施
重点防渗区	医疗废物暂存间地面及 1.0m 高的墙裙	按照 GB18597-2001（2013 年修订）标准执行	防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 10^{-10}cm/s 。	厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯
	污水处理设施区域	HJ610-2016	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行。	厚度 25cmP4 等级混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯
一般防渗区	诊疗区和隔离病房区	HJ610-2016	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5 \text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 或参照 GB18598 执行。	厚度 20cmP4 等级混凝土
简单防渗区	道路	HJ610-2016	一般地面硬化	一般地面硬化

本环评要求建设单位在施工过程中，必须如实做好防渗区域等隐蔽工程监理记录及工程施工彩照记录等。

(4) 其他防治措施

本项目还需采取相应措施保护区域地下水不受污染。具体的措施如下：

①污水输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。

②危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，并严格执行危险废物转运联单制度。防止二次污染产生；

③向职工宣传环保措施，树立人们保护地下水的意识。

综上所述，在采取以上地下水污染防治措施后，项目营运期对地下水环境影响小。

5.7 土壤环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 HJ2.1 建设项目污染影响和生态影响的相关要求可判断本项目土壤环境影响类型为污染影响型。根据附录 A 土壤环境影响评价类别，本项目属于社会事业与服务业，类别为IV类。本项目占地面积为 $33245\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，因此本项目占地规模为小型。本项目所在地为医院，周边有居民点等土壤环境影响目标。因此，判定本项目地周边的土壤环境敏感程度为敏感。本项目类别为IV类、占地规模为小型，周边的土壤环境敏感程度为敏感，根据导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目不需要开展土壤环境影响评价工作。

6 环境风险评价与分析

6.1 风险评价目的和重点

环境风险评价的目的是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。此次环境风险评价主要对医院营运期间可能存在的危险、有害因素进行简单的分析和预测，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的环境影响和损害提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

6.2 评价程序

环境风险评价程序见图 6.2-1。

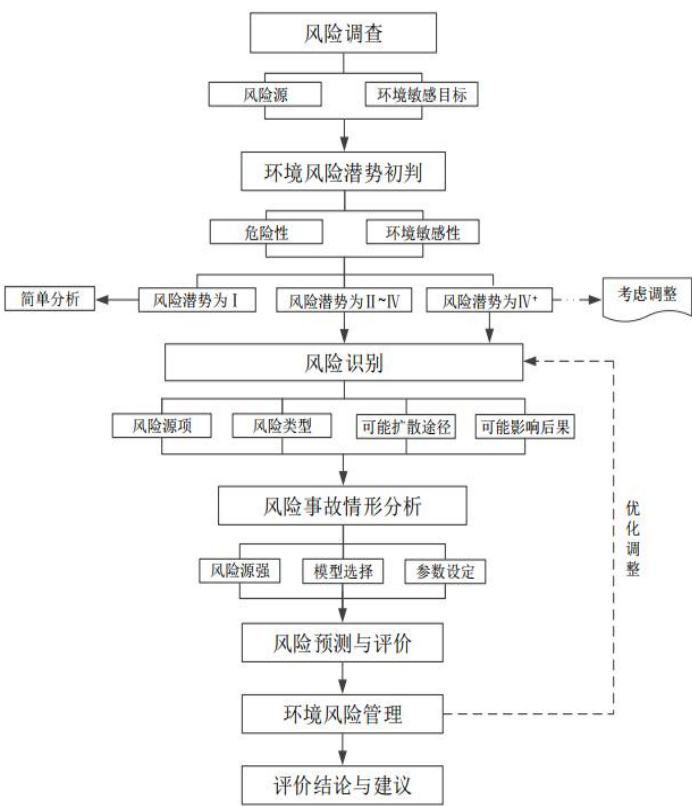


图 6.2-1 环境风险评价程序图

6.3 评价重点

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求：环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

6.4 风险调查

本项目为方舱医院建设项目，无产品生成。根据收集资料，本次评价项目运行过程中使用药品、原材料、产生的废物等方面，对本项目可能存在的环境风险进行了调查分析。

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、酒精、液氧等。其分布情况如下：

表 6.4-1 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	储存位置
1	酒精	500ml/瓶*1000	0.5	试剂库房
2	次氯酸钠	500ml/瓶*300	0.15	污水处理站
3	液氧	10m ³ 液氧罐×1	10	氧站

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）设备及危险物质贮存区

本项目涉及医疗废弃物的存储，属于危险物质贮存区。

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居民与学校等。

6.5 环境风险评价等级

6.5.1 环境风险潜势划分

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q 。当存在多种危险物质时，则按下公式计算物质总量与其临界值比值（ Q ）：

式中： q_1 、 q_2 、……、 q_n —每种危险物质的最大存在量， t ；

Q_1 、 Q_2 、……、 Q_n —每种危险物质的临界量， t 。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I

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

表 6.5-1 本项目危险物质最大储存量与临界量比值

名称	储存方式	储存量 q (t)	临界量 Q (t)	q/Q
酒精	瓶装	0.5	500	0.001
次氯酸钠	瓶装	0.15	5	0.03
液氧	周转箱	10	200	0.05
合计	/	/	/	0.081

由上表可知，本项目 Q 值 $Q < 1$ ，本项目风险潜势为I。

6.5.2 环境风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价等级根据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判断，其规定详见表 6.5-2。

表 6.5-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

本项目风险潜势力为 I，仅需对项目环境风险进行简单分析，在描述危险物质、环境影响 途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可。

6.6 风险识别

6.6.1 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、酒精、液氧等。项目风险物质的理化性质见下表。

表 6.6-1 项目风险物质理化特性一览表

名称	理化性质	主要危险特性	健康危害
乙醇	乙醇别名酒精，无色的液体、黏稠度低，密度为 789kg/m，沸点为 78℃，熔点为 -114℃。	危险性：乙醇易燃，具刺激性。其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	健康危害：本品为中枢神经系统抑制剂。首先引起兴奋，随后抑制。 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 急性中毒：急性中毒多发生于口服。一般可分为兴奋、催眠、麻醉、窒息四阶段。患者进入第三或第四阶段，出现意识丧失、瞳孔扩大、呼吸不规律、休克、心力循环衰竭及呼吸停止。 慢性影响：在生产中长期接触高浓度本品可引起鼻、眼、粘膜刺激症状，以及头痛、头晕、疲乏、易激动、震颤、恶心等。长期酗酒可引起多发性神经病、慢性胃炎、脂肪肝、肝硬化、心肌损害、器质性精神病等。皮肤长期接触可引起干燥、脱屑、皲裂和皮炎。
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味。CAS 号 7681-52-9，相对密度为 1.1，沸点为 102.2℃，熔点为 -6℃。不稳定，易溶于水。	受高热分解产生有毒的腐蚀性气体。有腐蚀性。	急性毒性：LD50 5800mg/kg(小鼠经口) 次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。
液氧	分子式为 O ₂ ，常温下为无色无臭气体，液化后成蓝色，熔点	氧本身不燃烧，但能助燃，是易燃物、可燃物燃烧爆炸的基本元素之一，与易燃物（如氢、乙炔等）形成有爆	/

	-218.8℃，沸点-183.1℃，溶于水、乙醇。	炸性的混合物；化学性质活泼，能与多种元素化合发出光和热，也即燃烧。当氧与油脂接触则发生反应热，此热蓄积到一定程度时酒会自燃；当空气中氧的浓度增加时，火焰的温度和火焰长度增加，可燃物的着火温度下降，液氧易被衣物、木材、纸张等吸收，见火即燃；液氧和有机物及其他易燃物质共存时，特别是在高压下，也具有爆炸的危险性。	
--	---------------------------	--	--

6.6.2 生产设施风险识别

拟建项目为医疗服务类项目，项目主要考虑医疗废物暂存间可能存在的风险情况。

项目设有危险废物暂存间用于暂存收集的医疗废物，项目收集的医疗废物具有一定的感染性及毒性，均采用专用医疗容器进行分类收集储存。一旦因包装损坏而导致液体或固态物料泄漏，容易引发病原微生物感染或毒性物质引起中毒事件。

6.6.3 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 6.6-2 项目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
2	酒精	酒精泄漏、火灾爆炸
3	液氧	液氧泄漏

6.6.4 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 6.6-3 拟建项目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	贮运系统	危险废物暂存间	危险废物	泄漏	物料泄漏损害环境	周边敏感点
2		氧站	液氧	火灾、爆炸	火灾爆炸事故产生的废物浸出液及消防废水溢流至雨水管网，最终进入雨水 受纳水体造成水体污染	周边敏感点、地表水
3	废水处理系统	次氯酸钠	次氯酸钠	泄漏	次氯酸钠泄漏后产生的游离氯废气造成环境空气污染和接触者中毒；泄漏后流入雨水管网，最终进入雨水受纳水体造成水体污染；通过地表土壤下渗造成土壤和地下水污染。	周边敏感点、大气、地表水
4	试剂库房	酒精	乙醇	泄漏火灾爆炸	醇类物质泄漏后产生的废气造成环境空气污染；醇类火灾爆炸事故产生的废物浸出液及消防废水溢流至雨水管网，最终进入雨水 受纳水体造成水体污染；醇类火灾爆炸事故产生的废物浸出液通过地表土壤下渗造成土壤和地下水污染。	周边敏感点、大气、地表水

6.7 环境风险分析

6.7.1 环境风险影响分析

（1）项目大气环境风险分析

项目大气环境风险主要为次氯酸钠和酒精泄露。次氯酸钠泄漏后产生的游离氯废气造成环境空气污染和接触者中毒。醇类物质泄漏后产生的废气造成环境空气污染和接触者中毒。

（2）项目地表水风险分析

项目地表水环境风险主要为次氯酸钠、酒精泄露漏后流入雨水管网，火灾爆炸事故产生的废物浸出液及消防废水溢流至雨水管网。

医院在运营过程中，次氯酸钠、酒精泄露漏后流入雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染；火灾爆炸事故产生的废物浸出液及消防废水溢流至雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染。

（3）项目地下水环境风险分析

项目运营过程中，次氯酸钠、醇类泄漏物通过地表土壤下渗造成土壤和地下水污染；醇/类火灾爆炸事故产生的废物浸出液通过地表土壤下渗造成土壤和地下水污染。

（4）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，且基本没有回收再利用的价值。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，如乙肝表面抗原阳性率在未经浓缩的样品中为 7.42%，医疗废物的阳性率则高达 8.9%。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，还可能会污染土壤或附近地表水。

（5）医用气体风险分析

本项目设置氧站，通过纯氧机现场分离空气制得纯氧供给，仅在供氧系统发生事故无法运行时采用氧气瓶临时供氧，氧气存放和使用过程中若操作不当，可造成氧气泄漏，导致人员中毒；若氧气发生爆炸后会带来安全问题。

（6）其他风险事故环境影响

医院的化学品主要作为化验检验中的试剂使用，部分用作消毒剂。类比相关医院的使用情况，一般情况为限量购买，其贮存量远低于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）中所规定的贮存临界量，危险化学品的环境风险可以被控制在非常有限的范围以内。危险化学品在医院的使用过程中发生的泄漏事故，仅影响医院内的局部地区，一般不会影响到医院外的环境。

6.7.3 环境风险防范措施

6.7.3.1 大气环境风险防范措施

在发生次氯酸钠、醇/烃类等危险化学品泄漏事故时，立即关闭场区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入场区外；必要时对场区及周边敏感点人员进行疏散，避免泄漏物外泄对环境空气、地表水和地下水的污染，泄漏物回收后交由有资质的单位进行处置；

6.7.3.1 地表水环境风险防范措施

当院内发生火灾爆炸事故或物料泄漏时，会产生大量消防废水，一旦出现此类事故，应立即关闭雨水截水阀，防止事故废水排入场区外。

6.7.3.2 地下水环境风险防范措施

①源头控制：对于危险化学品储存区，采用耐腐蚀、防渗性能好的材料，尽量减少化学品的渗漏和泄漏。

②分区控制：项目分重点防渗区和一般防渗区。重点防渗区包括污水处理设施区域、医疗废物暂存间地面及 1.0m 高的墙裙；一般防渗区包括诊疗区和隔离病区等。

6.7.3.3 其他风险防范措施

（1）医疗废物风险防范措施

该项目应当建立规范的医疗废物暂时贮存设施，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 48 小时。恶臭强度和垃圾中有机物腐烂程度有很大关系，其中主要污染物为硫化氢、三甲胺、甲硫醇以及氨等。臭味不仅有害于人体健康，还会使某些疾病恶化。

医疗废物转交出去后，应当对暂时贮存地点、设施及时进行清洁和消毒处理。对于医疗废物，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。

(2) 液氧泄漏的风险防范措施

①氧气输送过程的操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，氧气输出压力、质量和纯度应稳定并达到医用氧气技术指标。在制氧站内严禁存放其他可燃气瓶和油脂类物品。

②使用时应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

③氧气泄漏时，要迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并对污染区进行隔离，切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，避免与可燃物或易燃物接触。

(3) 危险化学品控制措施

药品专人负责药品收发、验库、使用登记、作废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。医用乙醇设专门的乙醇存放库，不会对周围环境产生重大影响。

(4) 火灾预防措施

本着“安全第一，预防为主”的原则，应该防患于未然，应该事先试验，在典型的火灾情形下，建筑的火灾自动报警系统能否尽早发现火灾，防排烟系统能否按照要求控制火灾烟气蔓延并将内部的烟气及时排出，人员疏散系统能否保证所有人员迅速安全地撤离现场，以及在现有消防硬件设施的基础上，如何进行布置和控制才能最大限度地防止火灾及如何减少火灾造成的损失等，制定相应的应急预案。

6.8 环境风险管理及应急预案

6.8.1 环境风险管理

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

(1) 树立环境风险意识

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

(2) 实行全面环境安全管理制度

项目在医疗废物运输、储存、处理等过程中均有可能发生各种事故，事故发生后均会对环境造成不同程度的污染，因此应该针对该项目开展全面、全员、全过程

的系数安全管理，把环境安全工作的重点放在消除系统的潜在危险上，并从整体和全局上促进该项目各个环节的环境安全运作，并建立监察、管理、检测、信息系统和科学决策体系，实行环境安全目标管理。

（3）规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

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

（4）加强巡回检查，减少医疗废物泄漏对环境的污染

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

（5）加强危险废物处理管理

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

6.8.2 应急预案

为有效防范突发环境事件的发生，及时、合理处置可能发生的各类重大、特大环境污染事故，保障人民群众身心健康及正常生产、生活活动，依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《国家突发环境事件应急预案》及相关的法律、行政法规等规定，医院须对可能突发的环境事故制定预案。

（1）制定目的

健全突发环境事件应对工作机制，科学有序高效应对突发环境事件，保障人民群众生命财产安全和环境安全，促进社会全面、协调、可持续发展。

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

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

（2）制定原则

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

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

②按照一先控制后处理Ⅱ的原则，迅速查明事件原因，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减小污染范围；

③以事实为依据，重视证据、重视技术手段，防止主观臆断；

④制定安全防护措施，确保处置人员及周围群众的人身安全；

⑤明确自身职责，妥善协调参与处置突发事件有关部门或人员的关系；

⑥建立以环境监察机构为主，部门联动，快速反应的工作机制。

（3）环境事故因素识别

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

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

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

③医疗废物在收集、贮存、运送过程中发生渗漏、泄漏的环境风险。

（4）组织机构

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

（5）主要职责

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

②掌握有关突发环境事件应急情报信息和事态变化情况，及时将事故上报有关部门；

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

④配合上级指挥部门进行现场处置、调查、取证工作；

⑤协调有关部门，指导污染区域的警戒工作；

⑥根据现场调查、取证结果并参考专家意见，确定事件处置的技术措施；

⑦负责对外组织协调、分析事件原因、向应急领导组报告现场处置情况；

⑧完成当地政府有关应急领导组交办的其他工作。

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

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

（6）主要任务

①划定隔离区域，制定处置措施，控制事件现场；

②进行现场调查，认定突发环境事件等级，按规定向有关部门和当地各级政府报告；

③查明事件原因，判明污染区域，提出处置措施，防止污染扩大；

④负责污染警报的设立和解除；

⑤负责对污染事故进行调查取证，立案查处，接受上级管理部门的监督管理；

⑥负责完成有关部门提出的环境恢复、生态修复建议措施；

⑦参与指挥急救、疏散、恢复正常秩序、安定群众情绪等方面的工作。

（7）处置程序

①迅速报告

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

②快速出警

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

③现场控制

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

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

④现场调查

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

⑤现场报告

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

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

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

⑥污染处置

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

对造成水污染事故的，应急监测小组需测量流速，估算污染物转移、扩散速率。迅速联合当地环境监察人员对事故周围环境（居民住宅区、农田、地形）和人员反应作初步调查。

⑦污染警戒区域划定和信息发布

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

应急现场指挥组要组织各应急小组召开事故处理分析会，将分析结果及时报告应急领导小组。按照规定，有关突发环境事件信息，由省市环保部门应急领导小组负责新闻发布，其他相关部门单位及个人未经批准，不得擅自泄露事件信息。

⑧污染跟踪

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

⑨污染警报解除

污染警报解除由应急现场指挥组根据监测数据报应急领导小组同意后发布。

⑩调查取证

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

⑪结案归档

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

（8）应急处置工作保障

①应急能力建设要求

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

②通信保障

配合有关管理部门建立和完善环境安全应急指挥系统、环境应急处置全省联动系统和环境安全科学预警系统，确保本预案启动时，省生态环境厅应急领导小组指挥中心和各市生态环境局应急领导小组之间的通信畅通。

③培训与演练

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

6.9 风险评价结论

本项目原辅材料涉及低毒性、易燃（可燃）物质，但均不属于重大危险源，潜在危险性较小，项目危险物质的运输、储存符合危险化学品的储存、运输的相关规定、采取相应风险事故防范措施，同时制定相应的环境风险应急预案，项目涉及的环境风险性影响因素是可以降到最低水平的，可有效减少或者避免风险事故的发生。

为了及时发现和减少事故的潜在危害，确保生命财产和人身安全，有必要建立风险事故决策支持系统和事故应急监测技术支持系统，在事故发生时及时采取应急救援措施，形成风险安全系统工程。

从环境控制的角度来评价，经采取相应应急措施，能大大减少事故发生概率，如一旦发生事故，能迅速采取有力措施，减小对环境污染。其潜在的事故风险是可以防范的。因此，本项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

本项目环境风险简单分析内容表见表 6.9-1。

表 6.9-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	宜昌市方舱医院建设工程			
建设地点	湖北省宜昌市大连路 28 号			
	经度	111.33836356	纬度	30.71250105
主要危险物质及分布	项目实施后院区主要的危险物质为次氯酸钠、酒精、液氧等。 次氯酸钠储存在污水处理设施操作间中，日常最大储存量为 0.15t。 乙醇存储在试剂库房内，日常最大储存量为 0.5t。 液氧存储在液氧站的液氧罐中，日常最大储存量约 10t（10m ³ 液氧罐×1）。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	大气：次氯酸钠溶液泄漏后产生的游离氯造成环境空气污染和接触者中毒，醇类泄漏后产生的乙醇废气造成环境空气污染和接触者中毒。 地表水：次氯酸钠、醇类泄漏后流入雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染；醇类火灾爆炸事故产生的废物浸出液溢流至雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染。			

	地下水：次氯酸钠、醇类泄漏物通过地表土壤下渗造成地下水污染；醇类火灾爆炸事故产生的废物浸出液通过地表土壤下渗造成地下水污染。 其他：医疗废物潜在风险体现在医疗废物的收集不当而引起各种疾病的传播和蔓延和因管理不散而发生泄露、流失等。
风险防范措施要求	（1）建立完整的管理和操作制度，建立一套紧急状态下的应急对策，并定期演练； （2）在发生次氯酸钠、醇类等危险化学品泄漏事故时，立即关闭场区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入场区外，利用污水处理站调节池、暂存事故废水、经处理后方可排放；必要时对场区及周边敏感点人员进行疏散，避免泄漏物外泄对环境空气、地表水和地下水的污染，泄漏物回收后交由有资质的单位进行处置； （3）在发生乙醇火灾爆炸事故时，立即关闭场区雨水和污水总排放口，防止事故废水排入场区外，必要时对场区及周边敏感点人员进行疏散，采用干粉灭火器进行灭火，灭火后的消防废物集中收集后交由有资质的单位进行处置； （4）在事故状态下，第一时间采取雨水截断措施，利用污水处理站调节池等空间收集暂存事故废水，事故废水经处理后方可排放，不得擅自排入雨水管网。 （5）医疗废物暂存间进行防渗处理，医疗废物规范管理。
填表说明：项目涉及的危险物质为次氯酸钠、乙醇、液氧等，涉及化学品泄漏、火灾爆炸等风险，根据计算结果项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，进行简单分析。	

7 污染防治措施

7.1 运营期大气污染防治措施

项目运营期的废气主要为实验室气溶胶和污水处理站的恶臭。

7.1.1 实验室气溶胶污染防治措施

项目实验楼内进行的微生物实验过程中将产生少量微生物气溶胶类废气，实验在生物安全柜内进行操作。生物安全柜内的空间处于负压状态，可杜绝实验过程中产生的微生物气溶胶的散逸。

7.1.2 污水处理站恶臭

项目污水处理站位于场地北侧，采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”处理工艺。为有效防止恶臭气体形成，项目污水处理设施采用一体化处理装置，调节池、MBR 生化池、沉淀池、消毒池等进行密封处理，加强污水处理站的运行操作管理，防止恶臭气体形成。经无害化处理后的污泥要及时外运，送往有资质的单位处理，以免长期堆放在站内，散发出异味及有害气体。同时加强厂区绿化，污水站周围广泛植花草树木，并采用灌木、乔木多层防护绿化，以降低恶臭污染的影响程度。通过以上措施，污水站产生的恶臭废气能够达到 GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》中表 3 标准，可最大限度地降低恶臭气体对周围环境的影响。

恶臭废气治理措施：（1）项目污水处理站施均采用密闭设施；（2）定期喷洒除臭剂；（3）污水处理站周边种植绿化带；（4）尽量远离办公区，污水处理站周边可种植乔木等绿化树；（5）设置专人管理污水处理站，定期对污水处理设施检查维护，做好维护记录。

7.2 运营期地表水污染防治措施

项目内部采取雨污分流的收集方式，雨水经雨水管道排入市政雨水管网，经化粪池处理后的办公生活污水、医疗废水、实验室废水等综合废水依次进入预消毒池、脱氯池、一体化污水处理系统处理，废水经自建污水处理设施处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 标准后，经市政污水管网进入临江溪污水处理厂处理，尾水排入长江。项目污水处理设施的工艺流程、技术参数、设备及材料、检测与过程控制、辅助设施设计、劳动安全与职业卫生、施工与验收及运行与维护等技术需要满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中的要求。

(1) 污水处理设施规模合理性分析

项目综合废水日最大排水量为 340.932m^3 ，本项目污水处理设施位于场地北部，设计处理能力为 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，在满足本项目废水处理需求的基础上考虑留有处理余量。污水在进入污水处理站前设置有调节池，污水处理设施的处理能力能够满足本项目的废水处理需求、并留有处理余量。

(2) 污水处理工艺合理性分析

本项目污水处理采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”处理工艺。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的有关要求：“传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺”，本项目为新冠肺炎隔离医院，污水处理按照传染病医院污水处理进行设计，采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”的处理工艺，因此，本项目自建污水处理设施的处理工艺满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求。

(3) 污水处理设施消毒

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）。各种方法简介见表 7.2-1。

表 7.2-1 各种常用消毒方法一览表

序号	消毒方法	方法简介
1	Cl_2	液氯是一种强氧化剂和广谱杀菌剂，既能杀菌又能降解有机物，且价格低廉，但液氯法对水质、水温、菌种及接触时间均有影响，必须定比投加，投量不足不能保证消毒效果，过多又会造成二次污染，且在安全方面，液氯存在较大危险性，储存、运输极不方便，故液氯法在医院污水处理中已较少采用。
2	NaClO	次氯酸钠消毒是利用商品次氯酸钠溶液或现场制备的次氯酸钠溶液作为消毒剂，利用其溶解后产生的次氯酸对水中的病原菌具有良好的杀灭效果，对污水进行消毒。次氯酸钠是很小的中性分子，它能扩散到带负电荷的细菌表面，并穿透至细菌内部，从而氧化和破坏细菌的酶系统。次氯酸钠法消毒效果可满足医院污水的排放要求，处理过程无臭无味，且国产次氯酸钠发生器性能目前较为稳定可靠。缺点是电耗、盐耗较大，设备体积大，安装复杂，劳动强度较大。如果有条件能就近购得现成的次氯酸钠溶液，则可降低投资和运行成本。
3	ClO_2	二氧化氯具有高效氧化剂、消毒剂以及漂白剂的功能。作为强化氧化剂，它所氧化的产物中无有机氯化物；作为消毒剂，它具有广谱性的消毒效果。二氧化氯杀菌力极强，一般为自由氯的 215 倍，是次氯酸钠的 3~5 倍，是国际上公认的含氯消毒中唯一的高效消毒剂，且能降低水中的色、浊度，去臭杀藻，而不产生氯代有机物，甚至能降解水中微量致癌有机物，现正逐步取代液氯法、次氯酸钠法。但二氧化氯不能储存，须现用现制，且要严格控制余氯，使之不超过 0.5mg/L 。每公斤二氧化氯混合气体一般可处理医院污水 20~30t。

4	O ₃	臭氧(O₃)是仅次于氟的强氧化剂，在水中极不稳定，很快分解，反应式：O₃→O₂ + [O] + 268kJ 分解产物单原子[O]有很强的氧化性，能分解氧化细菌的酶系统，可以与细菌、病毒直接作用，导致其丧失生长繁殖能力。臭氧杀灭细菌速度比氯快 600~3000 倍，不产生有毒的副产品，并能有效地清除水的色、臭味、Fe、Mn 及有机物污染，还能氧化杀虫剂。臭氧法在欧美等发达国家日益受到青睐。但臭氧法产生的尾气及管道的臭氧泄漏均会对空气造成二次污染，虽然臭氧尾气经尾气塔内的霍加拉特吸附剂吸附，但实践证明其吸附效果并不理想。另外，臭氧在水中易挥发，无持续消毒能力。臭氧法的基建、运行费用均是次氯酸钠法的数倍，且国产的臭氧发生器成套设备质量目前不太过关，维修量大。
5	紫外线	消毒使用的紫外线是 C 波紫外线，其波长范围是 200~275nm，杀菌作用最强的波段是 250~270nm。紫外线消毒技术是利用特殊设计的高功率、高强度和长寿命的 C 波段紫外光发生装置产生的强紫外光照射流水，使水中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体受到一定剂量的紫外 C 光辐射后，其细胞组织中的 DNA 结构受到破坏而失去活性，从而杀灭水中的细菌、病毒以及其它致病体，达到消毒杀菌和净化的目的。紫外线杀菌速度快，效果好，不产生任何二次污染，属于国际上新一代的消毒技术。但要求水中悬浮物浓度较低，以保证良好的透光性，出水悬浮物浓度小于 10mg/L 的污水处理系统可采用紫外消毒方式。

各种常用消毒方法的比较见表 7.2-2。

表 7.2-2 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。次氯酸钠用于项目污水处理设施 废水的消毒及灭菌，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》，为保证消毒效果且防止因投氯量过高致生态环境破坏，项目投氯量宜为 15~25mg/L，项目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。

（4）污水处理设施设备安装、运营管理的要求

项目污水处理设施应保持良好的运行状态，以确保项目产生的废水得到有效处理、达标排放，根据《医院污水处理技术指南》、《医院污水处理设计规范》、《医院污水处理工程技术规范》，对污水处理设施运营管理提出如下要求：

①项目污水处理设备的日常维护应纳入项目正常的设备维护管理工作。应根据工艺要求，定期对构筑物、设备、电气及自控仪表进行检查维护，确保处理设施稳定运行；

②所有操作和维修人员必须经过技术培训和生产实践，并持证上岗；

③项目污水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%(以运行天数计)；达标率应大于 95%(以运行天数和主要水质指标计)；设备的综合完好率应大于 90%；

④提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件；

⑤按规定对水质进行监测、记录、保存和上报；

⑥制定事故应急措施，污水处理设施一旦发生事故时启动应急措施。

（5）污水处理设施

根据国家环保局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，本项目外排口应设计污水计量装置，其装置设置在线监测指标为流量、pH、余氯，排污口设置的环境保护图形标志牌。

综上所述，本项目采用了“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”工艺，可有效除去废水中的污染物，操作简便，采用国产设备，一次性投入和运行维护费用也较低，同时能保证污水处理效果的稳定可靠，故项目废水污染防治措施是可行的。

7.3 运营期噪声污染防治措施

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、风机、空调室外机等设备运行时产生的设备噪声，其声级在 55~75dB(A)之间。

7.3.1 噪声特征分析

(1) 水泵噪声特征分析

泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件，泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。

(2) 风机噪声特征分析

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

7.3.2 噪声污染防治措施

(1) 风机降噪措施

风机噪声控制主要采用消声器和隔声及隔振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等。合适的消声器可使整个风机噪声降低 8~10dB(A)。

②设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。隔声罩可采取自然通风的形式，如不能满足要求，可采取机械通风方式强制通风散热。风机噪声降低 10~20dB(A)。

③管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，可以用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径，外部噪声可减少 3~5dB(A)。

(2) 泵类、空调室外机噪声控制措施

在泵的通风口加装消声器，降噪效果可到 8~10dB(A)。另外，水泵的传播方式是以振动型式为主，噪声通过管道--管道支承--墙体--房屋结构以及水池中的水--水池结构--墙体--房屋结构向水泵房的上层以固体传声的形式传播。由于噪音的音源是由水泵转动及水流撞击发出，解决办法一般可通过增加减振降噪增加软连接以隔断声音的传播，如采取弹性支撑，即在管道穿过墙壁处用弹性垫或橡胶套管隔离。

运行过程中，水泵房不宜开设门窗，若需开设，则必须设置成隔声门、窗。这样可以避免泵站噪声对外环境产生的影响。

对空调外机安装减振基础、橡胶减振垫来降低对周边环境的影响。

项目各噪声源源强在 55~75dB(A)，通过采取上述措施后，单个噪声源在同时采取

两种或者以上降噪防治措施的情况下，普遍降噪效果可达到 10~20dB（A），再通过距离衰减，由噪声预测结果可知，项目噪声源噪声辐射至项目厂界处噪声值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准要求，且远小于背景噪声值，不会影响厂界及周边敏感点声环境质量。

7.4 运营期固体废物处理与处置措施

7.4.1 固体废物处理措施及其可行性分析

项目运营期的固体废物主要分为医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥和生活垃圾。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。

各固体废物产生、固废性质及处理处置情况见下表：

表 7.4-1 项目固废产生量及处置措施一览表

序号	性质	种类	来源	固体废物编码	数量 t/d	处理处置方式
1	危险废物	实验室废物	实验室	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.1	暂存于医疗废物暂存间，再定期移交给有资质单位集中处理。
2		医疗废物	患者诊疗	HW01/841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	0.78	
3		污水处理装置污泥	污水处理装置	HW49/772-006-49	0.17	定期清掏，消毒处理后交由有危险废物处理资质的单位处理。
4		生活垃圾	生活	/	0.8255	纳入医疗废物、交由有资质的单位处理

项目固体废物经过上述处理后，对环境的影响可接受。

7.4.2 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》，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

（1）包装物：将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识规定》的包装物或容器内。

（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。

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）回收、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）经消毒脱水后的污泥采用密闭容器收集，运送至医疗废物暂存间内贮存。

（3）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暂时贮存地点。

（4）运送人员在运送医疗废弃物前，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。

（5）运送医疗废弃物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具。

（6）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

项目的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，且在库房外设供水龙头，以供暂时贮存库房清洁用，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》项目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。

医疗废物暂存间与委托处置单位的交接：

①交予处置的废物采用危险废物转移联单管理，每月由处置单位医疗废物运送人员和本院医疗废物管理人员交接时共同填写《危险废物转移联单》（医疗废物专用），分别保存 5 年。

②每车每次运送的医疗废物，由本院医疗废物管理人员交接时填写《医疗废物运送登记卡》并签字。

根据《湖北省医疗废物管理办法》的有关第八条要求：医疗废物在医疗卫生机构暂时贮存设施、设备的暂时贮存时间不得超过 48 小时。因此，建设单位委托有处理资质的单位及时清运处理项目产生的医疗废物，做到日产日清。

7.4.3 污泥处理处置可行性评价

本工程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。本工程污泥消毒、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 7.4-2 本工程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》			本工程污泥处理处置情况	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器封装。	符合
	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，本工程污水处理设施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。

7.4.4 危险废物/医疗废物贮存场所污染防治措施

项目医疗废物将在医疗废物暂存间暂存后集中交由有相应资质的危险废物处置单位集中处理，医疗废物暂存间位于场地东北角，建筑面积为 200m²。项目实验室产生的生物相关实验室废物在转移至医疗废物暂存间的危险废物暂存区前，采用高压灭菌器就地

灭活后采用专用容器盛装，暂存于医疗废物暂存间内，定期交由有资质的危险废物处置单位无害化处置。

项目医疗废物暂存间、医疗废物暂存间均按照《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。项目危险废物贮存场所基本情况见下表：

表 7.4-3 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危废名称	危废类别	废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
1	医疗废物暂存间	实验室废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01	院区东北角	200m ²	防泄漏包装	48h
2		医疗废物	HW01	841-001-01、 841-002-01、 841-003-01			防泄漏包装	48h
3		污水处理装置污泥	HW49	772-006-49			防泄漏包装	不暂存
4		生活垃圾	/	/			袋装	48h

综上所述，项目固废均能得到妥善处置，对环境影响可接受。

7.5 施工期污染防治措施

7.5.1 大气污染防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在原有建筑改造过程中，不可避免地会产生一些扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域和项目周围居民的生活带来不利的影响，所以在施工期间，应采取积极的措施来尽量减少扬尘的产生，如洒水、保持湿润、及时外运等。施工过程应严格遵守《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T 393-2007）的相关规定；在风力大于 4 级的情况下应停止土方作业，同时作业处应覆以防尘网。施工单位应负责实施下列减缓措施以防止扬尘污染：

（1）在建设中，施工单位必须实行封闭式施工，使用围护材料以防止扬尘，设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡之间应无缝隙。应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防护网或防尘布。

（2）项目施工材料的临时堆放点应尽可能设置在场内北侧，以增大与周边环境敏感

点之间的距离，尽量减小粉尘对周围环境敏感点的影响。

(3) 运砂石、建筑材料时不宜装载过满，同时要采取相应的遮盖、封闭措施（如用苫布）。对不慎洒落的沙土和建筑材料，应对地面进行清理。

(4) 对作业面和临时土堆应适当地洒水，使其保持一定的湿度，减小起尘量；项目施工现场应加大洒水量及洒水频次，采取措施减少施工扬尘的产生；施工便道应进行夯实硬化处理，进出车辆应经过过滤池，减少起尘量。

(5) 场地内土堆、料堆要加遮盖或喷洒覆盖剂，防止扬尘的扩散。建议多用商品（湿）水泥和水泥预制品，尽量少用干水泥。

(6) 施工渣土运输车必须有遮雨布遮盖或使用密闭运输车，严禁使用敞口运输车运输施工垃圾。杜绝超高、超载和沿路撒落等违法运输行为，运输路线要最大程度上避开周边环境敏感点。

7.5.2 水污染防治措施

施工期污水主要有施工生产废水和生活污水，施工单位将采取下列减缓措施，以使施工活动对水环境的影响减少到最小限度。

(1) 严禁施工废水乱排、乱流。

(2) 施工场地应及时清理，施工废水由于 SS 含量较高，不能直接排放，须经临时隔油沉淀池处理后，上层清液回用于洒水降尘、绿化等，下层液符合 GB8979-1996《污水综合排放标准》中三级标准后排入市政污水管网，最终排入污水处理厂进行处理。

(3) 建筑材料及建筑垃圾应按要求进行堆放，并在施工垃圾和土石方临时堆放点周边设置排水沟，将含大量 SS 的废水引至沉淀池中沉淀处理。

(4) 施工人员生活污水经现有污水处理设施处理满足 GB8979-1996 中表 4 三级标准的要求后，经市政管网排入污水处理厂进行处理。

7.5.3 噪声污染防治措施

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

(1) 降低声源的噪声强度

对基础施工过程中主要发声设备：空压机、风镐等，在条件允许情况下，应考虑采用以下措施进行代替：使用水力混凝土破碎机代替风镐，将大大降低噪声源强。

(2) 采用局部吸声、隔声降噪技术

对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

(3) 对主要发声设备电锯的噪声治理措施

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

- a、取消滑架上的集屑斗，降低旋转噪声。
- b、在工作平台上粘附泡沫塑料，使工作台起到一定的吸声作用。
- c、在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料，使机内变成多层阻性消声器。
- d、在锯片工作部分，在距平台高 100mm 处增加吸尘消声器。
- e、在操作过程中，应随时注意检查锯片压盘的垂直度和锯齿形状的均匀度，避免失重，减少振动负荷。

采取以上措施，使电锯空载噪声降至 84dB(A)，负载噪声降至 86dB(A)，可大大减轻对操作人员及外界环境的影响。此外，在施工过程中，噪声源应尽量设置在远离院区现有住院楼一侧，减少扰民现象的发生。

除此之外，施工期还应该注意以下几点：

(1) 合理安排施工时间，除抢修、抢险等特殊情况下，在夜间（22:00~6:00）禁止使用高噪声设备，如破碎机、推土机、挖掘机、打夯机、电锯、混凝土电动震捣机等，由于生产工艺上的连续性或者其它特殊原因，夜间施工可能引起噪声污染的，必须事前报经主管政府部门批准，并做好周围居民的解释工作；对施工材料和垃圾等的运输尽量安排在晚上 7:00~9:00 点进行，以减小载重汽车噪声对环境的影响。

(2) 合理布局机械设备，对机械设备进行定期维修，使其保持良好的运行工况。

(3) 严格执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日之前向所在区环保局提出申报，填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，并于施工前两天公告附近居民，经批准后方可开工。

做好与周边单位、居民的沟通工作，如有发出高分贝噪声的施工内容或必须进行夜

间施工时，施工单位在施工前，应当主动地将发出高分贝噪声的施工及夜间施工的时间、内容、降噪措施以及应急情况处置等情况与施工现场周边的企事业单位、学校、商店以及居委会进行沟通，并取得这些单位和市民的谅解；同时，将上述内容以“告示”形式张贴在施工现场周围，接受社会的监督。

总之，建设单位必须全面落实上述要求，降低对周围环境的影响，并使施工各阶段的场界噪声符合 GB12523-2011《建筑施工现场环境噪声排放标准》中的规定。

7.5.4 固体废物处置措施

施工期固体废物是原有房屋拆除、土石方施工阶段、主体结构阶段、装修阶段产生的施工垃圾，主要有建筑材料边角料和施工人员生活垃圾。

这些废料及建筑垃圾在堆放和运输过程中对周围环境有一定影响。工程建设不设置弃土场，建筑垃圾外运处理，在清运时，施工单位应与环卫部门签订卫生责任状，共同核定清渣土数量，领取施工渣土清运许可证，并按照规定的数量、运输线路、时间、倾倒地点进行处置，不得造成二次污染。

施工期生活垃圾集中收集后，交由环卫部门统一清运处理。

针对施工期施工垃圾应从源头上进行控制，体现在施工管理、材料选购、去向控制等方面，特别应强调以下几点：

(1) 运载水泥、建筑材料以及建筑垃圾的车辆要加盖蓬布减少散落，车辆驶出装、卸场地前用水将车厢和轮胎冲洗干净；运输车辆行使路线应避免穿越城市中心区，尽量避开居民点和环境敏感点。

(2) 各施工阶段应有专职环境保护管理人员，其职责是指导和管理施工现场的工程弃土、建筑垃圾、建筑材料的处置、清运、堆放，场地恢复和硬化，清除进出施工现场道路上的泥土、弃料以及轮胎上的泥土，防止二次扬尘污染。

预计在采取上述防治对策后，施工期对周边环境的影响可控制在国家标准所允许的控制范围内。

7.5.5 生态保护措施

项目利用原有建筑，对其进行改装升级，不存在大规模的土建工程，以室内安装、装修工程为主，不会对周边生态造成影响。

8 政策与规划相符性分析

8.1 政策相符性分析

本项目为宜昌市方舱医院建设工程，根据中华人民共和国发改委中华人民共和国国家发展和改革委员会《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。

同时，2022 年 3 月 28 日，宜昌市人民政府召开了专题会议，研究了宜昌市方舱医院的选址建设工作，会议要求 3 月 27 日进场，40 天内完工，同意项目建设。

8.2 “三线一单”相符性分析

8.2.1 生态保护红线相符性

根据鄂政发[2018]30 号《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》，湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%。湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

根据查询，本项目建设地点不在湖北省生态保护红线范围内。

8.2.2 资源利用上线相符性

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99 号），资源利用上线是指按照自然资源资产“只能增值、不能贬值”的原则，以保障生态安全和改善环境质量为目的，利用自然资源资产负债表，结合自然资源开发管控，提出的分区域分阶段的资源开发利用总量、强度、效率等上线管控要求。

本项目在运营过程中主要能源为水、电能等，均为清洁能源，对区域的资源消耗未达到区域资源利用上线，本项目的实施对整个区域资源影响较小，因此，符合资源利用上线的相关要求。

8.2.3 环境质量底线相符性

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），环境质量底线是指按照水、大气、土壤环境质量不断优化的原则，结合环境质量现状和相关规划、功能区划要求，考虑环境质量改善潜力，确定的分区域分阶段环境质量目标及相应的环境管控、污染物排放控制等要求。

1) 环境空气

《2020年宜昌市环境质量年报》表明：2020年高新区优良天数比例为83%，与2019年相比上升17.4%。2020年，高新区六项环境空气污染物PM_{2.5}、PM₁₀、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳浓度分别为39 μg/m³、62 μg/m³、139 μg/m³、22 μg/m³、7 μg/m³、1.2 μg/m³。PM_{2.5}、PM₁₀、臭氧、二氧化氮、一氧化碳浓度分别较2019年下降26.4%、23.5%、16.8%、15.4%、14.3%。二氧化硫与2019年持平。PM₁₀、臭氧、二氧化氮、二氧化硫、一氧化碳浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，PM_{2.5}平均浓度值未达到国家二级标准，超标0.11倍。

为改善宜昌市环境空气质量，宜昌市依据《大气污染防治行动计划》及《关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》制定了《宜昌市2020年度大气污染防治攻坚战工作方案》。《宜昌市2020年度大气污染防治攻坚战工作方案》确定了全市2020年在臭氧污染管控专项行动、扬尘污染防治专项行动、重污染天气应对专项行动等3大方面20条具体措施，对全市各领域大气污染进行全方位治理。力争打赢2020年大气污染防治攻坚战，持续改善我市环境空气质量，确保蓝天保卫战三年行动计划圆满收官，全市环境空气质量基本达到国家环境空气二级标准。

2) 地表水环境

临江溪污水处理厂上下游各断面水质监测指标能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3) 声环境 项目各侧厂界处昼间、夜间声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、4a类标准的要求。

8.2.4 环境准入负面清单

依据《“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”编制技术指南（试行）》（环办环评[2017]99号），环境准入负面清单是指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布

局、污染物排放、环境风险、资源开发利用等方面禁止和限制的环境准入条件。

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《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”项目；不属于“两高一资”（高能耗、高排放、资源型）项目；不属于国家发展改革委、商务部发改体改规[2020]1880 号《市场准入负面清单（2020 年版）》中所列项目；不在《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》负面清单内。

根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的要求：1、禁止建设不符合全国或省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。8 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高

排放项目。12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

宜昌市方舱医院建设工程不涉及自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区等区域，不涉及占用或利用长江流域河湖岸线，本身为医疗服务设施项目，不属于落后产能项目、严重过剩产能项目及高耗能高排放项目，因此，项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》所列禁止建设项目范畴，符合准入要求。

8.2.5 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控相符性分析

根据宜昌市人民政府颁布的《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（宜府发〔2021〕5号）要求，全市共划定环境管控单元109个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目位于湖北省宜昌市大连路28号，属于重点管控单元。重点管控单元应优化空间布局，推进产业转型升级，不断提高资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。

本项目与重点管控单元管控要求相符性分析见下表：

表 8.2-1 项目与重点管控单元管控要求相符性分析

管控类型	重点管控单元管控要求	相符性分析
空间布局约束	1.执行全省、宜昌市总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 2.运河桑德一水厂备用水源地执行湖北省总体准入要求中关于水源地保护区的要求。 3.西陵经济开发区、宜昌高新技术产业开发区东山园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评(跟踪评价)的准入要求。不得新建与工业生态产业链发展无关的项目。 4.禁止在西陵区(不含工业园区)新建排放大气污染物的工业项目，禁止新增工业大气污染物；现有产生大气污染物的工业企业应持续节能减排，大气污染严重的工业企业应责令关停或逐步迁出，逐步实现城区工业废气“零排放”。 5.严格水域岸线用途管制，不得在宜昌中华鲟省级自然保护区核心区内的岸线保护区违法建设生产设施。	项目不涉及长江干支流岸线一公里范围内禁止项目，不属于沿江 1-15 公里范围内的关改搬转项目范畴；不涉及运河桑德一水厂备用水源地；符合宜昌高新技术产业开发区东山园区新建、改扩建项目应符合园区规划及规划环评(跟踪评价)的准入要求；不涉及水域岸线。
污染物排放管控	1.城镇污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到100%。 2.新建、改建、扩建涉磷工业项目应实施总磷减量替代。 3.上一年度 PM2.5 年平均浓度超标，单元内建设项目实施二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物 2 倍削减替代。 4.单元内新增 VOCs 排放量实行区域内现役源 2 倍消减量替代，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。 5.对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的	本项目污水经市政污水管网进入临江溪污水处理厂进行处理，临江溪污水处理厂尾水满足一级 A 排放标准；项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的排放。

	行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。	
环境风险防控	1.西陵经济开发区、宜昌高新区东山园区应建立大气、水环境风险防控体系。 2.西陵经济开发区、宜昌高新区东山园内产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的印刷产业、装备制造产业、生物医药等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 3.西陵经济开发区、宜昌高新区东山园内生产、储存危险化学品及产生大量废水的生物医药类企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。	本项目的入驻不会导致风险防控体系的重大变化；本项目设有医疗废物暂存间，危险废物的转移、贮存过程配套有防扬散、防流失、防渗漏的措施，并委托有资质的危险废物处置单位安全处置。
资源开发效率要求	工业用水重复利用率不得低于 90%，万元 GDP 用水量不得低于 17.6 立方米万元；万元工业增加值用水量不得低于 8.1 立方米万元。 西陵经济开发区单位工业增加值综合能耗大于 0.5 吨标煤/万元，或单位工业增加值新鲜水耗大于 8 立方米 1 万元。 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。 严格控制建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地。	本项目不涉及高污染燃料及其燃用设施。

综上，项目的建设符合宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相关要求。

8.3 与宜昌高新区东山园区控制性详细规划相符性分析

宜昌高新区东山园区以商务办公、科技研发和生态居住为主要功能的综合性发展片区。范围为北至东山运河以北，西至城东大道以西，南至港窑路以南，东至兰台路以东地区为界。规划总用地面积为 11.67 平方公里。

东山园区规划形成“双十字轴、一带、四核”的布局形式。

“双十字黄金发展轴”：以发展大道、与城东大道、桔乡路、港窑路形成的双十字为核心功能发展轴。

“一带”：大连路连通老城，作为新生代的绿色生态景观迎宾大道。

“四核”：发展大道与桔乡路交汇处的总部商务核心、桔乡路与大连路、港窑路交汇处的创智服务核心、发展大道与城东大道交汇处的综合生活核心以及城东大道与港窑路交汇处的休闲宜居核心。

产业禁止及限制准入环境负面清单见表 8.3-1。

表 8.3-1 东山园区产业准入负面清单

行业分类	区域包含行业类别	项目类型
制造业	农副食品加工业	禁止引进饲料加工业
		禁止引进屠宰类项目
	食品制造业	禁止引进年加工 20 万吨以下的乳制品制造项目

	烟草制品业	禁止引进烟草制品业项目
	纺织服装、服饰业	禁止引进含有染色、漂白、印花、水洗的纺织、服装项目
	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	禁止引进木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业项目
	家具制造业	禁止引进家具制造业项目
	造纸和纸制品业	禁止引进造纸和纸制品业项目
	印刷和记录媒介复制业	禁止引进印刷和记录媒介复制业
	化学原料和化学制品制造业	禁止引进化学原料和化学制品制造业项目
	医药制造	禁止引进采用萃取工艺的中药加工项目
	橡胶和塑料制品业	禁止引进橡胶和塑料制品业项目（医用橡胶除外）
	非金属矿物制品业	禁止新建砖瓦、石材等建筑材料制造项目
		禁止新建石膏、水泥制品及类似制品制造项目
		禁止引进水泥制造及水泥粉磨站项目
		禁止引进沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站项目
		禁止引进新建石材加工项目
		禁止引进水泥、石灰和石膏制造项目
		禁止引进玻璃制造项目
	黑色金属冶炼和压延加工业	禁止引进黑色金属冶炼和压延加工业项目
	有色金属冶炼和压延加工业	禁止引进有色金属冶炼和压延加工业项目
	金属制品业	禁止引进除金属结构制造以外的其它金属制品行业
	专用设备制造业	禁止引进含有排放废水的磷化工艺的项目
		禁止引进以电镀、阳极氧化、酸洗、发黑等为主要工艺的制造业项目
		禁止引进单纯从事金属表面处理及热处理加工项目
		禁止引进产生重金属废水的项目
		禁止新建非数控金属切削机床制造项目
		禁止引进利用落后熔炼工艺再生铝合金、再生铅的工艺及设备
		禁止引进放射性矿产冶炼项目
		禁止引进含汞、锰、砷、镉、铬、铅为原料的项目
	电气机械和器材制造业	禁止引进含有工艺废水产生的印刷线路板制造项目
电力、热力、燃气及水生产和供应业	电力、热力、燃气及水生产和供应业	禁止引进核力发电项目
交通运输、仓储和邮政业	交通运输、仓储和邮政业	禁止引进危险化学品专用仓储项目
		禁止引进危险废物集中贮存项目
		禁止引进危险化学品专用物流集散中心项目
其它	配套产业禁止投资目录	禁止引进别墅类房地产开发项目、高尔夫球场项目赛马场项目

本项目为方舱医院建设项目，不在宜昌高新区东山园区负面清单范围内，项目的建

设符合宜昌高新区东山园区规划相关要求。

8.4 与环境功能区划相符性分析

按宜昌市生态环境局已批准执行的城区地表水、空气、噪声环境功能区划分的有关规定，评价区环境功能区划如下：

- (1) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- (2) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；
- (3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类和 4a 类标准。

该项目实施后其产生的废气和废水可实现达标排放，厂界噪声、区域环境噪声经治理后均满足标准要求，各污染物对环境的影响均控制在环境可接受的程度范围内。故总体而言，项目建设不致改变环境功能特征，符合环境保护规划要求。

8.5 选址可行性分析

本项目位于宜昌市大连路 28 号，交通方便，位置条件十分优越，为疫情期间患者的转运带来了极大的方便；城市公用设施齐全，方便了本项目的给排水、电气设施等方面的建设，也为本项目污染物达标处理和排放提供有利条件。

环境现状监测资料显示，本项目所在地环境质量良好，为本项目的患者创造了一个良好的环境。项目地处宜昌市城区地带，周围主要以居民，校园、企业以及其他生活单元为主，无污染源以及危险源。项目周围道路主要是大连路，与项目相邻，道路车流量均匀，绿化完善，故道路交通噪声在经过距离衰减、植被吸收等隔声降噪措施阻隔后对本项目影响不大。

综上所述，本项目选址充分利用现有的有利条件，而且符合现行的土地使用政策，因此本项目的选址是合理的。

8.6 平面布置合理性分析

8.6.1 总平面布局

本项目分为东区和西区，两区之间通过通道连接。在总体布局上能较好的满足项目各功能之间的相互联系，同时，在建筑外观的处理 充分考虑了与城市界面和内部建筑的衔接；建筑与周边市政道路之间均设有一定的绿化区域， 用地紧凑，景观效果良好。

项目建成后，内部整体交通流线在总体上做到人车分流，污物出口、医患分流，不同用途出入口的分开，保证项目内部严格的卫生要求。

8.6.2 环保设施布局合理性

(1) 污水处理站

项目污水处理设施位于项目场地北侧。污水处理设施采用密闭结构、处理工艺采用二级处理工艺。项目污水处理设施产生的氨和硫化氢预测值满足《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考限值要求,污水处理设施的设置具有环境合理性。

(2) 医疗废物暂存间

医疗废物暂存间位于场地东北角,医疗废物和危险废物转移线路顺畅,这样在总体流线组织上做到了医患分流,洁污分离。各流线清晰明朗,便捷直达。

(3) 其他辅助设施

在功能布局上,本项目污水处理设施设置在场地北侧,采用密闭结构,可减少设备噪声对项目内部及周边环境的影响。

(4) 项目与外环境的相容性

项目选址位于宜昌市大连路 28 号,项目供电、给水、排水及均与市政供电系统、给水系统、排水系统进行对接,且容量满足本项目需求。因此,项目与周边其他市政设施对接合理。

综上所述,本项目的平面布置完全按照医疗服务等要求,合理划分场内的功能区域和楼层科室划分。因此本项目合理利用土地、功能分区明确、组织协作良好,方便患者就诊和管理,确保运输和安全。评价认为本项目平面布置比较合理,能满足医疗需求。

8.7 与相关技术规范相符性分析

8.7.1 与《医院污水处理工程技术规范》相符性

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的有关规定,该规范适用于医院污水处理工程,可作为医院污水处理工程可研、设计、施工、验收、运行管理及医院环境影响评价的技术依据。

《医院污水处理工程技术规范》中关于医院污水处理工程的选址及总平面布置要求主要有:

①医院污水处理工程的选址及总平面布置应根据医院总体规划、污水排放口位置、环境卫生要求、风向、工程地质及维护管理和运输等因素来确定。

②医院污水处理构筑物的位置宜设在医院主体建筑物当地夏季主导风向的下风向。

③在医院污水处理工程的设计中，应根据总体规划适当预留余地，以利扩建、施工、运行和维护。

④医院污水处理工程应有便利的交通、运输和水电条件，便于污水排放和污泥贮运。

⑤传染病医院污水处理工程，其生产管理建筑物和生活设施宜集中布置，位置和朝向应力求合理，且应与污水处理构、建筑物严格隔离。

⑥医院污水处理工程与病房、居民区等建筑物之间应设绿化防护带或隔离带，以减少臭气和噪音对病人或居民的干扰。

本项目为方舱医院，属于传染病医院，其污水处理站的设置应按《医院污水处理工程技术规范》执行。项目污水处理站选址在场地北侧，位于当地夏季主导风向的下风向或侧风向，污水处理站周围设置绿化带。因此，项目污水处理站在选址时已考虑相关规范要求，且与场地内其他建筑留有绿化防护带，减少臭气对内部工作人员的影响，同时污水处理站排水便利，满足《医院污水处理工程技术规范》中关于污水处理站选址的要求。

《医院污水处理工程技术规范》中关于污水处理工艺的要求中：传染病医院污水应在预消毒后采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺。非传染病医院污水，若处理出水直接或间接排入地表水体或海域时，应采用二级处理+消毒工艺或二级处理+深度处理+消毒工艺；若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。本项目属于传染病医院，污水经内部污水处理站预处理后排入市政污水管网进入临江溪污水处理厂进一步处理，内部污水处理站采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR膜+强化消毒）”的二级处理工艺，可满足《医院污水处理工程技术规范》关于传染病医院污水处理工艺的要求。

9 环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿了由此可能造成的环境损失的重要依据，其主要任务是分析建设项目拟投入或投入的环保投资，所能收到的环境保护效果。因此，环境经济损益分析除了需计算用于治理控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算项目建设可能收到的经济效益、环境效益和社会效益。

9.1 经济效益分析

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 2%。从时间成本、改建成本、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。

9.2 环境效益分析

项目建成后，由于实施各种严格的环保措施，针对项目污染物产生情况，采取针对性的解决措施方案，使得城市环境质量得以改善。

对污水处理设施进行合理设计和科学管理，确保了污水站恶臭气体能达标排放。将医疗垃圾、生活垃圾及消毒后的化粪池污泥分类收集。污泥经石灰消毒，封闭式离心脱水处理达标后委托有资质的单位清运处置；医疗废物、生活垃圾按规定收集、贮存后，全部交由有资质的单位进行处理。

项目运营后的环境影响损失主要表现在废水、废气、噪声和固体废物对水环境、环境空气和对医院周围居民身体健康的影响损失。根据本项目的污染影响预测的结果分析，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，对纳污水体和环境空气质量的影响较小，均可达到功能区环境质量标准，因此不会对周围环境和评价范围内的居民健康造成损失，本项的环保投入具有较好的环境效益。

9.3 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。宜昌市方舱医院建设工程实施后，可成为宜昌市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宜昌市医疗事业的发展、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。

9.4 小结

拟建项目环境、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。

10 环境管理与监测

为加强项目的环境管理，加大企业环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定项目环境管理和环境监测计划。

10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运行期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环保机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理机构

项目应把环境管理纳入到日常管理中去，并逐步与各项管理制度有机的结合起来，做到有专门机构和人员负责医院的环境管理工作。在这一机构内安排专职（或兼职）环境管理人员 2~3 人。同时，项目应设专人负责工程施工期的环境管理，并协调当地环境主管部门开展施工期环境监理工作。

环境管理机构的具体职责包括：

- （1）建立健全环境保护工作规章制度，明确环保责任制及其奖惩办法；
- （2）确定医院的环境目标管理，对各科室、部门及操作岗位进行监督与考核；
- （3）建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料；
- （4）收集与管理有关污染物排放标准、环保法规、环保技术资料；
- （5）在项目施工期搞好环保设施的“三同时”及施工现场的环境保护工作；
- （6）搞好环保设施与医院主体设施的协调管理，使污染防治设施的配备与医院主体设施相适应，并与主体设施同时运行；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即采取措施，严防污染扩大；

(7) 搞好医疗废物的收集、暂存和转运工作，负责开展医院的清洁生产工作和污染物排放总量控制；

(8) 负责污染事故的处理；

(9) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传。

为了提高环保工作的质量，医院要加强环境管理人员、环境监测人员以及兼职环保员的业务培训，并有一定的经费来保证培训的实施。

10.1.2 污水处理站管理

医院污水处理设施在正式投入运行之前，必须向环境保护行政主管部门提出竣工验收申请。

污水处理站的任务，就是保证已建成的污水处理设施正常运转，使医院排放的污水，经过处理符合排放要求；并向有关部门报送污水处理情况，促其加强管理，减少污水量或污染物总量的排放。

10.1.3 医疗废物管理

(1) 制定切实可行的医疗废物管理计划

医疗废物管理计划以实现医疗废物安全管理为目标，包括废物的分类、收集、转运、临时贮存、交接等方面的技术和管理要求，以及管理机构的建立、专（兼）职人员工作职责的确定，人员意识和技能的掌握和提高，资金预算和安排等主要内容，以期建立一套完整的医疗废物管理体系。

该计划应包括：①有关背景和管理现状；②工作目标和管理依据；③医疗废物产生量调查和评估；④组织机构和职责；⑤全过程管理及技术要求；⑥医疗废物减量化措施；⑦培训计划；⑧资金预算；⑨计划实施和评估。医疗废物管理计划是医疗机构管理体系的一个组成部分，应与其他有关计划如安全管理计划、应急计划、投资计划等保持一致和协调。

(2) 建立医疗废物管理机构和明确职责

感染管理委员会是医疗废物管理的最高职能部门，委员会主任（一般为院长）是医疗废物管理的第一责任人。下设感染管理科(或后勤部门)，负责日常管理工作，是医疗废物管理计划的制定部门和实施组织部门。其他各部门（科室）是医疗废物的产生源头，各医务人员有责任对医疗废物进行正确分类。清洁人员负责医疗废物的包装、转运等工作，是医疗废物管理的关键环节和主要受控对象，集中贮存库管理人员负责医疗废物的安全贮存和交接。此外，医院里的感染、病理专家都可作为管理顾问加入到管理队伍中

来。以上各部门、各人员共同构成医疗废物管理的组织体系。

废物管理者负责医疗废物日常管理的领导工作，其主要职责是对上述各项工作负责，与其他部门和科室负责人保持密切联系，对感染管理委员会负责。

各部门（科室）领导人负责监督和定期检查本部门产生的医疗废物分类和收集工作。确保所有医生，护士，门诊和非门诊职员遵守相关工作程序和标准，和废物管理者保持联系；组织本部门医护人员接受培训。

医务人员的职责包括：

①参加医疗废物管理知识的培训，掌握正确的分类与处置方法。②做好医疗废物的分类收集与处置工作。③掌握医疗废物泄漏、扩散时的应急处理措施，当遇到或接到需紧急处理情况的通知时，应及时协助有关部门进行相应的处置工作。④接受医院感染管理委员会、感染管理科（后勤部门）的监督、检查与指导。⑤在医疗废物处置过程中做好自我防护。

清洁人员的职责包括：

①参加医疗废物操作技能的培训，掌握正确的包装、转运等方法。②按照规定时间和规定路线运送医疗废物。③掌握医疗废物泄漏、扩散时的应急处理措施，并及时协助有关部门进行相应的处置工作。④在医疗废物处置过程中做好自我防护。

医疗废物临时贮存库管理人员职责包括：

①负责医疗废物的安全贮存；②负责医疗废物转移联单的填写和相关记录的保存；③负责有关设施和容器的消毒工作；④做好自我防护工作。

10.2 环境管理及环境监理计划

10.2.1 施工期环境管理计划

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

（2）对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，并做好监督、检查和教育

工作。

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

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

（5）合理布置施工场内的机械和设备，把噪声较大的机械设备布置到远离居民的地

点。

项目施工期环境保护管理及环境监理的主要内容见表 10.2-1。

表 10.2-1 施工期环境管理及环境监理主要内容

环境问题	环保措施	执行单位	管理部门
施工扬尘	1、施工场地硬化，使用商品混凝土； 2、建筑垃圾及时清运； 3、施工场地车辆出入口设置车辆冲洗及沉淀设施； 4、对工地及进出口定期洒水抑尘、清扫，保持工地整齐干净； 5、禁止焚烧熔化沥青； 6、对回填土方进行压实或喷覆盖剂处理； 7、建筑工地按有关规定进行围挡。	施工单位	建设单位、宜昌市生态环境局高新区分局
施工噪声	1、将投标方的低噪声施工设备和技术作为中标内容； 2、施工单位开工 15 日前，携带施工资料等到当地环保部门申报《建设施工环保审批表》，经批准后方可施工； 3、禁止在 12:00~14:00、22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业； 4、因施工浇筑需要连续作业的施工前 3 天内，由施工单位报环保部门审批。		
污水	1、施工人员生活污水经现有污水处理设施处理后排入市政污水管网； 2、施工废水经沉淀池处理后上清液再利用，下层液排入市政污水管网； 3、避免在雨季进行基础开挖施工。		
固体废物	1、建筑垃圾及时清运，不能长期堆存，作到日产日清，车辆用毡布遮盖，防止沿途散落； 2、生活垃圾交由环卫部门统一处理。		
环境管理	1、制定施工期环境管理计划，组织实施； 2、加强环境监督、监测和检查； 3、加强环保宣传教育工作，提高施工人员环保和水土保持意识，杜绝粗放式施工； 4、开展环境监理。		

10.2.2 运营期环境管理计划

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

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

(3) 确保废水处理系统的正常运行、定期维修。

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

(5) 绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用, 对医院的绿地必须有专人管理、养护。

项目运营期环境保护管理及环境监理的主要内容见表 10.2-2。

表 10.2-2 运营期环境管理及环境监理主要内容

环境问题	环保措施	执行单位	管理部门
环境管理	1、制定环境管理规划; 2、建立健全环境管理规章制度; 3、建立定期环境监测制度, 加强环境监督、检查; 4、组织编制工程“三同时”竣工验收调查报告; 5、参与清洁生产审核工作; 6、认真落实各项环保手续, 完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求。	建设单位	宜昌市生态环境局高新区分局
废气治理 噪声防治 废水处理 固废处置	1、按照本报告书和工程设计中对三废治理设施的要求, 严格执行“三同时”制度; 2、对各项污染治理设施, 建立操作、维护和检修规程, 落实岗位责任制; 3、建立设备运行率、达标率等综合性考核指标。		

10.3 环境监测

环境监测是环境保护的眼睛, 是环境管理不可缺少的组成部分。为及时了解污染源情况, 环保机构要经常开展污染源和环境质量的监测工作, 及时发现环境污染问题, 并加以控制和解决。

10.3.1 环境监测机构职责

- (1) 制定环境监测年度计划和规划, 制定环境监测的各种规章制度;
- (2) 定期监测生产期排放的污染物是否符合规定的排放标准, 并对主要污染源建立监测档案, 给全院环保规划提供依据。
- (3) 分析污染物排放规律, 按有关规定编制各种报告、报表, 并负责向有关主管部门呈报, 特别是危险固废的产生、运贮、处置的登记和报表;
- (4) 参加项目环境质量评价工作和污染事故的调查与处理工作;
- (5) 负责监测仪器测试和维修、保养及检验工作, 确保监控工作顺利进行并建立监测和设备运行档案。

10.3.2 施工期监测计划

(1) 目的

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

(2) 监测时段与点位

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

(3) 监测项目

大气环境监测因子为 PM_{10} ；噪声环境监测因子为 $LeqdB(A)$ ；此外还有生活垃圾、交通运输情况等。

(4) 监测方式

施工期的环境工作可委托宜昌市环境监测站进行。

10.3.3 运营期监测计划

为切实搞好废水、废气、噪声的达标排放及污染物排放总量控制，应制定科学、合理的环境监测计划以监视污染防治设施的运行。总的思路是搞好监测质量保证工作、任务合理、经济可行。在监测计划中一部分由当地环境保护部门根据环境管理的需要实施；另一部分则由项目自己承担，并将监测数据反馈于相关部门，促进项目运行与环保协调发展。

项目运行过程主要污染影响包括废水、废气、医疗固废、污泥和厂界噪声。因此，必须重点搞好废水、废气、设备噪声的监测工作。

根据《排污许可申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关要求，本项目监测计划见下表。同时鉴于项目的特殊性，项目监测计划应根据卫生和生态环境主管部门的要求，在废水中加强疫情相关微生物的监控。

表 10.3-1 监测点位及监测项目一览表

序号	监测点位	监测指标 ^a	监测频次	监测机构
1	废水处理设施总排放口 (DW001)	流量	自动监测	委托具有监测资质的单位监测
		pH 值	12 小时	
		化学需氧量 ^b 、悬浮物、	周	
		粪大肠菌群数	月	

		结核杆菌 ^c 、五日生化需氧量、石油类、挥发酚、动植物油、阴离子表面活性剂、总氰化物	季度	
		肠道致病菌（沙门氏菌）、色度、氨氮 ^b 、总余氯 ^d	/	
		肠道致病菌 ^e （志贺氏菌）、肠道病毒 ^e	/	
2	污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	每季度监测一次	
3	沉淀池泥池	粪大肠菌群、蛔虫死亡率	污泥清掏处理时监测	
4	按厂界噪声布点技术规范进行布点	等效连续 A 声级	每季度监测一次	
注：a 根据医院科室设置、污水类别和实际排污情况，确定具体的污染物监测指标； b 设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装在线监测设备的，须采取在线监测； c 结核病、传染病专科医疗机构需按频次监测结核杆菌； d 采用含氯消毒剂消毒工艺的医疗机构排污单位，需按要求在接触池出口和污水总排口对总余氯进行监测； e 收治了传染病病人的医院应加强对肠道病毒和其他肠道致病菌的监测； f 科室或设施污水排放口是指产生特殊医疗污水的科室在对特殊医疗污水进行单独收集处理后，排入医院综合污水处理站之前应设置的排放口。				

11 总量控制

11.1.1 总量控制原则及对象

总量控制是控制污染、实现区域可持续发展的重要措施，环境污染总量控制的目的是根据环境质量标准，通过调控污染源分布状况和污染排放方式，把污染物总量控制在自然环境的承载能力范围之内。实施污染物总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。

11.2 总量控制因子

根据环保部环发〔2014〕196号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，公司所产生的污染物列入国家总量控制的污染指标有3项，即废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。

11.3 污染物排放总量

项目建成投产后，全院污染新增排放总量为废水接管总量 COD0.02t/d、氨氮 0.005t/d，废水排入外环境总量 COD0.017t/d、氨氮 0.002t/d。

11.4 “三同时”竣工验收清单

本项目总投资 5000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 2%。项目环境保护措施及“三同时”竣工验收清单见表 11.4-1。

表 11.4-1 环保设施“三同时”竣工验收清单

项目	治理对象	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)
大气 污染 物	实验室气 溶胶	所有涉及病原微生物的操作均在负压生物安全柜中进行	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)中表 3 中相关标准	5
	污水处理 站的恶臭	污水处理设施密闭设置，喷洒除臭剂		
废水	医疗废水、实验废水、地面清洁废水、生活污水	综合废水经化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR膜+强化消毒）处理后通过市政污水管网排入临江溪污水处理厂。	《医疗机构水污染排放标准》 (GB18466-2005)中表 1 的相关标准。	70
噪声	水泵、风机、空调室外机等	低噪声设备、橡胶减振垫、进出口安装消音器、风机减振隔声、水泵减振隔声。	厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》2类、4类标准。	5
固体废物	实验室废物、医疗废物	暂存于医疗废物暂存间，再定期移交给有资质单位集中处理。	妥善处置	10

项目	治理对象	治理措施	治理效果	环保投资 (万元)
	污水处理 装置污泥	定期清掏后交由有危险废物处理资质的单位处理。		
	生活垃圾	纳入医疗废物、交由有资质的单位处理		
环境 管理	环境监测	企业制定环境监测计划，定期做好监测记录。	落实到位	5
	管理档案	企业建立环境管理档案。		
	排污口规范	建设规范化废水排污口。		
风险防范	/	采取应急措施防范次氯酸钠、乙醇等风险物质以及医疗固废等风险，编制环境风险应急预案并备案。	控制在可接受水平	5
合计				100

12 评价结论

12.1 项目概况

项目位于宜昌市大连路 28 号，总投资 5000 万，总建筑面积 33245m²，主要包括对厂房进行维修改造；安装床位间隔断；新增新风、空调（线路安装）、强弱电系统；新增卫生间、盥洗区域，改建厂区污水系统；新增医用污水处理设施等。项目建成后，可容纳床位 1300 张。

12.2 环境可行性

12.2.1 产业政策及规划符合性

本项目为宜昌市方舱医院建设工程，属于《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”，符合国家产业政策要求的。

项目建设符合《宜昌市“三线 一单”生态环境分区管控方案》、《宜昌高新区东山园区控制性详细规划》等相关规划要求。

本项目位于宜昌市大连路 28 号，项目选址充分利用现有的有利条件，而且符合现行的土地使用政策，因此本项目的选址是合理的。

12.2.2 环境质量现状

（1）2020 年宜昌市高新区环境空气中超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM_{2.5}，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

（2）项目附近主要地表水体为长江，其各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（3）项目所在地声环境昼夜间监测现状值均满足 GB3096-2008《声环境质量标准》“2 类区”和“4a 类”标准要求。

12.2.3 环境影响及防治措施

（1）运营期废气环境影响及防治措施

根据前述产污分析可知，项目废气主要包括实验室气溶胶、污水处理设施恶臭等。

1) 实验室气溶胶

项目实验室样品中可能含有传染性微生物，在检测、实验过程中，含传染性微生物的气溶胶可能进入废气中。实验室内设置生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在

生物安全柜中进行，生物安全柜内部处于负压状态，可以避免含气溶胶废气从操作窗口外逸，并且生物安全柜内还配备有相应的消毒设施，实验过程中产生的微生物气溶胶类废气，通过生物安全柜自带的高效过滤器过滤及吸附作用后、通过专用管道引至室外排放。同时，疫情期间应加强实验室空间内的空气消毒，避免病原微生物对实验环境及实验人员造成影响。

2) 污水处理站恶臭

医院的废水采用一体化污水处理装置进行处理，整个污水处理装置密闭设置，其排放的氨和硫化氢经大气扩散后最大落地浓度出现在 81m，最大落地浓度 分别为 $1.4964\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.0586\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的最大占标率分别为 0.75%、0.59%，均不超过 1%，污水处理设施排放的氨和硫化氢落地浓度均能满足《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考限值要求。项目正常排放情况下，本项目场界外的硫化氢和氨的短期贡献浓度最大占标率均未超过 100%，场界外无超标点。根据《环境影响评价技术导则 大气导则》(HJ2.2-2018)，本项目无需设置大气环境防护距离。污水处理站恶臭气体在采取有效的封闭处理、喷洒除臭剂等措施后，不会对周围环境产生明显影响。

(2) 运营期地表水影响及防治措施

医院建成后废水排放量为 $340.932\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要包括医疗废水、实验废水和生活废水（生活污水、地面清洁废水）。本项目污水处理设施设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“化粪池+调节池（预消毒）+脱氯池+一体化污水处理系统（A2O+MBR 膜+强化消毒）”处理工艺，项目综合废水经处理后能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 1 中相关标准，同时满足临江溪污水处理厂接管标准。处理达标后的综合废水通过市政污水管网进入临江溪污水处理厂深度处理后排入长江。

(3) 运营期声环境影响及防治措施

项目运营期噪声主要为污水处理设施水泵、风机、空调室外机等设备运行时产生的噪声，噪声级在 65~75dB(A)之间，污水处理设施水泵、风机采取消声、隔声、减振等措施后，辐射至项目厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类和 4 类标准要求；项目场界外 200m 范围内现状主要敏感目标为宜昌市十九中，项目各噪声源不会导致敏感点处噪声水平的明显升高。

(4) 运营期固体废物影响及防治措施

项目运营期的固体废物主要分为医疗废物、实验室废物、污水处理站污泥和生活垃

圾。医疗废物、实验室废物暂存于医疗废物暂存间，再定期移交给有资质单位集中处理；污水处理站污泥定期清掏后交由有危险废物处理资质的单位处理；生活垃圾纳入医疗废物、交由有资质的单位处理。本项目固废均得到妥善处理，不外排，对周围环境影响较小。

(5) 地下水和土壤污染防治措施

通过采取源头控制措施、分区防渗措施，加强内部污水处理设施、医疗废物暂存间等重点设施和区域的日常运行管理，截断可能造成地下水和土壤污染的途径，最大程度减少污染物对地下水和土壤造成的影响。

12.2.4 环境风险分析结论

项目危险物质主要为次氯酸钠溶液、乙醇、液氧等。涉及风险物质泄漏、火灾爆炸等风险，根据计算结果项目 Q 值小于 1，风险潜势为 I，风险较小。本项目运营后加强监控和管理，在各环境风险防范措施及应急措施落实到位的情况下，不会对周边环境空气、地表水和地下水产生影响，因此本项目风险可以接受。建设单位应编制“突发环境事件应急预案”并报生态环境主管部门备案。

12.2.5 总量控制

根据环保部环发〔2014〕196 号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，公司所产生的污染物列入国家总量控制的污染指标有 3 项，即废水中的化学需氧量、氨氮、总磷。

项目建成投产后，全院污染新增排放总量为废水接管总量 COD0.02t/d、氨氮 0.005t/d，废水排入外环境总量 COD0.017t/d、氨氮 0.002t/d。

12.2.6 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，在宜昌市方舱医院建设工程环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。建设单位通过网络公示、报纸公示、张贴公示等方式广泛征求公众对本项目的意见。

建设单位于 2022 年 05 月 25 日，在宜昌市生态环境局网站（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-42531-989125-1.html>）发布了本项目环境影响评价第一次信息公示。

12.3 总结论

宜昌市方舱医院建设工程的建设对确保所有新型冠状病毒感染的肺炎确诊、疑似、

发热及确诊患者密切接触者等“四类人员”能够实现集中收治、隔离具有重要的作用。该项目位于宜昌市大连路 28 号，利用原闲置的贝因美公司生产厂房建设，选址适宜，项目的建设符合国家相关产业政策、符合《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》及新型冠状病毒感染肺炎疫情防控相关要求。在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施和风险防范措施后，项目废气、废水、噪声可满足达标排放要求，固体废物全部得到妥善处置，污染物排放总量可满足相关总量控制指标要求，评价区域内环境空气、地表水和声环境仍可达到相应功能区划要求，环境风险水平是可以接受的。项目的建设具有环境可行性。