

目录

概述	1
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 评价目的与评价原则	8
1.3 环境影响识别及评价因子筛选	9
1.4 功能区划及评价标准	10
1.5 环境质量标准	10
1.7 评价时段、内容与重点	17
1.8 环境保护目标	17
2 项目工程概况	18
2.1 项目概况	18
2.2 平面布置与外环境关系	20
2.3 公用工程	21
2.4 储运工程	25
2.5 医院主要设备	26
2.6 现有工程存在问题	26
3 项目工程分析	31
3.1 施工期工程分析	31
3.2 运营期工程分析	36
3.3 污染物产生及治理	40
4 项目所在地区环境概况	53
4.1 自然环境概况	53
4.2 社会环境概况	54
4.3 环境质量现状调查与评价	57
5 环境影响预测与评价	60
5.1 施工期环境影响分析	60
5.2 运营期环境空气影响评价	64
5.3 运营期地表水环境影响评价	73
5.4 运营期声环境影响分析	79
5.5 运营期固体废物影响分析	81
5.6 社会环境影响分析	89
5.7 外环境对本项目影响分析	90
6 环境风险评价	93
6.1 环境风险等级判定	93
6.2 环境敏感目标调查	93
6.3 环境风险识别	93
6.4 环境风险分析	96
6.5 环境风险防范措施	98
6.6 应急预案	111
6.7 环境风险评价结论	115
7 环境保护措施及其可行性论证	117
7.1 施工期污染防治措施	117
7.2 运营期污染防治措施	120
7.3 运营期水污染防治措施	125
7.4 放射性技术应用的相关要求	135

7.5 环境保护投资及“三同时”验收清单	136
8 政策与规划相符性分析	141
8.1 政策相符性分析	141
8.2 平面布置及外环境关系分析	141
8.3 规划相符性分析	142
8.4 “三线一单”和生态红线符合性分析	142
9 环境经济效益分析	150
9.1 环保投资估算	150
9.2 环境经济效益分析结论	151
10 环境管理与环境监控计划	153
10.1 环境管理	153
10.2 环境监测	160
11 总量控制	164
11.1 总量控制原则	164
11.2 总量控制因子	164
11.3 污染物排放总量和建议总量来源	165
12 评价结论	166
12.1 项目概况	166
12.2 环境可行性	166
12.3 环境质量现状结论	166
12.4 施工期环境影响评价结论	167
12.5 运营期环境影响评价结论	167
12.6 环境风险	169
12.7 总量控制结论	169
12.8 公众参与	169
12.9 项目环境可行性总结论	169

附图：

附图1：项目区地理位置图

附图2：项目区水系图

附图3：项目评价范围图

附图4：项目周边敏感点分布图

附图5：项目总平面布局图

附图6：项目分层平面布局图

附图7：项目雨污管网流线图

附图8：项目分区防渗图

附图9：项目环境质量现状监测布点图

附图10：项目与宜昌市三线一单位置关系图

附件：

附件1：委托书

附件2：组织机构代码证

附件3：立项文件

附件4：监测报告

附件5：专家意见

附表：

附表1：建设项目环境保护审批登记表

概述

1、项目背景

随着社会的发展，人口的日益增长和生态环境的持续恶化，人类健康出现了许多前所未有的问题，不仅有严重威胁生命的疾病，还需面对众多新的健康问题，特别是人的社会心理方面。工业化、城市化带来经济的发展，也带来城市社会环境的冷漠、紧张和紊乱。而人类的生活环境、生活方式与习惯以及工作状态等均是构成现代精神心理疾病的潜在因素。日益快速的生活节奏使得现代都市的人们越来越感到孤立和压抑，面对这样的社会环境，任何人都可能患上精神心理疾病。

据统计，截至2021年12月31日24时，宜昌市累计建档严重精神障碍患者24988人，除去累计死亡患者2628人。全市在册患者22360人，在管患者人数21096人，平均报告患病率为5.4‰。2021年第四季度全市新增在册患者170例。随着社会转型带来的各种社会矛盾增多，竞争压力加大，人口和家庭结构变化明显，预测我市精神障碍患病率将呈上升趋势。精神障碍疾病高发，高患病率、高致残率、高肇事肇祸率和低治疗率、低康复率的三高两低现象长期存在，需要加强精神卫生社会福利机构建设，以满足日渐增长的精神障碍患者的救治救助需求。

截至2022年5月31日，全市特困供养人员有14971人，其中城市特困供养916人、农村特困供养14055人；精神残疾1006人，智力残疾1461人。特困供养有集中供养、分散供养两种形式，集中供养4963人，分散供养10008人，其中集中供养中有精神残疾451人，智力残疾653人，分散供养中有精神残疾555人，智力残疾808人。根据湖北省《农村五保供养条例》，对患有传染病、精神障碍等疾病不宜集中供养的供养对象，乡镇人民政府、街道办事处和县级人民政府民政、卫生计生部门应当妥善安排其供养和医疗服务，必要时送往专门的医疗机构治疗和托管。同时，由于一些精神障碍患者监护不力，成为流浪乞讨人员并最终转送至社会福利机构，成为新的特困人员的情况较为普遍，加上收治社会委托代养的精神障碍患者，从而对于精神障碍救治救助提出了更高要求。

目前，宜昌市存在精神服务需求的人数较多，但宜昌市最主要的精神卫生服务机构仅有优抚医院。优抚医院为保障基础治疗、预防、康复和教学的精神病专科医院，主要为区域内精神疾病患者和宜昌地区重点优抚对象的身心健康提供医疗服务。而针对特困人员、流浪乞讨人员中精神残疾人、家庭无力照管的各类残疾人、复员退伍军人等城乡特殊困难群体，宜昌市内没有专业性质的精神病人福利院，该部分人群无法得到救治、救助、康复护理和照料等服务。伴随该部分群体数量日益增多，给社会和家庭带来了严重的后果，由

于该群体的特殊性，在经过短期治疗之后仍需要长期疗养，为缓解这一突出的社会矛盾，这就必须建设专业性质的精神病人托养机构，即精神卫生福利院，它势必会解决长期以来贫困精神病患者康复疗养的突出问题，满足了久治不愈的精神病患者的养护需求。同时也为精神病患者家庭减轻经济和生活上的负担，缓解家庭压力。

因此，为了更好做好我市精神卫生工作，提高精神疾病防治、护理和治疗、康复能力，宜昌市第二社会福利院积极筹备建成软硬件与地方经济和社会发展水平相适应的精神卫生社会福利院，满足本市特困人员、流浪乞讨人员中精神残疾人、家庭无力照管的各类残疾人、复员退伍军人等城乡特殊困难群体中精神病患者、智障人员精神疾病患者医疗康复的需求，并面向社会开放。为特殊人群提供辅助治疗并以养为主的关怀性服务，并开展结合药物和心理康复、简易手工劳动、体操、棋牌乐等活动和生活照顾，实施农疗、体疗和技疗等特色服务，使托养对象与健全人一样通过参与社会活动和体能锻炼而尽快回归社会主流，实现人的生存价值。

2、建设项目特点

(1)工程特点

项目为新建项目，主要建设要包括男宿舍楼3栋，女宿舍楼2栋，综合楼为1栋六层，行政楼为1栋五层。并配套临床科室、检查室、医用电梯等设施设备，开设病床数500张。

(2)环境特点

新建项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，用地面积17173.15平方米，总建筑面积31490.08平方米。其中地上建筑面积24990m²，地下建筑面积6500m²。

据现场踏勘，项目东侧为拟建项目儿童福利院，南侧为桔乡路，项目北侧为空地、农田、散户村民，西侧为空地。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

为保证建设项目与环境保护的协调发展，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院颁发的《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，宜昌市第二社会福利院于2023年8月委托湖北明台生态环境咨询有限公司承担该项目的环评评价工作。对照中华人民共和国生态环境部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，“四十九、卫生84”类别的第108条中专科医院防治院（所、站）8432，属于“新建、扩建住院床位500张及以上”应编制环境影响报告书。根据现场勘查及资料收集，确定本项目为新建500张床位的专科医院，其环评类别应为报告书。

表1-1建设项目环境影响评价分类管理名录项目分类判定情况				
项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
四十九、卫生84				
108	医院841；专科疾病防治院（所、站）8432；妇幼保健院（所、站）8433；急救中心（站）服务8434；采供血机构服务8435；基层医疗卫生服务842	新建、扩建住院床位500张及以上的	其他（住院床位20张以下的除外）	住院床位20张以下的（不含20张住院床位的）

①接受委托：2023年8月合同签订后，评价单位立即组织有关技术人员对宜昌市精神卫生社会福利院建设工程周围环境进行实地勘查并及时展开了环评的现场工作。

②第一次公示：在项目前期工作阶段，建设单位于2023年8月22日在宜昌市生态环境局信息公开网（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-42531-989837-1.html>）对项目和环评基本情况进行了第一次公示。

③在现状调查的基础上，评价单位就项目建设的不同时段——施工期、营运期对水、气、噪声、固废、生态环境的环境影响开展了一系列的分析，识别评价重点，结合建设项目实际建设情况，对项目内外环境条件可能带来的正、负面的环境影响进行分析。

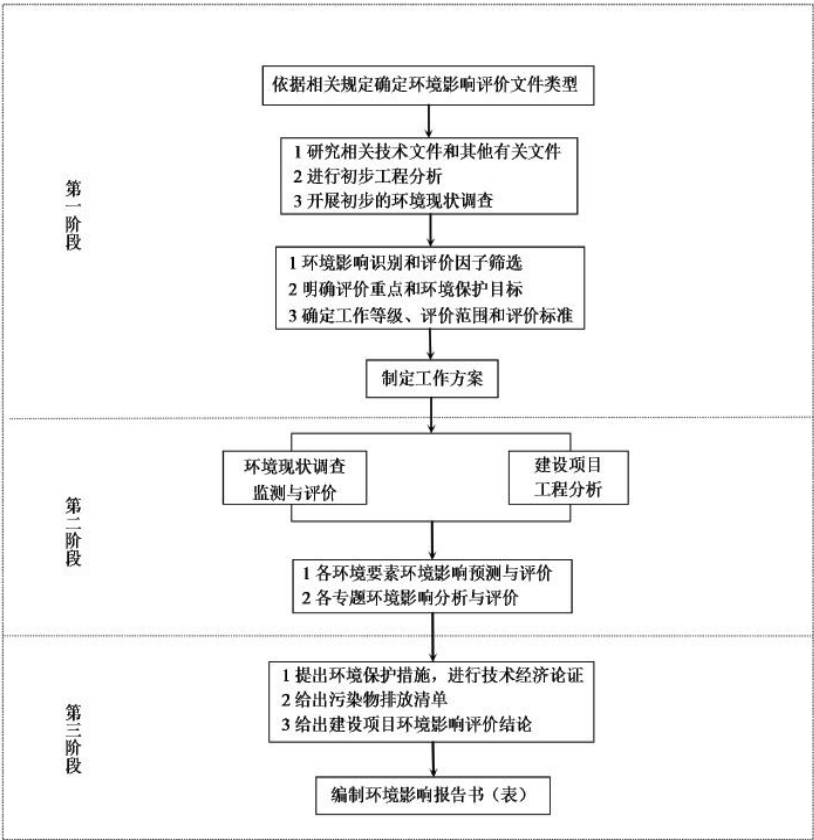


图1.2-1评价工作程序图

4、关注的主要环境问题

根据项目工程分析及区域环境的现状特点，主要关注项目以下几个环境问题：

（1）大气环境：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；项目生产过程的大气污染物对大气环境的影响及控制措施；

(2) 地表水环境：由于建设项目产生废水水质复杂、废水量较大，因此本评价重点关注废水产生情况、污水处理措施可行性及纳管排放的可行性。

(3) 地下水：关注地下水风险源项及其防渗措施。

(4) 声环境：关注设备噪声对厂界的影响。

(5) 固体废物：关注固体废物的分类收集、贮存及危险废物识别。

(6) 环境风险：关注风险物质事故状态下的环境风险影响程度、范围及防范措施。

5、主要评结论

宜昌市精神卫生社会福利院建设工程的实施能够填补宜昌市区内精神病福利院建设的空白，体现了宜昌市政府及社会对特殊精神病患者的人文关怀，使特殊的精神病群体权益得到保障。建设地点位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，从国家产业政策符合性、选址、对外环境的影响等方面分析，在严格落实环评确定的各项治理措施的前提下，该工程选址是可行的。在采取环评提出的污控措施下，正常情况下可确保达标排放且对环境产生的不利影响较小；项目的建设符合地区总量控制的要求；项目的公众参与显示，环境影响评价范围内的公民、法人和其他组织未反对项目的建设。综上所述，在按“三同时”要求严格落实各项污控措施对策条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护角度是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家有关环境保护政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 2019 第 29 号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (12) 《关于推进资源循环利用基地建设的指导意见》（发改办环资〔2017〕1778 号）；
- (13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (16) 《关于在化解产能严重过剩矛盾中加强环保管理的通知》（环发〔2014〕55 号）；
- (17) 《危险化学品名录（2015 版）》
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (19) 《国家危险废物名录》（2020 年 11 月 5 日通过，2021 年 1 月 1 日起施行）；
- (20) 《医疗废物管理条例》(中华人民共和国国务院令第 380 号)；
- (21) 《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)；
- (22) 《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) 《湖北省大气污染防治条例》（2019年6月1日起施行）；
- (2) 《湖北省水污染防治条例》（2019年11月29日修订）。
- (3) 《省人民政府关于印发<湖北省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（鄂政发〔2021〕31号）；
- (4) 《湖北省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划实施意见》（鄂政发〔2014〕6号）；
- (5) 《人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》（鄂政发〔2016〕3号）；
- (6) 《湖北省污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<湖北省2021年土壤污染防治工作计划>的通知》（鄂污防攻指办〔2021〕7号）；
- (7) 《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价分级审批权限的通知》（鄂政办发〔2019〕18号）；
- (8) 《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《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）；
- (11) 《宜昌市扬尘污染防治条例》2020年3月1日施行；
- (12) 《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）。《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）；
- (13) 《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）。
- (14) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》；
- (15) 《省生态环境厅省发展改革委关于印发<湖北省长江保护修复攻坚战工作方案>的通知》（鄂环发〔2019〕13号）；
- (16) 宜昌市人民政府办公室宜府发〔2016〕19号《关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案的通知》；
- (17) 宜昌市人民政府办公室宜府办发〔2014〕48号《关于印发<宜昌市城区扬尘污染防治管理办法>的通知》，2014年6月24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》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)；
- (7) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》(HJ1105-2020)；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；
- (11) 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005),2006.1.1；
- (12) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 2013-7.1；
- (13) 《综合医院建筑设计规范》(GB51039-2014)；
- (14) 《精神专科医院建设标准》(建标 176-2016)；
- (15) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (16) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；
- (17) 《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023；
- (18) 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》；
- (19) 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》；
- (20) 《医疗废物化学消毒集中处理工程技术规范(试行)》(HJ/T228-2021)；
- (21) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 2013-7.1；
- (22) 《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013), 2013-7.1。

1.1.4 其他文件依据及技术资料

- (1) 环境影响评价委托书,宜昌市第二社会福利院,2023年8月。
- (2) 建设单位营业执照；
- (3) 项目立项文件；
- (4) 监测报告；
- (5) 《宜昌市第二社会福利院宜昌市精神卫生社会福利院建设工程可行性研究报告》；
- (6) 宜昌市第二社会福利院提供的其他技术资料。

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

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。

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	场平施工	地表水	—	较小	短	较小	局部	可
		环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
		生态环境	—	较小	短	较大	局部	不可
	基础施工	地表水	—	较小	短	较小	局部	可
		地下水	—	较小	短	较小	局部	不可
		环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
		声环境	—	较大	短	较大	局部	可
		固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	结构施工	地表水	—	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	地表水	—	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	地表水	—	一般	长期	一般	局部	可
		地下水	—	较小	长期	较小	局部	可
		环境空气	—	较小	长期	大	局部	可
		声环境	—	一般	长期	一般	局部	可

1.3.2 评价因子筛选

根据项目所在地区各环境要素的特征,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	基本因子: PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 特征因子: 氨、硫化氢
	地表水环境质量现状	基本因子: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、NH ₃ -N、总磷、石油类
	地下水质量现状	不设置
	区域环境噪声质量现状	等效连续A声级 (LAeq)
项目工程污染源评	大气污染源	二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、氨、硫化氢
	水污染物	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油、总余氯、粪大肠菌群、石油类
	噪声	等效连续A声级 (LAeq)

价	固体废物	工业固废（包括危险废物和一般工业固体废物）、生活垃圾
环境 影响 分析	大气环境影响预测及评价	氨、硫化氢
	地表水环境影响分析	COD、氨氮
	地下水环境影响分析	COD
	噪声环境影响预测	LeqdB(A)
	固体废物环境影响分析	工业固废（包括危险废物和一般固体废物）、生活垃圾
	环境风险影响分析	氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油等
总量 控制	污染物	COD、氨氮、总磷

1.4 功能区划及评价标准

1.4.1 功能区划

根据《湖北伍家岗工业园区规划环境影响跟踪评价报告书》，并结合本项目厂址实际情况，建设项目所在地功能区划见表1.4-1。

表1.4-1项目所在地环境功能区划

环境要素	区域	类别
环境空气	项目所在地	空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准
地表水	长江枝江段	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
环境噪声	项目所在区域	厂界东、西、北侧《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类，厂界南侧为桔乡路，属于城市主干道，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类
地下水	项目所在地	《地下水质量标准》（GB14848-2017）III类

1.5 环境质量标准

1.5.1 环境空气

项目所在地环境空气为二类功能区，周边区域及大气环境敏感目标需满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”，具体见表1.5-1。

表1.5-1环境空气质量标准一览表

污染物名称	标准限值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$			标准
	年平均	24小时平均	1小时平均	
二氧化硫	60	150	500	空气质量标准（GB3095-2012）中二级标准
二氧化氮	40	80	200	
颗粒物 $\text{PM}_{2.5}$	35	75	-	
颗粒物 PM_{10}	70	150	-	
一氧化碳	-	4000	10000	
臭氧	-	160（日最大8小时平均）	200	
总悬浮颗粒物	200	300	-	
氨	-	-	200	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1“其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫化氢	-	-	10	

1.5.1.1 地表水

地表水环境质量标准执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》II类水域水质标准，具体如表1.5-2。

表1.5-2地表水环境质量标准一览表单位：mg/L（pH无量纲）

参数	pH	COD	BOD ₅	氨氮	溶解氧	总磷
GB3838-2002II类	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≥6	≤0.1

1.5.1.2 声环境

厂界东侧、西侧、北侧声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类，厂界南侧为桔乡路，属于城市主干道，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类；厂界外200m范围内声环境敏感目标需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类，具体见表1.5-3。

表1.5-3声环境质量标准一览表

标准类别(GB3096-2008)	昼间dB(A)	夜间dB(A)	适用区域
2类	60	50	厂界东侧、西侧、北侧
4a	70	55	厂界南侧
2类	60	50	敏感点

1.5.2 污染物排放标准

1.5.2.1 废气

1、施工扬尘

项目施工扬尘排放管理执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物排放限值二级标准。具体标准值见表1.5-4。

表1.5-4大气污染物排放限值单位：mg/m³

污染物	标准名称	适用类别	标准限值
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	厂界	1.0

2、运营期废气

项目运营期废气主要为实验室废气、污水处理站恶臭、食堂油烟、汽车尾气、生活垃圾站臭气。

污水处理站恶臭：有组织排放的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准；无组织排放的恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准。

食堂油烟：执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》表2中相关标准。

项目废气污染物排放标准具体见下表。

表1.5-5污染物排放限值单位：mg/m³

污染物项目	标准限值		执行标准	备注
氨	4.9kg/h	排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表2	污水处理站恶臭
硫化氢	0.33kg/h			
臭气浓度	2000			
氨	1.0mg/m³	企业边界	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005) 表3	
硫化氢	0.03mg/m³			
臭气浓度	10			
油烟	大型85%，最高允许排放浓度2.0mg/m³		《饮食业油烟排放标准（试行）》 (GB18483-2001)	食堂油烟

1.5.2.2 废水

项目采取雨污分流、污污分流方式。雨水经雨水管道排入市政雨水管网；食堂等含油

餐饮废水经隔油器隔油处理后排入化粪池。生活污水经管道收集后排至化粪池，经处理后排入院区污水处理站。医疗区域等含病菌医疗废水，须经过消毒后排入院区污水处理站处理达标。全部废水经污水处理站处理后，达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2医疗机构水污染物预处理排放限值，经院区总排放口（DW001）接入市政污水管网，再进入临江溪污水处理厂，处理后的尾水汇入长江。

表1.5-6项目废水水质排放标准一览表（单位：mg/L）

序号	监测因子	预处理标准	排放负荷
1	pH值	6~9	-
2	悬浮物	60	60g/床·d
3	化学需氧量	250	250g/床·d
4	氨氮	45*	-
5	粪大肠杆菌（MPN/L）	5000	-
6	生化需氧量	100	100g/床·d
7	总磷	8*	-
8	动植物油	20	-

注：*氨氮、总磷排放标准参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）要求；采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h，接触池出口总余氯2-8mg/L

1.5.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1排放限值，详见表1.5-7。

表1.5-7建筑施工场界噪声限值表

噪声限值：dB（A）	
昼间	夜间
70	55

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，具体见表1.5-8。

表1.5-8工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

标准类别(GB12348-2008)	昼间dB(A)	夜间dB(A)	适用区域
2类	60	50	东、西、北侧厂界
4类	70	55	南侧厂界

1.5.2.4 固体废物

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固废等执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。一般固体废物暂存区须满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求。院内污水处理装置产生的污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表4传染病医疗机构污泥控制标准，见下表。

表1.5-9医疗机构污泥控制标准

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

1.6 评价等级、评价范围

1.6.1 评价等级

1.6.1.1 环境空气

大气评价等级依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的评价级别判定方法进行判断，根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。具体见表2-6-1。

其中 P_i 定义为：

$$P_i = \rho_i / \rho_{0i} \times 100\%$$

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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用5.2确定的各评价因子1h平均质量浓度限值。对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数 i 大于1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ），和其对应的 $D_{10\%}$ ；对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。

表1.6-1评价工作等级划分表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据 HJ2.2-2018 规定，当同一项目有多个(含 2 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，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。通过分析：污水处理站废气为本项目最主要也是最有代表性的污染物，根据软件估算模式计算结果见下表：

表1.6-2评价工作等级划分表

排放源	排放工序	污染物	排放量 C_{0i} (t/a)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度占 标率 P_i	评价工作等级
		NH ₃		200		
		H ₂ S		10		
		NH ₃		200		
		H ₂ S		10		

经 AERSCREEN 估算模式下有组织废气排放情况进行计算，结果显示:项目正常工况 Pmax 为 9.07%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)中大气评价等级划分原则，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。评价范围为以厂址为中心区域边长为 5km 的范围。

1.6.1.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目属于水污染影响型建设项目。本项目院区废水经厂内自建污水处理设施处理后处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准，通过医院污水排放口排入市政污水管网，进入临江溪污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标后排入长江，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则地面水》(HJ2.3-2018)第 5.2.2.2 条判别，地面水环境影响评价等级为三级 B。

1.6.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)，地下水环境影响评价工作等级根据地下水环境敏感程度及地下水环境影响评价项目类别来判定。

(1) 项目生活用水由市政给水管网供给，项目所在地不属于集中式饮用水水源保护区、不属于温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，项目所在区域也不存在分散居民饮用水源等其它环境敏感区。

(2) 根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本工程地下水环境影响评价项目类别为“V 社会事业与服务业”159 专科防治院（所、站），报告书类别中传染性疾病的专科 III 类，其余 IV 类，本项目属于精神专科医院，不属于属于传染性疾病的专科，故属于“IV 类”建设项目。

综上，项目所在区域属于不敏感区、项目属于 IV 类建设项目，因此根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，IV 类建设不开展地下水环境影响评价。

1.6.1.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 6.2.2.2 条，建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。本项目周邻近居民区，土壤敏感程度为敏感，判断依据见下表所示：

表 1.6-3 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，项目总占地17173.15平方米，占地规模为小型。详见下表所示：

表1.6-4污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；

建设项目类型根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A进行判定；

占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目占地为永久占地。

综上，项目周边的土壤环境敏感程度为敏感，项目占地面积为 17173.15m^2 ，占地规模为小型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录A拟建项目为IV类建设项目，因此判定本项目可不展开土壤环境影响评价工作。

1.6.1.5 声环境

《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）第5.1.3条规定：建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 $3\text{dB(A)}\sim 5\text{dB(A)}$ ，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价；建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A) ），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

根据建设项目所处的声功能区、建设前后噪声级的增加量以及受影响人口变化情况等，按HJ2.4-2021中评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为二级，详见表1.6-4。

表1.6-4声环境影响评价工作等级判定表

因素	功能区	敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量
本项目	2类、4类	200m范围内有声环境敏感点	变化不大
HJ2.4-2021适用项	2类	$<3\text{dB(A)}$	变化不大
判定级别	二级	三级	三级
综合判定等级	二级		

根据上表可知，确定本项目声环境评价工作等级为二级。

1.6.1.6 环境风险

建设项目环境风险评价工作等级划分规则如下表1.6-5所示。

表1.6-5建设项目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

注：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。

建设项目环境风险潜势划分规则见表1.6-6。

表1.6-6建设项目环境风险潜势划分一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目涉及的危险物质为柴油，Q<1、环境风险潜势为I，因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.6.1.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.2 要求：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，所在区域不涉及生态敏感区或生态保护目标，且占地面积 17173.15m²，不足 20km²，因此，项目生态环境影响评价工作等级为三级。

1.6.2 评价范围

项目评价范围见表 1.6-7。

表1.6-7项目环境影响评价范围一览表

评价项目		评价范围
现状评价	环境空气	D10%为100m, D10%小于2.5km, 项目以厂址为中心, 评价范围边长取5km
	地表水环境	雨水渠入长江排口上游500m至下游约1500m范围水域
	声环境	厂址所在地块
	地下水	不设置
	土壤	不设置
	生态	项目所在地
影响评价	环境空气	D10%为100m, D10%小于2.5km, 项目以厂址为中心, 评价范围边长取5km
	地表水环境	分析项目废水达标排放可行性, 进入临江溪污水处理厂有效性分析

	声环境		以建设项目边界向外200m
	地下水		不设置
	土壤		不设置
	生态		项目所在地
	环境 风险	环境空气	简要分析不设评价范围
		地表水	入长江排口上游500m至下游约1500m范围水域
		地下水	不设置

1.7 评价时段、内容与重点

1.7.1 评价时段

评价时段包括建设期和运营期。

1.7.2 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。

1.7.3 评价重点

根据本项目工程特点及项目所在区域环境状况，确定运营期的评价重点为工程分析、水环境影响及污染防治措施、医疗废物等固废的处置等。

1.8 环境保护目标

项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，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工程环境保护目标一览表

略

2 项目工程概况

2.1 项目概况

2.1.1 基本构成

拟建项目基本构成具体见表2.1-1。

表2.1-1拟建项目基本构成一览表

项目名称	宜昌市精神卫生社会福利院建设工程				
总投资	23925.73万元		性质	新建	
法人代表	徐刚	联系电话	/	邮政编码	/
联系人	张玛莉	联系电话	1311728575		
联系地址	枝江市问安镇	建设地点	伍家岗区联丰村桔乡路北侧地块中心地理位置中心坐标为111.346060200E，30.684984610N；		
建设内容	宜昌市精神卫生社会福利院建设工程规划用地面积17173.15平方米，总建筑面积31490.08平方米，其中：地上总建筑面积24990.08平方米，包括宿舍楼建筑面积16323.08平方米，综合楼建筑面积5400.00平方米，行政楼建筑面积2867.00平方米，门房建筑面积100.00平方米，配电房建筑面积300.00平方米，配套设置500张床位。地下建筑面积6500平方米。新建停车位250个，其中地上停车位36个，地下停车位214个。同时配套建设院内室外活动广场、道路、绿化以及配置各类信息化、医疗、康复护理等相关设施设备。				
生产班制和职工人数	本项目劳本项目劳动定员400人（其中门诊医护人员100人，住院部医护人员200人，后勤及办公人员80，检验室20人），其全年工作时间365d，三班制，日工作时间为24h。				
预计投产日期	项目计划于2023年10月~2024年1月完成工程建设，历时30个月；				

2.1.2 科室设置情况

该医院为精神专科医院，主要开设老年精神科、普通精神科、重症精神科、精神康复科、心理综合科、精神医学社会防治科等。设有药房、检验科、放射科等，无感染科、口腔科、中药科。经核实，本项目为新建项目，还未进行医院等级评审，参考类似专科医院目前设置的科室并未达到三级甲等医院的标准。

2.1.3 建设规模

表2.1-2项目主要建设规模一览表

序号	项目	规模	备注
1	设计床位数	500张	医疗床位
2	设计门诊量	800人次/d	

2.1.4 拟建项目组成

本项目主要建设3栋建筑回形建筑，主要包含5栋男、女宿舍楼总建筑面积16323.08m²；1栋地上6层的综合楼建筑面积5400m²；1栋地上5层的行政楼建筑面积2867m²。配套建设门房100m²及配电房300m²。

表2.1-3项目工程组成一览表

工程名称	项目	主要建设内容
主体工程	康复用房及病房	1层设置康复训练室、评估室、接待室、社会模拟训练室、治疗室、库房等；2层设置病房（两人间、三人间、六人间）、护士站等；3层设置病房（两人间、三人间、六人间）、护士站等；4层设置病房（两人间、三人间、六人间）、护士站等
	医疗用房及访问接	1层体检、检查、办公、挂号、药房、诊室、输液室、检验室、CT、急诊等；2层设

辅助工程	待	置病房（两人间、三人间、六人间）、活动厅、餐厅、护士站等；3层设置病房（两人间、三人间、六人间）、护士站等
	展厅及行政办公	1层设置厨房餐厅、库房、洗衣房、展厅等；2层设置办公、会议、活动室等；3层设置办公、活动室等
	室外活动区	该区域位于场地中部，主要为篮球场，用于病人户外活动
	道路	道路宽6m/7m
公用工程	配电房及污水处理间	污水处理站地面站房及配电房
	停车场	设计176个停车位，其中地下车库140个，地面车库36个
	人防	精神卫生福利院暂定1个人防分区，1650平方米，两个人防口部
	供水	采用市政给水做为水源，拟从项目南侧橘乡大道下市政供水管上接入一根DN150给水管，供给宜昌市精神卫生社会福利院工程用水。设生活泵房，地下室至1层采用市政管网直供，2层及以上采用加压供水
环保工程	排水	雨污分流，食堂废水经过隔油池除油后与其他生活污水一起经化粪池处理，经预处理池（中和）处理后的检验科废水、其他医疗废水、化粪池处理后的生活污水一起进入院区污水处理站（550m ³ /d）进行处理，处理达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2中“预处理标准”后经市政管网排入临江溪污水处理厂进行处理达标后排入长江
	供电	由供电部门引来2路独立10kV高压电源供电，2路10kV电源一用一备，主供电源供电容量均为2500kVA，备供电源供电容量均为1250kVA。在精神卫生福利院外独立设置变电所1间，其内设置容量为1250kVA的SCB14型干式变压器2台
	供热、供冷	采用太阳能+空气源热泵联合工作方式制备生活热水，在每栋建筑屋面设置平板型太阳能集热器、空气源热泵机组、蓄热水箱及循环泵，冷水经太阳能集热器加热后进入蓄热水箱，当温度不足时开启空气源热泵机组进行循环加热直至温度达标，热水管网设循环泵及循环管道，保证热水及时流出。食堂独立设置热水系统。靠外墙的房间采用分体空调；其他房间采用多联机系统
	通风系统	自然通风+机械通风
环保工程	消防	消防系统按多层建筑进行消防给水设计，设有室外消火栓系统，室内消火栓系统，自喷系统，气体灭火系统，因本项目仅有一路市政供水，故室外消火栓系统，室内消火栓系统，自喷系统均采用临时高压系统，所有消防水量均储存于地下室消防水池内，并设各系统消防泵，在屋顶最高处设高位消防水箱及稳压设备
	废水处理	雨污分流，污污分流，各类废水单独收集，分类处理。食堂废水经过隔油池除油后与其他生活污水一起经化粪池处理，经预处理池（中和）处理后的检验科废水、其他医疗废水、化粪池处理后的生活污水一起进入院区污水处理站（550m ³ /d）进行处理，处理达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2中“预处理标准”后经市政管网排入临江溪污水处理厂进行处理达标后排入长江
	废气处理	污水处理站臭气经负压收集后，经净化装置（活性炭工艺）处理后于15m排气筒（DA001）排放 食堂油烟经油烟净化器（处理效率≥85%）处理后，通过食堂油烟排放口16m排气筒（DA002）排放 汽车尾气采用机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数大于6次/h，通过专门的排风口、排烟道、车辆进出口等排放 备用发电机废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排烟道外排
	噪声	生活垃圾站日产日清，加强管理，每日进行消毒处理 低噪声设备、橡胶减震垫、进出口安装消音器、风机减震隔声、水泵减震隔声 经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运，在院区设置1个生活垃圾站（面积12m ² ），日产日清。
环保工程	固废	一般固体废物主要包括离子交换树脂、未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶、食堂垃圾、食堂废油等。食堂垃圾、食堂废油使用塑料桶暂存，交由具有处理能力单位处置，不外排；离子交换树脂交由厂家回收处置；未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶，经一般固废暂存间（12m ² ）贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。 危险废物主要包括医疗废物（HW01）、废药物及药品（HW03）、废试剂及过期试剂（HW49）、污水处理污泥（HW01）、栅渣（HW01）、处理臭气的废臭氧活性炭（HW49）。其中医疗废物、废活性炭、废药物及废药品、废试剂及过期试剂经危废暂存间（40m ² ）临时贮存后交由具有处理资质的单位处置；污水处理污泥经石灰消毒、脱水处理后存放于脱水间内，定期交由具有处理资质的单位处置；栅渣经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置。
	绿化	场区绿化，绿化面积约5151.95m ²

备注：根据现场调查，厂界内有3户居民未搬迁，该搬迁工程由政府承担，在本项目开工之前之前完成搬迁

表2.2-4项目主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	指标
1	总用地面积	m ²	17173.15
2	总建筑面积	m ²	31490
2.1	地上建筑面积	m ²	24990
2.2	地下建筑面积	m ²	6500
3	床位数	床	500
4	停车位	个	176
其中	地上停车位	个	36
	地下停车位	个	140
5	容积率	/	1.46
6	建筑密度	%	47.57
7	绿地率	%	30.00

2.2 平面布置与外环境关系

2.2.1 平面布置

本工程共建设3栋男宿舍楼、2栋女宿舍楼，与行政楼合围形成“回字型”建筑群，综合楼位于建筑群中部。其中，男宿舍楼位于场地东北侧。

其功能基本划分为①医疗单元；②康复治疗单元；③护理居住单元；④行政办公单元；⑤污洗区这五部分既相互联系，但均各有独立性，设计中明确的划分。

医疗单元:位于建筑1层。门诊采用集中式设计，门诊以入口大厅为中心，挂号结算收费，依次设置，门诊和检查独立成区，通过入口大厅及交通走道进行联系；门诊检查区尽头设置医生办公区，病人和医生拥有各自专属通道，互不干扰，分隔各专业的就诊人流，达到医患分流，洁污分流，空间安排整洁利落，流程有序易寻。医疗区按一级医院标准配置，设门诊、急诊、医技检查、检验、输液、日间病房，满足福利院日常医疗需求的同时，还可兼顾周边社区的部分医疗需求。医疗单元在面向内部护理楼门厅设有专门的内部就诊门厅。内外就诊合理分开。

康复治疗单元:位于建筑1层。主要功能为日常康复训练、康复治疗、社会模拟训练及后勤用房，围绕庭院设置，庭院内设球类活动场地，便于集中管理，康复治疗单元拥有独立门厅，并紧邻福利楼一楼门厅，方便病患就近使用。

护理居住单元:位于建筑2.3.4层，病患男女分区，每层设置2个独立病区，每个病区拥有独立的疏散楼梯间和垂直电梯，病区设置有护士站，医疗附属功能配置齐全，紧邻护士站布置有活动厅兼具餐厅功能，便于医护人员管理，病房集中设置，以2人间为主，部分6人间，病房注重特殊群体的关怀，杜绝危险构件的设置，充分考虑病患防护的需求。病房区内设有公共盥洗室和助浴室、污洗室、并单独配置有污物电梯。为丰富病患休息活动空间，各楼层局部设置有露台，围绕中庭，充分利用自然条件采光通风，营造舒适健康的疗养环境。

行政办公单元:独立成区,1-3楼分布相关功能,一楼设有办公门厅,并布置公共服务区域,食堂、厨房、洗衣房、以及对外展厅,接待室等,二楼三楼设置院区办公用房,三楼主要为活动室,设置有可容纳300人的多功能厅一间,满足院区内部文化活动的需求。行政楼有独立的交通核,与福利楼采用工作通道相连,便于工作人员就近进入病区,厨房设有专用送餐通道和送餐电梯。

2.2.2 拟建项目与外环境关系

新建项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧,据现场踏勘,项目东侧为拟建项目儿童福利院,南侧为桔乡路,项目北侧为空地、农田、散户村民,西侧为空地。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。

2.2.3 拟建项目与伍家岗区的依托关系

本项目自来水由伍家岗区市政管网供水,用电由园区电网供给,项目运营过程雨水经管道收集后排入市政雨水管网。综合废水经自建污水处理设施一同处理后,经废水总排口排入临江溪污水处理厂处理达标后排放。

2.3 公用工程

2.3.1 给排水工程

2.3.1.1 给水系统

从地块南侧的市政给水管上接入一路给水引入管,供给本项目的生活、消防、绿化用水。市政管网水压按0.25MPa设计。本项目地下室设有水泵房,项目建筑给水分2个区,-1至3层生活用水由市政水压直接供水,4至6层由水泵变频加压设备供水,加压泵房设置在地下室,屋顶设置成品生活水箱。

2.3.1.2 排水系统

项目采用雨污分流体制。根据现状地形情况,顺地形铺设雨水管道;雨水管全部采用暗管,每隔一定距离设置雨水检查井及雨水口,管道在改变管径、方向、坡度处、支管接入处和管道交汇处都设检查井,必要时设置跌水井,管道起点埋深不小于1.2m,雨水管径为DN250-DN400。室外雨水集中后统一接市政雨水管网。

厨房含油废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池;地面清洁废水、车辆消毒水、生活污水排至室外污水管网后经化粪池处理排入院区污水处理站处理;医疗废水混合,混合后综合污水经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2中预处理标准,排入市政管道后进入临江溪污水处理厂。

2.3.1.3 供电工程

1、供电电源

拟由市政电网引2路独立10kV高压电源供电，2路10kV电源-用一备，主供电源供电容量为2500kVA,备供电源供电容量为1250kVA。对应急照明系统等消防负荷，拟配置EPS应急电源作备供电源；为保证火灾自动报警系统、安防系统及其它重要弱电系统设备的不间断供电的时间要求，这些系统除了按两段母线双电源供电、末端自动切换外，还在该类系统的主机房(电源室)配置独立的不间断电源装置UPS。

2、电力系统

(1)4.1各单体建筑物配电系统根据建筑区域性质及用电负荷类别，采用放射式，树干式或相结合的方式供电，其中，所有消防电力设备均为专用双回路供电，并在末端自动切换。4.210/0.4kV变配电所馈出的各回配电干线，除消防电力回路采用矿物绝缘铜芯电力电缆外，其余均采用低烟无卤阻燃型铜芯电力电缆。。

(2)火灾自动报警系统：根据规范，本项目设置火灾自动报警系统。火灾自动报警系统采用集中报警系统形式，监控各单体建筑，在一层设置消防控制室1间。

2.3.2 消防工程

本工程以多层公建为准进行消防设计，设有室外消火栓系统、室内消火栓系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统。

消防泵房设置于地下室内，内设有有效容积558m³钢筋混凝土消防水池座，室外消火栓泵，室内消火栓泵、自喷泵各两台。

室外消火栓系统:为临时高压系统，水源及压力均由消防泵房提供，泵房内设两台室外消火栓泵，一用一备，一套室外消火栓稳压设备。室外设置独立的消火栓环网，在其上设置室外消火栓，其间距不大于120米。

室内消火栓系统:采用临时高压系统，泵房内设两台室内消火栓泵，-用一备。系统竖向分为1个区，由消火栓泵出水管直接形成。按保证任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达的原则布置消火栓。顶层设置有压力显示的消火栓，兼作检查用消火栓。火灾初期灭火水量由设置在本项目最高建筑屋顶的不锈钢消防水箱供水，消防水箱有效容积18m³，设一套室内消火栓稳压设备。

自动喷水灭火系统:采用临时高压制，湿式系统。本工程按 $8 < h \leq 12m$ 非仓库类高大净空设计.设计参数:喷水强度12L/min.m,作用面积160m²，设计流量45L/s。消防泵房内设两台自喷泵，一用一备,湿式报警阀设在泵房,每层每个防火分区设有水流指示器，水流指示器前设信号阀。管网末端设置压力表，试验放水阀，在管网上设有自动排气阀，喷头采用玻

璃球型，一般区域感应温度为68℃，厨房区域感应温度为90℃。与室内消火栓系统共用屋顶水箱，设一套自喷稳压设备。

气体灭火系统:项目配套的变配电房等不宜采用水系统灭火的区域,设置七氟丙烷预制灭火系统，灭火剂喷射时间小于等于10秒钟，灭火浓度9%，灭火浸渍时间为10分钟。气体灭火系统设有自动控制、手动控制及机械应急操作三种控制方式。

建筑灭火器配置:按严重危险级设计，每个配置点处设两具MF/ABC4磷酸铵盐建筑灭火器。

2.3.3 供热、制冷

1、热水系统:

精神卫生社会福利院设置集中热水系统，生活热水耗热量约为677Kw。根据鄂建文[2022]54号文的规定，以上工程应设太阳能热水系统，结合工程特点，拟采用太阳能+空气源热泵联合工作方式制备生活热水，在每栋建筑屋面设置平板型太阳能集热器、空气源热泵机组、蓄热水箱及循环泵,冷水经太阳能集热器加热后进入蓄热水箱,当温度不足时开启空气源热泵机组进行循环加热，当气温低于10℃可开启电辅加热。

2、空调

1)靠外墙的房间:均采用热泵型分体空调，在建筑立面根据《分体式空调器室外机设置技术标准》预留室外机位及冷凝水管道，采用自然通风；

2)其他无室外机位的房间:采用多联机系统，屋面设置多联机室外机，每层设置新风机房，新风经新风室内机处理后集中送入各房间；

3)消防控制室、值班室等设置热泵型分体空调；电梯机房设置单冷型分体空调

4)变配电房等电力房间采用机房专用降温空调。

2.3.4 通风系统

1) 设备机房及辅助用房均设通风系统。

2) 变配电房、弱电及配电间等设气体灭火的房间平时与气体灭火事后排风系统兼用，事故排风口设在房间下部，通过电动风阀与平时通风系统切换使用，火灾时风机及相关风阀关闭，灭火结束后开启相应风机及风阀排除室内残余灭火气体，换气次数均满足规范不小于5次/h的要求。变配电房同时设有机房降温空调机组，当机械通风无法满足降温要求时开启。

3) CT机房等设有气体灭火系统的房间均配设气体灭火事后排风系统，排风口设在房间下部。

4) 厨房设置排油烟及补风系统,排油烟风机及净化器设置在屋顶,经处理后油烟排放标准应满足《餐饮业油烟排放标准》GB18483的相关规定。厨房内有燃气管道经过的区域,均需设置燃气泄漏探测系统及事故排风装置,事故通风和平时排风共用一台风机,高速运行事故排风,低速平时排风。厨房内通风设备、照明灯具、电气设备、插座等均为防爆型产品;排除、输送有燃烧或爆炸气体通风设备和风管,均应采取防静电接地措施(包括法兰跨接)。

5) 事故通风设相应的检测报警及控制系统,事故通风的手动控制装置应在室内、室外便于操作的地点均分别设置。

6) 气体灭火事后排风手动控制装置应在室内、室外便于操作的地点均分别设置。

2.3.5 防排烟系统

(1) 防烟系统设计

1)靠外墙的封闭楼梯间均设置可开启外窗,采用自然通风防烟系统,最高部位设置面积不小于 1.0m^2 的可开启外窗,楼梯间的外墙上每5层内设置总面积不小于 2.0m^2 可开启外窗且布置间隔不大于3层。建筑专业按要求设置可开启外窗;

2)其他内区封闭楼梯间:采用多联机系统,屋面设置多联机室外机,每层设置新风机房,新风经新风室内机处理后集中送入各房间。

(2) 排烟系统设计

1)设置排烟系统的场所均采用挡烟垂壁或隔墙划分防烟分区,且防烟分区不跨越防火分区,防烟分区的最大允许建筑面积及其长边最大允许长度均满足《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第4.2.4条规定。采用自然排烟方式时,挡烟分隔设施的深度不小于空间净高的20%且 $\geq 500\text{mm}$,采用机械排烟方式时挡烟分隔设施的深度不小于空间净高的10%且 $\geq 500\text{mm}$ 。当空间净高大于9m时,防烟分区之间不设置挡烟设施。

2)净高不超过6m的单层区域,优先采用自然排烟系统,排烟窗有效面积不小于该房间面积的2%;当自然排烟无法满足要求时,采用机械排烟,机械排烟量按每个防烟分区面积不小于 $60\text{m}^3/\text{m}^2$ 计算,且排烟量取值不小于 $15000\text{m}^3/\text{h}$;建筑空间净高大于6m的通高区域,每个防烟分区排烟量根据场所内的火灾热释放速率以及《建筑防烟排烟系统技术标准》(GB51251-2017)第4.6.6条第4.6.13条的规定计算确定,且不小于表4.6.3中的数值。当房间面积超过 500m^2 时,优先采用自然补风。

3)防烟分区内任一点与最近的排烟口之间的水平距离不应大于30m,且排烟口均需设于储烟仓以内(最小清晰高度以上),但走道、室内空间净高不大于3m的区域的排烟口可设置

在室内净高度的1/2以上；排烟口的设置宜使烟流方向与人员疏散方向相反，排烟口与附近安全出口相邻边缘之间的水平距离不应小于1.5m。

4)排烟系统的设计风量不应小于该系统计算风量的1.2倍。每个排烟口的排烟量均不大于其最大允许排烟量。5)挡烟垂壁采用不燃材料制作，同时满足《挡烟垂壁》XF533-2012的要求。活动挡烟垂壁与建筑结构(柱或墙)面的缝隙不应大于60mm,由两块或者两块以上的挡烟垂帘组成的连续性挡烟垂壁，各块之间不应有缝隙，搭接宽度不应小于100mm。活动挡烟垂壁的手动操作按钮应固定安装在距楼地面1.3m-1.5m之间便于操作、明显可见处。

2.4 储运工程

本项目在医疗用房设置门诊药房、住院病房，主要用于存放各类医用药品；同时，污水处理站也设置药品库（设置在污水处理站地上构筑物内），以存放污水处理所需药剂。主要存放原辅材料见下表。

表2.4-1主要原辅材料用量及能耗情况一览表

序号	名称	每年最大使用量	最大贮存量	使用地点或成分	储存位置
1	医用绷带	20000卷	2000卷	急诊科、检验科、病房	门诊药房、住院药房
2	一次性输液材料	200000套	20000套	检验室、门诊、换药室、病房	
3	小棉球	200000副	20000副	病房	
4	棉签	200000副	20000副	各科室	
5	血糖试纸	200000包	20000包	检验室、门诊、病房	
6	一次性医药包	10000副	10000副	重症医学科、手术室	
7	针管类（穿刺针、活检针、留置针等）	100000副	10000副	门诊、病房	
8	一次性输注泵	6000副	6000副	重症医学科	
9	75%乙醇（500ml/瓶）	2000瓶	200瓶（0.085t）	检验科、病理科	
10	次氯酸钠	45t	1.5t	制备二氧化氯，用于废水及污泥消毒及恶臭气体消毒	污水处理站药品库
11	盐酸（15%）	6.3t	2.1t	制备二氧化氯，用于废水及污泥消毒	
12	聚合氯化铝	2.5t	1t	用于污水处理站废水混凝沉淀	
13	石灰	5t	1t	主要成分为氧化钙，用于污泥消毒、预处理中和	
14	氧气	100m ³	15m ³	液氧站供给	
15	柴油	0.2t	0.05	柴油发电机柴油	
16	水	12.21万m ³ /a			
17	电	10万kW-h/a			

酒精：75%的乙醇溶液常用于医疗消毒，75%的酒精在常温（25℃）下一分内可以杀死大肠杆菌、金黄色葡萄球菌、白色念球菌、铜绿假单胞菌等 75%酒精密度为 0.85kg/L，

本项目按照酒精的使用量可知，乙醇最大存储量为 0.085t/a。乙醇易燃，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。乙醇的理化性质如下。

表2.4-2乙醇的理化性质一览表

分子式	C ₂ H ₆ O	CAS号	64-17-5
分子量	46.07	危规号	32061
性状	无色液体，有酒香	溶解性	与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂
熔点℃	-144.1	沸点℃	78.3
临界温度℃	234.1	临界压力MPa	6.38
相对密度（水=1）	0.79	相对密度（空气=1）	1.59
燃烧热（KJ/mol）	1365.5	饱和蒸气压（UPa）	5.33（19℃）

2.5 医院主要设备

项目主要设备见表2.5-1。

表2.5-1医院主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量
1	磁共振成像设备	MRI	台	1
2	X射线头部扫描机	CT	台	2
3	X射线扫描机	DR	套	2
4	数字脑电地形图仪		套	7
5	彩色多普勒成像仪	/	台	2
6	经颅磁刺激仪		台	2
7	CCRT心理机		台	2
8	血凝分析仪	/	套	1
9	电疗仪		套	2
10	心理监测仪		套	2
11	病床		台	500张
12	空气消毒机		套	2

2.6 现有工程存在问题

2.6.1 项目用地历史沿革

经走访当地居民、当地主管部门等，核实项目地块2002年前主要为家具加工厂及居民住户。项目用地范围内2002年~2022年历史卫星图片见下图。



图2.6-1卫星影像图-2002年6月4日



图2.6-2卫星影像图-2005年10月26日



图2.6-13卫星影像图-2012年8月10日



图2.6-4卫星影像图-2016年3月14日



图2.6-5卫星影像图-2020年4月7日



图2.6-6卫星影像图-2022年12月30日

2.6.2 项目原址遗留环境问题及治理措施

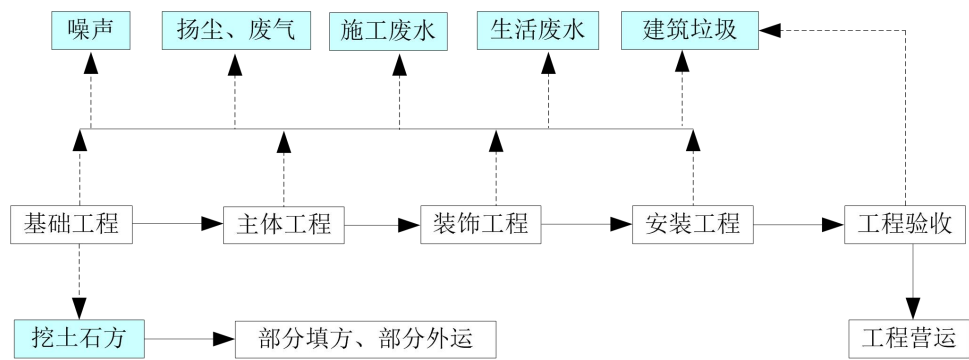
根据现场勘察及查找相关资料，本项目选址范围内的土地征收、青苗及地上附着物、房屋拆迁及安置补偿等均宜昌市伍家岗区人民政府负责，拆迁后的建筑垃圾由政府负责运至指定地点，项目地块交付本单位使用时为净地，无原有环境问题。

3 项目工程分析

3.1 施工期工程分析

3.1.1 施工工艺及产污环节分析

本项目建设场地为政府提供的净地，不涉及拆除工程。项目建设工期为 24 个月，建设高峰期施工人员 100 人/d，建设场地不设施工营地，施工人员为宜昌城区周边招聘，食宿自理。项目建设用混凝土、筋、砂石均外购，现场不设置搅拌站。



1、基础工程

包括土方(挖方、填方)、地基处理(岩土工程)与基础工程施工时，由打桩机、挖土机、运土卡车等运行时，将主要产生噪声，同时产生扬尘。地基开挖将产生弃土石方。物料运输车辆将产生噪声与扬尘。

2、主体工程

由混凝土搅拌机、混凝土振捣棒、卷扬机、钢筋切割机等施工机械运行产生噪声，挖土、堆场、汽车运输等工程产生扬尘，原材料废弃料及生产和生活污水。

4、装饰工程

对构筑物室内外进行装修时(如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊等)，钻机、电锤、切割机等产生噪声，油漆和喷涂产生废气，废弃物料及生活污水。

从上述污染工序可知，施工期主要环境污染问题是:施工扬尘、施工弃渣、施工噪声、建筑工人生活污水、建筑工人生活垃圾、装修废气等。这些污染贯穿于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工时段污染强度不同。

3.1.2 施工期污染物产生、治理及排放

3.1.2.1 施工期废气

根据项目特点，本项目施工期产生的主要废气污染物为道路运输扬尘、施工扬尘、施工机械废气、装修废气，其中施工扬尘对环境空气质量影响最大。

(1) 道路扬尘

汽车运输产生的公路扬尘随路面硬化程度、路面干燥程度、汽车载重量和汽车行驶速度的变化而变化；路面硬化程度越高、汽车载重量越轻、路面湿度越大、行驶速度越低则产生的扬尘越少，反之产生的扬尘就越大。汽车运输产生的扬尘大都为泥尘，据资料显示，泥尘化学组分随地区的变化而稍有不同，当量直径大于 60 微米的泥尘占 98%以上，沉降速度较快，沉降范围主要集中在公路两侧 100 米以内。

（2）施工扬尘

整个施工过程中的场地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸、搅拌等作业都会产生扬尘，如遇大风干燥天气，施工扬尘将更加严重。

据相关施工现场的有关调查监测资料，施工场界 TSP 浓度为 $1.26\text{mg}/\text{m}^3 \sim 2.38\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $1.78\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 10m 处，TSP 浓度为 $0.54\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.67\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工场界下风向 30m 处，TSP 浓度为 $0.46\text{mg}/\text{m}^3 \sim 0.59\text{mg}/\text{m}^3$ ，平均为 $0.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，均超过 $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ 的日均值评价标准。

（3）施工机械废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。环评建议：施工营地采用清洁能源如电、燃气等，禁止使用燃煤。

（4）装修废气

装修废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。

装修废气排放时间和部位不能十分明确，并且装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修期间，应加强室内的通风换气，采用优质环保的装修材料。

在进行以上防治措施后，再加上项目所在场地扩散条件较好，从而，装修施工产生的油漆废气可实现达标排放。

3.1.2.2 施工期噪声

施工期噪声主要分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如铲平机、压路机、搅拌机和铣刨机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。下表为施工阶段可能使用的施工机械噪声源强。

表3.1-1施工机械设备的噪声声级表

施工机械	噪声源强 $L_w(A)(dB)$	参考距离处的噪声声级 $L_{wref}(r_0)(dB)$	参考距离 $r_0(m)$
挖掘机	114	79	15
压路机	104	73	10
铲土机	110	75	15
自卸卡车	95	70	15

3.1.3 施工期废水

(1) 施工废水

项目施工废水主要来源于施工机械轮胎的冲刷、混凝土养护废水等，不涉及车身清洗及车辆维修(无含油废水)。该部分废水中的主要污染物含泥砂，pH 值呈弱碱性。根据项目特点，经类比分析，预计施工废水产生量为 $100m^3$ 。环评要求：项目施工区内出口处设置清洗设施；建设废水沉淀池，混凝土养护废水经排水沟引至废水沉淀池沉淀(位于项目进出口、容积约 $60m^3$)后循环回用。

(2) 生活污水施工人员不在项目区内食宿，主要来源于施工人员产生的生活废水，施工期人员约为 100 人，按每人每天 $0.05m^3/d$ ，废水量约为 $5m^3/d$ 。

3.1.4 施工期固体废物

拟建项目建设成交土地为平整后场地，施工期固体废物主要包括开挖土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

建设项目在施工初期进行地基开挖，土方调配采取就近调配原则，首先满足本地块内部的填方需要，然后再往需要的地块由近及远进行调配。根据工程设计，精神卫生福利院和周边市政辅道及停车场总挖方量约 11 万立方米，总填方量约 1.8 万立方米，弃土外运量约 9.2 万立方米。两院进行土方平衡后弃土外运量约为 0.7 万立方米。弃方运至政府指定的弃土场堆放。

环评要求：①剩余土石方应加强管理，运至政府指定渣场堆放；②设置临时堆场，并以毡布覆盖，裸露地面进行硬化，设置排水沟；③在堆放和清运土石方时，项目方应采取以下措施：

建设单位或施工总承包单位在与渣土清运公司签弃土、弃渣清运合同时，应要求承包公司提供弃土去向的证明材料，严禁随意倾倒；

>开挖出的土石方应加强围栏，表面用塑料薄膜覆盖，对项目外运的土方在运输过程中必须严格要求，不能随意倾倒土方，不致造成尘土洒落、飘逸的现象；

>弃土及时清运出场，控制废弃土石和回填土临时堆放场占地面积和堆放量，以及在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网；

施工单位必须办《建筑垃圾处置许可证》,严禁无证开挖;渣土运输车辆必须密闭运输,水平运输,不得撒漏;渣土必须倾倒在合法倒场,不得乱倒;

>输线路按有关规定行驶,清运时间应控制在夜间 20:00~次日 7:00,此时城区人口较少,交通顺畅,可减少在城区内的停留时间。环评要求:运输路线避免穿越城区道路。

(2) 建筑垃圾

在工程施工过程中,会产生建筑施工材料的废边角料等,按照钢筋混凝土结构房屋主体施工产生建筑垃圾按每平方米 0.02 吨计,项目总建筑面积 17173.15m²,则工程施工将产生的施工废料约为 343.463t。建筑垃圾除部分用于回收后运至指定地点。

环评要求:在堆放和清运建筑垃圾时,项目方应采取以下措施:

①在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场(树立标示牌)并进行防雨、防泄漏处理。

②施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用,对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收,交废物收购站处理;对不能回收的建筑垃圾,如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放,及时清运到指定垃圾场,以免影响环境质量。

③为确保废弃物处置措施落实,建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时,应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料,严禁随意倾倒、填埋,造成二次污染。

④运输时段应选在夜间进行,白天不得清运;各类运输车辆不得超载,出场前清洗轮胎,采用密闭运输,避免运输中抛洒情况。

建筑垃圾一般有废砖头、砂、水泥及木屑等,会产生扬尘,因此不能随意倾倒,而应用编织袋包装后运出屋外,放在指定地点,由环卫部门统一清运处理。由于项目周边有居住区及学校,因此外运以上各种建筑垃圾时,出场前一律清洗轮胎,用毡布覆盖,尽量避免轮胎上的泥土掉落至路面而造成扬尘。

(3) 施工生活垃圾

施工高峰期施工人员约可达 100 人,生活垃圾按 0.5kg/人 d 计,产生量约为 50kg/d,建设期 30 个月,故产生的生活垃圾约 912t。

经袋装收集后,暂存于院区生活垃圾暂存点、由环卫部门统一清运。

综上所述,项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后,其施工期的固体废物可实现清洁处理和处置,不造成二次污染。

(4) 污染物汇总

施工期间主要固体废物产生及排放情况统计如下。

表3.2-2施工期固体废物产生及排放情况一览表

序号	废物名称	废物来源	产生量 (t)	排放量 (t)
1	土石方	基础开挖	0.7万m ³	0
2	建筑垃圾	施工过程	30kg/d	0
3	施工垃圾	施工人员日常生活	912	0

3.1.5 施工期生态影响

项目拟建地为托老中心拆除空地，施工过程中，场内临时堆放弃土因结构松散，降雨时会造成少量水土流失。

项目方将通过场界周边建立临时围墙，同时评价要求对施工期间产生的弃土弃渣及时清运处置，减少临时堆土的堆存坡度、堆放时间，土方及时回填夯实，对临时堆场采用毡布覆盖、设置排水沟并在排水沟、沉淀池，使雨水澄清后再外排等措施，可有效减少水土流失。同时，施工前先进行表土整理，将地表约 30cm 的表土收集起来，在临时表土堆场堆放，临时表土堆场做好防雨、防尘、防渗措施。当施工期结束后，将表土回填，作为绿化用土使用。

经过上述措施治理后，施工期生态影响小。

3.1.6 施工期平面布置合理性

根据实际情况，建议工程平面布置考虑以下原则：在施工区域内，不设置生活区，将钢筋加工房、材料堆场、木工加工房等施工场所在厂区中部；塔吊的布置考虑安拆方便外，还满足工程施工的需要。交通流畅，尽可能使场内交通环路。

(1)施工主出入口

施工出入口尽量避免影响现有交通，出入口布置在西侧东兴路，设置轮胎冲洗点。

(2)施工场地硬化

施工场地内道路宽4~6m,用C25砼进行硬化处理，材料堆场均作硬化处理，材料均堆放指定区域，并堆码整齐，确保现场施工道路畅通。

(3)施工场地布置

钢筋房、木工房等强噪声设备布置在场地东侧，远离周边相对较近的环境敏感点，最大程度上减少对周边环境敏感点的影响。

(4)临时堆放点

本项目弃土临时堆场均位于施工场地西侧，在临时堆放场地周围设置导流明渠，将雨水引导到沉淀池后再排入城市雨水管网。在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场(树立标示牌)并进行防雨、防泄漏处理。

(5)垂直运输机布置

根据现场具体情况和建筑物的特征合理布置垂直运输机械。塔吊、砼泵车、生产临时设施布置按施工要求合理布局并考虑对区域环境的影响。位于场地中央布置，尽量远离环境敏感点。

因此，本项目施工平面布置合理。

3.2 运营期工程分析

3.2.1 生产工艺流程及产污环节

本项目医院为专科医院，病人入院后通过挂号、检查、诊断，医院对病人病情进行诊断鉴别、入院治疗。本项目仅设置精神科，设置床位 800 个。

本项目设置洗衣房；不设置锅炉供热，采用太阳能+空气源热泵联合工作方式；不设置感染科，无感染科废水；项目不设置生化检验室，仅采用新型化验设备进行常规化验血液、血清化学检查采用外购试剂，无含氰废水及重金属废水；无中药饮片加工制作，不产生饮片加工废水；不设中药熬制，无含药渣废水；影像检查胶片采用激光打印，无放射性废水；不设置手术室，无手术用水。

因此，综合本项目定位及科室设置，运营期工艺流程及产污位置见图3.2-1。

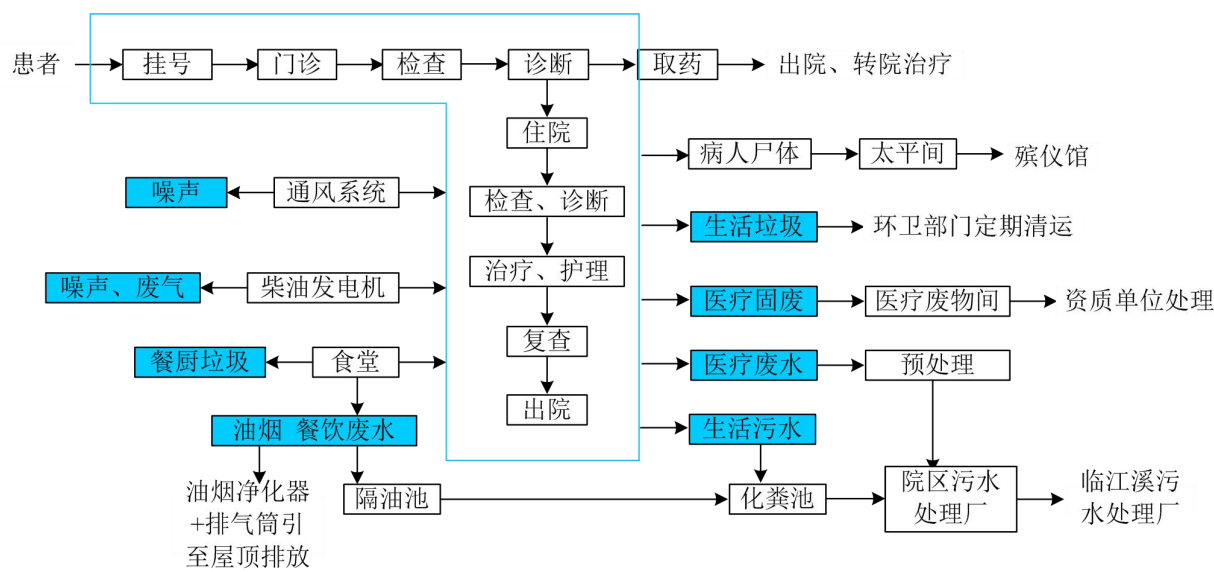


图 3.2-1 项目运营期工艺流程图

根据项目的建设内容，项目运营期主要污染源分布情况见表 3.2-1。

表3.2-1运营期主要污染源分布情况

项目	污染源名称	主要污染物
废水	医疗污水（住院病人污水、门诊污水、住院医务人员污水、门诊医务人员污水）	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油、粪大肠菌群等、总余氯
	办公及后勤人员污水、营养食堂污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油

	地面清洁废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、
	实验室废水、纯水制备废水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群
	车辆洗消污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、石油类
废气	汽车尾气	含CO、HC、NO _x 等
	食堂油烟	油烟气
	污水处理站的恶臭	恶臭
	病房浊气	病房及治疗室
	生活垃圾站臭气	恶臭
	备用柴油发电机废气	CO、NO ₂ 、颗粒物等
噪声	水泵等设备噪声	噪声
	车辆噪声	
	人员嘈杂声	
固废	生活垃圾	生活垃圾
	医疗废物（HW01）	感染性废物（841-001-01）、损伤性废物（841-002-01）、化学性废物（841-004-01）、药物性废物（841-005-01）
	废药物及废药品（HW03）	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品（900-002-03）
	废试剂、过期试剂（HW49）	失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的药物和药品（900-047-49）
	污水处理污泥（HW01）	污水处理污泥（841-001-01）
	废活性炭（HW49）	废活性炭（900-039-49）
	离子交换树脂	一般固废
	未被污染的废包装袋、输液袋、输液瓶	一般固废
	食堂垃圾	一般固废
	食堂废油	一般固废

3.2.2 水平衡

本项目建设性质为新建，设置劳动定员 400 人，设置床位 500 张。为精神病人提供门诊、护理服务。运营期用水主要包括医护

本项目设置洗衣房；不设置锅炉供热，采用太阳能+空气源热泵联合工作方式；不设置感染科，无感染科废水；项目不设置生化检验室，仅采用新型化验设备进行常规化验血液、血清化学检查采用外购试剂，无含氰废水及重金属废水，残留的废液随检验样本（如血液等）作为医疗固废收集至医疗废物暂存间，交由医废处置单位作无害化处置；无中药饮片加工制作，不产生饮片加工废水；不设中药熬制，无含药渣废水；影像检查胶片采用激光打印，无放射性废水；不设置手术室，无手术用水。

本项目用水包括门诊部用水（门诊医务人员用水、门诊病人用水）、住院部用水（住院病人用水、住院医务人员用水）、办公及后勤用水、营养食堂用水、清洁用水、车辆洗消用水、真空热水锅炉机组补水、软水制备用水、冷却塔补水、绿化用水、实验室用水、纯水制备用水等。

（1）门诊部废水

本项目预计门诊量约为800人/d，门诊医务人员100个，3班制。根据《建筑给水排水设计标准 GB50015-2019》表3.2.2，门诊部病人每次用水定额为10-15L/次，门诊部医务人员平均每人用水定额为80-100L/班。本项目按最大量取值，则门诊部病人用水量为

12.00m³/d、4380.00m³/a，门诊部医务人员用水量为30.00m³/d、10950.00m³/a，门诊部合计用水量为72.33m³/d、26400.00m³/a，废水排放量按用水量的85%计算，则本项目门诊部产生的废水量为35.70m³/d、13030.50m³/a。

(2) 住院部废水

本项目住院部共设置住院床位500张，住院部医务人员200人，三班制。根据《建筑给水排水设计标准 GB50015-2019》表3.2.2，设公用卫生间、盥洗室、淋浴室的平均生活用水定额为150-250L/床·d，住院部医务人员每人用水定额150-250L/班。本项目按最大取值，则住院部床位用水量为125m³/d、45625.00m³/a，住院部医务人员用水量为150.00m³/d、54750.00m³/a，则住院部合计用水量为275.00m³/d、100375.00m³/a，污水产生系数按85%计，废水排放量为233.75m³/d、85318.75m³/a。

(3) 办公及后勤用水

本项目办公及后勤人员80人（包括医院管理人员及后勤工作人员），三班制。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，医务人员用水量按每人每班80~100L计，本评价医务人员用水量按100L/人·班计，则医务人员办公用水量为24m³/d、8760.00m³/a；排水量按用水量的80%计，则医务人员办公排水量为19.20m³/d、7008.00m³/a。

(4) 餐饮用水

本项目建成后食堂每餐提供约 1100 人次就餐，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）（2019 修订版）表 3.2.2，快餐店、职工及学生食堂每顾客每次用水量 20~25L/次，本评价取 25L/次，项目食堂提供 3 餐，则本项目食堂用水量为 82.50m³/d、30112.50m³/a，排水量按用水量 85%计，则排水量为 70.13m³/d、25595.63m³/a。

(5) 清洁用水

本项目清洁面积约24000m²，参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）表3.2.2中的停车库地面冲洗用水定额2~3L/m²，清洁用水按每平方米2.0L/d计，年清洁365天，本项目清洁地面用水量为48.00m³/d、17520.00m³/a。清洁用水排水量按90%计，则排水量为43.20m³/d、15768.00m³/a。

(6) 车辆洗消用水

项目东侧设置车辆洗消区域，救护车每日进行洗消车辆数为20辆次，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表3.2.2，公共汽车、载重汽车为80~120L/辆·次，本评价按照80L/辆·次进行核算，则车辆洗消用水量为1.60m³/d、584m³/a；排水量按照90%计算，则排水量为1.44m³/d、525.60m³/a。

(7) 检验室用水

检验用水全部为纯水，包含检验分析用水、检验器械设备清洗用水、检验台面清洗用水、高压灭菌设备用水等。参照《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）表 3.2.2 中的实验楼用水量为 40-50L/日，按 50L 计，项目检验室 20 人，用水量为 1.00m³/d, 365.00m³/a。检验废水的产生量按其用水量的 85%计，则项目检验室废水产生量约为 0.85m³/d, 310.25m³/a。

（8）纯水制备用水：实验室内设置 1 台纯水机，采用蒸馏法制备纯水，项目年用纯水约为 365m³，项目纯水制备效率约为 70%，则项目纯水制备所用新鲜水为 1.43m³/d, 521.43m³/a。则浓水排放量为 0.43m³/d, 156.43m³/a。

（9）洗衣房用水

本项目设置洗衣房，根据《建筑给水排水设计标准GB50015-2019》表3.2.2，洗衣房用水量为，40-80L/千克干衣物，本项目本评价取60L/kg干衣，本项目每天产生干衣量约为120kg，则洗衣房用水量7.2m³/d, 2628m³/a，排水量按用水量80%计，排水量7.2m³/d, 2628m³/a。

（10）绿化用水：绿化洒水按2L/m²·d计，本项目绿化面积约5151.945m²，年浇洒按100天计，则用水量为10.30m³/d、1030.39m³/a；全部蒸发损耗，无废水产生。

表3.2-2全院给排水情况一览表

序号	用水类别	用水量			损耗	排水量	进入下一步
		总用水	软水/纯水	新鲜水			
1	门诊部用水（医务人员100L/人·班；病人15L/人·次）	15330.00	0	15330.00	2299.50	13030.50	0
2	住院部用水（医务人员1250L/人·班；250L/（床·次）	100375.00	0	100375.00	15056.25	85318.75	0
3	办公及后勤用水	8760.00	0	8760.00	1752.00	7008.00	0
4	餐饮用水	30112.50	0	30112.50	4516.88	25595.63	0
5	清洁用水	17520.00	0	17520.00	1752.00	15768.00	
6	车辆洗消用水	584.00	0	584.00	58.40	525.60	0
7	检验室用水	365.00	365.00	0.00	54.75	310.25	0
8	纯水制备用水	521.43	0	521.43	365.00	156.43	365.00
	洗衣房用水	2628	0	2628	525.60	2102.40	
9	绿化用水	1030.39	0	1030.39	1030.39	0.00	0
合计		177226.32	365.00	176861.32	27410.76	149815.55	365.00

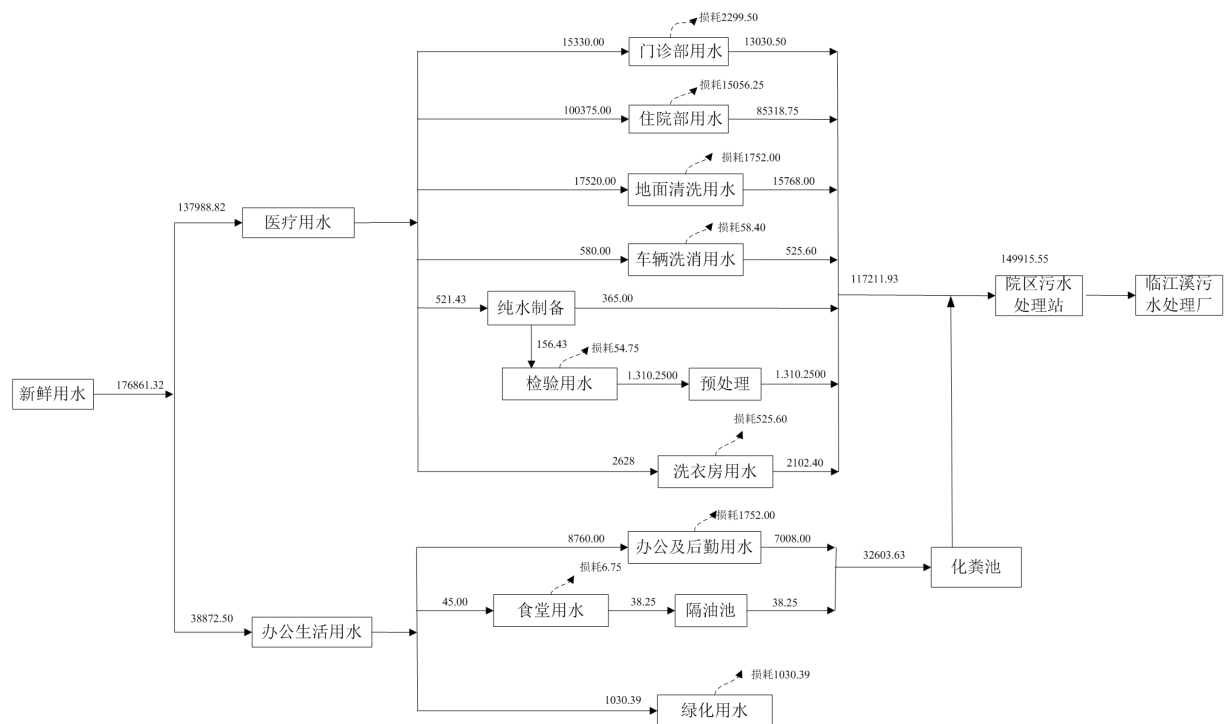


图3.2-1项目水平衡图（单位：m³/a）

3.3 污染物产生及治理

3.3.1 废水

1、废水的产生

废水类别主要为住院病人废水、门诊废水、住院医务人员废水、门诊医务人员废水、办公及后勤废水、营养食堂废水、清洁废水、车辆洗消废水、洗衣房用水、检验室废水、纯水制备废水等。项目污水总排水量约410.45m³/d、149815.55m³/a。

项目污水主要源于病房和诊室，因而含有大量病源微生物，寄生虫卵及各种病菌。此外，项目污水中还含有一些如药品，消毒剂、诊断试剂和洗涤剂之类的特殊污染物。本项目排放污水水质特点如下：

（1）病房排水：主要是来自病人和医护的冲厕、盥洗等的排水。这类污水含有一定浓度的有机物，部分具有传染性。主要污染物为COD、NH₃-N、SS、BOD₅、TP及粪大肠菌群等。

（2）门诊废水：门诊废水主要来自病人和医护人员的冲厕、盥洗及清洗餐具水果产生的废水。医院无洗片废水产生；其它检验科、诊疗科室试剂直接购买成品，且由仪器进行化验、化疗，残留的废液或废药剂随检验样本（如血液等）作为医疗废物收集至医院的危险废物暂存间，交有资质的单位处置。因此，项目运营过程中检验室无氰化物及含有重金属废液的废水外排。

(3) 医护人员、后勤人员、行政办公人员生活污水：来自医护办公人员办公污水，为一般的生活污水。主要污染物为COD、NH₃-N、SS、BOD₅、TP等。

(4) 食堂餐饮废水：食堂废水主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS、TP动植物油等。

(5) 清洁废水：主要污染物为COD、NH₃-N、SS、TP、消毒剂及表面活性剂等。

(6) 检验室废水：检验室废水主要产生于检验结束后的清理冲刷过程、洗涤间的清洗废水和灭菌器排水。检验室废水经高压蒸汽灭菌器灭活处理后，进入地埋式污水处理站处理。废水中的污染物质主要为有机物和病原微生物，实验室器皿灭菌时采用高压蒸汽121° C，102.9kPa，30min灭菌处理，有效灭活病原微生物。

(7) 洗衣房废水：主要污染物为COD、SS、LAS等；

2、废水的水质

本项目不设感染科，食堂废水经过隔油池除油后与其他生活污水一起经化粪池处理，经预处理池（中和）处理后的检验科废水、其他医疗废水、化粪池处理后的生活污水一起进入院区污水处理站进行处理，处理达到GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》表2中“预处理标准”后经市政管网排入临江溪污水处理厂进行处理达标后排入长江。

根据《医院污水处理工程技术规范》可知：如无实测资料时，医院污水水质可参考表3.2-18。

表3.3-1医院污水水质指标参考数据

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群 (MPN/L)
污水浓度范围	150-300	80-150	40-120	10-50		$1.6 \times 10^6 - 3.0 \times 10^8$
平均值	250	100	80	25	3	1.6×10^7

总磷浓度类比同类项目。

本项目生活污水水质情况详见表

表3.3-2医院污水水质指标参考数据

废水类别	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	动植物油
生活污水	300	120	200	30	3	30

3、处理措施

本项目综合医疗废水经院区污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的预处理标准后，由市政污水管网引至临江溪污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标后排至长江。

(1)院区污水处理站工艺

院区新建污水处理站1座，设计污水处理能力为550m³/d，污水处理工艺为“二级处理+消毒”工艺，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的预处理标准后排至污水管网。处理量满足要求。院区污水处理工艺如图3-5。

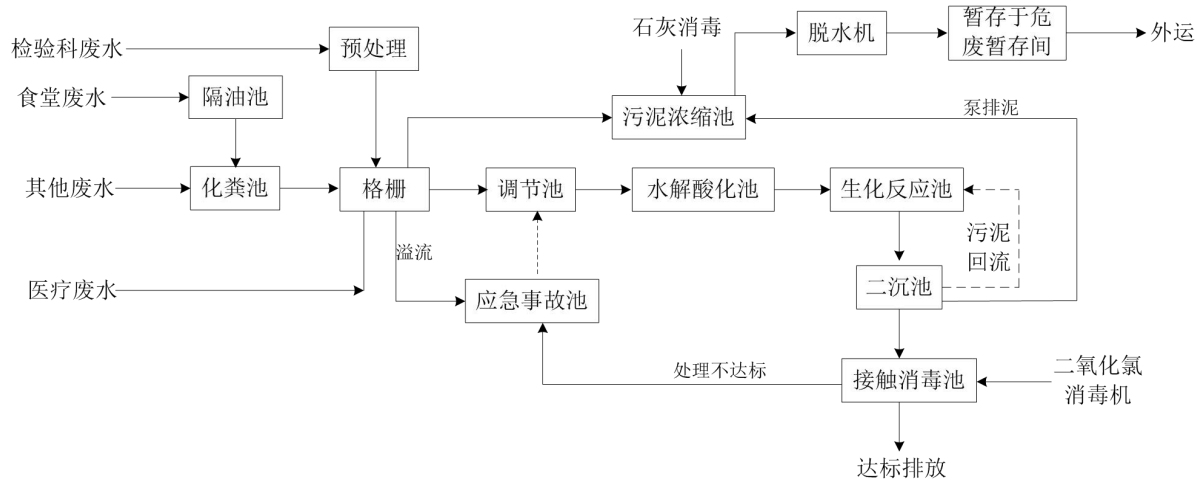


图3.3-1院区医疗废水处理站处理工艺流程示意图

4、排放情况

项目废水经污水处理设施处理前后产排污情况一览表见表3.3-3。

表3.3-3项目废水主要污染物产生及排放情况

类别	排放量 m³/a	污染物	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	动植物油	粪大肠菌群
生活污水	32603.63	产生浓度（mg/L）	300	120	200	30	3	300	0
		产生量（t/a）	9.78	3.91	6.52	0.98	0.10	9.78	0
		化粪池处理效率%	15%	15%	25%	5%	0	75%	0
		进水浓度（mg/L）	255.00	102.00	150.00	28.50	3.00	75.00	0.00
		进水量（t/a）	8.31	3.33	4.89	0.93	0.10	2.45	0.00
医疗废水	117211.93	产生浓度（mg/L）	250	100	80	25	3	0	16000000
		产生量（t/a）	29.30	11.72	9.38	2.93	0.35	0.00	1875391
综合废水	149815.55 36	进水浓度（mg/L）	251.09	100.44	95.23	25.76	3.00	16.32	12518.00
		进水量（t/a）	37.62	15.05	14.27	3.86	0.45	2.45	1875391
		污水处理站处理效率%	30%	30%	40%	30%	10%	0%	99.80%
		排放浓度（mg/L）	175.76	70.30	57.14	18.03	2.70	16.32	25.04
		排放量（t/a）	26.332	10.533	8.560	2.702	0.405	2.445	3751
《医疗机构水污染物排放标准》表2中“预处理标准”			250	100	60	45*	8*	20	5000
污水处理厂处理后		排放浓度	50	10	10	5	0.5	1.5	1000.000
		排放量（t/a）	7.491	1.498	1.498	0.749	0.075	0.225	149816

3.3.2 废气

项目废气主要包括病区、检验室空气、备用柴油发电机烟气、污水处理站恶臭、生活垃圾站臭气等

(1) 病区、检验室空气

医院不同于其它公共场所，由于来往病人较多，病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，使医院的空气经常被污染，对病人及医护人员存在较大的染病风险。因此院内消毒工作非常重要。

本项目采用常规消毒剂喷洒或紫外照射后，能大大降低空气中的含菌量，同时加强自然通风或机械通风，通风系统设置过滤装置，保证病人与医护人员的卫生环境。

检验室设置生物安全柜，检验室废气经负压收集后屋顶排放。

(2) 厨房炒菜油烟

营养食堂每餐最高供应1100人次，每日供应三餐，根据对有关统计资料的类比分析，以每位就餐顾客将消耗生食品1kg/人·次，每吨生食品将消耗30kg的食用油，烹饪时食用油的挥发量为2%，则项目油烟产生总量为0.241t/a，产生浓度约10.31mg/m³。

营养食堂安装净化效率不小于85%的油烟净化设施，经处理后经DA004排气筒排放（16m高，内径0.8m，风量8000m³/h）。营养食堂油烟排放量为36.135kg/a，排放浓度约1.55mg/m³。满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)最高允许排放浓度限值2.0mg/Nm³标准要求。

(3) 汽车尾气

汽车进入停车场怠速行驶时将有机动车尾气排放，汽车尾气包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统泄漏的废气等，所排的污染物有CO、HC、NO_x、CO₂、苯并(a)芘、醛等，其中主要污染物是CO、HC、NO_x等。

机动车尾气污染物排放量的大小不仅与机动车种类有关，而且与行车状态、燃料种类、行车里程、环境状况等诸因素有关。考虑到项目运营期进出停车场的车辆多为轻型汽油车，车辆进出停车场时车速较慢，本评价根据国内相关的机动车尾气污染物排放统计资料进行类比分析，类比资料见表3.3-4。项目运营期汽车在地面停车场停泊时处于怠

速状态运行(<5km/h)，怠速时空燃比较低时燃油燃烧不充分，在上述位置将产生污染物的超常排放，属于无组织排放。

表3.3-4市区机动车排放因子

车型	平均车速 (km/h)	污染物排放量(g/km·辆)		
		CO	HC	NO _x
轻型汽油车	25	51.6	6.9	1.8

*：HC按正己烷当量,NO_x以NO₂计。

项目设有地下停车位140个，而地下停车场一般为医疗人员和就诊人员的车辆，所以高峰时段工况一般在上午10时及下午3时左右，早晚各2小时内，停车场内车流量达到最高峰，高峰时段车流量可达总停车量的90%，则停车场的车流量约为1辆/小时。停车场内的车辆运行速度小于5km/h，根据项目停车场设置和相关调查，停车场车辆平均运行时间约为2分钟。

汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，一般办公生活用车基本为小型车（轿车和小面包车等），参照《环境保护实用数据手册》，机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数见表3.3-5。

表3.3-5小型车(汽油)大气污染物排放系数(g/L汽油)

污染物种类	CO	HC	NO _x
污染物产生量	191	24.1	22.3

根据相关类比资料，地下停车场每辆汽车进出停车场一次耗油量分别为0.05L，则地下停车场每辆汽车进出停车场产生的废气污染物CO、HC、NO_x的量分别为9.55g、1.21g、1.11g。按平均早晚各一次计算，项目地下停车场汽车尾气污染物排放情况见表3.3-6。

表3.3-6项目地下停车场汽车尾气污染物排放情况一览表

项目	CO	HC	NO _x
地下停车场	日排放量kg/d	1.20	0.15
	年排放量kg	878.41	110.84

(4) 污水处理站恶臭

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）第6.3.6.1条“医院污水处理工程废气应进行适当的处理（如臭氧活性炭吸附等方法）后排放，不宜直接排放”。据类比同类型医院调查可知，污水处理和污泥压滤等过程中，由于伴随微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，本项目主要污染因子考虑H₂S、NH₃、臭气浓度。

本项目污水处理站池体设置在地下，均处于密闭状态。二氧化氯设备间、电控间、污泥脱水间、药品库等设置在地面。污泥脱水间实行全封闭管理，安装抽风系统，脱水时喷洒植物除臭剂，臭气经风机抽至净化装置，脱水后的污泥装于吨袋中，定期外运。

污水处理站各构筑物采用负压收集各区域（包括污泥脱水间）产生的恶臭气体，恶臭气体经收集后再经净化装置（活性炭+UV光氧工艺）处理后经DA001排气筒排放（15m高，内径0.5m，风量4000m³/h）。

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NH₃和0.00012g的H₂S。污水处理站实际污水处理量为68.98m³/d，根据前文章节，BOD处理量为4.51t/a，NH₃和H₂S产生量为0.140t/a和0.0054t/a。另外污水处理站周边喷

洒除臭剂。通过以上措施，氨气和硫化氢的去除效率约80%，收集效率按80%计，污水处理站废气产排情况见下表。

表3.3-7污水处理站废气产排情况

污染源	废气量 m ³ /h	污染物	收集情况			处理效率%	有组织排放状况			无组织排放状况	
			产生浓度 mg/m ³	产生速率kg/h	产生量 t/a		排放浓度 mg/m ³	排放速率kg/h	有组织排放量 t/a	排放速率 kg/h	有组织排放量 t/a
DA001	4000	氨气	0.3195	0.0013	0.0112	80%	0.0639	0.0003	0.0022	0.0003	0.0028
		硫化氢	0.1237	0.0005	0.0043		0.0247	0.0001	0.0009	0.0001	0.0011

(5) 生活垃圾站臭气

生活垃圾站仅对项目生活垃圾进行收集，不对其进行压缩处理，距离周边最近的敏感点为丰华园。项目运营后由专人负责保持清洁，防止蚊蝇滋生，影响周边居民生活，并做好及时清运工作，当日垃圾必须当日清运，特别是夏季气温高，瓜皮果壳等有机成分较多时，更应科学安排垃圾收集和运出时间。垃圾收集点分类可移动式垃圾箱垃圾运出时禁止撒落，且不得更换设置位置。

(6) 备用柴油发电机烟气

备用柴油发电机组只在临时断电情况下紧急启动备用，柴油发电机组运行时间较短，在正常运行过程中将产生燃油废气。

建设单位在备用柴油发电机选型时应选用油耗低、并自带捕集器的设备，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排。

3.3.3 噪声

项目运营期噪声主要来源于设备运行、病人及陪护人员产生的社会噪声及进出车辆噪声。主要噪声源统计情况见表3.3-8。

表3.3-8主要噪声源统计表

序号	噪声源	产噪位置	主要产噪设备	设备数量	噪声值dB(A)
1	中央空调机组	屋顶	风机	1套	80~90
2	水泵	-1F	水泵	2台	75~85
3	备用发电机房	-1F机房	柴油发电机	1套	80~90
4	社会噪声	医用楼	病人、陪护人员、医务人员		60~65
5	交通噪声	停车场	进出车辆		65~70

运营期主要产噪设备及拟采取治理措施见表3.3-9。

表3.3-9项目主要产噪设备的治理措施一览表

噪声源	位置	声级值	治理措施
中央空调机组	屋顶机房	90	选用噪声设备、减振安装，设置专用设备用房、墙面和顶面采取隔声材料，机组壳体涂覆吸声材料
水泵	-1F机房	80dB(A)	设置于水泵房内、选用低噪声设备、采用减振安装、合理布局

备用柴油发电机	-1F机房	90dB(A)	设备用房、选用低噪声设备、减振安装
生活噪声	室内	<60dB(A)	建筑隔声、安装隔声窗加强管理、禁止喧哗
交通噪声	停车场	<70dB(A)	加强管理、限速、禁止鸣笛等

3.3.4 固废

医院固体废物主要分为一般固体废物、危险固体废物。一般固体废物主要包括生活垃圾、离子交换树脂、未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶、食堂垃圾、食堂废油等。

危险废物主要包括医疗废物（HW01）、废药物及药品（HW03）、废试剂及过期试剂（HW49）、污水处理污泥（HW01）、栅渣（HW01）、处理臭气的废臭氧活性炭（HW49）等。

3.3.4.1 一般固体废物

一般固体废物主要包括生活垃圾、离子交换树脂、未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶、食堂垃圾、食堂废油等。

（1）生活垃圾

营运期生活垃圾由医院办公人员、门诊部及陪护住院病人产生，为一般生活垃圾，一般生活垃圾由环卫部门统一收集，集中处置。

表3.3-10项目生活垃圾产生情况一览表

名称	核算指标	数量	每天产生量 (kg/d)	每年产生量 (t/a)	排放去向
住院部	0.5kg/床	500	250	91.25	收集后由环卫部门统一处理
门诊部	0.05kg/人·次	800	40	14.6	
医院员工	0.5kg/人·次	400	200	73	
小计				178.85	

一般固体废物主要包括离子交换树脂、未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶、食堂垃圾、食堂废油等。

（2）离子交换树脂

根据建设单位提供的资料，离子交换树脂产生量约1t/a，交由厂家回收处置。

（3）未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶

根据建设单位提供的资料，未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶产生量为120t/a，经一般固废暂存间贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。

（4）食堂垃圾

食堂餐厨垃圾来自食堂的残羹剩饭、下脚料和废料等废弃物等。拟建项目食堂围为医生和住院病人供餐，一日三餐，每天用餐人数最多1100人。

餐厨垃圾产生量按人均日产生量进行估算，估算公式为： $M_c = R \cdot m \cdot k$

式中： M_c —城市或区域餐厨垃圾日产生量，kg/d；

R—城市或区域常住人口；

m—人均餐厨垃圾产生量基数，kg/人·d；

k—餐厨垃圾产生量修正系数。

其中，m宜取0.1kg/人·d，k的取值可按经济发达城市、旅游业发达城市、沿海城市1.05～1.10进行，本项目取值1.05。由此可以计算得餐厨垃圾产生量为115.50kg/d，即42.16t/a。

(5) 食堂废油

项目食堂需设置隔油池，动植物油入口浓度约为300mg/L，出口浓度达到100mg/L，食堂排放废水量约为70.13m³/d，则隔油池产生废油约0.225kg/d，合5.76t/a。

一般固体废物应进行分类，将可回收利用的包装材料收集后交物资回收单位收运处置，不可回收利用的生活垃圾袋装后由市政环卫部门统一处理，餐厨垃圾和隔油池废油采用密闭、防腐专用容器盛装，在24小时内交由城市生活垃圾经营许可证的单位收集、运输、处理。

3.3.4.2 危险废物

危险废物主要包括医疗废物（HW01）、废药物及药品（HW03）、废试剂及过期试剂（HW49）、污水处理污泥（HW01）、栅渣（HW01）、处理臭气的废臭氧活性炭（HW49）等。

(1) 医疗废物

根据《国家危险废物名录》（2021版）及本项目实际情况，本项目医疗废物包括有感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物，具体组成及特征见下表。

表3.3-11医疗废物组成及特征

类别	危险废物代码	特征	常见组分或者废物名称
感染性废物	841-001-01	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、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物；2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、输液器、透析器等；3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器；4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。
损伤性废物	841-002-01	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等；2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等；3、废弃的其他材质类锐器。
病理性废物	841-003-01	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官；2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块；3、废弃的医学实验动物的组织和尸体；4、16周胎龄以下或重量不足500克的胚胎组织等；5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。
化学性废物	841-004-01	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。

药物性废物	841-005-01	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1、废弃的一般性药物； 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3、废弃的疫苗及血液制品。
-------	------------	----------------------	---

根据调查统计，我国大中城市的医疗废物的产生量一般是按住院部产生量和门诊部产生量之和计算的，住院部为0.5~1.0kg/床·天，门诊部为20~30人次产生1kg。住院部取为0.9kg/床·天，门诊部为25人产生1kg，本项目每日门诊800人次，因此门诊医疗废物产生量为11.68t/a；住院部床位500张，门诊医疗废物产生量为164.25t/a，全院合计医疗废物产生量是175.93t/a。

综上，本项目医疗废物产生量为0.482t/a，委托有资质单位处置。

(2) 废药物及废药品 (HW03)

类比其他同类型的医院，废药物及废药品产生量约0.2t/a，集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

(3) 废试剂及过期试剂 (HW49)

类比其他同类型的医院，废试剂及过期试剂产生量约0.1t/a，集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

(4) 污水处理污泥 (HW01)

医院污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。《医院污水处理技术指南》(环发[2003]197号)中调查统计出的医疗污水处理装置污泥产生情况见表3.2-26。

表3.3-12污泥量平均值

污泥来源	总固体 (g/人·d)	含水率
初沉池	54	92~95
二沉池	31	97~98.5
混凝沉淀	66~75	93~97
化粪池	150	-

本项目工作人员400人、住院病人500人、每日门诊人数800人，因此每日人员合计1700人，二沉淀池固体取31g/人·d，计算出医院产生总污泥量为0.019t/a（含水率取98%），污泥需经消毒、脱水处理后交由具有处理资质单位处置，污泥脱水宜采用离心式脱水机脱水后含水率80%，则污水处理污泥产生量为4.81t/a。

(5) 栅渣 (HW01)

栅渣来源于格栅除污机分离出的粗细垃圾、飘浮物等，栅渣产生量按0.04kg/m³计，预计栅渣产生量为5.99t/a，经消毒处理后交由具有处理资质单位处置。

(6) 废活性炭 (HW49)

活性炭6个月更换1次，废活性炭产生量约0.5t/a，集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

项目固体废物产生情况见下表。

表3.3-13项目固体废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
办公人员	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾	系数法	178.85	分类垃圾收集桶	178.85	交由环卫部门清运处置
食堂	食堂垃圾	食堂垃圾	一般固废	系数法	42.16	委托处置	42.16	交由具有处理能力单位处置
	食堂废油	食堂废油	一般固废	系数法	5.76	委托处置	5.76	交由具有处理能力单位处置
实验室	软水制备	离子交换树脂	一般固废	经验法	1	委托处置	1	交由厂家回收处置
门诊、住院部	诊疗环节	未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶	一般固废	类比法	120	委托处置	120	交由具有处置能力的单位处置
门诊、住院楼	门诊、住院楼	医疗废物(HW01)	危险废物	系数法	179.53	委托处置	179.53	交由具有处理资质的单位处置
	药房	废药物及废药品(HW03)	危险废物	类比法	0.2	委托处置	0.2	交由具有处理资质的单位处置
医用	检验室	废试剂及过期试剂(HW49)	危险废物	类比法	0.1	委托处置	0.1	交由具有处理资质的单位处置
污水处理设施	污水处理设施	污水处理污泥(HW01)	危险废物	系数法	4.81	委托处置	4.81	经消毒、脱水处理后交由具有处理资质单位处置
	污水处理站格栅间	栅渣(HW01)	危险废物	系数法	5.99	委托处置	5.99	经消毒处理后交由具有处理资质单位处置
配套设施	污水处理站恶臭污染物净化设施	废活性炭(HW49)	危险废物	经验法	0.5	委托处置	0.5	交由具有处理资质的单位处置

3.3.5 医院放射科污染源分析

据调查，该医院放射科现有的诊断设备主要为X线诊断机、CT。对此，院区需委托有资质单位进行专项环评，本报告中不予评价。

3.3.6 主要污染物产排情况汇总

表3.3-14项目运营期主要污染源及污染物产生情况一览表

类别	污染源	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
废气	污水处理站恶臭	NH ₃	0.3195mg/m ³	0.0112t/a	0.0639mg/m ³	0.0022t/a

	(DA003)	H ₂ S	0.1237mg/m ³	0.0043t/a	0.0247mg/m ³	0.0009t/a
		臭气浓度	2000 (无量纲)	/	200 (无量纲)	/
	污水处理站恶臭 (无组织排放)	NH ₃	0.0028t/a		0.0028t/a	
		H ₂ S	0.0011t/a		0.0011t/a	
		臭气浓度	1 (无量纲)		1 (无量纲)	
	营养食堂油烟 (DA004)	油烟	10.31mg/m ³	0.24t/a	1.55mg/m ³	0.04t/a
	汽车尾气	CO	0.878t/a		0.878t/a	
		HC	0.111t/a		0.111t/a	
		NO _x	0.103t/a		0.103t/a	
	备用柴油发电机废气	颗粒物、CO、NO ₂	少量		少量	
废水	生活垃圾站臭气	臭气	少量		少量	
	门诊废水、住院废水、办公及后勤废水、营养食堂废水、清洁废水、洗衣房废水、车辆洗消废水、实验室废水、纯水制备废水	水量		149815.55m ³ /a		149815.55m ³ /a
		pH	6~9		6~9	-
		COD	251.09mg/L	37.62t/a	175.76mg/L	26.33t/a
		BOD ₅	100.44mg/L	15.05t/a	70.30mg/L	10.53t/a
		SS	95.23mg/L	14.27t/a	57.14mg/L	8.56t/a
		NH ₃ -N	25.76mg/L	3.86t/a	18.03mg/L	2.70t/a
		TP	3.00mg/L	0.45t/a	2.70mg/L	0.40
		动植物油	16.32mg/L	2.45t/a	16.32mg/L	2.45t/a
		粪大肠菌群 (MPN/L)	12518.00	1875390.86MPN	25.04	3750.78MPN
		总余氯	/	/	4.00mg/L	0.60t/a
噪声	设备噪声	L _{Aeq}	65~90dB (A)		昼间≤60dB (A) 夜间≤50dB (A)	
固废	办公人员、门诊、住院楼	生活垃圾	178.85t/a		0	
	食堂	食堂垃圾	42.16t/a		0	
		食堂废油	5.76t/a		0	
	软水制备	离子交换树脂	1.00t/a		0	
	门诊及住院部	未被污染的包装袋、输液袋输液瓶	120.00t/a		0	
	门诊、住院楼	医疗废物 (HW01)	175.93t/a		0	
		废药物及废药品 (HW03)	0.20t/a		0	
	检验室	废试剂及过期试剂 (HW49)	0.10t/a		0	
	污水处理设施	污水处理污泥 (HW01)	4.81t/a		0	
		栅渣 (HW01)	5.99t/a		0	
	配套设施	废活性炭 (HW49)	0.50t/a		0	

3.4 非正常工况排放分析

3.4.1 非正常工况废水排放情况

废水非正常排放指的是污水处理站设备水泵、装置等发生故障的情况，导致废水处理下降而达不到规定的排放限值情况。

为避免非正常工况下的废水外排污染水体的情况，根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设置事故应急池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水，非传染病医院污水处理工程事故应急池容积不小于日排放量的 30%。

本项目设置 1 个 150m³ 事故应急池，发生事故时关闭排污口，将废水暂存于事故应急池内，待排除事故后，将事故应急池内的污水泵入污水处理站，处理达标后排放。

3.4.2 非正常工况废气排放情况

本项目废气非正常排放主要考虑污水处理站废气处理措施“喷淋+活性炭”装置发生故障，评价按照最不利的情况考虑，即该装置完全失效情况下的排放，则非正常排放情况如下表所示。

表3.4-1废气非正常排放源强核算表

污染源	污染物名称	非正常排放情况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
		排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h			
污水处理站	NH ₃	0.3195	0.0013	2	≤1	对废气处理设施进出口进行例行巡检，一旦发现异常，及时进行设备检查及检修等。
	H ₂ S	0.1237	0.0005			
	臭气浓度	2000（无量纲）	/			

针对可能出现的废气环保设施非正常排放，医院应加强监测和管理，采取如下防范和监控措施：

①加强日常的巡检及维护管理，定期检修，发生故障，及时维修；

②为预防可能出现的恶臭气体处置装置失效情况，保证装置稳定、高效的运行，应对废气处理设施进出口进行例行检测，并记录浓度，一旦发现浓度异常升高，要及时进行设备检查及检修等。

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

伍家岗区，隶属湖北省宜昌市。位于湖北省西部，宜昌市主城区东部，长江左岸，东与猇亭区相连，南与点军区隔江相望，西与西陵区毗邻，北与夷陵区接壤。东西横距14公里，南北纵距最宽约9公里，最窄处约1公里，总面积85平方千米。

项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，其地理位置详见附图1。

4.1.2 地形、地貌、地质

伍家岗区，境内地质构造较为复杂。距今25亿年前的元古界到百万年前的新生界之间的各个地质时代的地层均有分布，且发育完整，出露齐全。

伍家岗区，地处黄陵山地与江汉平原接壤的丘陵地带，处于山区型向平原型过渡地段，江面由狭窄而趋于开阔。境内地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原三种类型。其中低山、丘陵约占70%，一马路至伍家岗一带海拔57—59米；往东北为低山丘陵分布，海拔在100—200米之间。

境内地质构造较为复杂。距今25亿年前的元古界到百万年前的新生界之间的各个地质时代的地层均有分布，且发育完整，出露齐全。世界著名的"李四光地质力学构造形迹"和最古老而原始的带壳动物化石，即发现于西陵峡境内，引起世界地质学界的浓厚兴趣，被称为"天然地质博物馆"。1924年春，地质学家李四光曾调查了秭归至宜昌的西陵峡区地质，写下了《长江峡东地质及峡之历史》，将秭归新滩龙马溪一带地层为"志留系龙马岩"。其中震旦系、奥陶系、志留系的剖面，更是中外地质学界研究的标准剖面之一。中部丘陵地区多喀斯特地质，山中多溶洞，厚厚积淀的钟乳石、石笋遍布其中，洞中往有地下水系。

4.1.3 水文水系

伍家岗区水系属长江水系。境内水系属外流水系，以长江为主脉，河流多、密度大、水量丰富，年平均总水量4741.4亿立方米，市境内长度大于10公里的河流有99条，其中集水面积在50平方公里以上的河流有64条，总长3793公里，总集水面积占全市的83.9%。主要河流有:长江、清江、沮漳河、黄柏河、香溪河。

项目所在区域的主要地表水体为长江宜昌段，项目废水经处理达标后进入市政管网排入临江溪污水处理厂，处理达标后排入长江。

临江溪城市污水处理厂厂址位于宜昌市城区长江段下游，临江溪南岸江滩地，工程服务范围为城市中心区-西陵区所辖老城区及东山开发区和城市次中心区-伍家岗区，工程总规模30万m³/d，目前已建成投入运行的处理规模为20万m³/d，厂区主体工艺采用A2/O处理工艺，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。

4.1.4 气候、气象

伍家岗区气候属亚热带季风性湿润气候。四季分明，春秋较长。年平均水量为992.1~1404.1毫米之间。雨水丰沛，多在夏季，较长的降水过程都发生在6~7月份，雨热同季，全年积温较高，无霜期较长，年平均气温为13.1℃~18℃，但随着海拔高度上升而递减，每上升100米降低0.6℃。7月平均气温24.1℃~28.8℃，元月平均气温1.7℃~6.5℃。极端最高气温41.4℃，最低气温-15.6℃。其中三峡河谷及清江、香溪河谷地带，由于高山对峙，下有流水，故在600米以下存在逆温层，冬季较暖和，极端最低气温小于-7℃的机会只有5%，是得天独厚的柑桔生产基地。

4.1.5 土壤植被

伍家岗区国土面积8476.75公顷，其中耕地面积144.93公顷，占全区国土面积的1.71%，园地1360.97公顷，占全区国土面积的16.06%，林地面积1668.85公顷，占全区国土面积的19.69%，草地面积59.71公顷，占全区国土面积的0.70%，城镇村及工矿用地面积3686.70公顷，占全区国土面积的43.49%，交通用地面积274.37公顷，占全区国土面积的3.23%，水域及水利设施用地面积1173.77公顷，占全区国土面积的13.85%，其他土地面积107.46公顷，占全区国土面积的1.27%；伍家岗区农用地面积呈逐年减少，建设用地呈逐年增加趋势，增加的建设用地主要为城镇村及工矿、交通用地。地貌大致分为低山、丘陵、岗状平原，其中低山、丘陵约占全区国土面积的70%，往东北为低山、丘陵分布。

4.2 社会环境概况

4.2.1 社会经济概况

2004年，伍家岗区国内生产总值达到51.2亿元(不含三峡、葛洲坝电厂和宜昌开发区)，同比增长12.8%。全口径财政收入5.19亿元(不含三峡、葛洲坝电厂、宜昌开发区和市独享的六个行业税收)。其中，地方一般预算收入7445万元。从辖区一、二、三产

业结构看，第一产业 0.27 亿元，第二产业 20.66 亿元，第三产业 30.27 亿元，比例为 0.53:40.35:59.12。

2010 年，地区生产总值实现 94 亿元，年均增长 16.0%；财政收入达到 8.22 亿元，年均增长 20%，其中地方一般预算收入达到 1.7 亿元，年均增长 27.7%；固定资产投资完成 54 亿元，5 年累计完成投资 169 亿元，年均增长 27.1%。生产总值、财政收入、固定资产投资、社会消费品零售总额、出口总额等主要经济指标实现五年翻一番的目标。

2013 年伍家岗区生产总值 169.62 亿元，按可比价格计算，比上年增长 12.3%。分产业看，第一产业增加值 0.85 亿元，下降 24.1%；第二产业增加值 48.0 亿元，增长 10.9%；第三产业增加值 120.77 亿元，增长 13.2%。三次产业结构为 0.5:28.3:71.2。

4.2.2 教育

2013 年伍家岗区拥有体育场馆数 242 家，公共图书馆 1 家，公共图书馆图书总藏量 800 千册。文化中心户 53 家，文体活动室 53 个，农家书屋 19 个，文化广场 6 个，晨晚练点 131 个。体育场馆 242 个，全民健身路径 78 条，民办艺术学校 8 所，民间艺术基地 2 个。

4.2.3 卫生

2013 年伍家岗区拥有卫生机构 144 个，其中医院、卫生院 14 家，妇幼保健院 1 家，社区卫生服务中心 4 个，社区卫生服务站 5 个。卫生机构床位数 4345 张，卫生工作人员 4835 人，卫生技术人员 4321 人，其中执业(助理)医师 1621 人，注册护士 2853 人。新农合参保人数 8602 人，参保率 99.8%。

4.2.4 中华鲟省级自然保护区

根据《湖北省自然保护区调查报告》（2006.3），湖北宜昌中华鲟省级自然保护区基本情况如下：

（1）地理位置

位于宜昌市点军区艾家镇镇内的葛洲坝下至芦家河浅滩，全长约 80km，其中坝下至古老背 30km 江段为核心保护区，以平均江面 1000m 计算，保护区总面积约 8000hm²。

（2）生物多样性

宜昌江段内渔业资源丰富，有各种经济鱼类 137 种。整个宜昌江段全长 131.25km，而四大家鱼产卵区分布就占 112km，产卵区占全江的 29.05%，宜昌江段国家重点保护动物有中华鲟、长江鲟、江豚、胭脂鱼等。这些丰富的鱼类资源和保护种类为保护区提供了广阔的发展前景。

（3）主要保护对象

属野生生物类中的野生动物类型自然保护区，主要保护对象是国家一级保护鱼类中华鲟。

（4）特点与意义

中华鲟为大型的江海洄游性鱼类，被列入国家一级保护动物，主要分布在长江干流以及钱塘江、珠江等沿海水域，以食底栖动物为主。每年夏秋 10~11 月，成年中华鲟进入长江口，溯江而上三千多千米，到长江上有或金沙江产卵，繁殖后的成年鲟和孵化后的幼鲟顺流而下，讲过长达 5~6 个月的漫漫旅程到东海、黄海育肥成长，15 年左右直至成熟，才会回到长江口，从这里踏上回乡之路。中华鲟为中国独有，是世界 27 种鲟鱼中最珍贵的一个种类。据估计，在大约 1.5 亿年前恐龙统治地球的白垩纪，中华鲟就在地球生存并繁衍。一条成年的中华鲟可以长到 4m 长、1000kg 重，寿命可达 100 多岁。

环境污染、过度捕捞、长江流域大型水利工程建设等因素，严重影响了中华鲟的洄游路线和繁殖场所，使之种类数量急剧减少，并濒临灭绝危险。2001 年 8 月，世界自然资源保护监测中心公布的调查报告称：中国“长江鱼王”-中华鲟的资源量已不足 3000 尾，而且仍在以惊人的速度锐减。如果在不及时保护长江，10 年后长江就可能变成第二条黄河，中华鲟可能灭绝。长江葛洲坝工程的修建，一方面阻断了其上溯产卵的通道，使中华鲟无法回到原产卵场，另一方面由于汛后蓄水，下泄流量减少，而此时正值中华鲟的产卵季节，对在葛洲坝下形成的新的产卵场形成一定的影响。在湖北省政府支持下，建立了省级自然保护区，保护区的建立有利于将占有相当比例的中华鲟洄游亲体有效的保护起来，减少人为的伤害，减缓中华鲟种群数量进一步下降的趋势，使中华鲟洄游繁殖栖息地的环境得到有效的保护和改善。

（5）保护区范围

根据《湖北省环境保护厅关于长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围及功能区划调整的复函》（鄂环函〔2018〕3号），长江湖北宜昌中华鲟自然保护区位于湖北省宜昌市境内，地处长江中游葛洲坝至枝城镇杨家溪的干流江段，全长60公里，总面积6735.88公顷。地理位置位于上游起点（右岸：111° 15.784' E，30° 44.468' N；左岸：111° 16.743' E，30° 44.147' N）至下游终点（右岸：111° 29.782' E，30° 20.415' N；左岸：111° 30.668' E，30° 20.213' N）之间。其中，核心区分为两部分，上核心区为多年平均水位（2006-2016）以下的葛洲坝至宜昌长江公路大桥，下核心区为多年平均水位

(2006-2016)以下的梅子溪左岸长4000米、宽500米的水域,以上核心区长度为24公里、面积为2265.62公顷;缓冲区分为两部分,上缓冲区为多年平均水位(2006-2016)以下的宜昌长江公路大桥至宜都孙家溪江段,长度为3.5公里,下缓冲区为多年平均水位(2006-2016)以下的枝江白洋镇至枝城杨家溪江段(不包括梅子溪左岸长4000米、宽500米的水域)长度为10.5公里,以上缓冲区长度为14公里、总面积为1131.61公顷;实验区分为三部分,第一部分为十年一遇洪水位以下的宜都孙家溪江段至枝江白洋镇江段,长度为22公里,面积为2721.63公顷,第二部分为核心区和缓冲区江段两岸的多年平均水位(2006-2016)至十年一遇洪水位之间的消落区(包括胭脂坝1985黄海高程39.98m以上区域)、面积为547.70公顷,第三部分为公务执法与公益服务类码头、三峡客运中心码头、临江坪锚地以及原实验区和原非保护区内的合法企业码头,面积为69.32公顷,以上实验区长度为22公里、总面积为333865公顷。保护区终点至罗家河20公里江段作为保护区外围保护地带。

(6) 本项目与保护区位置关系

根据长江湖北宜昌中华鲟自然保护区范围划定,该项目西侧3.22km外临江水域为中华鲟自然保护区的实验区和核心区。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则总则》(HJ2.1-2016)及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)的要求及本项目特征,大气环境质量现状评价包括基本污染物和特征污染物,采用引用数据与补充监测方法进行评价。

(1) 基本污染物环境质量现状与评价

本项目选址于宜昌市伍家岗区,根据宜昌市生态环境局发布的《2022年宜昌市环境质量年报》(<http://hbj.yichang.gov.cn/content-62470-991243-1.html>),伍家岗区2022年环境空气质量现状见下表。

表4.3-1环境空气监测及评价结果

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6μg/m ³	60μg/m ³	10.00%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30μg/m ³	40μg/m ³	75.00%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	58μg/m ³	70μg/m ³	82.86%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39μg/m ³	35μg/m ³	111.43%	不达标
CO	日均值第95百分位数	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5%	达标
O ₃	日最大8h第90百分位数	148μg/m ³	160μg/m ³	92.50%	达标

根据上表中数据,项目所在区域伍家岗区SO₂年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀

年平均浓度、CO 日均值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 第 90 百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准限值要求，PM_{2.5} 的年平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5} 超标倍数为 0.11。

因此伍家岗区属于环境空气质量不达标区。

（2）区域内其他污染物现状监测与评价

为了解项目所在区域环境空气质量中其他污染物的质量状况，评价委托湖北谱实检测技术有限公司对项目所在区域的氨气、硫化氢、臭气浓度进行了现状监测，监测点位于厂区外主导风向下风向 1400m 处。

①监测项目：氨气、硫化氢、臭气浓度。

②监测频率及时间

2022 年 12 月 20 日~12 月 26 日，连续 7 天采样；监测 HCl、非甲烷总烃日均值。同步记录采样期间气象参数。

③分析方法

分析方法均按照《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》（第四版）以及国家生态环境部最新发布的有关要求和规定进行。

④评价方法

环境空气质量现状评价采用最大值占标率进行评价，公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i——i 种污染物单项指数；

C_i——i 种污染物的实测浓度（mg/Nm³）；

S_i——i 种污染物的评价标准（mg/Nm³）。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明评价区环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的污染，P_i 值愈大，受污染程度越重，否则反之。

⑤监测及评价结果

评价区内各监测因子环境空气质量监测统计结果见下表。

表4.3-2环境空气质量现状监测统计结果表单位：mg/m³

略

4.3.2 地表水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，对于三级 B 项目，导则并未提出现状环境质量调查的要求，可不进行地表水环境质量现状调查。根据宜昌市 2022 年年报，长江-云池（白洋）监测断面水质满足 II 类水环境功能区。

4.3.3 声环境质量现状监测与评价

4.3.3.1 监测布点

本次评价在工业场所的厂界四周各设置1个监测点位及1个敏感点，共设置5个监测点位。

4.3.3.2 监测项目、方法、频率

监测项目：等效连续A声级。

监测时间：2018年1月1日~2日

监测频率：每天昼、夜各1次。

4.3.3.3 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4.3-3项目区噪声现状监测及评价结果单位：dB(A)

略

4.3.4 土壤环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III类、IV类，见附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。本项目为医院类项目，自身为敏感目标，但考虑建设项目无土壤污染因子，故不进行土壤环境现状调查。

4.3.5 生态环境现状调查

项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，园区现状用地以工业用地为主。项目区域周边地表植被覆盖率较好，主要植被为周边山坡上的一般树木，树种灌木树种为主，间有柏树、松树等针叶乔木。

据调查，评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

施工期主要包括工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾等。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

5.1.1 施工期大气污染影响分析

本项目施工期废气主要来源为施工扬尘、施工机械运行产生的无组织排放废气以及装修阶段的装修废气，其中以施工扬尘对空气环境质量的影响最大。

因此，本次环评将对施工扬尘对项目周围产生的影响进行重点分析。

5.1.1.1 施工扬尘

施工期间产生的粉尘(扬尘)污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。根据相关单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s时，建筑工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达0.49mg/m³(相当于空气质量标准的1.6倍)。当有围栏时，在同等条件下，其影响距离可缩短40%(即缩短60m)。当风速大于5m/s时，施工现场及其下风向部分区域TSP浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

伴随着土方的挖掘，装卸和运输等施工活动，其扬尘将对附近的大气环境带来不利影响。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。其主要对策有：

- (1) 工地周围设置高度不低于2m的围挡，实行封闭式施工工地。
- (2) 对作业面和土堆进行了适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量，开挖的泥土和建筑垃圾及时运走。
- (3) 晴天或无降水时，对易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘。
- (4) 粉尘物料输送过程中，各连接法兰保持严密。
- (5) 定期清理施工场地内道路、物料堆置场地的杂物并外运。
- (6) 需要临时堆存的粉尘物料覆盖防尘网。

(7) 运送散装物料的车辆用篷布遮盖，防止物料飞扬。对运送砂石、土料的车辆限制超载，避免沿途撒漏。

(8) 当风速过大时停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

采取以上措施后，项目施工期施工粉尘对场界外影响其超标距离减至离场界5~6m。对周边环境空气的影响可得到一定程度的减弱。。

拟建工程在采取上述措施后，不会对周围环境产生明显影响。

5.1.1.2 施工机械废气

施工机械废气，主要污染因子为CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，产生量较小，通过采取清洁车用能源、自然扩散等措施后，其排放对环境空气影响甚微。

5.1.1.3 装修废气

装修废气主要污染因子为甲苯、二甲苯等有机废气，产生量较小、排放周期短、作业点分散，通过采取油脂环保装修材料、加强自然通风等措施，对大气环境影响较小。综上所述，项目施工期将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但通过采取有效的防治措施后，项目施工期对周围敏感目标的环境空气影响能够得到有效的减缓，并且这些影响随着施工期的结束也会结束。因此，项目施工期不会造成项目所在地环境空气质量影响较小。

5.1.2 施工期声环境影响分析

噪声将是施工期的主要污染因子，施工过程中使用的运输车辆及施工机械设备如打桩机、挖掘机、推土机、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械产生的噪声状况列于表5.1-1。

表5.1-1施工机械设备噪声一览表

施工设备名称	距设备10m处平均A声级dB(A)
打桩机	105
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85
电锯	84

由表5-1-1中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，而且实际施工过程中，往往是多种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将更高，辐射范围亦更大。

由于本工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2 = L_1 - 20 (\lg r_2 / r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效A声级[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

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

由上式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见表5.1-2。

表5.1-2噪声值随距离的衰减关系

距离(m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
ΔL dB(A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表5.1-2中噪声最高的设备打桩机和挖掘机计算，工程施工噪声随距离衰减后的情况如表5.1-3所示。

表5.1-3施工噪声值随距离的衰减值

距离(m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机噪声值[dB(A)]	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
挖掘机噪声值[dB(A)]	82	68	62	59	56	54	53	50	47	45

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为500m以内。因高噪声的打桩机夜间禁止施工作业，所以对其它施工机械而言，夜间需在400m以外才能达到作业噪声限值。综上所述，工程施工期不可避免的会给周围环境带来一定影响，但随着工程施工活动的结束，上述不利影响将得到改善及消除。

此外，施工过程中各种车辆的运行，将会引起公路沿线噪声级增加。

根据上述分析和评价结果，为减轻本工程施工噪声的环境影响，建议采取以下控制措施：

- ①强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。
- ②施工机械应尽可能放置于场地中部，可减少周围敏感点的影响。
- ③以液压工具代替气压工具。
- ④在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- ⑤尽量压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。
- ⑥做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员配戴防护耳塞。

5.1.3 施工期水污染源影响简析

(1) 地表水

施工期废水主要来自于施工人员的生活污水及施工废水。

施工单位在施工场地内已设置临时化粪池，生活污水处理后排入市政污水管网再进

入汉西污水处理厂进行处理。

施工废水主要为基坑开挖排水、钻孔灌注桩排水、建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水等，废水中主要含大量悬浮物的泥浆水，SS浓度含量较高。施工单位设置沉淀池，施工废水经沉淀分离后，上清液回用于场地浇洒，不外排。

（2）地下水

项目施工期对地下水的影响主要来自基坑渗水，主要污染物为SS。施工期结束后，经过自然沉降，其水质会恢复至施工前的水平，不会对其产生长期影响。

5.1.4 施工期固体废物

工程施工过程中，产生的固体废物主要包括土石方开挖产生的弃方、拆迁垃圾、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾等。

（1）弃方

建设单位与施工单位签订有承包合同，工程产生的弃方由施工单位在全市施工场地进行消纳，并将其作为承包合同条款。

（2）建筑垃圾

建设单位首先考虑将其用作回填、回用、造型等，对不能利用的建筑垃圾运到指定的消纳地点。

（3）施工人员生活垃圾

施工人员生活垃圾经分类垃圾收集桶收集后交由当地环卫部门清运处置。

上述废物在采取相应措施后，施工期产生的各项固体废物均能得到妥善处置。

5.1.5 生态环境影响分析

（1）植被影响

施工期建设将导致建设地原有生态系统遭到破坏，使土地裸露，生物量锐减，植被覆盖度大大降低，项目建成后区域植被状况将会得到根本的转变，原生植被将会被人造植被取代，小范围内植被破坏严重，但是由于施工结束后场地经过平整，进行绿化，植被破坏影响能够得到有效治理，影响较小。

（2）水土流失影响

施工初期的基础开挖等活动会使土壤的结构、组成和理化性质等发生变化。由于地表土壤疏松，施工开挖形成的弃土如不采取合理的防护措施，遇到大风、暴雨等特殊气候条件，极易形成水土流失。在项目的建设的中后期，由于部分地面已硬化或被建筑物占用，前期工程形成的弃土也得到治理，厂区内的水土流失条件逐渐消失，水土流失基本

得到控制。在项目运行期，地面被覆盖或绿化，水土流失条件消失，基本不会产生水土流失。

本项目位于主城区范围内，不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区，为人工生态系统，且项目用地现状为荒地，本项目的建设不会破坏当地的生态系统。施工完成后，种植绿化带，对当地的生态体现为正效应。

5.2 运营期环境空气影响评价

5.2.1 气象资料

本项目参考宜昌市宜都站点气象资料，分析当地主要污染气象特征。

表5.2-1地面气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		海拔高度/m	数据年份	与本项目距离(km)	气象要素
			X	Y				
宜都	57465	基本站	111.4319	30.3622	120	2021	12.37	风向、风速、总云、低云、温度

表5.2-2模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		数据年份	模拟气象要素
X	Y		
111.4319	30.3622	2021	气压、高度、干球温度、露点温度风向、风速

宜都市近20年（2001-2021）各月风速、平均温度、风频统计情况见下表所示，宜都市近20年风频玫瑰图见下图、风速玫瑰图见下图。

表5.2-3宜都市近20年（2002-2021）各月平均风速（m/s）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.03	1.13	1.27	1.37	1.34	1.31	1.45	1.46	1.23	1.11	1.07	1.05



图5.2-1年平均风速的月变化图

表5.2-4宜都市近20年（2002-2021）各月平均温度（摄氏度）情况表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(℃)	5.08	7.51	12.41	17.8	22.3	25.99	28.4	28.01	23.93	18.51	12.78	7.13

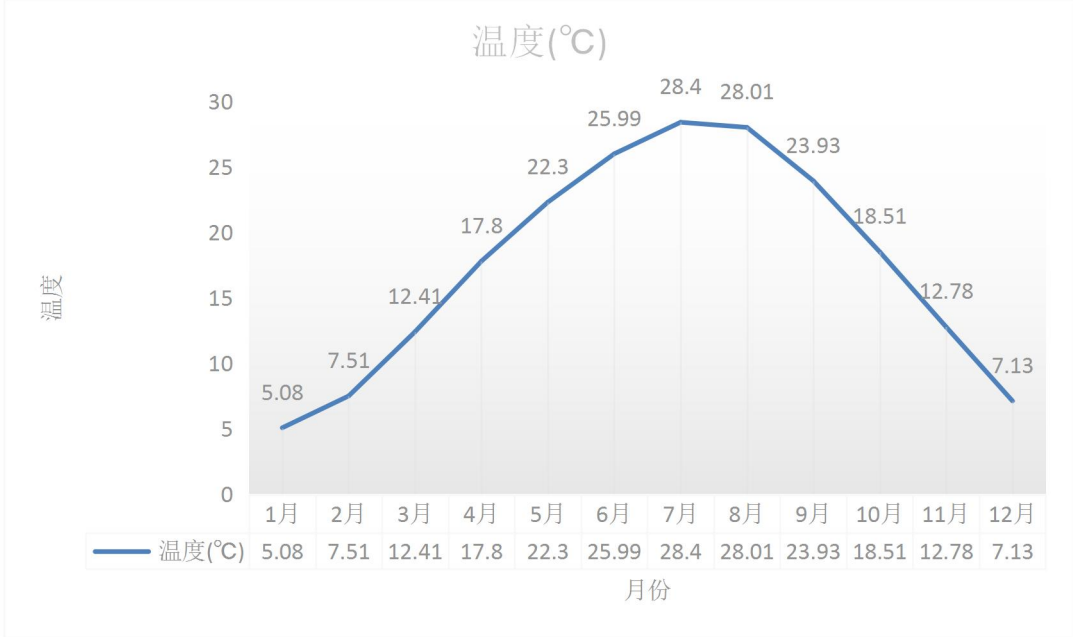


图5.2-2年平均温度的月变化图
表5.2-5季小时平均风速的日变化

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.74	1.48	1.54	1.38	1.52	1.44	1.5	1.34	1.51	1.53	1.61	1.76
夏季	1.7	1.75	1.59	1.62	1.58	1.51	1.48	1.61	1.58	1.59	1.73	1.86
秋季	1.8	1.8	1.77	1.63	1.74	1.79	1.66	1.56	1.69	1.66	1.69	1.83
冬季	1.63	1.62	1.62	1.52	1.53	1.46	1.48	1.47	1.18	1.28	1.39	1.6

风速(m/s)小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.91	2.16	2.13	2.25	2.35	2.02	1.74	1.61	1.48	1.39	1.44	1.61
夏季	2.02	2.18	2.32	2.39	2.3	2.11	1.87	1.66	1.57	1.7	1.63	1.72
秋季	2.01	2.12	2.22	2.25	2.17	1.97	1.81	1.79	1.83	1.67	1.76	1.81
冬季	1.89	2.11	2.19	2.34	2.24	1.9	1.63	1.47	1.5	1.62	1.65	1.66

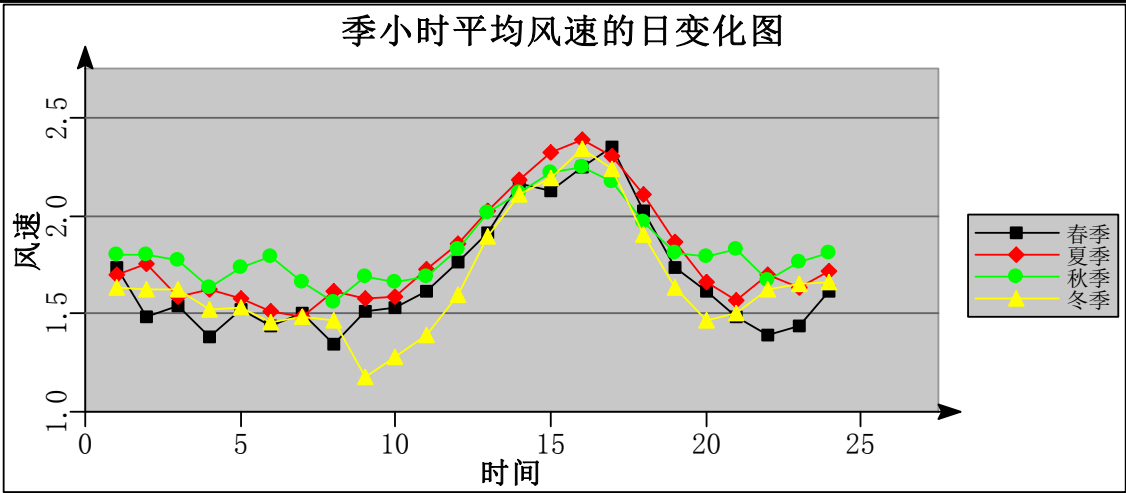


图5.2-3季小时平均风速的日变化图

从各季小时月平均风速统计资料中可以看出宜都市在春季最高，冬季风速最低。
每月、各季及长期平均各风向、风频变化情况见下表。

表5.2-6年均风频的月变化情况

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.97	3.49	4.44	9.27	15.59	5.91	4.57	2.69	3.76	6.18	2.82	4.97	12.63	7.93	5.91	4.84	0
二月	4.46	3.57	5.21	5.8	12.95	7.59	6.4	3.72	4.32	3.72	3.13	4.46	12.35	9.82	9.08	3.42	0
三月	5.91	4.3	4.44	5.51	15.59	10.89	6.45	4.3	4.57	4.3	3.23	3.63	9.41	6.85	7.26	3.23	0.13
四月	5	4.44	4.86	5.83	7.5	5.83	4.44	3.75	4.86	5.69	4.44	5.28	16.67	8.33	8.61	4.17	0.28
五月	4.3	2.02	2.69	3.49	9.27	12.23	6.99	3.9	5.65	4.97	6.18	6.05	14.52	8.33	5.65	3.63	0.13
六月	3.75	1.39	2.36	3.47	5.69	7.78	7.64	4.44	7.64	3.06	3.89	6.94	19.72	12.22	6.94	3.06	0
七月	4.44	2.15	3.23	2.55	7.26	5.78	7.39	4.44	4.7	3.49	4.17	5.24	17.2	12.9	10.89	4.17	0
八月	6.45	4.03	4.7	5.91	7.26	4.57	6.45	2.42	2.96	3.9	3.23	3.49	19.09	12.77	9.41	3.36	0
九月	1.67	2.22	3.19	4.58	11.11	8.61	8.47	5	5.14	3.19	2.78	4.44	16.81	10.56	8.19	3.89	0.14
十月	7.12	5.11	5.51	4.84	7.53	5.11	4.17	3.36	3.36	3.76	5.91	4.44	15.86	10.75	9.41	3.63	0.13
十一月	4.31	1.39	2.92	2.92	7.78	6.25	4.31	2.08	3.33	3.19	3.33	5.83	27.36	12.92	9.17	2.78	0.14
十二月	3.49	3.49	4.17	10.75	15.86	6.45	3.49	3.36	3.9	5.78	2.69	5.11	15.32	7.39	6.18	2.28	0.27

表5.2-7年均风频的季变化及年均风频情况

风频(%)风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	5.07	3.58	3.99	4.94	10.82	9.69	5.98	3.99	5.03	4.98	4.62	4.98	13.5	7.84	7.16	3.67	0.18
夏季	4.89	2.54	3.44	3.99	6.75	6.02	7.16	3.76	5.07	3.49	3.76	5.21	18.66	12.64	9.1	3.53	0
秋季	4.4	2.93	3.89	4.12	8.79	6.64	5.63	3.48	3.94	3.39	4.03	4.9	19.96	11.4	8.93	3.43	0.14
冬季	4.31	3.52	4.58	8.7	14.86	6.62	4.77	3.24	3.98	5.28	2.87	4.86	13.47	8.33	6.99	3.52	0.09
全年	4.67	3.14	3.97	5.42	10.29	7.25	5.89	3.62	4.51	4.28	3.82	4.99	16.4	10.06	8.05	3.54	0.1

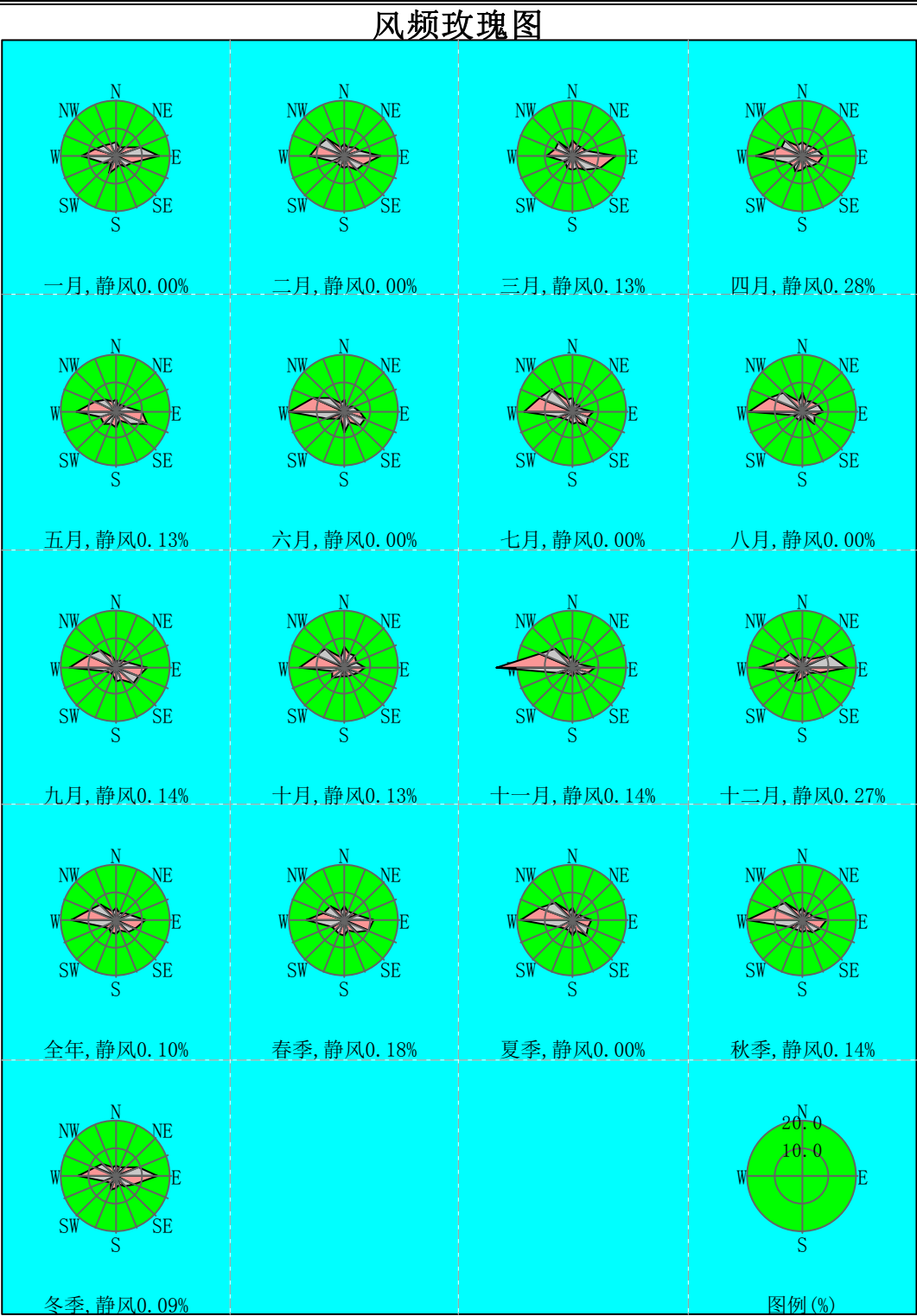


图 5.2-4 风频玫瑰图

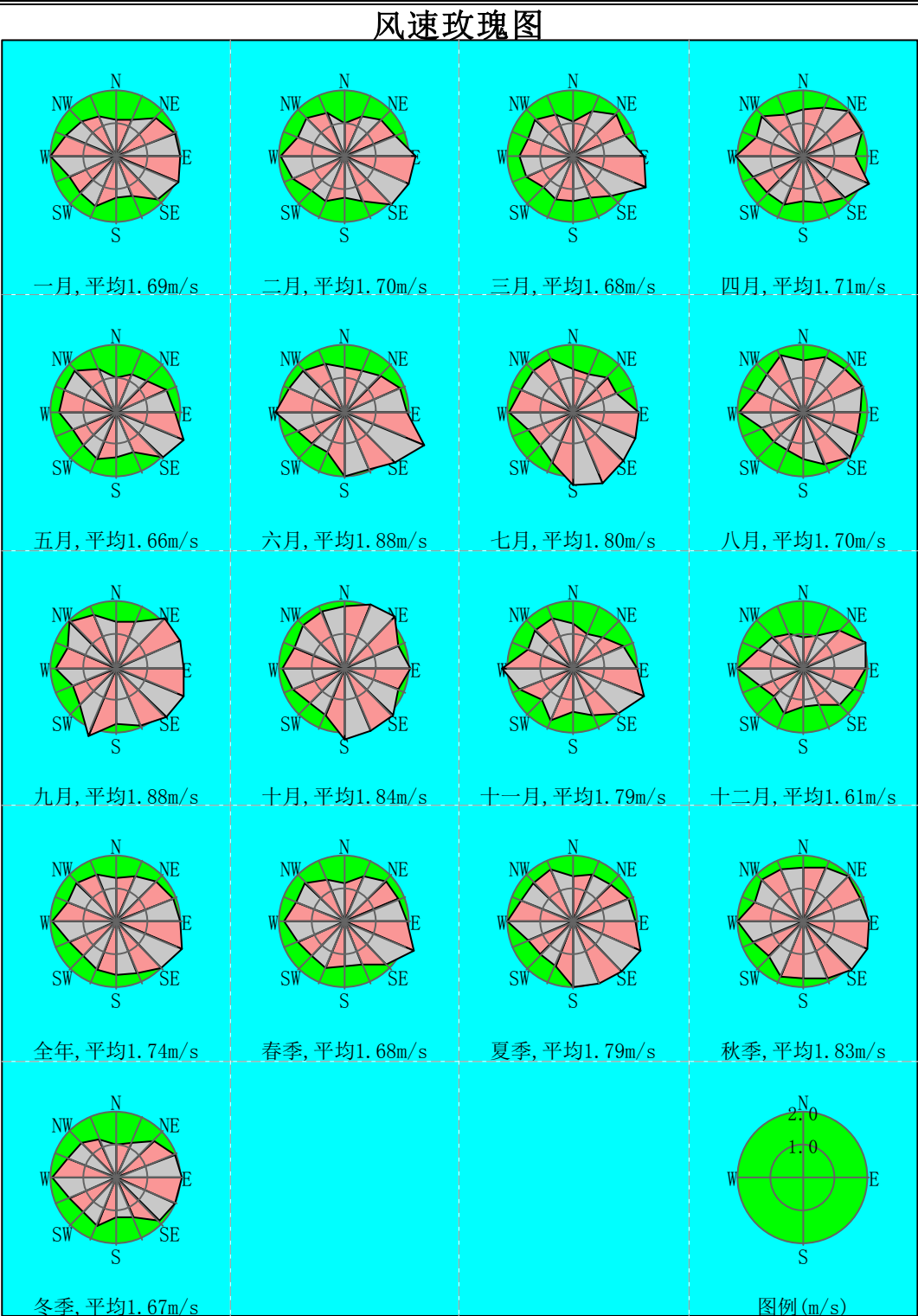


图5.2-5风速玫瑰图

5.2.2 评价等级判定

5.2.2.1 评价因子

项目营运期间产生的废气主要为病区废气、污水处理站恶臭、垃圾站恶臭。根据项目废气排放特征，结合所在区域环境标准值、评价区环境空气质量现状，依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用其推荐的 AERSCREEN 估算模型，评价选取

氨和硫化氢为评价因子。

5.2.2.2 评价参数

评价标准见下表，估算模型参数见下表。

表5.2-8大气环境影响预测评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值	标准来源
氨气	1小时平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D
硫化氢	1小时平均	10μg/m ³	

注：①用 24h 平均限值按 6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值

表5.2-9估算模型参数表

序号	参数		取值
1	城市/农村选项	城市/农村	农村
2		人口数（城市选项时）	—
3	最高环境温度/℃		41.0
4	最低环境温度/℃		-6.2
5	土地利用类型		阔叶林
6	区域湿度条件		湿润区气候
7	是否考虑地形	考虑地形	是■否□
8		地形数据分辨率/m	90
9	是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是□否■
10		岸线距离/km	/
11		岸线方向/°	/

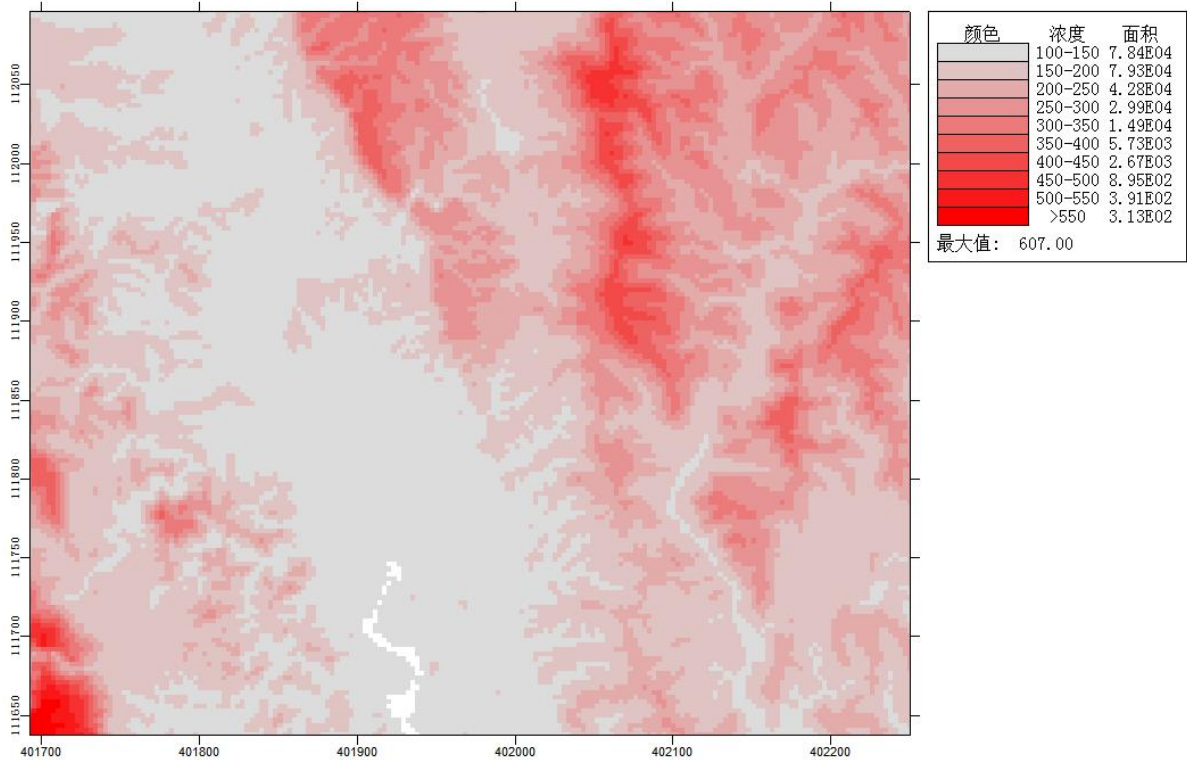


图5.2-6地形图

5.2.2.3 污染源强

项目营运期间排放污染物源强参数见下表

表5.2-10有组织排放的废气源强参数一览表

编	名称	排气筒底部中心坐标m	排气筒底部	排气筒	排气筒	烟气流	烟气温	年排放	排放工	污染物排放速率/(kg/h)
---	----	------------	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----------------

号		X	Y	海拔高度m	高度m	出口内径m	速m/s	度℃	小时数h	况	NH ₃	H ₂ S
1	污水处理站排气筒	111.345021075	30.684703764	114.84	15	0.5	5.66	25	8760	正常	0.0003	0.0001
									2	非正常	0.0013	0.0005

表5.2-11项目面源大气污染源预测参数

面源编号	面源名称	面源长度m	面源宽度m	面源初始排放高度m	年排放小时数h	排放工况	排放因子	源强
1#	污水处理站	20	15	0.5	8760	正常	NH ₃	0.0003
							H ₂ S	0.0001

5.2.2.4 预测结果分析

预测结果见表5.2-12。

表5.2-12项目面源废气估算模式计算结果表

略。

5.2.3 大气防护距离

拟建项目正常排放的废气污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第8.7.5项要求，拟建项目不设置大气环境防护区域。

5.2.4 卫生防护距离

（1）计算依据

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则GB/T39499-2020》适用范围：“本标准适用于地处平原地区产生大气有害物质无组织排放的各种行业的新建、改建、扩建工程（不包括排放放射性污染物的行业）。复杂地形地区的卫生防护距离推导可参照本标准实施。”本项目位于平原地区的新建工程，适用于本标准。

卫生防护距离初值计算公式：采用GB/T3840-1991中推荐的估算方法进行计算，具体计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³（标态）；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积S（m²）计算， $r = (S/3.14)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，根据所在地区近五年平均风速工业企业大气污染源构成类别选取；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；A、B、C、D—

卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则GB/T39499-2020》表1中查取。

(2) 卫生防护距离

拟建项目卫生防护距离计算结果见下表。

表5.2-13项目卫生防护距离核算表

排放形式	污染源	污染物	排放速率(kg/h)	面积(m ²)	排放高度(m)	评价标准(mg/m ³)
面源	污水处理站	NH ₃	0.0003	15×20	0.5	0.20
		H ₂ S	0.0001	15×20	0.5	0.01

注：硫化氢和氨的评价标准参考《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最大允许浓度。

注：根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则GB/T39499-2020》“6.2多种特征大气有害物质终值的确定当企业生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值等提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。”

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）第7.2条的规定，无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时，其浓度如超过GB3095与TJ36规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。

根据工程分析，污水处理站恶臭无组织排放浓度为氨0.mg/m³，硫化氢0.0000704mg/m³，远低于TJ36-79规定的“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”氨0.2mg/m³，硫化氢0.01mg/m³。因此本项目无需设置卫生防护距离。

5.2.5 评价结论

5.2.5.1 大气环境影响评价结论

本项目大气环境影响评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第8.1.3条，二级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.2.5.2 大气防护距离

拟建项目正常排放的废气污染物厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，对照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第8.7.5项要求，拟建项目不设置大气环境防护区域。

5.2.5.3 卫生防护距离

污水处理站恶臭无组织排放浓度为氨0.mg/m³，硫化氢0.0000704mg/m³，远低于TJ36-79规定的“居住区大气中有害物质的最高容许浓度”氨0.2mg/m³，硫化氢0.01mg/m³。因此本项目无需设置卫生防护距离。

5.2.5.4 污染物排放量核算结果

表5.2-14大气污染物有组织排放量核算表

车间名称	污染源名称/排放口编号	防治措施	废气量 (m³/h)	污染物	有组织排放情况		
					排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a
污水处理站	DA001	“二级活性炭吸附”	4000	NH ₃	0.0639	0.0003	0.0022
				H ₂ S	0.0247	0.0001	0.0009
合计				NH ₃			0.0022
				H ₂ S			0.0009

项目建成后全厂无组织排放废气排放情况，见表5.2-15。

表5.2-15大气污染物无组织排放量核算表

车间名称	污染物	无组织排放情况	
		排放速率kg/h	排放量t/a
污水处理站	H ₂ S	0.0003	0.0028
	NH ₃	0.0001	0.0011
地下停车场	CO	/	0.878
	HC	/	0.111
	NO _x	/	0.103
合计	H ₂ S		0.0028
	NH ₃		0.0011
	CO		0.878
	HC		0.111
	NO _x		0.103

表5.2-16大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	H ₂ S	0.0050
2	NH ₃	0.0020
3	CO	0.878
4	HC	0.111
5	NO _x	0.103

大气环境影响评价自查表

表5.2-17建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容			自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐			三级 ☐			
	评价范围	边长=50km ☐		边长5~50km ☐			边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（氨气、硫化氢）				包括二次PM2.5 ☐ 不包括二次PM2.5 ☒				
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐			附录D ☒	其他标准 ☐		
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒				一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒				现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐				
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染 源 ☒		区域污染源 ☐		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐		EDMS/AEDT ☐		CALPUFF ☐	网格 模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥50km ☐		边长5~50km ☐					边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl、非甲烷总烃）				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%☑		C _{本项目} 最大占标率>100%□		
	非正常排放1h浓度和年平均浓度叠加值	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%□	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1) 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（SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、HCl、非甲烷总烃）		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（）		监测点位数（）		无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☑不可以接受□				
	大气环境防护距离	无				
	污染源年排放量	H ₂ S: (0.0050)t/a	NH ₃ : (0.0020)t/a	CO: (0.878)t/a	HC: (0.111)t/a	NO _x : (0.103)t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项						

注：“□”为勾选项，填“√”：“()”为内容填写项

5.3 运营期地表水环境影响评价

本项目废水经自建预处理池收集处置后，经院区污水管收集至已建污水处理站处置达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准，由市政管网引至临江溪污水处理厂处置，属于间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)评价等级的判定依据可知，本项目地表水评价等级为三级B。

水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性评价。

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目采取雨污分流、污污分流方式，雨水经雨水管道排入市政雨水管网；医疗区域污水（住院部污水、门诊部污水、实验室废水、纯水制备废水、车辆洗消污水、清洁污水、洗衣房废水直接排入污水处理站，实验室废水、纯水制备废水经预消毒池后排入污水处理站，办公及后勤污水经化粪池排入污水处理站；营养食堂污水经隔油池、化粪池后排入污水处理站。

全部废水经污水处理站处理后，经污水处理站排放口（DW001）接入市政污水管网，再进入临江溪污水处理厂处理，处理后的尾水排入长江。

本项目污水处理站采用“格栅+调节池+生化池+二沉池+接触消毒”处理工艺，通过减少曝气量、停留时间来确保污水处理站出水达标排放。

1、预处理

(1) 检验室废水预处理

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029—2013)，6.1.1特殊性质污水应经预处理后进入医院污水处理系统。特殊性质污水应单独收集，经预处理后与医院污水合并处理，本项目涉及的特殊性废水为检验室废水（酸性污水），酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水采取中和法。中和至pH值7~8后排入医院污水处理系统。

(2) 生活污水预处理

本项目运营期生活污水产生量为 $89.33\text{m}^3/\text{d}$ ，新建 120m^3 化粪池1座。根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中5.3的要求“化粪池应按最高日排水量设计，停留时间 $24\sim 36\text{h}$ ”，本项目废水停留时间可达 $24\text{h}<31.2\text{h}<36\text{h}$ ，容积满足要求；根据设计资料，预处理池位于办公楼项目东侧、标高106m，院区已经污水处理站位于南侧、标高114m，本项目生活污水由泵抽至院区污水处理站。

2、院区污水处理站

(1) 污水处理站工艺可行性

院区新建污水处理站1座，设计污水处理能力为 $550\text{m}^3/\text{d}$ 。全院综合废水进入格栅池预处理后进入调节池、对水质水量进行调节；调节池内的污水经潜水泵提升至缺氧池、好氧池进行生化处理，脱氮、降解有机物；生化处理后的废水进入沉淀池，沉淀池设自动加药及搅拌装置，通过加入絮凝剂，去除部分颗粒物及有机污染物；沉淀池出水进入消毒池，使用盐酸和氯酸钠进行消毒，接触消毒时间不低于 1.5h ，消毒池出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后，经出水计量池计量监测后排至市政污水管网。

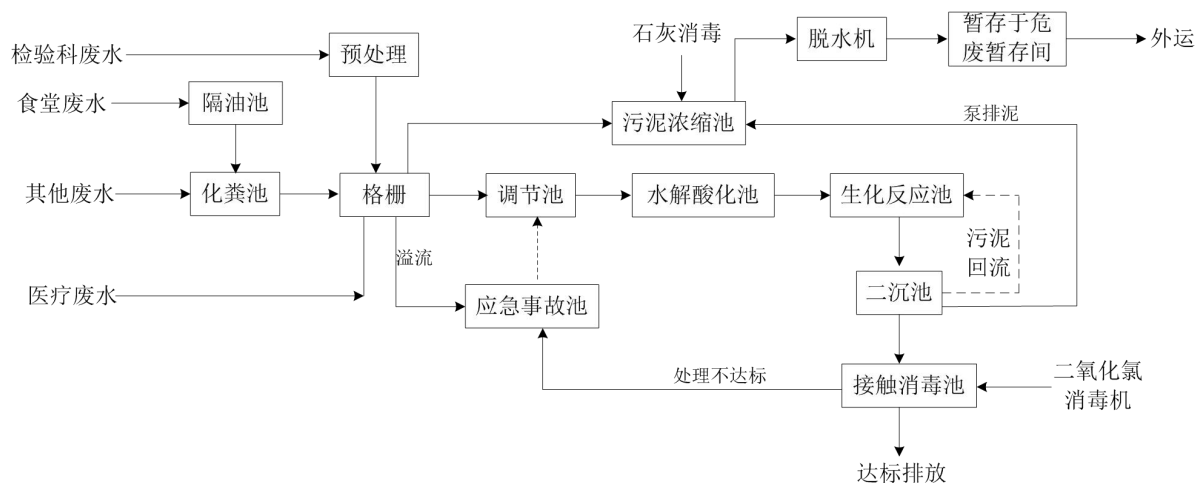


图5.3-1院区医疗废水处理站处理工艺流程示意图

化粪池：预处理池是最初级污水处理阶段，去除50%的悬浮杂质(粪便、较大病院虫等)，并使积泥在厌氧条件下分解为稳定状态。

调节池：医疗废水在白天与白天与夜晚排放具有时段不均匀性、时变化系数较大的特点。为使后续处理系统均衡地运行，尽量减少生产废水冲击负荷的影响，以达到理想的处理效果，则需设调节池，对废水水量进行调节病均质，使调节池提升泵始终按平均处理水量向后续处理系统供水。

缺氧池：缺氧池的首要功能是脱氮，缺氧池：缺氧池的首要功能是脱氮，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，将回流混合液中带入的大量 NO_3^- -N和 NO_2^- -N还原为 N_2 释放至空气，BOD浓度继续下降， NO_3^- -N浓度大幅度下降，在缺氧池中主要进行脱氮作用。

好氧池：好氧池是营造好氧的环境(溶解氧 $>2\text{mg/L}$ 左右),利于好氧微生物生长。其作用是好氧活性污泥吸附、降解有机物。让活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物。去除污水中的大部分COD、氨氮等污染物的功能。通常将有机物中的碳元素氧化为 CO_2 和 H_2O 。将氮元素氧化为亚硝酸盐氮及硝酸盐氮；磷元素氧化为磷酸根；同时在好氧的环境下聚磷菌大量摄取磷酸根，起到除磷的作用。

二沉淀池：沉淀池设自动加药及搅拌装置，通过加入絮凝剂，去除部分颗粒物及有机污染物。

接触消毒：沉淀池出水进入消毒池，使用盐酸和氯酸钠进行消毒，接触消毒时间不低于1.5h,消毒池出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后，经出水计量池计量后排放。

根据《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中5.5的要求5.1医疗机构病区和非病区的污水，传染病区和非传染病区的污水应分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道。…5.6综合医疗机构污水排放执行排放标准时，宜采用二级处理+消毒工艺或深度处理+消毒工艺；执行预处理标准时宜采用一级处理或一级强化+消毒工艺。5.7消毒剂应根据技术经济分析选用，通常使用的有：二氧化氯、次氯酸钠、液氯、紫外线和臭氧等。采用含氯消毒剂时消毒接触池时间 $\geq 1\text{h}$,接触池出口总余氯 $2\sim 8\text{mg/L}$ 。

本项目废水排放执行预处理标准，采用"二级生化+消毒工艺"；消毒剂采用盐酸和氯酸钠生成二氧化氯消毒剂，为含氯消毒剂，消毒接触时间 $\geq 1.5\text{h}$ ；符合《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)的规范要求。废水分类处置方法、工艺、消毒剂及时间均合理。

《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的要求“6.2处理工艺流程……(2)出水直接或间接排入地表水体、海域、或出水回用的非传染病医院污水，一般采用二级处理+(深化处理)+消毒工艺。工艺流程图见图5-2。

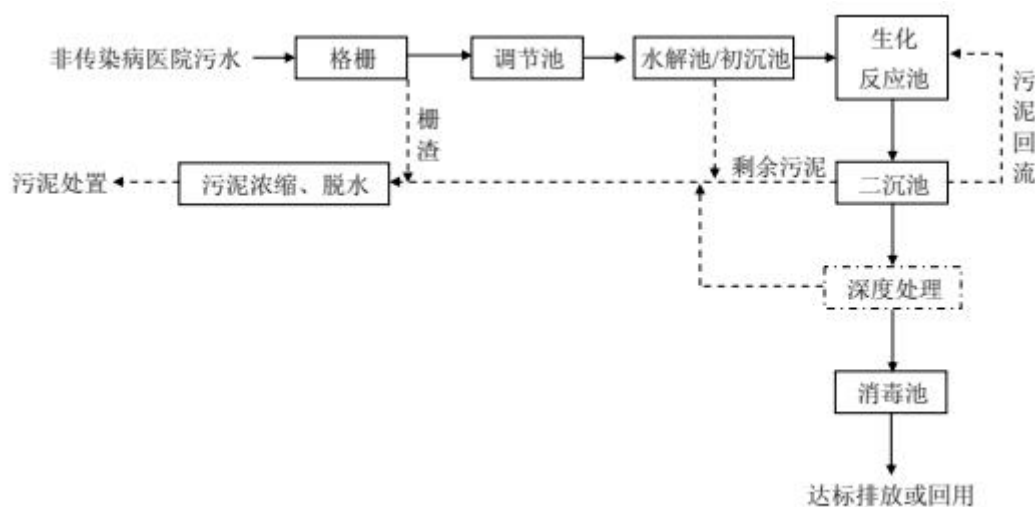


图5.3-2非传染病医院污水处理工艺流程

本项目为非传染病综合医院，采用“二级处理+消毒工艺”，符合《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)的工艺处理要求。

因此，院区废水处理站处理工艺合理可行。

(2) 处理规模可行性

根据《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，新建医院污水处理设施工程设计水量可按照医院总用水量的85%~90%计算；或根据日均污水量和变化系数确定污水处理设计水量， $Q=q \cdot N \cdot K_d/86400$ ，本项目拟开设床位500张，其中大于500床的设备齐全的大型医院， $q=400\sim600\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ， $K_d=2.0\sim2.2$ 。本项目 q 取 $500\text{L}/\text{床}\cdot\text{d}$ ， K_d 取2.2，则宜昌市精神卫生社会福利院建设工程最高日污水量 $Q=550\text{m}^3/\text{d}$ ，故设计污水处理站处理能力为 $550.00\text{m}^3/\text{d}$ 。根据上述水平衡可知，本项目污水进入污水处理站的量为 $410.45\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设计 $550\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理站处理规模可满足医疗废水处理要求。

(3) 废水排放情况

废水经处置后可达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准。

综上所述，本项目建成后废水依托院区现有污水处理站处置可行，处置达标排放后对环境的影响较小。

5.3.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目废水经院区污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后，经南侧市政污水管网引至临江溪污水处理厂，处理达到《城

镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入长江。废水进入临江溪污水处理厂可行性分析如下:

临江溪城市污水处理厂厂址位于宜昌市城区长江段下游,临江溪南岸江滩地,工程服务范围为城市中心区-西陵区所辖老城区及东山开发区和城市次中心区-伍家岗区,工程总规模30万m³/d,目前已建成投入运行的处理规模为20万m³/d,厂区主体工艺采用A²/O处理工艺,经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准。

据调查,本项目在临江溪污水处理厂的服务范围内。废水总量410.45m³/d,污水处理厂有富处理能力用于处理本项目废水,且经院区处理后水质满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准,不会对污水处理厂造成冲击。

综上所述,项目区域覆盖污水管网、配套污水处理厂建成并运营后,本项目污水依托临江溪污水处理厂处置合理可行。

5.3.3 项目污水处理基本情况汇总

表5.3-1废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	医疗污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	临江溪污水处理厂	间接排放	TW001	污水处理装置	格栅+调节池+水解酸化池+生化池+二沉池+消毒池	DW001	是	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清静下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

5.3-2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		废水排放量(t/a)	排放去向	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度			名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	DW001	111.344924516	30.684794959	(全院)149815.55	临江溪污水处理厂	临江溪污水处理厂	pH值	6~9
2							COD	50
3							SS	10
4							BOD ₅	10
5							NH ₃ -N	5(8)*
6							动植物油	1
7							TP	0.5
8							粪大肠杆菌(MPN/L)	5000

注: *括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

5.3.4 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价自查表见下表。

表5.3-3地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
------	------

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 ☐	
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		数据来源
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	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 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	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 ☐		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
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()个	
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	(/)		
	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	水污染控制和水环境影响减	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			
响 评 价	缓措施有效性评价				
	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同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/a）	排放浓度/（mg/L）
		COD		26.33	175.76
		氨氮		2.70	18.03
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	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	环保措施	污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；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□	
		监测点位		（/）	
	监测因子	（/）		（COD、氨氮、pH、流量）	
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

根据工程分析，项目运营期主要的噪声源为停车场机动车辆噪声；门诊部、住院部的人员嘈杂声；水泵、空调等设备运行噪声。

5.4.1 预测时段

从本项目声源的分布情况来看，水泵、地下停车场风机均位于地下层，噪声级约80~85dB（A）左右，中央空调机组位于建筑楼顶空调机房内，项目对上述设备均采取减震、隔声处理。

地下室采用混凝土结构，顶层厚度大于200mm。一般而言，200mm以上厚度的现浇实心钢筋混凝土墙的隔声量与240mm粘土砖墙的隔声量接近，240mm粘土砖墙的隔声量约在50dB（A）。考虑到加气混凝土密度的不同，隔声量有所区别，按保守值估算地下室隔声

量也可达到30dB(A)以上,加上噪声源自身的隔声措施,水泵、地下停车场风机噪声辐射至地面的噪声极小,不会对环境及周围环境敏感点产生影响。

本项目主要地面噪声源为冷却塔、变频多联室外机、风冷热泵机作为预测对象,预测时段为昼夜间。

5.4.2 预测模式

(1) 合成噪声级模式:

$$L=10\lg(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i})$$

式中: L-----多个噪声源的合成声级, dB(A);

L_i -----某噪声源的噪声级, dB(A);

(2) 声能衰减模式:

$$L(r) = L(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L(r)$ ----距噪声源 r 处噪声级, dB(A);

$L(r_0)$ ----距噪声源 r_0 处噪声级, dB(A);

汽车噪声主要为汽车进入停车场低速行驶时产生的噪声,因此,采用点声源距离衰减公式:

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的声级值, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级值, dB(A);

r ——预测点至声源的距离, m;

r_0 ——参考点距声源的距离, m;

5.4.3 预测结果分析

1、本项目厂界及敏感点噪声预测结果如下表所示。

表5.4-1噪声影响预测结果单位: dB(A)

单元名称	源强dB(A)	预测参数	厂界噪声				保护目标	
			东侧	南侧	西侧	北侧	北侧居民点	南侧小区
院区	75dB(A)	距离m	77	61	78	64	57	120
	贡献值dB(A)		37.27	39.29	37.16	38.88	28.88	19.42
背景值dB(A)		昼间	/	/	/	/	51	53
		夜间	/	/	/	/	43	44
贡献值dB(A)		昼间	37.27	39.29	37.16	38.88	51.01	53.00
		夜间	37.27	39.29	37.16	38.88	43.04	43.05

预测值dB(A)	昼间	/	/	/	/		
	夜间	/	/	/	/		
达标情况	昼间	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	夜间	达标	达标	达标	达标	达标	达标
GB12348-2008及 GB3096-2008	昼间dB(A)	60	70	60	60	60	70
	夜间dB(A)	50	55	50	50	50	55

(1) 厂界噪声贡献值分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）第9.2.1条规定，新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量。

(2) 敏感点达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）第9.2.1条规定，以敏感目标所受的噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。敏感目标的背景噪声值选取为实际监测时的最大值。

由上表可知：厂界南侧噪声贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

（GB12348-2008）中的4类标准，厂界北侧、东侧、西侧噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准限值，临路敏感点噪声预测值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值。综上，本项目在采取了本评价中提出的措施后，不会对周边环境造成较大影响。项目内部敏感建筑物噪声影响分析

2、项目内部敏感建筑物噪声影响分析

由于本项目自身为声环境敏感目标，项目建成以后，设备产生的噪声会对项目内部的住院楼病房产生影响。通过前面的分析，本项目建成后对住院楼病房的声环境产生影响的主要噪声源为门诊医技楼的冷却塔。敏感建筑物背景噪声值选取建筑物最近厂界南侧的现状监测值，噪声预测结果见下表：

表5.4-2工程建设后对场地内部敏感目标噪声预测结果表

噪声源	采取措施后 声级dB (A)	敏感建筑	距离 (m)	敏感建筑					
				昼间dB (A)			夜间dB (A)		
				贡献值	背景值	预测值	贡献值	背景值	预测值
水泵	71	住院楼	40	38.96	55.5	55.6	38.9	45.6	46.4

由上表可知，污水处理站的水泵经距离衰减后辐射至项目内部敏感建筑物医疗用房病房的贡献值叠加背景噪声值后的预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准的要求（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

5.5 运营期固体废物影响分析

医院产生的固体废物根据其性质可分为：一般性固体废物（生活垃圾、食堂垃圾、食堂废油、离子交换树脂、未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶）、危险废物（医疗废物、污水处理污泥、废药物及药品、废试剂及过期试剂、栅渣、废活性炭）等几类。

5.5.1 固废种类及其危害

5.5.2 固废处置方案

(1) 生活垃圾

在污水处理站北侧设置一个生活垃圾站，面积12m²，生活垃圾由密闭式分类塑料垃圾桶收集到生活垃圾站，每天由环卫部门集中清运处理，生活垃圾站不进行垃圾处理，无压缩工艺。

(2) 一般性固体废物

在展厅及办公楼东侧设置一般固废暂存间，面积12m²，食堂垃圾、食堂废油使用塑料桶暂存，交由有资质单位处理，不外排。离子交换树脂交由厂家回收处置。未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶：经一般固废暂存间贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。

(3) 医疗废物（HW01）

本项目医疗废物将在危废暂存间暂存后集中交由具有处理资质的单位集中处理。对医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前必须就地严格消毒。项目产生的各项医疗废物应分类收集，并分区域暂存。

在院区西侧侧设置一个危废暂存间（含医废暂存间），面积40m²。危废暂存间应严格按照环发[2003]206号《医疗废物集中处置技术规范》（试行）的要求，采取以下防治措施：

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

②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；

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

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

⑤库房外设置供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

⑨医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统；

⑩医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次；

⑪应防止医疗废物散发恶臭，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；

⑫医疗废物严格按照规定收集，每天由具有处理资质的单位定时清运处置；

⑬交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

⑭每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。

⑮应当填报医疗废物处置月报表，报当地生态环境主管部门；

⑯危废暂存间、脱水间应设置台账，对进出医疗废物进行记录。

⑰根据《医疗废物分类目录》（2021版），以下废弃物不属于医疗废物：非传染病区使用或者未用于传染病患者、疑似传染病患者以及采取隔离措施的其他患者的输液瓶（袋）；盛装消毒剂、透析液的空容器；一次性医用外包装物；废弃的中草药与中草药煎制后的残渣；盛装药物的药杯，尿杯，纸巾、湿巾、尿不湿、卫生巾、护理垫等一次性卫生用品；医用织物以及使用后的大、小便器等。

⑱根据《医疗废物分类目录》（2021版），以下医疗废物在满足相关条件时，在部分环节或全部环节可进行豁免，不按医疗废物进行管理，具体见下表

表5.4-3医疗废物豁免管理清单表

序号	名称	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	密封药瓶、安瓿瓶等玻璃药瓶	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：密封药瓶或者安瓿瓶。	可不使用利器盒收集。
2	导丝	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：导丝。	可不使用利器盒收集。
3	棉签、棉球、输液贴	全部环节	患者自行用于按压止血而未收集于医疗废物容器中的棉签、棉球、输液贴。	全过程不按照医疗废物管理。
4	感染性废物、损伤性废物以及相关技术可处理的病理性废物	运输、贮存、处置	按照相关处理标准规范，采用高温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后，在满足相关入厂（场）要求的前提下，运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置。	运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理。

(4) 污水处理污泥 (HW01)

污水处理污泥为危险废物 (HW01, 841-001-01), 采用石灰消毒、脱水处理后交由具有处理资质的单位集中处置。从环境保护的角度出发, 必须对污泥加强管理, 在外运之前应经过无害化处理。无害化处理措施是向污泥中加入石灰或其它消毒剂进行灭菌消毒, 并对污水处理站采取有效的封闭处理, 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, 交由具有处理资质的单位处置, 以免长期堆放在站内, 散发出异味及有害气体, 造成环境污染。在污泥清淘前应进行监测, 使其达到 GB18466-2005《医疗机构污水污染物排放标准》表4中综合医疗机构污泥控制标准(即粪大肠菌群数 ≤ 100 MPN/g、蛔虫卵死亡率 $>95\%$)。

(5) 栅渣 (HW01)

栅渣为危险废物 (HW01, 841-001-01), 采用石灰消毒后交由具有处理资质的单位集中处置。

(6) 废药物及药品 (HW03)

废药物及药品为危险废物, 经集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

(7) 废活性炭 (HW49)

废活性炭为危险废物, 经集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

(8) 废试剂及过期试剂 (HW49) 废试剂及过期试剂为危险废物, 经集中收集后交由具有处理资质的单位处置。

5.5.3 一般固废环境影响分析

(1) 一般固废处置方式合理性分析

食堂垃圾、食堂废油经收集后交由具有处理能力的单位处置; 离子交换树脂交由厂家回收处置; 未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶: 经一般固废暂存间贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 医院应当建立一般固废产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度, 建立一般固废管理台账, 如实记录产生一般固废的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息, 实现一般固废可追溯、可查询, 并采取防治一般固废废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放一般固废委托他人运输、利用、处置一般固废的, 应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实, 依法签订书面合同, 在合同中约定污染防治要求。

(2) 一般固废暂存环境合理性分析

院区北侧设置一个一般固废暂存间，面积12m²。选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求

5.5.4 危险废物环境影响分析

（1）危险废物的种类及数量

危险废物汇总表见下表。

表5.5-1危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	转运周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	841-001-01	175.93	门诊、住院楼	固态	感染性废物	感染性废物	每天	2天	In	医疗废物周转桶
			841-002-01				损伤性废物	损伤性废物	每天	2天	In	
			841-003-01				病理性废物	病理性废物	每天	2天	In	
			841-004-01				化学性废物	化学性废物	每天	2天	T/C/I/R	
			841-005-01				药物性废物	药物性废物	每天	2天	T	
2	废药物及废药品	HW03	900-002-03	0.2	药房	固态	药物	药物	每天	1年	T	密封桶
3	废试剂及过期试剂	HW49	900-047-49	0.1	实验室	液态	试剂	试剂	每天	1年	T/C/I/R	密封桶
4	污水处理污泥	HW01	841-001-01	4.81	污水处理设施	固态	污泥	感染性物质	半年	2天	In	密封桶
5	栅渣	HW01	841-001-01	5.99	污水处理站	固态	栅渣	感染性物质	半年	2天	In	密封桶
6	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	恶臭气体净化设施	固态	恶臭污染物、活性炭	恶臭污染物	一年	1年	T	密封桶

（2）危险废物处置方式合理性分析

医疗废物、废药物及废药品、废试剂及过期试剂、废活性炭经危废暂存间临时贮存后交由具有处理资质的单位处置；污水处理污泥经石灰消毒、脱水处理后存放于脱水间内，定期交由具有处理资质的单位处置；栅渣经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置。

（3）危废暂存间（含医废暂存间）环境合理性分析

①危废暂存间（含医废暂存间）选址合理性分析

危废暂存间（含医废暂存间）面积40m²，位于院区西侧。项目所在地地质结构稳定，底部高于地下水最高水位，不位于溶洞区或易遭受自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的区域，位于易燃、易爆等危险品库、高压输电线路防护区域以外，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单关于选址要求要求。

表5.5-2危废暂存间（含医废暂存间）基本情况表

序号	贮存场所（设施）	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	储存面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力（t）	贮存周期
1	医废暂存间	医疗废物	HW01	841-001-01	医废暂存间	5	医疗废物周转桶	1	2天
				841-002-01					2天
				841-003-01					2天
				841-004-01					2天
				841-005-01					2天
2	危废暂存间	废药物及废药品	HW03	900-002-03	危废暂存间	1	密封桶	0.3	1年
3	危废暂存间	废试剂及过期试剂	HW49	900-047-49	危废暂存间	1	密封桶	0.15	1年
4	危废暂存间	污水处理污泥	HW01	841-001-01	脱水间	4	密封桶	3.0	2天
5	危废暂存间	栅渣	HW01	841-001-01	危废暂存间	4	密封桶	3.2	2天
6	危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存间	1	密封桶	0.6	1年

根据上表分析可得，医院设置的危废暂存间满足贮存要求。应急危废暂存间平时按危险废物贮存场所防渗要求建设，满足“防风、防雨、防渗、防晒”要求。

污泥贮存于污泥脱水间内，因此污泥脱水间内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013修改单公告中的要求设置严格的防风、防雨、防晒、防渗漏措施。

②对大气环境影响分析

本项目危废暂存间内医疗废物主要为感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物及药物性废物，采用专用的有盖式专用收集桶收集，污水处理污泥采用吨袋贮存，废活性炭、栅渣、废药物及废药品、废试剂及过期试剂采用密封桶贮存，且危废暂存间设置在室内，采取机械通风方式，因此危废暂存间对周围环境空气影响不大。

③对地表水环境影响分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）6.2.2在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求”，因此本项目在发生危险废物泄漏时，产生的渗滤液、清洗危险废物暂存间产生的清洗液或清洗废水等通过危险废物暂存间四周的导流沟收集后导入污水管网，经医院污水处理站处理达标后排放，不直接进入地表水水体，可有效控制对周边地表水体的影响。

④对地下水和土壤影响分析

本项目危废暂存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的环境影响。本项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《建设项目危险废物环境影响评价指标》要求设置严格的防风、防雨、防晒、防渗漏措施，同时项目运营过程中加强医疗废物管理，确保存医疗暂存间地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

在实施严格的防渗措施及危废管理情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

（3）运输过程环境影响分析

①医院内转移

本项目产生的医疗废物采用专用的储存桶进行收集，采用人工搬运，进一步降低可能发生的泄漏事故，泄漏事故一旦发生，及时对泄漏物进行回收，对周边环境的影响可控。

医疗废物转移按照医院制定的指定路线及时间进行转运。

②医院外转移

医疗废物医院外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，由危废处置单位负责申报。

院外转移由危废处置单位转移，转运时双方做好转运台账记录、转移联单、医疗废物运送登记卡。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证，运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。

处理危废单位在运输医疗废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

医疗废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

（4）管理制度

医院内建立完善的《医疗废物管理规定》、《医疗废弃物收集、清运、暂存管理规定》、《医疗废弃物应急处理预案》等相关环境管理制度。

5.5.5 暂存间设置合理性分析

生活垃圾站、一般固废暂存间、危废暂存间布局满足《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》（2011年修订）要求。

（1）生活垃圾站设置面积合理性分析

项目生活垃圾产生量为0.49吨/天，贮存在生活垃圾站。生活垃圾站设计面积为12m²，可容纳贮存1t生活垃圾，转运频次为1次/d，因此生活垃圾站面积可满足项目贮存使用，设置合理。

（2）一般固废暂存间设置面积合理性分析

食堂垃圾产生量为42.16t/a，当日产生当日清运；食堂废油产生量为5.76t/a，经清掏后当日清运。食堂垃圾和食堂废油无需进入一般固废暂存间贮存。

离子交换树脂产生量约1t/a，更换当日由厂家回收；未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶产生量为120t/a（0.329t/d），经一般固废暂存间暂存后交由具有处理能力的单位处置。

项目设置12m²一般固废暂存间，可容纳贮存2t，因此一般固废暂存间设置可满足项目贮存使用，设置合理。

（3）危废暂存间设置面积合理性分析

根据《医疗废物管理条例》第十七条要求“医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天”，因此本项目HW01类危险废物的储存面积、转运周期按2天计算。

医疗废物产生量为0.48吨/天，每2天的转运量为0.96吨。放置于加盖的240L医疗废物周转桶中，可容纳医疗废物约0.1t。医疗废物周转桶长49cm，宽47cm，单个占地面积0.23m²，考虑桶间距及转运通道，占地面积按0.35m²计算。本项目设置10个医疗废物周转桶，考虑桶间距及转运通道，占地面积需要3.5m²，可容纳医疗废物约1t。本项目危废暂存间内医疗废物储存面积5m²，可满足项目需要。

废药物及废药品产生量为0.2吨/年，放置于加盖的200L密封桶中，可容纳废药物及废药品约0.15t。密封桶直径580mm，单个占地面积0.26m²，考虑桶间距及转运通道，占地面积按0.35m²计算。本项目设置2个密封桶，占地面积需要0.7m²，可容纳废药物及废药品约0.3t。本项目危废暂存间内废药物及废药品储存面积1m²，可以满足项目1年的储存需求。

废试剂及过期试剂产生量为0.1吨/年，放置于加盖的200L密封桶中，可容纳废试剂及过期试剂约0.15t。密封桶单个占地面积0.26m²，考虑桶间距及转运通道，占地面积按0.35m²计算。本项目设置1个密封桶，占地面积需要0.35m²，可容纳废试剂及过期试剂约0.15t。本项目危废暂存间内废试剂及过期试剂储存面积1m²，可以满足项目1年的储存需求。

废活性炭产生量为0.5吨/年，放置于加盖的200L密封桶中，密封桶单个占地面积0.26m²，可容纳废活性炭约0.2t。本项目设置3个密封桶，占地面积需要0.78m²，可容纳废活性炭约0.6t。本项目危废暂存间内废活性炭储存面积1m²，可以满足项目1年的储存需求。

栅渣产生量为5.99吨/年，每半年清理一次，清理的第二天就转运，则栅渣最大存放量3.00吨。放置于加盖的200L密封桶中，可容栅渣约0.4t。密封桶单个占地面积0.26m²，考虑桶间距及转运通道，占地面积按0.35m²计算。本项目设置8个密封桶，占地面积需要2.8m²，可容纳废药物及废药品约3.2t。危废暂存间内栅渣储存面积4m²，可满足项目需要。

因此危废暂存面积可满足项目贮存使用，设置合理。

（4）脱水间储存面积合理性分析

本项目脱水处置后的污水处理污泥为4.81吨/年，每半年清理一次，清理的第二天就转运，则污水处理污泥的最大存放量为2.41吨。污水处理污泥存放于加盖的400L密封桶中，可容纳污水处理污泥约0.5t。密封桶单个占地面积0.35m²，考虑桶间距及转运通道，占地面积按0.4m²计算。本项目设置6个密封桶，占地面积需2.1m²，可容纳污水处理污泥约3t。本项目脱水间内设置存储面积为4m²，可满足项目需要。

5.6 社会环境影响分析

本项目施工期的主要社会影响表现在对当地城市交通、周围居民的影响，运营期的主要社会影响主要表现在促进宜都市医疗卫生事业的发展和改善当地居民的就医条件和医疗卫生服务质量两个方面。

5.6.1 施工期社会影响

1、对当地城市交通的影响

施工期间，将有大量的建筑材料、土石方的运输。运输车辆将会对城市的交通带来一定影响。建设单位、施工单位需会同交通部门定制合理的运输路线和时间，尽量避开交通高峰时段，以缓解施工期工程行为对城市交通带来的影响。此外，建设单位与运输部门应协同做好驾驶员的职业道德教育工作，按规定路线运输物料，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻本项目施工期工程行为对交通的影响。

2、对周围居民和行政单位的影响

项目区四周均有居民住户，而且距离较近，因此施工期噪声和粉尘将对周围居民是日常生活以及行政事业单位的办公产生一定的影响，但是在采取相应的防护措施后，其影响甚微。

5.6.2 运营期社会影响

1、对伍家岗区医疗卫生事业的影响

本项目的建设可以加快伍家岗区卫生事业的发展，提高医疗卫生服务质量，健全城镇配套的综合医疗服务体系，完善服务功能。

2、对群众就医条件的影响

由于目前伍家岗区卫生事业的现状与人民生活水平提高后对就医条件和医疗卫生服务的需求不适应，面临着繁重的就医条件和医疗卫生服务的需求，因此本项目的建设，加快了医疗卫生机构的建设，为群众提供了安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务体系，解决了群众看病难、看病贵的问题，可以满足群众不断增长的医疗保健需求和多层次、多样化的医疗服务需求，方便了群众的就诊，极大地改善了群众的就医条件和医疗服务质量。

3、对医院自身发展的影响

本项目建成后，能改善硬件措施，完善功能分区，提高医疗卫生服务水平，从而促进医院自身的发展。

由此可见，本项目的不利社会影响主要体现在施工期对当地城市交通和周围居民带来短暂的不便，施工结束后其影响随之消失。从长远来看，本项目的建设能促进宜都市医疗卫生事业的发展，改善当地群众的就医条件和医疗服务质量，具有极大的社会正效益。

5.7 外环境对本项目影响分析

本项目距离三峡大道最近218m，南侧紧邻桔乡路，处于三峡高速噪声影响范围200m之外，因此本次评价仅分析桔乡路交通噪声对本项目的影响。

（1）桔乡路基本情况

桔乡路均为城市主干道，路面结构为水泥混凝土路面。

（2）本次评价实测数据

本次评价的声环境现状监测在南侧桔乡路设置有监测点。监测期间，路段车辆正常通行。本次监测期间桔乡路昼间最大监测值为56.3dB（A）、夜间最大监测值为45.4dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值要求。

（3）噪声预测

①预测模式

预测采用由德国引进的Datakustik公司的Cadna/A环境噪声预测评价模拟软件系统，其中包含HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》中推荐模型。

该软件计算原理源于国际标准化组织规定的《户外声传播的衰减的计算方法》（ISO9613-2:1996），软件对噪声物理原理的描述、声源条件的界定、噪声传播过程中应考虑的影响因素以及噪声计算模式等方面与国际标准化组织的有关规定完全相同。我国公布的《声学户外声传播的衰减第2部分：一般计算方法》（GB/T17247.2-1998），等效采用了《户外声传播的衰减的计算方法》（ISO9613-2:1996）。

项目临桔乡路一侧建筑的主要功能为诊室、病房等，为确保建筑室内噪声级能达到标准，项目噪声防治措施主要可从下述几方面考虑：

（1）功能布局：在条件允许的情况下，调整医院内部建筑功能，将病房、休息室等需要安静的房间设置在远离桔乡路一侧。

（2）墙体隔声：声波在空气中传播入射到匀质屏蔽物时，部分声能被反射，部分被吸收，还有部分声能可以透过屏蔽物。设置适当的屏蔽物可阻止声能透过，降低噪声的传播。墙体隔声是建筑噪声防治最主要的措施，建筑中的墙体、门、窗都具有这样的屏蔽功能，通常墙体的隔声效果在35dB（A）以上。

建筑材料越重（面密度、单位面积质量越大）隔声效果越好。对于单层密致匀实墙，面密度每增加一倍，隔声量在理论上增加6dB（A），这种规律即为质量定律。对于双层的纸面石膏板墙，质量定律发挥着重要作用，即增加板的层数或厚度都可以获得隔声量的提高。下表为一些不同厚度墙体的隔声效果。

表5.7-3各类结构墙体隔声量一览表

结构名称	面密度 (kg/m ²)	预测隔声量dB (A)	实际隔声量dB (A)
1/4砖墙，双面粉刷	118	43	42
1/2砖墙，双面粉刷	225	45	46
1/2砖墙，双面木筋板条加粉刷	280	50	47
1砖墙，双面粉刷	457	49	51
1砖墙，双面粉刷	530	53	52
100mm厚木筋板条墙双面粉刷	70	35	39
150mm厚加气混凝土砌块墙双面粉刷	175	43	43
250mm厚加气混凝土砌块墙双面粉刷	310	49	50

项目所在建筑采用1砖墙、双面粉刷，从上表可知，本项目墙体隔声量约为49~53dB（A）。

(3) 门、窗隔声：门窗隔声不仅依赖于门扇或窗扇的隔声性能，而且受到扇与框之间缝隙的严重影响。门窗隔声量的上限是门扇或窗扇的隔声量，这个量随着框扇间缝隙的增大而变小，在中高频段尤为其明显。

从项目建筑平面的布局及与周边道路的相对关系可知，项目外墙上东侧安装双层中空玻璃隔声窗可起到一定的隔声作用。

中空玻璃是由两层平板玻璃构成，四周用高强高气密性复合粘接剂，将两片玻璃与密封条、玻璃条粘接、密封。中间充入干燥气体，框内充以干燥剂，以保证玻璃片间空气的干燥度。可以根据要求选用各种不同性能的玻璃原片，如无色透明浮法玻璃压花玻璃、吸热玻璃、热反射玻璃、夹丝玻璃、钢化玻璃等与边框（铝框架或玻璃条等），经胶结、焊接或熔接而制成。双层玻璃窗户由于外皮对于噪声的屏蔽作用，降低了室外噪音对于室内的影响。对于城市中心区的处于很强的交通噪音环境中的建筑尤其事宜。根据《噪声与振动控制工程手册》（马大猷主编，2002年9月，机械工业出版社），双层中空隔声窗的隔声量一般都能达到20dB以上，好的能达到34~35dB。

项目在建筑装修施工过程中应处理好缝隙漏声问题，通常门缝处理的方法有：1）将门框作成多道企口，并使用密封胶条或密封海绵密封。采用密封条时要保证门缝各处受压均匀，密封条处处受压。有时采用两道密封条，保证门扇和门框的加工精度，配合良好。2）采用机械压紧装置，如压条等。门的周边安装压紧装置，锁门转动扳手时，通过机械联动将压紧装置压在门框上，可获得良好的密封性。

通过采取以上隔声措施后，项目临桔乡路一侧建筑隔声量将达到28~40dB（A），能确保项目室内声环境质量满足《民用建筑隔声设计规范》（GB50118-2010）中关于医院建筑室内允许噪声级的要求。

6 环境风险评价

6.1 环境风险等级判定

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目危险化学品主要为次氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油等，项目不设置天然气调压站，不设置柴油储罐，其贮存量及临界量见下表。

表6.1-1 风险物质临界量一览表

序号	危险品名称	CAS号	最大贮存量 (t)	临界值 (t)	qn/Qn
1	次氯酸钠	7681-52-9	1.5	5	0.3
2	盐酸	7647-01-0	2.1	7.5	0.28
3	乙醇	64-17-5	0.085	500	0.00017
4	柴油	/	0.05	2500	0.00002
$\Sigma qn/Qn$					0.58019

由上表计算结果可知， $\Sigma qn/Qn=0.58019<1$ ，项目风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.3评价等级划分，按照确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III,进行二级评价；风险潜势为II,进行三级评价；风险潜势为 I ,可开展简单分析。

表6.1-2 环境风险评价工作等级划分

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

因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.2 环境敏感目标调查

环境敏感目标见前述1.7章节

6.3 环境风险识别

6.3.1 环境风险物质识别

根据项目危险物质分布调查，项目涉及到的危险物质主要有次氯酸钠、盐酸、乙醇、柴油等物质。本项目运营过程中涉及的主要原辅材料及产生的污染物等物质的理化性质及毒理特性见下表所示。

表6.3-1项目主要危险物质识别

名称	理化性质	主要危险特性	健康危害
次氯酸钠	微黄色溶液，有似氯气的气味。分子量为74.44，沸点为102.2℃,熔点为-6℃,具有不稳定性。	具有腐蚀性，可致人体灼伤，具有致敏性。具有不稳定性，见光分解。	侵入途径：吸入、食入、皮肤接触吸收 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品与盐酸混合放出的氯气有可能引起中毒。
盐酸	无色透明油状液体，无臭。浓度15%，相对密度为1.83，沸点为330℃，熔点为10.5℃,饱和蒸汽压（kPa）为0.13（145.8℃）。	盐酸不会燃烧，能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，具有较强的腐蚀性。	LD50: 2140mg/kg（大鼠经口）；LC50:510mg/m ³ 2小时（大鼠吸入）；320mg/m ³ 2小时（小鼠吸入）接触其蒸汽或者烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。误服可引起消化道灼伤，溃疡形成，有可能胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响；长期接触，可引起慢性鼻炎，慢性支气管炎，牙齿酸蚀症及批复损伤。
二氧化氯	黄绿色到橙黄色的气体，是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。极易溶于水，分子式为67.46，熔点为-59.5℃，沸点为11℃,密度为3.09（11℃）	具有强氧化性。能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。	本品具有强烈刺激性。接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿。能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。
乙醇	乙醇别名酒精，无色的液体、黏稠度低，密度为789kg/m ³ ，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。
柴油	主要是烷烃、烯烃、环烷烃、芳香烃、多环芳香烃与少量硫（2~60g/kg）、氮（<1g/kg）及添加剂组成的混合物。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。分解和燃烧产物为CO和硫化物，避免接触氧化剂	毒害性油品蒸汽具有一定的毒性。油蒸气经人口、鼻进入呼吸系统，使人体器官受害而产生急性和慢性中毒。空气中汽油蒸汽含量为0.28%时，经过4~12分钟，人便会感到头晕，含量达到1.13%~2.22%时，便会发生急性中毒，使人难以支持；当油蒸汽含量更高时，会使人立即昏倒，失去知觉，甚至有生命危险。油蒸汽的慢性中毒会使人产生头晕、疲倦和嗜睡等症状，经常与油品接触的皮肤会产生脱脂、干燥、皮炎和局部神经麻木

6.3.2 危险单元风险识别

6.3.2.1 物质储存风险识别

次氯酸钠、盐酸储存于污水处理站的药品库内；乙醇储存于试剂储备间内；柴油储存于地下1层柴油发电机房内柴油发电机自带的1000L油箱内。

本项目污水处理站消毒工艺采用二氧化氯进行消毒，二氧化氯由次氯酸钠和盐酸就地制备，不设储存设备。

项目盐酸采用储罐储存，若储罐破裂盐酸泄漏，可能会导致氯化氢挥发，形成酸性气体外逸，其温度越高，分解速度越快。而氯化氢的外逸，有可能形成储罐周边的局部空气污染；项目贮存的次氯酸钠不稳定，若泄漏遇还原剂、硫、磷等易燃物可燃，燃烧产生的有毒氯化物烟雾会对周围环境及人群健康产生一定的影响。此外，就地制备的二氧化氯具有强刺激性，一旦泄漏对周围的环境会产生影响，同时，对人类身体健康会产生危害。

本项目不设置柴油储罐，项目不设置天然气调压站，也不在医院内贮存，但医院内布设的天然气管道对项目天然气进行输送利用。若柴油/天然气发生泄漏在一定条件下遇明火易发生火灾爆炸事故，同时产生CO/SO₂等次生污染物，影响大气环境。

项目设有危险废物暂存间用于暂存收集的医疗废物，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。

6.3.2.2 风险设施识别

根据上诉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等，具体如下表所示：

表6.3-2项目环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
污水处理站	盐酸储罐	氯化氢	泄漏	盐酸储罐破裂导致盐酸泄漏，挥发的氯化氢进入大气环境中或盐酸泄漏至地表水环境。	周边敏感点、环境空气、地表水
	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	泄漏	次氯酸钠储罐破裂导致次氯酸钠泄漏，物料泄漏与盐酸等物质反应会释放氯气引发大气环境污染；或泄漏至水体导致水环境污染。	周边敏感点、环境空气、地表水
	二氧化氯制备间	二氧化氯	泄漏	二氧化氯泄漏影响大气环境及人群健康	周边敏感点
医药用房	试剂储备间	乙醇	泄漏	储存容器破裂导致有机试剂泄漏，挥发的有机气体进入大气环境中	周边敏感点、环境空气
柴油发电机房	柴油发电机	柴油	泄漏、燃烧	油箱破裂引发柴油泄漏，在一定条件下遇明火发生火灾爆炸，产生CO/SO ₂ 等次生污染物而影响大气环境；同时火灾过程产生的消防废水漫流而影响地表水体	周边敏感点、环境空气、地表水

危废暂存间	危险废物	泄漏	医疗废物泄漏 引发病原微生物感染。	周边敏感点	危废暂存间
公用系统	天然气输送系统	甲烷	泄漏/火灾爆炸	天然气输送管道破裂，导致天然气泄漏，在一定条件下遇明火发生火灾爆炸，产生CO/SO ₂ 等次生污染物而影响大气环境；同时火灾过程产生的消防废水漫流而影响地表水体	公用系统
废水处理系统	各池体管道	含病院微生物的废水	泄漏	池体或管道破裂，废水泄漏导致地下水污染，或池体大面积破裂漫流至雨水管网而污染地表水。	废水处理系统

6.4 环境风险分析

根据上述分析，确定本项目主要环境风险事故因素是：泄漏。

本项目最大可信事故为盐酸储罐泄漏。参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录E中储罐泄漏事故发生的概率，部件类型为“工艺储罐”，泄漏模式为“储罐全破裂”，则泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

在工业和其他活动中，各种可接受水平及其可接受程度列于下表。

表6.4-1各种可接受水平及其可接受程度

序号	危险水平 (a^{-1})	危险性	可接受程度
1	10^{-3} 数量级	危险性高，相当于人自然死亡	不可接受，须立即采取措施改进
2	10^{-4} 数量级	危险性中等	应采取改进措施
3	10^{-5} 数量级	与游泳事故和煤气中毒事故属同一量级	可接受，愿意采取措施预防
4	10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的危险	人们不当心此类事情发生
5	10^{-7} - 10^{-8} 数量级	相当于陨石坠落伤人	没有人愿意对此事投资加以预防

从上表可知，本项目泄漏频率为 10^{-6} 数量级，属于可接受程度较高。

6.4.1 大气环境风险分析

项目运营过程中涉及到的风险物质主要有盐酸、次氯酸钠、二氧化氯、天然气、柴油、乙醇。

(1) 盐酸、次氯酸钠、二氧化氯泄漏危害后果

项目污水处理站消毒采用二氧化氯消毒。二氧化氯采用次氯酸钠和盐酸进行就地制备，不在厂内进行储存。项目运营过程中，由于停电、设备腐蚀等，在生产过程易发生二氧化氯泄漏事故，泄漏的二氧化氯，一旦扩散会对下风向及周边人群健康产生一定的危害。二氧化氯具有强烈刺激性，接触后主要引起眼和呼吸道刺激。吸入高浓度可发生肺水肿，能致死。对呼吸道产生严重损伤浓度的本品气体，可能对皮肤有刺激性。皮肤接触或摄入本品的高浓度溶液，可能引起强烈刺激和腐蚀。长期接触可导致慢性支气管炎。

其次，若运行过程中，盐酸储罐发生泄漏，泄漏的盐酸在一定温度下会挥发出氯化氢气体，氯化氢为酸性气体，酸能把周围植物腐蚀，该物质的扩散会污染大气环境。同时，氯化氢气体具有腐蚀性，接触氯化氢其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等，故该物质的扩散会对周边及下风向的人群健康会产生一定的危害。

污水处理站化学品间储存一定量次氯酸钠。次氯酸钠具有不稳定性，若发生泄漏遇盐酸产生氯气，会对周边及下风向的人群健康产生威胁。

(2) 天然气、柴油泄漏危害后果

项目天然气不贮存，仅按照要求铺设天然气输送管道。柴油发电机房不设置柴油储罐。天然气及柴油均为易燃物质，若天然气输送管道破裂，或柴油发生泄漏，此类物质在一定条件下一旦遇明火易发生火灾或爆炸事故，对周围的居民产生一定的影响。同时，火灾过程中上述物质的不完全燃烧会伴生有毒物质CO/SO₂的产生，该类物质一旦扩散，会对大气环境产生影响。同时，CO/SO₂具有一定的毒性，该物质会对下风向及周边的居民的健康产生一定的危害。

(3) 乙醇泄漏危害后果

实验室主要化学试剂瓶罐破裂，化学试剂发生泄漏，进而对实验室操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目试剂储备间内部，项目针对医用化学试剂制定严格的安全操作管理规定，最大限度地杜绝化学试剂瓶罐破裂泄漏现象的发生，不会对项目外环境带来显著不利影响。

6.4.2 地表水环境风险分析

项目污水处理站二氧化氯制备时会用到一定量的盐酸。项目盐酸储存量较小，且贮存在二氧化氯制备间内。若在使用过程中阀门管线泄漏，泵设备故障，操作失误等原因导致氯化氢泄漏，在风险管控措施不齐全的情况下，漫流至雨水管网而泄漏至附近地表水体，会导致地表水环境损害，水体中酸类物质过多，影响水中生物的生存环境。

此外，医院在运营过程中，会使用到天然气、柴油等易燃物质，此类物质若发生泄漏，在一定条件下遇明火发生火灾爆炸事故时，会用到大量的消防水进行灭火处理，此过程会产生大量的消防废水。该消防废水中可能存在大量有毒有害物质，若消防废水不经收集处理直接外排，可能会进入周围地表水体，将会对环境造成二次污染。

6.4.3 地下水环境风险分析

项目运营过程中，可能出现污水处理站池体破裂或者输送管网发生破裂导致废水下渗，或污水处理站药品库盐酸储罐泄漏漫流下渗，以上情况均为导致地下水污染。

柴油发电机房内已铺设防渗混凝土地面，且柴油发电机组旁设置简易围挡，柴油泄漏时不会漫流下渗导致地下水污染。

乙醇储存于试剂储备间内，即使发生泄漏也不会漫流下渗导致地下水污染。

污水处理站废水的下渗会导致地下水中粪大肠菌群等病原微生物增多而导致地下水环境污染，酸类物质的下渗会导致土壤环境的酸碱平衡，阻碍当地植物的生长，同时会导致地下水酸类物质增多而导致地下水污染。

6.4.4 医疗废物环境风险分析

本项目为医疗服务类项目，运营过程中会产生大量的医疗垃圾。该医疗垃圾中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。医疗垃圾必须采用“焚烧法”处理，以确保杀菌和避免环境污染。

医疗垃圾残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理或者收集、储存、转运过程中出现泄漏遗撒，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

6.5 环境风险防范措施

6.5.1 大气风险防范措施

6.5.1.1 化学物质泄漏风险防范措施

项目主要涉及的化学物质主要包括盐酸、二氧化氯、次氯酸钠、乙醇等。二氧化氯采用盐酸及次氯酸钠就地制作，就地使用，不进行贮存。本评价主要对贮存物质盐酸、次氯酸钠及产生物质二氧化氯风险控制措施进行分析。

1、盐酸、次氯酸钠泄漏风险防范措施

①应用特殊容器或用聚氯乙烯塑料桶（槽）盛装，保持容器密封；应与碱类、胺类、碱金属、氧化剂、氰化物、易（可）燃物分开存放，切忌混储；

②为防止储存的盐酸等对人体的灼伤，在必要的位置设置冲洗管、洗眼器以防出现危险物料泄漏，喷射伤人时可及时应急冲洗处理；

③对运转设备、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品；

④危险品存放区设置泄漏应急处理设备和收容材料，如遇意外泄漏，则立即将泄漏物料转入收容容器中。同时，危险品存放地面应用防腐、防渗材料建造，以防止泄漏的物料对地下水和土壤产生影响；

⑤操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；

2、二氧化氯风险防范措施

二氧化氯使用过程中的风险事故主要为泄漏，若发生泄漏，疏散泄漏污染区人员至上风向处，并隔离直至气体散尽。

①应注意在使用时严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风；

②操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程；

③建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离易燃、可燃物；

④配备泄漏应急处理设备；

3、乙醇风险防范措施

①实验室制定安全操作管理规程，每日安排专人对化学试剂的安全存放、使用进行检查，确保化学试剂不发生泄漏及火灾爆炸。

②加强对实验室操作人员的环境安全宣传教育，严格按操作规程操作，杜绝化学试剂瓶罐破裂现象的发生，不使用化学试剂时要及时将瓶罐口封闭。

③存在化学试剂的科室应远离明火，杜绝火灾爆炸现象的发生。

④结合化学试剂的理化性质，严格控制存在化学试剂的科室的室内温度，当室内温度较高时，应尽量减少使用或不用易挥发的化学试剂。

⑤加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。

⑥化学试剂存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。

⑦减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度。危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量，并在领取凭证签收，做到需要多少领多少，不准过多领取。

6.5.1.2 火灾事故风险防范措施

项目使用到天然气、柴油等物质，该类物质具有一定的可燃性，在一定条件下遇明火易发生火灾爆炸事故，采取的主要防范措施如下：

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，应根据安全性危险性设定检测频次，所有运营设备电气装置都应满足防火防爆的要求。

②严禁火源进入易燃易爆液体储存区，对明火严格控制，定期对设备进行维修检查；

③备用柴油发电机房配备适当的消防器材，严禁烟火，并在明显位置张贴危险品标志。

④油品装卸时防止静电产生，防止操作人员带电作业；储油罐区要安装防雷装置，特别防止雷击。

⑤备用柴油发电机房设置移动式消防器材（如二氧化碳灭火器、干粉灭火器）。

⑥天然气管道应符合《工业金属管道工程质量检验评定标准》（GB50184-1993）的要求；天然气管道的敷设应符合《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-1992，1999年版）、《原油和天然气工程设计防火规范》（GB50183-1993）的要求，电缆敷设应符合《电力工程电缆设计规范》（GB50217-1994）；

⑦设置天然气泄漏报警装置，即燃气报警器，其是防止燃气泄漏的有效手段，当天然气发生泄漏，在报警的同时可以切断供应阀门，可大大降低因天然气泄漏遇明火发生火灾的风险。

⑧完善消防设施针对不同的区域设置相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中的要求。在火灾爆炸的敏感区设计符合设计规范的消防管网，消防栓，喷淋系统及灭火器材，一旦发生险情可及时发现处理，消灭隐患；

6.5.1.3 应急措施

①泄漏应急措施

本项目涉及到的危险物料主要包括盐酸、次氯酸钠、二氧化氯、柴油、天然气等，当发现有毒有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向院办公室报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员受伤等情况。院办公室接到报警后，要正确分析判断，采取相应的处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知义务消防队、相关环保负责人到现场进行救援。义务消防队接到报警后，应迅速赶赴事故现场开展施救工作，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，佩戴自给式氧气、空气呼吸器和穿防护服，在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。环保负责人接到报警后，立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。综合部接到报警后通知警卫队迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由院办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。环保负责人接到报警后，应迅速组织抢险抢修，采取有效堵漏措施，控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场，由后

勤部组织有关人员进行事故调查，分析原因，在24小时内填写“紧急情况处理报告书”，向有关部门报告。

②物料泄漏中毒应急措施

本项目储存的危险物料部分具有一定的毒性（盐酸、二氧化氯、次氯酸钠等），一旦发生泄漏中毒事故，医院应急救援中心接到报告后马上组织救援。现场救护：佩戴氧气呼吸器进入现场，疏散周围人员脱离危险区，将中毒人员从现场尽快抢救出来；想法关闭毒物来源，防止毒物继续外逸；打开现场门窗，增强室内空气流通，或利用通风设备排出有毒气体，喷水雾吸收有毒气体。现场急救：将中毒人员转移到空气新鲜处，解开紧身的衣服；呼吸困难时立即输氧；呼吸停止时立即进行人工呼吸（一般采用口对口人工呼吸）；心脏骤停时，施行胸外心脏挤压术。皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用清水冲洗至少30分钟，就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或冲洗30分钟，就医。食入：给误食者立即漱口，口服牛奶、蛋清、植物油等，然后立即就医。

③医院火灾爆炸事故应急措施

项目对天然气不进行储存，但厂区铺设天然气管道，天然气具有可燃性，当上述物质通过管道泄漏遇明火引发火灾时或贮存柴油泄漏在一定条件下遇明火发生火灾时，发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向医院应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到医院大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。医院应急救援指挥小组协助做好其他工作。

④实验室火灾爆炸事故应急措施

生物安全实验室的消防设计应以保证实验人员能尽快安全疏散为原则，火灾必须能从实验室的外部进行控制，使之不会蔓延。一旦主实验室内发生火灾，人的安全为第一要素。实验人员必须立即撤出时，实验人员可立即进入半污染区，在此区进行污染的清除。待消防人员到达现场后，实验人员必须协助消防人员进行灭火，并告知消防人员实验室内存在的潜在危险，辅助消防人员采用恰当的灭火方式，实验室内严禁采用高压水枪灭火。

6.5.2 地表水风险防范措施

①医院应加强废水处理系统的管理，设置在线监测装置，杜绝风险事故排放现象的发生，具体办法主要有：建立处理废水排放紧急报警装置，一旦发生废水处理设备机械故障而造成污染事故排放，立即反应并将废水转入事故应急池中，防止废水未经处置直接排入汉西污水处理厂处理；待污水处理系统正常后，再将事故废水接入污水处理站进行处理；

②加强管理，定期检查危险物料储存区及污水处理设施运行情况，尽量杜绝管网跑冒滴漏等现象的发生；污水处理站在设计时充分考虑事故排污，避免污水处理系统的超负荷运行，出现外溢等情况对周围环境造成污染；

④当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，将消防废水引入事故应急池中。

⑤按照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）设置足够容积的事故应急池。本项目在污水处理站北侧设置1个150m³事故应急池，当发生事故时，应关闭排污口，将废水暂存于事故应急池内，待排除事故后，再将事故应急池内的污水泵入污水处理站，处理达标后排放。

⑥按照要求设定“三级防控体系”，一旦发生物料泄漏或产生大量消防废水的情况下，应及时启动三级防控体系。

6.5.3 地下水风险防范措施

①源头控制：本项目对产生的医疗废水合理的治理及排放，以先进工艺、管道、设备、污水存储，尽可能从源头上减少废水产生；严格按照国家相关规范要求，对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低废水的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。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：对可能泄漏医疗废水的污染区地面进行防渗处理，并及时地将渗漏和泄漏的废水收集起来处理。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站各构筑物、事故应急池、危废间、生活垃圾站；一般防渗区为展厅及办公楼、康复用房及病房、医疗用房及访问接待楼等。

③建议设置完善的地下水环境跟踪监测系统，最大程度上减小污染物对周边地下水环境造成的影响。

6.5.4 生物安全风险防范措施

6.5.4.1 实验室设计风险防范措施

（1）三区两缓的设置

本项目设置分为清洁区、半污染区和污染区，在半污染区和污染区、半污染区和清洁区之间设有缓冲区，并合理布局实验室人流、物流向，避免由物流线路不合理引发交叉感染。

（2）检验室压力及气流保障

本项目检验室设计为负压状态，房间压力从清洁区—半污染区—污染区逐渐降低，保证整个实验室气流组织流向固定，实验室正常运行时病原微生物不会逃逸造成危害。

正常运行的情况下双风机运行时处于低频运行的状态，通过风管压力传感器检测风管压力后，调节送风机及排风机的频率，稳定送风量，保持室内压差的恒定。时时对风机运行状态反馈、风机压差、频率进行监测，当这些信号全部检测正常，才认为风机运行正常。如果其中一个信号出现反馈没有或不正常时，系统给出报警信号。

本项目采用双风机同时运行的方式，避免在风机故障后出现停机切换的危险（室内要求负压状态，必须保证排风机的切换连续，不能有间断）。如果其中一台送风机或者排风机出现故障，相对应的排风机或者送风机连锁停机，另外一套对应的送风机和排风机继续运行，同时增加送风机和排风机的频率，保证换气次数及室内压差的稳定。

（3）生物安全柜

本项目内所有直接有关病原微生物的实验操作全部在生物安全柜内进行，生物安全柜相对实验室处于负压状态，其内部气流直接经过安全柜排气筒排入实验室排风系统，生物安全柜内均设置有高效过滤器，高效过滤器定期进行更换。

（4）高效过滤器

实验室排风系统中设置高效过滤器（过滤效率不低于99.99%），用于实验室内排放空气的过滤。实验室运行过程中对高效过滤器运行效果自动监控，保证其在失效以前报警，提醒工作人员及时更换。

实验室内的排风高效过滤器的内外两侧均设有压力传感器，通过中控室可以监测高效过滤器内外两侧的压差值。防护区的操作间与室外大气压相差-40Pa以上，如果一旦发生细微的泄漏，压差将会发生明显的变化，监控系统将产生明确的报警信号，工作人员将立即停止操作，退出实验室。

（5）废弃物灭活消毒措施

对所有实验过程中产生的可能含有病原微生物的固体废物严格按照消毒灭活程序处理，针对不同种类的废物采取不同的措施，以保证其消毒灭活的有效性。彻底消毒后的固体废物由有资质的第三方单位定期收集运输并集中处置。

6.5.4.2 实验室工作人员风险防范措施

(1) 健全制度

按照国家有关标准、规范制定科学严格的管理制度，严格执行生物安全委员会制度，采取措施让实验室工作人员都能够重视，并严格按照规章制度进行实验室的使用和管理。

(2) 规范操作

对于实验内容，按照国家标准及生物学要求制定有针对性的操作规范并严格执行，对于未经验证和论证的实验操作、消毒灭活手段采取谨慎态度，必须经生物安全委员会进行危害性评估论证才可使用。

(3) 设施保障

按照标准规范完善配套所有实验操作所需的个人防护装备，保障实验人员的个人安全。本项目运行过程中使用的个人防护装置包括：

- ①实验室防护服：由于实验室使用频次较低，采用一次性实验室防护服。
- ②面部及身体防护：包括安全眼镜、面部防护罩或其它的眼部面部保护装置。
- ③手套：包括一次性医用乳胶手套。
- ④鞋：工作用鞋，鞋底防滑。
- ⑤呼吸防护：呼吸防护装备主要为N95防护口罩。
- ⑥生物安全柜：各生物安全实验室均设置生物安全柜。

(4) 健康与医学监测

对在本项目实验室内工作的所有人员，强制进行医学检查。内容包括一份详细的病史记录和针对具体职业的体检报告；临床检查合格后，给受检者配发一个医疗联系卡，卡片上应有持卡者的照片，并由持卡者随身携带。所填写的联系人姓名需经所在机构同意，应包括实验室主任或生物安全官员。

实验人员进入实验室前要抽血，留样底血清，以便对实验人员进行追踪监测。发现有生物危害威胁时（防护疏忽所致），应立即停止实验，进行隔离医学观察15天。进行健康与医学监测可以有效的对实验室工作人员的健康状态进行监控，以了解实验室是否通过内部工作人员发生污染事故。

(5) 技术培训

项目实验工作人员必须经过操作相关病原微生物的全面培训，建立普遍防御意识，学会对暴露危害的评价，了解掌握三级防护和标准操作、特殊操作的用处，了解物理防护设备和设施的设计原理及其特点。每年训练一次，规程一旦修改要增加训练次数，由受过严格训练和具有丰富工作经验的专家或在安全委员会指导、监督下进行工作。

6.5.5 消毒措施

医院门诊、住院楼采用干热灭菌器进行消毒。

检验室内部实验器械、容器、试剂、医疗废物等采用高温高压消毒+紫外灯消毒。高温高压消毒是通过高压蒸汽灭菌器,利用高温使微生物的蛋白质及酶发生凝固或变性而死亡从而进行消毒灭菌。紫外灯消毒法是利用汞灯发出的紫外线来实现杀菌消毒功能的,该方法主要用于实验室台面、显微镜等工作环境的消毒。

检验室房间内消毒采用84消毒剂喷雾消毒。是将84消毒剂通过喷雾发生器进行汽化,达到对实验室进行消毒的目的,主要用于实验室内空气、操作台、实验仪器等消毒。

污水处理污泥在污泥池内采用石灰消毒;污水处理站内经沉淀池后的上清液进入接触消毒池内采用二氧化氯消毒工艺。

6.5.6 其他风险防范措施

6.5.6.1 二氧化氯制备过程中风险防范措施

二氧化氯制取过程中可能会发生泄漏或者爆炸事故;

①原料选用。盐酸必须选用符合国家标准《工业用合成盐酸》(GB320-2006)规定的总酸度 $\geq 31\%$ 的一级品,严禁使用废盐酸和含有机物、油脂的其他废酸、以及氢氟酸等酸类,防止引起设备骤停、腐蚀、损坏,造成二氧化氯泄漏;其次,次氯酸钠选用符合《次氯酸钠》(GB19106-2013)规定的有效氯含量 $\geq 13\%$ 的一等品;

②原料添加及配置。严格按照工艺要求,配置原料的浓度;调节原料进料比,控制好进料速度,做到规范操作;严禁将两个原料罐混用,防止因次氯酸钠与盐酸剧烈反应发生爆炸事故;两个料罐不得同时加料;操作相关阀门时,一定要严格遵守先开后关的顺序。

③运行前检查各阀门连接位置是否正确,有无泄漏,安全阀橡胶塞是否塞紧,各液位是否适当;

④停车时应提前1~2h关闭计量泵,并断开电源。但水喷射器应继续工作,将设备中已产生的气体抽完,防止反应气体外逸;

⑤做好设备维护。每日对设备进行检查。设备进气口要经常检查,保持与外界通畅;保持水喷射器、单向阀的清洁以防堵塞;计量泵管道如有泄漏,应立即进行密封检查和处理;每半年进行一次主机、原料罐、水喷射器、单向阀和球阀的清洗,清洗时,设备电源全部关闭;

⑥加强管理。操作人员必须经过专门培训,严格遵守操作规程;二氧化氯发生装置内禁止存放还原剂、易燃、可燃物;应急处理时,应佩戴自吸过滤式防毒面具,穿连衣式胶布防毒衣,戴橡胶手套。

6.5.6.2 危险废物风险防范措施

危险废物具有极大的危害性，项目在收集、贮存、转运危险废物的过程中均存在一定的风险。为保证项目产生的危险废物得到有效处置，使其风险减少到最小程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①分类收集

科学的分类是消除污染、无害化处置的保证。危险废物的收集要采用专用容器，明确各类废弃物标识，分类包装，分类堆放，并本着及时、方便、安全、快捷的原则，进行收集。感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物是不能混合收集；放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。当盛装的危险废物达到包装物或者容器的3/4时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。

项目产生的医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，由检验科产生单位首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当由设备科交由专门机构处置。

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

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

有害化学废物在产生后分别收集、运输、贮存和处理；必需混合时，应注意不兼容性。在任何时候都确保废物容器的密闭性。

②医疗废物的贮存

建立医疗废物暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天，应得到及时、有效地处理。医疗废物贮存设施应达到以下要求：

1) 远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，方便医疗废物运送人员及运送工具、车辆的出入，本项目危废暂存间位于项目场地西侧，避开了医疗区和人员活动区域，符合上述要求；

2) 医疗废物暂存内按感染性废物、损伤性废物、病理性废物、药物性废物、化学性废物设置分区, 本项目化学性废物分区单独设置围挡, 高度大于化学性废物容器高度, 用于在发生意外事故时收集泄漏的化学性废物;

3) 设有明显的医疗废物警示标识和“禁止吸烟、饮食”的警示标识;

4) 暂时贮存病理性废物, 应当具备低温贮存或者防腐条件。

③医疗废物转运

医疗废物的转运由专人负责, 定期到危废暂存间收集医疗废物, 至少每天一次, 确保产生点不积累医疗废物。转运路线应该选择专用的污物通道, 选择较偏僻、行人少、不接近食堂等区域的路线, 并尽量选择人流少的时段转运, 转运过程中正确装卸, 避免遗撒。同时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。

医疗废物转运时应依照根据原国家环境保护总局令第5号《危险废物转移联单管理办法》、《关于坚决遏制固体废物非法转移和倾倒进一步加强危险废物全过程监管的通知》(环办土壤函[2018]266号)、《关于加快推进全国固体废物管理信息系统联网运行工作的通知》(环办固体函[2019]193号)等文件有关规定填写和保存转移联单, 与产生医疗废物科室的交接登记和与为废处置单位的交接登记日期、数量及签名要详实, 交接登记本及危险废物转移联单保存十年。

6.5.6.3 医疗废物风险应急要求

应急情况包括医疗废物处置过程中, 对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时, 受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员, 进行详细记录, 并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

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；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

6.5.7 突发性传染病分析及处理处置措施

为及时发现、有效控制突发性传染病，规范突发性传染病发生后的报告、诊治、调查和控制等应急处置技术，指导突发性传染病事件的应急处置工作，保障人民群众身体健康，维护社会稳定和经济发展。

1、突发性传染病分类

依据《中华人民共和国传染病防治法》传染病分为甲类、乙类和丙类。甲类传染病是指：鼠疫、霍乱。乙类传染病是指：传染性非典型肺炎、艾滋病、病毒性肝炎、脊髓灰质炎、人感染高致病性禽流感、麻疹、流行性出血热、狂犬病、流行性乙型脑炎、登革热、炭疽、细菌性和阿米巴性痢疾、肺结核、伤寒和副伤寒、流行性脑脊髓膜炎、百日咳、白喉、新生儿破伤风、猩红热、布鲁氏菌病、淋病、梅毒、钩端螺旋体病、血吸虫病、疟疾。丙类传染病是指：流行性感冒、流行性腮腺炎、风疹、急性出血性结膜炎、麻风病、流行性和地方性斑疹伤寒、黑热病、包虫病、丝虫病，除霍乱、细菌性和阿米

巴性痢疾、伤寒和副伤寒以外的感染性腹泻病。上述规定以外的其他传染病，根据其暴发、流行情况和危害程度，需要列入乙类、丙类传染病的，由国务院卫生行政部门决定并予以公布。

2、突发传染病疫情的监测、预警与报告

(一)医院院感办按照传染病监测、报告要求，进行监测、报告，保证监测、报告质量。

(二)当出现传染病疫情时，由医院突发性传染病应急工作领导小组根据政府发布的传染病疫情预警级别，启动本院疫情监测、报告工作。

(三)发现可疑传染病疫情时，任何工作人员有责任向医院及时报告。医院及时组织专家小组调查、讨论。

(四)院感科为医院传染病疫情责任报告单位。

(五)院感科按照《传染病防治法》规定，在规定的时限内以电话或网络直报的形式报告。医务人员接诊具有相似临床症状的突发性传染病患者时要及时报告院感科。院感科核实后向突发性传染病应急工作领导小组报告，院感科应在2小时内以电话或传真等方式向属地卫生行政部门或其指定的专业机构报告，同时进行网络直报。报告的范围和标准按《国家突发公共卫生事件相关信息报告管理工作规范要求》执行；报告的内容包括疫情发生的单位、时间、地点、受威胁人数、发病人数、死亡人数、年龄、性别和职业、发病的可能原因、采取的应急措施、现状和趋势、报告人的联系电话等。

3、突发传染病疫情的应急响应和终止

(一)突发性传染病应急处理要采取边调查、边处理、边核实的方式，有效控制疫情发展。未发生突发性传染病的地方，采取必要的预防控制措施。同时，服从政府行政管理部门的统一指挥，支援突发性传染病疫情发生地的应急处理工作。突发性传染病应急工作领导小组根据卫生行政部门作出的应急响应级别或响应终止启动或终止本预案。

(二)应急启动程序：

(1)根据全市预警要求，直接由领导小组启动。

(2)各领导协调小组成员各司其职，分别启动消毒措施以及各级防护措施、后勤保障、职工保健预案，疫情报告工作按照上级要求进行、每周一次由秘书通报全院预案执行情况。

(3)根据上级部门通知终止预案。

(三)预案分级处理

(1)一级情况：本市有发生“突发性传染病”的危险，卫生行政部门发出预警，预案启动；

1)在门急诊设立体温测量地，对就诊病人及陪同人员测量体温，体温超过37.5℃并伴有呼吸道症状者隔离处置。

2)一级防护：门急诊全体人员戴口罩，负责感染性疾病人员按一级防护标准着装，进入医学隔离区按二级防护标准着装。

3)后勤保障组启动一级预案。

4)启动消毒措施。

5)预防保健科加强对职工的防护宣教。

(2)二级情况：发现1例疑似或确诊传染病病例，预案启动；

1)医院各入口均设体温测量站，对全部来院人员测量体温，发现体温超过37.5℃全部进入发热门诊。

2)二级防护：全院医护人员戴帽、戴口罩，放射科人员按一级防护标准着装，并在上岗前作呼吸道及粘膜防护。

3)感染性疾病科按卫生部规范启动独立运作程序。

4)后勤保障组启动二级预案。

5)启动二级保健预案。

(3)三级情况：本市已发生传染病流行疫情，预案启动；

1)医院各入口均设体温测量站，对全部来院人员测量体温，体温超过37.5℃全部进入发热门诊。

2)除一、二级防护着装外，全院医护人员进行呼吸道及粘膜防护。

3)负责感染性疾病的全体人员及接触传染病病例者集中进入医学隔离。

4)启动三级保健、后勤保障预案。

(四)应急终止程序：

突发性传染病疫情应急响应的终止需符合以下条件：突发性传染病事件隐患或相关危险因素消除，经过一段时间后无新的病例出现。特别重大突发性传染病事件由国务院卫生行政部门组织有关专家进行分析论证，提出终止应急反应的建议，报国务院或全国突发公共卫生事件应急指挥部批准后实施。特别重大以下突发性传染病事件由地方各级人民政府卫生行政部门组织专家进行分析论证，提出终止应急反应的建议，报本级人民政府批准后实施，并向上一级人民政府卫生行政部门报告。上级人民政府卫生行政部门，

根据下级人民政府卫生行政部门的请求，及时组织专家对突发性传染病事件应急反应终止的分析论证提供技术指导和支撑。

4、善后处理

(1)后期评估

突发性传染病疫情扑灭后，应急指挥机构应组织有关人员对突发性传染病疫情的处理情况进行评估，提出改进建议和应对措施。

(2)恢复生产

突发性传染病疫情扑灭后，对疫点和疫区进行持续监测，符合要求的，方可重新恢复生产。

(3)社会救助

发生重大突发性传染病疫情后，服从上级行政部门指挥，做好向疫区提供的各项救援工作。

5、应急保障

(1)技术保障

成立突发性传染病诊治专家小组，成员由临床医学、流行病学、卫生管理、医学检验等方面的专家组成。

(2)后勤保障

1)物资储备

建立处置突发性传染病的医药器械应急物资储备。物资储备种类包括药品、传染源隔离、卫生防护用品等应急物资和交通及通信工具等设施。

2)经费保障

合理安排处置突发性传染病事件所需资金，保证医疗救治和应急处理工作的开展。

3)培训

感染控制科要定期组织医院专家对医务人员进行突发性传染病应急处置的系统培训，确保医务人员扑灭疫情的应急能力。

4)社会公众的宣传教育

按照地方人民政府的要求，积极参与对社会公众广泛开展突发性传染病疫情应急知识的普及教育，指导群众以科学的行为和方式对待突发性传染病疫情。

6.6 应急预案

应急救援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。事故应急救援预案的首要任务是控制和遏制事故，从而防止事故扩大到附近的其他设施，以减少危害。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。

6.6.1 编制应急预案

根据《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环境保护部环发[2015]4号文），建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。验收前，建设单位应根据文件要求，开展应急预案编制工作，并进行备案。

企业应按照以下步骤制定环境应急预案：

（1）成立环境应急预案编制组，明确编制组组长和成员组成、工作任务、编制计划和经费预算。

（2）开展环境风险评估和应急资源调查。

环境风险评估包括但不限于：分析各类事故衍化规律、自然灾害影响程度，识别环境危害因素，分析与周边可能受影响的居民、单位、区域环境的关系，构建突发环境事件及其后果情景，确定环境风险等级。

应急资源调查包括但不限于：调查企业第一时间可调用的环境应急队伍、装备、物资、场所等应急资源状况和可请求援助或协议援助的应急资源状况。

（3）编制环境应急预案。

合理选择类别，确定内容，重点说明可能的突发环境事件情景下需要采取的处置措施、向可能受影响的居民和单位通报的内容与方式、向生态环境主管部门和有关部门报告的内容与方式，以及与政府预案的衔接方式，形成环境应急预案。编制过程中，应征求员工和可能受影响的居民和单位代表的意见。

（4）评审和演练环境应急预案。

企业组织专家和可能受影响的居民、单位代表对环境应急预案进行评审，开展演练进行检验。

评审专家一般应包括环境应急预案涉及的相关政府管理部门人员、相关行业协会代表、具有相关领域经验的人员等。

（5）签署发布环境应急预案。

环境应急预案经企业有关会议审议，由企业主要负责人签署发布。

企业应根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时启动环境应急预案。企业应结合环境应急预案实施情况至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估。

企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起20个工作日内，向当地生态环境主管部门备案。

6.6.2 建立应急指挥机构

（1）组织机构

为了有效地预防事故，尽最减少事故损失，保证在发生重大事故时，贯彻“统一指挥，分级负责”的原则，成立应急救援指挥部。

总指挥：院长。副总指挥：副院长。

在指挥下设灭火组、疏散组、通讯组、救护组、抢险组等。（2）部门职责1）应急救援总指挥职责

a分析紧急状态和确定相应事故级别，并做出采用的应变阶段的判断，指挥、协调应急反应行动；

b调查和评估事故的可能发展方向，预测事故的发展进程，直接监察应急操作人员的行动；

c保证现场和医院外人员的安全；

d与相关的外部应急部门、组织和机构进行联络，请求外部机构支援，下达医院进入应急或社会应急状态的命令；

e保护事故发生后的相关数据；

f协调应急人员的调动、应急物资的调配；

g在应急处理后，负责事故现场的恢复领导；

h及时上报发生的事故，协助事故调查。

2) 现场指挥职责

a对事故现场操作的指挥和协调；

b协助事故应急总指挥组织和指挥应急操作任务；

c向总指挥提出应采取的减缓事故后果行动的对策和建议；

d保持与总指挥的直接联络；

e协调、组织和获取应急所需的其它资源、设备以及支援现场的应急操作；

f保证医院人员和公众的应急行动的执行；

g控制紧急情况；

h组织进行善后处理工作。

3) 应急救援指挥部成员的职责

a接受总指挥、副总指挥、现场指挥的命令；

b负责发生事故时就环境问题和安全问题，向总指挥、副总指挥提供有关环保、安全方面的法规条文和信息；

c负责对危险区的隔离、警戒等工作；

d提供危险特性、救灾措施，并协助救灾；

e协助领导抢险救灾和善后处理工作，负责向环保和消防部门报告发生危险化学品事故的时间、地点、具体物质名称，数量、灾害性质（火灾、爆炸、泄漏）、受损程度、人员伤亡情况、危险特性和救灾措施；

f随时向总指挥、现场指挥报告抢险情况；

g接到事故报告后第一时间通知事故应急总指挥；

h在事故救灾过程中对受灾人家属的联络和接待；

i负责与消防部门有关机构的联系；

j负责协调本医院内资源。

4) 应急救援组的职责

a执行现场指挥的命令，依灾害性质穿着适当的个人防护用具；b就近使用可以使用的各种灭火设备灭火；

c在灭火时首先应确保自身的安全；

d密切注意火灾事故发展和蔓延情况，如灾情继续扩大向现场指挥请求支援，或及时撤出事故现场；

e引导专业消防队合理布置消防车和重点保护区域，对重要设备、设施进行重点监控和保护；

f灭火组组长随时向现场指挥通报灭火情况。

5) 疏散组的职责

a执行现场指挥的命令，进行疏散工作；

b按医院指定的疏散路线，引导人员进入紧急疏散集合点，应选择集合到上风侧；

c执行危险区域的管制、警戒，防止无关人员及车辆进入危险区；

d清点已进入集合点的人员，请通讯组协助查找失散、失踪人员，并通报相关人员；

e疏散组组长随时向现场指挥通报人员疏散情况。

6) 通讯组的职责

a确保各专业组与现场指挥之间通讯的畅通；

b协助现场指挥工作并负责相关的资源、人员、设施等联络，保证救援需要的物资、人员、设施现场指挥的调动要求；

c与外部救援机构的联系与引导；

d环保、安全资讯的提供及通报；

e协助指挥人员安全疏散和自救。

7) 救护组的职责

a负责对灾害中受轻伤人员进行止血、简单包扎、人工呼吸等急救工作；

b经初步抢救后，对受伤人员进行检查分类和观察，采取进一步治疗措施；c负责将重伤人员送往其他医院治疗；

d向通讯组提供人员简单自救、互救方法，通过广播向被困员工宣传；e救护组组长随时向现场指挥通报人员伤害及救治情况。

6.6.3 应急设施

项目应急措施指建设项目范围内，在建设和生产中所采取的设备、器材、管理等方面为减少事故危害的活动。

应急设备、器材的配备应包括消防和工业卫生等方面。项目配备灭火剂和小型灭火器以及防火设施、工具、通道、器材等，同时还要配备个人防护用品。前

者主要包括工业照明、工业通风、防爆、防毒等；后者主要包括防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳罩、呼吸防护器等。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），污水处理工程应设事故应急池，以贮存处理系统事故或其它突发事件时医院污水，非传染病医院污水处理工程事故应急池容积不小于日排放量的30%。本项目设置1个150m³事故应急池，可以容纳日排放量410.45m³/d的36.5%，满足项目的需要。

当发生事故时，应关闭排污口，将废水暂存于事故应急池内，待排除事故后，再将事故应急池内的污水泵入污水处理站，处理达标后排放。本项目设置事故应急池统计满足要求。

6.7 环境风险评价结论

根据以上分析，项目运营期间可能产生一定的风险影响，环评提出了风险防范措施、应急要求、应急预案等多方面的应急措施，以达到控制、消减、防止各项危险物质进入环境。设置事故应急池收集事故废水，并设置三级防控体系，防止事故废水外排引发环境污染事故。在实施了本环评提出的风险防范及应急措施后，本项目各环境风险均在可接受范围内。

本项目环境风险简单分析内容表如下

表6.7-1项目环境风险简单分析表

建设项目名称	宜昌市精神卫生社会福利院建设工程			
建设地点	伍家岗区联丰村桔乡路北侧			
地理坐标	经度	111.345644127	纬度	30.684611146
主要危险物质及分布	项目主要危险物质为污水处理站处辅助工程处的盐酸、次氯酸钠、二氧化氯；地下备用柴油发电机房处柴油；医院内布设的天然气管道；危险废物暂存间暂存的医疗废物。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水和地下水等）	大气环境风险事故主要有天然气管道破裂导致天然气泄漏或柴油泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故而伴生的次生有毒物质CO/SO₂等对大气及人群健康产生的危害；盐酸储罐破裂，导致挥发的氯化氢对大气及人群健康产生的危害；以及制备或使用二氧化氯过程中，二氧化氯泄漏对人群健康产生的危害。 地表水环境风险事故主要为泄漏的物料（包括盐酸、次氯酸钠、柴油等）经雨水管网排入地表水体中；或者消防废水未及时收集而进入到雨水管网排入地表水体中。 地下水环境风险事故主要为污水处理站废水收集池破裂，废水泄漏下渗导致地下水及土壤污染；以及因其盐酸、次氯酸钠等储罐破裂导致的物料下渗引起地下水及土壤污染。			

风险防范措施要求	加强管理和培训，定期检查环保设施的运行状况，尽量减少事故发生；危险化学品储存区设置围挡并设置防渗，防止液体泄漏影响环境；污水处理站各构筑物、事故应急池、生活垃圾站、危废间等均应做好防渗措施；设置事故应急池，设置“三级防控”机制等防风险措施；
填表说明	/

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 大气污染防治措施

扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在地下挖掘过程以及施工建设期间，不可避免会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响，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，如喷水，保持湿润，及时外运等。为减少施工扬尘对周围环境的影响，应根据《防治城市扬尘污染技术规范》

（HJ/T393-2007）、《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年）》（鄂政发[2018]44号），施工单位采取了以下污染防治措施：

(1)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，尽量减小粉尘对周边环境敏感点的影响。

(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。

7.1.2 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照要求进行堆放，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。

7.1.3 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《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的规定。

7.1.4 固体废物处置措施

施工期固体废物是土石方施工阶段、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篷布减少散落，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。

7.1.5 水土保持措施

建设单位严格执行水土保持防护措施，主要有以下几个方面：

(1) 加强施工临时措施，在施工过程中，布置拦挡、排水沟、沉淀池等防护措施；施工结束后，清除施工场地临建设施和建筑垃圾，对施工迹地应及时清理，并对临时占地进行撒播草籽。

(2) 施工期及时防护、缩短施工场地暴露时间。项目土建工程中及时防护，采用随挖随运、随填随夯、不留松土的措施。土方工程采用机械化作业，并合理组织施工，做到工序紧凑有序以缩短工期，减少施工期土壤流失量。

(3) 建设单位严把设计关，对设计单位提交的设计成果要严格检查其水土保持设计文件；同时严把施工关，对施工单位做好水土保持法的宣教工作，以利水土保持工作的顺利进行。

(4) 施工完成后地块内要进行绿化。绿化树种宜选择既能保持水土又能对污染物有吸抗功能的植物作为场区绿化的骨干植物种，在发挥林草防护和观赏等综合功能的前提下，做到防污、吸声、降噪、美观。

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 运营期大气污染防治措施

项目运营期的废气主要为院区（检验室）气溶胶、废暂存间恶臭、食堂油烟、汽车尾气、污水处理站的恶臭。

7.2.1.1 实验室废气治理措施

生物实验室内设置生物安全柜，要求所有涉及病原微生物的操作、使用乙醇等有机溶剂的操作均在生物安全柜中进行。

生物安全柜是专门为生物实验设计的专用实验器材，在其设计功能上充分考虑到生物实验过程中可能产生的生物逃逸，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生

物安全柜内得到有效控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸。生物安全柜在结构设计上切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。气溶胶只有从生物安全柜上部的排风内经内置风井引至楼顶后外排。

生物安全柜内自带高效过滤器（HEPA），其采用特殊防火材料为框架，框内用波纹状的铝片分隔成栅状，里面填充乳化玻璃纤维亚微粒，其过滤效率可达到 99.99%~100%，即对小于 0.1 μm 的微粒、烟雾和微生物等尘埃粒子的过滤效率达到 99.99%以上。

7.2.1.2 汽车尾气

项目地下停车库排放的汽车废气拟通过地室内置排气筒强制排放。项目的排气筒拟设置于业务楼地面的绿化带中，且排气口为常开百叶风口，另根据JGJ100-98《汽车库建筑设计规范》：“排风口不应朝向邻近建筑物和公共活动场所，排风口离室外地坪高度应大于2.5m，并应作消声处理；特大、大、中型汽车库的库址出入口应设于城市次干道，不应直接与主干道连接”，本项目地下车库的排气筒的设置满足该规范要求。

项目在设计地下车库排(风)烟系统时，应保证地下车库的换气次数(保护小于6次/小时)，还应充分考虑汽车尾气的收集效率，风量要足够大，要使车库出口保持一定的负压，在车库出口安装风幕设备，尽可能的将尾气收集排放，减少汽车尾气的无组织排放量。还应加强对送排风机的定期检修和维护，确保地下车库排风换气系统的正常运行。

另医院还应建立相应的交通管理制度，一方面加强对医院交通管理人员的专业培训，提高疏导交通的能力，一方面加强车辆进出管理，设置明显限速禁鸣标志，保持区块内交通秩序畅通，避免和减少交通阻塞现象，减少车辆在医院内行驶时间，达到减少医院内汽车尾气量的目的。

7.2.1.3 污水处理站恶臭

污水处理站废气为污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的少量恶臭物质，主要成份为硫化物、氨、臭气浓度等。根据臭气产生情况和周围环境要求，确定格栅/集水池、生化反应池、接触氧化池、沉淀池、污泥池等为产生臭气的主要构筑物。

各构筑物采用负压收集各区域产生的恶臭气体，经收集后再经净化装置(活性炭工艺)处理，活性炭装置对恶臭气体的去除效率大于60%，洁净废气经排气筒（DA001）排放。污泥脱水过程喷撒植物除臭剂，脱水后的污泥由密闭容器封装，减少恶臭无组织排放。工艺流程图如下。



工艺流程说明：

活性炭是一种很细小的炭粒，有很大的表面积，而且炭粒中还有更细小的孔——毛细管，这种毛细管具有很强的吸附能力，由于炭粒的表面积很大，所以能与气体（杂质）充分接触，当这些气体（杂质）碰到毛细管就被吸附，起净化作用。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的恶臭吸附到活性炭中。

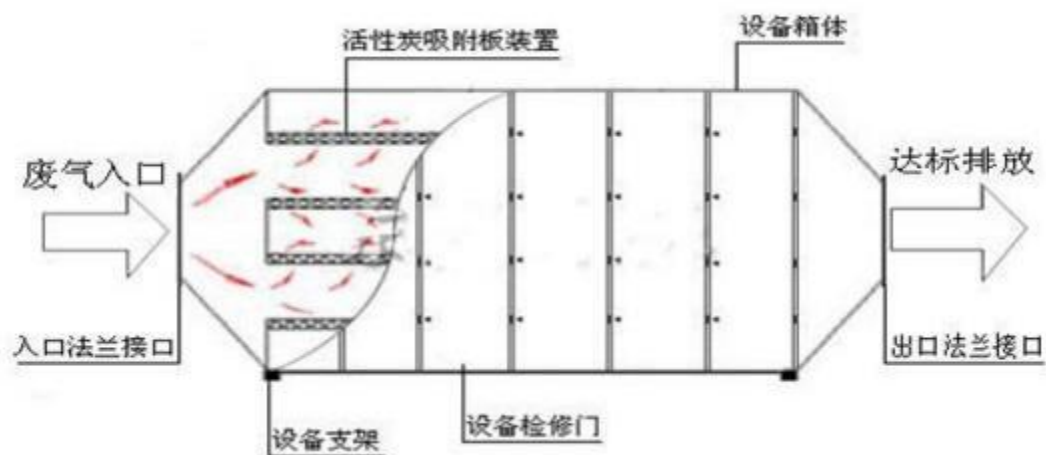


图7.2-1活性炭吸附塔示意图

根据工程分析，处理后的有组织排放臭气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放量限值要求。恶臭无组织排放浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求。

（2）污水处理站恶臭治理技术可行性

根据《排污许可证申请与技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）附录A表A.1，本项目采用的活性炭吸附、除臭剂均为可行技术。

（3）污水处理站废气排气筒合理性

污水处理站排气筒（DA003）高度15m，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）第6.1.1条“排气筒的最低高度不得低于15m”的要求。污水处理站排气筒设置于污水处理站西南角，位于周边居民下风向，距离约180m。正常生产情况下排放的恶臭污染物不会对周边敏感点造成影响。

（4）采样孔及采样平台的要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

(GB/T16157-1996)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)关于采样位置的要求,在排气筒应设置检测采样孔。

采样位置应优先选择在垂直管段,应避开烟道弯头和断面急剧的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径,和距上述部件上游方向不小于3倍直径处,对矩形烟道,其当量直径 $D=2AB/(A+B)$,式中A、B为边长。

在选定的测定位置上开设采样孔,采样孔内径应不小于80mm,采样孔管应不大于50mm,不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭,当采样孔仅用于采集气态污染物时,其内径应不小于40mm。

同时为检测人员设置采样平台,采样平台应有足够的工作面积使工作人员安全、方便地操作,平台面积应不小于 1.5m^2 ,并设有1.1m高的护栏,采样孔距平台面约为1.2-1.3m。

(5) 其他恶臭防治措施

为进一步减少对周围环境的影响,本次评价提出以下防治措施:

①为尽量避免恶臭气体对周围环境的干扰,项目污水处理池体设置在地下,池体上将用水泥板密封,并对产臭区域进行有效收集;

②严格污水处理设施运行管理,加强污水处理设施的维护,保证污水处理设施的正常运行;

③污水处理设施四周可采用喷洒植物除臭剂进行除臭,以进一步减小恶臭气体对周围环境的影响;

④做好医院内的绿化和污水处理站四周的绿化带建设,以阻隔和吸收恶臭气体,防止其向外扩散。

7.2.1.4 食堂油烟治理措施

(1) 食堂油烟治理措施合理性

项目营养食堂油烟经静电式油烟净化器处理后通过内置式烟管道引至楼顶排放。静电式油烟净化器内部安装独特的油类碰吸单元,油烟经过净化器,在高压等离子电场的作用下,将微小的油颗粒与气体进行电离荷电,带电的微小离子(油颗粒)被吸附单元收集,并流入和沉积到净化器的储油箱内,烟尘内有害气体被电场内所产生的臭氧杀菌并去除异味,有害气体被除掉。

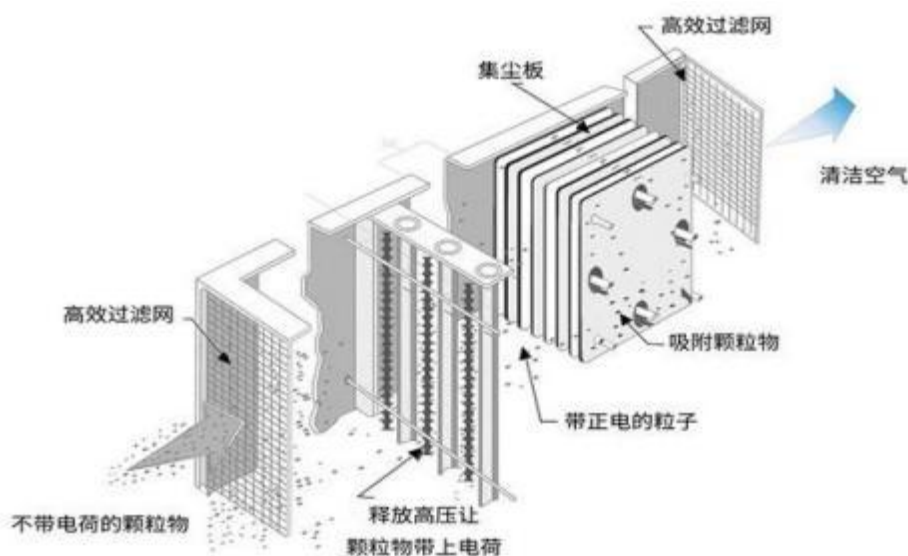


图7.2-2油烟净化器工作原理图

根据工程分析，油烟净化器对油烟的处理效率大于85%，处理后的油烟排放浓度能满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

（2）食堂油烟排气筒高度合理性

根据《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010）的要求，饮食业单位所在建筑物高度小于等于15m时，油烟排放口应高出屋顶；建筑物高度大于15m时，油烟排放口高度应大于15m；油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于20m。

本项目营养食堂位于餐厅地上1层，餐厅高所在楼层高18.2米，排气筒设置在餐厅西北角，排放口高度18.2米，距离住院楼最少为23.4m，能够满足规范要求。

（3）采样孔及采样平台的要求

根据《饮食业油烟排放标准》（试行）采样位置要求，在油烟排气筒应设置监测采样孔，采样孔位置应避开烟道弯头和断面急剧部位。采样位置应设置在弯头、变径管下游方向不小于3倍直径，和距上述部件上游方向不小于1.5倍直径处，对矩形管道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。

7.2.1.5 备用柴油发电机治理措施

柴油发电机应配套颗粒捕集装置，设置排烟风机，燃油废气通过大楼内的烟道排放，将短时间内的污染影响尽量降低，降低对周围环境的影响。

7.2.1.6 生活垃圾站臭气治理措施

生活垃圾站由专人负责保持清洁，防止蚊蝇滋生，并做好及时清运工作，当日垃圾必须当日清运，运输过程禁止撒落。

7.2.1.7 污染防治设施运行管理要求

(1) 治理设备正常运行时废气排放应能够满足相应排放标准限值要求，且治理设施不得超负荷运行。

(2) 废气收集处理系统应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。

(3) 加强非正常工况废气排放控制。制定开停工、检维修、生产异常等非正常工况的操作规程和污染控制措施。对废气处理装置进行定期检修、保养，废气处理设施应设相应的备用风机，一旦发生事故，立即停产，及时抢修。做好检维修记录，并及时向社会公开非正常工况相关环境信息。

(4) 非计划性操作应严格控制污染，杜绝事故性排放，事后及时评估并向生态环境主管部门报告。

(5) 污染治理设施应和正常的生产设施一并管理，并配备专业管理人员和技术人员，治理设施启动前，应对人员进行培训，同时在系统运行后也要开展定期培训，使管理人员和技术人员掌握治理设备及其它附属设施的具体操作。

(6) 废气的采样方法应满足《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157) 的要求，采样频率和检测项目应根据工艺控制要求确定。

(7) 按照国家和地方相关污染源监测要求，委托三方监测单位对厂区有组织排放废气和无组织排放废气进行定期监测，并对治理设施的治理效率定期评估。

(8) 根据实际生产工况和治理设施的设计标准，建立相关的各项规章制度以及运行、维护和操作规程，明确耗材的更换周期和设施的检查周期，建立主要设备运行状况的台账制度，保证设施正常运行。

(9) 按照国家和地方建立企业废气处理环境管理台账，一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。记录应保存 3 年以上。。

7.3 运营期水污染防治措施

项目采用雨污分流体制，雨水经场区道路两侧的雨水井直接排入市政雨水管道，生活污水预处理系统主要采取“隔油池+化粪池”的处理工艺；检验科废水经预处理（中和）+污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临江溪污水处理厂，其他医疗废水经污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临江溪污水处理厂。

7.3.1.1 污水处理站工艺简介

根据项目废水排放情况，本项目拟在医院内建设一个污水处理站，用于综合废水的处理，设计处理能力不小于 $550\text{m}^3/\text{d}$ 。根据建设单位提供资料和出水要求，院内污水处理站设计拟采用“格栅+生化池+沉淀池+消毒池”的处理工艺。

项目处于临江溪污水处理厂的服务范围内，综合废水的排放只要达到GB18466-2005《医疗机构污水污染排放标准》中表2的预处理标准即可。

1、处理工艺流程说明如下

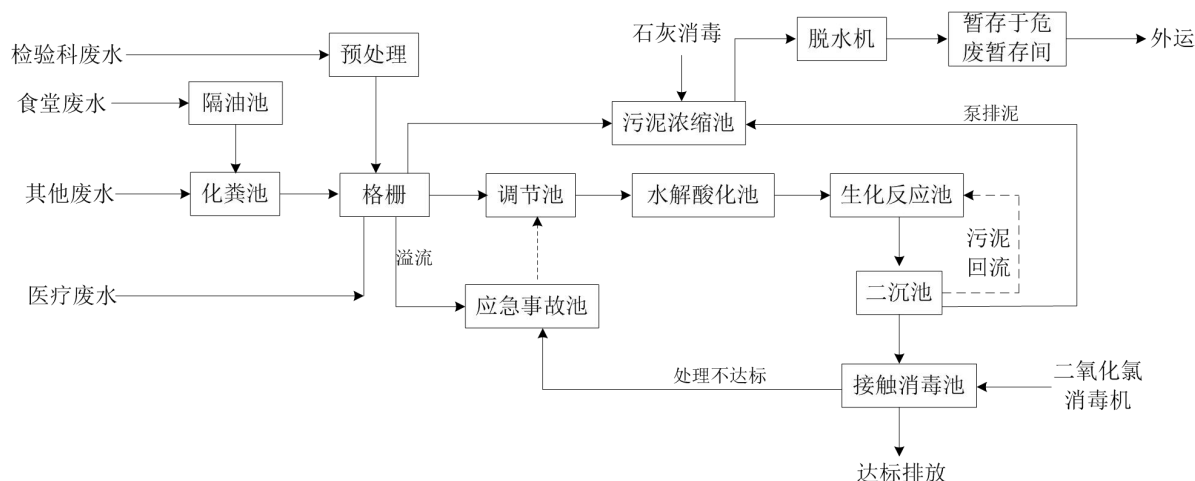


图7.3-1院区医疗废水处理站处理工艺流程示意图

水处理工艺流程说明：

(1) 生活污水预处理系统主要采取“隔油池+化粪池”的处理工艺；检验科废水经预处理（中和）后进入污水处理站处理，其他医疗废水直接进入污水处理站处理。

(2) 进入污水处理站后先通过格栅除去医疗废水中的颗粒悬浮物及漂浮物后进入调节池。

(3) 调节池中设置潜水搅拌设备，能实现均质均量。此外，污水中的有机物颗粒在调节池中发生水解作用，提高了废水的生化性。

(4) 均质均量后的废水由提升泵提升至生化反应池。生化反应池分为好氧、缺氧、好氧三个反应阶段，微生物分别在好氧、缺氧、好氧三个不同条件下对污水中的有机物、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物进行降解，将污染物转化为 CO_2 和 H_2O 。

(5) 经沉淀池沉淀后的上清液进入接触消毒池内进行消毒处理，采用二氧化氯消毒工艺，以进一步去除废水中病原微生物。

污泥处理工艺流程说明：

(1) 本项目污泥消毒在地下的污泥池中进行，采用石灰消毒方式。污泥池位于地下，石灰投加量为 $10\text{kg}/\text{m}^3$ 污泥。在污泥池设置搅拌气管，在投加石灰后，开启搅拌气管进行

混合搅拌0.5~1小时，并存放至少7天以上。消毒完成后，通过污泥泵将污泥通过密闭管道送至叠螺脱水机的进泥口内。

(2) 本项目使用叠螺脱水机对污泥（含水率98%）进行脱水干化处理，脱水干化后的污泥（含水率80%）装入密封桶内，就地贮存，第二天交由有资质的单位处置（提前联系好处置单位）。叠螺脱水机设置在污泥脱水间内，污泥脱水间位于地上，面积40m²（长8m，宽5m，高3m）。污泥脱水间实行全封闭管理，安装抽风系统，脱水时喷撒植物除臭剂，臭气经风机抽至净化装置。

(3) 叠螺污泥脱水机工作原理：当螺旋转动时，带动螺旋轴圆周外围的动、静环片产生相对移动，使滤液在相对游动的环片间隙中快速滤出，同时利用螺旋轴的螺距以及环片与环片间体积的不断缩小，螺旋腔体积不断收缩，在背压板的作用下内压力不断增大，并通过调节背压板，使泥饼含固量不断提高，在螺旋轴连续推力下，使滤液连续分离外流。

(4) 脱水后的污泥排至下方的密封桶内，正常情况下约10分钟密封桶可基本装满，脱水时间约需6小时。脱水后的污泥装入密封桶内，就地贮存，第二天交由有资质的单位处置（提前联系好处置单位）。

(5) 滤液收集在叠螺污泥脱水机下方自带的集水槽内，集水槽有出水管连接至调节池内，不会外排至外环境。

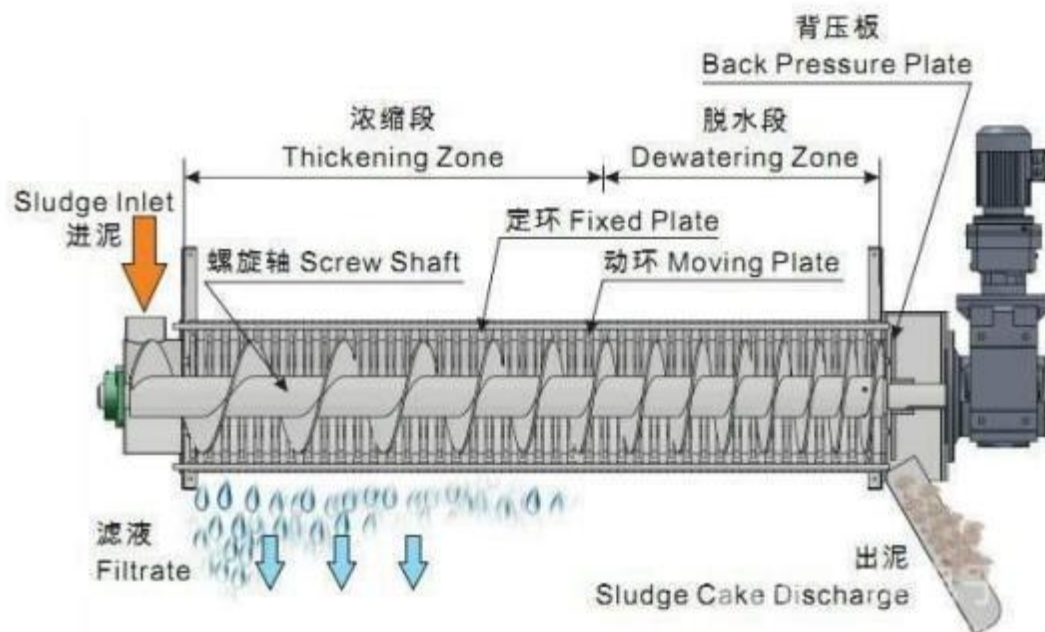


图7.2-7

图7.3-2叠螺污泥脱水机工艺原理示意图

二氧化氯消毒工艺：

医院废水消毒是医院废水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、α射线)。各种方法简介见表7.3-1：

表7.3-1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。但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(O ₃)是仅次于氟的强氧化剂，在水中极不稳定，很快分解，反应式：O ₃ →O ₂ +[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7.3-2。

表7.3-2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，二氧化氯消毒、臭氧消毒和紫外线消毒的效果较好，但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，医院消毒工艺采用二氧化氯消毒是经济可行的。

另外，本项目废水处理的沉淀池会产生少量的污泥，必须对污泥加强管理，保证其在排放到外环境之前应经过无害化处理。这些污泥通过污泥泵抽至污泥消化池沉淀后，通过投加石灰、漂白粉或其它消毒剂的方式进行灭菌消毒后再外排。使其达到GB18466-2005《医疗机构污水污染物排放标准》表4中综合医疗机构污泥控制标准。

经上述措施处理后，项目废水对地表水环境影响甚微。

7.3.1.2 废水排放口

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。

7.3.1.3 小结

综上所述，本项目采用了“格栅+生化池+沉淀池+消毒池”工艺，可有效除去废水中的污染物，操作简便，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，故采用“格栅+生化池+沉淀池+消毒池”工艺处理本项目废水是可行的。

7.3.2 运营期噪声治理措施

项目噪声主要为停车场机动车辆噪声、住院部和门诊部的人员嘈杂声以及水泵、空调等设备运行噪声，其声级在65~90dB(A)之间。

7.3.2.1 设备降噪

对于本项目采用的机械设备，如水泵等首先在设备选型上选用低噪声的先进设备。本项目在设计时将水泵设置于地下室封闭的机房内，且空调、大型水泵机组等下垫橡胶减震

垫、进出口安装消音器，所有水泵进出口安装橡胶软接头，产生的设备运行噪声经建筑物墙壁及门窗的吸收、屏蔽及阻挡作用，将会大幅度地衰减，不会对外环境产生影响。

7.3.2.2 交通疏导

门诊部、住院部等人员嘈杂声和车辆交通噪声是本项目的一个重要噪声源，据类比分析就诊的人群噪声和交通噪声昼间在85dB(A)左右，夜间70dB(A)左右，在采取有效措施后，可减小对厂界附近的居民点的环境影响：

(1)对于车辆产生的噪声可从加强管理着手，停车场的位置设置指示牌加以引导，出口和进口分开，并设置明显的进出口标志，避免车辆不必要的怠速、制动、起动甚至鸣号。

(2)应将交通问题作为到医院总体设计的一个重要问题，调整医院布局，适当增加停车位，特别是地下停车位，以缓解或解决交通问题。结合医院的设计方案，对整个院区功能结构、交通流线、空间秩序及医疗流程提出以下建议：

①应采用立体交通体系，在一定程度上实现人——车分流及人——物分流。

②在不破坏地面道路交通连贯性的条件下，在院区各建筑之间建立立体交通连廊，将医疗区整合成有机的整体，医务人员、患者可通过各建筑之间的风雨廊到达各功能区。

采取以上措施后，能有效降低项目噪声源强，最大限度减轻对周围环境的影响。

7.3.3 运营期固体废物污染防治措施

7.3.3.1 固体废物防治措施

生活垃圾收集实行分类化，纸质包装、金属包装、塑料包装和玻璃包装等通过分类收集（可利用、不可回收利用）减少垃圾的填埋量，提高资源的利用率。同时与环卫部门联系，使本项目的生活垃圾及时收集，及时清运至城市垃圾中转站，再定时清运进入城市垃圾处理场统一处理。生活垃圾经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运。

食堂垃圾、食堂废油经收集后交由具有处理能力的单位处置；离子交换树脂交由厂家回收处置。未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶：经一般固废暂存间贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。

医疗废物、废活性炭、废药物及废药品、废试剂及过期试剂经危废暂存间临时贮存后交由具有处理资质的单位处置，污水处理污泥经石灰消毒、脱水处理后存放于脱水间内，定期交由具有处理资质的单位处置；栅渣经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置。

按照《医疗废物集中处置技术规范》（试行）（环发[2003]206号）的要求，危废暂存间及脱水间应采取的措施具体如下：

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

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

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

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

⑤库房外设置供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；

⑥避免阳光直射库内，有良好的照明设备和通风条件；

⑦库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；

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

⑨医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统；

⑩医疗废物暂时贮存柜（箱）应每天消毒一次；

⑪应防止医疗废物散发恶臭，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；

⑫医疗废物严格按照规定收集，每天由具有处理资质的单位定时清运处置；

⑬交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。设区的市环保部门对医疗废物转移计划进行审批。转移计划批准后，医疗废物产生单位和处置单位的日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》（医疗废物专用）。在医疗卫生机构、处置单位及运送方式变化后，应对医疗废物转移计划进行重新审批。

⑭每车每次运送的医疗废物采用《医疗废物运送登记卡》管理，一车一卡，由医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时填写并签字。

⑮应当填报医疗废物处置月报表，报当地生态环境主管部门；

⑯危废暂存间、脱水机内应设置台账，对进出医疗废物进行记录。

7.3.3.2 医疗废物防治措施

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（施行）》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物管理条例》，结合医院的医疗废物管理制度，提出一些防治措施要求。

（一）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的规定》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废弃的麻醉、精神、毒性等药品及其相关废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

⑥化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置。

⑦批量含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置。⑧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。

⑨盛装医疗废物达到包装物或者容器的3/4时，由科室保洁员及时更换，并将装满的垃圾堆封口。

⑩经消毒脱水后的污泥采用吨袋贮存。

（二）回收、运送

（1）一般感染性废物和利器及一次性医疗废物由专人回收，运送至暂贮存地。

（2）运送人员每两天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废弃物按照规定的时间和路线运送至内部指定的暂时贮存地点。

（3）运送人员在运送医疗废物前，应该坚持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、泄露和扩散，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）每两天运送结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

（7）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5年。

(9) 回收、运送人员必须做好个人防护。

(三) 暂时储存

医疗废物暂存间在建设时应满足《医疗废物集中处置技术规范》(试行)(环发[2003]206号)、《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。

(四) 转移

医院根据每个年度危险废物产生情况,登入湖北省危险废物监管物联网系统申报年度危险废物种类、年产生量以及危险废物委托处置单位。医院在每次进行危险废物转移时,须通过湖北省危险废物监管物联网系统进行网上申报,申报每次转移的危险废物种类及转移量,经环保部门在系统审批通过后,再交由危险废物接收单位进行转移,并由危险废物接收单位登入湖北省危险废物监管物联网系统填写危险废物接收情况。

(五) 应急处理

应急情况包括医疗废物处置过程中,对人员发生刺伤、擦伤等伤害以及在内部转运、集中贮存过程中因包装物损坏造成泄漏等情况。医疗废物管理计划中应对上述应急情况发生时相应的处理程序和措施进行规定。发生刺伤、擦伤时,受伤者待伤情处理后自行或者委托其他人上报专职人员,进行详细记录,并根据伤口危害程度确定是否实施跟踪监测以及时间。

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；同时写出调查报告，报医院感染管理委员会，并向有关部门及人员反馈。

7.3.3.3 污泥处置方式的可行性分析

污水处理站设置在地块北部，污泥池设置在地下，污泥脱水间设置在地面。本项目污泥消毒采用石灰消毒方式，污泥在地下的污泥池中进行消毒，污泥池的有效容积 15m^3 ，石灰投加量为 $10\text{kg}/\text{m}^3$ 污泥。在污泥池设置搅拌气管，在投加石灰后，开启搅拌气管进行混合搅拌 $0.5\sim 1$ 小时。消毒完成后，通过污泥泵将污泥通过密闭管道送至叠螺脱水机的进泥口内。再用叠螺脱水机（ $3\text{t}/\text{h}$ ）进行脱水干化处理。脱水干化后的污泥（含水率小于 80% ）装入密封桶内，就地贮存，第二天交由有资质的单位处置（提前联系好处置单位）。

本工程污泥消毒、脱水工艺与《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中第6.3.5.1条的要求对比分析见下表。

表7.3-3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	污泥在污泥池中进行消毒，污泥池有效容积应不小于处理系统24h产泥量，且不小于 1m^3 。	污泥在污泥池中进行消毒，污泥池有效容积为 15m^3 ，污泥池可以贮存处理系统半年产泥量	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%	采用叠螺脱水机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，脱水后的污泥应密封封装、运输	污泥脱水过程在脱水间中进行，脱水过程喷撒植物除臭剂，脱水后的污泥由密封桶存放	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

由上表可知，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》（HJ2029-2013）的要求。

7.3.4 社会环境影响缓解措施

在拟建项目施工场地布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目周围单位和居民进一步了解项目建设的重要意义，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。加强与当地交通管理部门的合作，对利用现有道路进行施工物资运输应进行合理的规划，同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞。共同制定合理的运输方案和运输路线，优化运输时间，避免在交通拥堵或休息时间运输，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。

7.3.5 生态防护措施

应有专人班组对园区内绿化带进行养护，保证绿地质量，减少或避免营运期水土流失和生态破坏现象。

对于非乡土植物种的引入，应在当地林业部门的指导下进行，并将引入的植物名录报林业部门备案。对引入植物应严格划定区域定点栽培，不得随意栽植或移植。对于果实、种子、营养繁殖体等植物繁殖构件应做好收获与管理工作，不得随意丢弃，如无栽培需要，应将收获的繁殖构件销毁。

项目建成后，将给周边景观生态环境建设带来一定的正效益。建议有关单位做好规划，加强周边用地的管理，促进周边区域景观生态环境的协调、统一。主要生态保护措施如下：
①医院内植物组群类型和分布，应根据本地气候状况以及医疗区内部的立地条件。结合景观构想和当地居民的审美习惯确定，做到充分绿化及满足多种游憩和审美需求。

②医院内水、电、燃气等线路布置，不得破坏景观，不宜设置架空线路；在景观较佳的区域避免设置集中的服务设施；管理设施及厕所等建筑物的位置，应隐蔽又方便使用。

③合理布置绿化树种，植被布置要求草、灌、乔木的合理分布，营造立体绿化空间。

④做好医院内植被病虫害防治工作，宜通过生态系统食物链结合药物来防治病虫害，施用农药应采用高效、低毒、降解快的种类。在树上安放人工鸟巢，引入益鸟，并加以保护。

7.4 放射性技术应用的相关要求

项目设有医学影像科，涉及X射线诊断专业和CT诊断专业，建设单位在后期确定医学放射性设备型号、数量、位置后，应至相关主管部门另行办理辐射类环境影响评价手续并取得辐射安全许可证后方可开展放射科的相关业务，并按该项目辐射类环评报告要求、主

管部门批复及《放射性同位素与射线装置安全和防护管理办法》的要求进行管理。因此，涉及医院放射性技术应用的具体情况本评价不进行评价分析。

7.5 环境保护投资及“三同时”验收清单

本项目施工期和运营期环境保护总投资1145万元，占总投资的1.01%，项目环境保护措施及“三同时”竣工验收清单见下表。

表7.5-1项目环境保护措施及“三同时”竣工验收一览表

类别		名称	污染因子	治理措施	环保投资（万元）	验收标准
施工期	废气	施工粉尘	TSP	喷湿抑尘，包括集水池、水泵等	20	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值标准
				工地周围应设置高度不低于2m的围挡；工地周围设置拆除警示标志；施工现场设置喷雾降尘设施，并配套安装扬尘监控系统	10	
				设置挡风墙、防护网或防尘布。医院内建筑物临丰华园一侧设置双层密目防尘网，高度不低于3.5米	90	
				渣土运输车辆设置遮盖、封闭措施	10	
		柴油燃烧废气及汽车尾气	SO ₂ 、NO ₂ 、NMHC	自然扩散	0	
	废水	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	经临时化粪池经处理后接入市政污水管网	2	能有效接入市政污水管网，禁止未经处理排放
		施工废水	SS	临时沉砂池、并配备排污泵	18	能有效接入市政污水管网，禁止未经处理排放
		基坑开挖汇集雨水、基坑渗水		每隔50m左右设一集水井、采用离心泵抽排，污水可通过沉砂池处理后回用或排放	30	
		溢流泥水		修建临时导流渠，作为配料用水回用，主要设备为水泵、临时集水池等	20	
	噪声	噪声	L _{Aeq}	①设置围挡，并敷以吸声材料； ②在电锯滑架上设置集屑斗；在工作平台上粘附泡沫塑料；在机腔内四壁和轴承座平面上贴附吸声材料；③合理安排施工时间；采用低噪声设备及施工工艺；④施工期间加强对周边敏感点的噪声监测，根据监测结果，及时采取应对措施；	20	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）施工厂界标准限值要求

				⑤钢筋加工车间及木工加工车间采用模板或其它吸声材料进行封闭； ⑥施工单位组织专人负责交通组织，严格禁止来往施工车辆鸣笛； ⑦减少人为噪声。		
固体废物	生活垃圾		经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运		10	妥善处置，不外排
	弃方、施工垃圾及建筑垃圾		委托有资质专业的建筑垃圾清运单位和城市环境卫生部门将固体废物运至指定的地点消纳、贮存。		15	
	环境管理			环境管理人员日常培训。		5
小计					250	
运营期	废气	院区、检验室废气	气溶胶	院区废气消毒处理；检验室废气收集后通过专用烟道引至楼顶的排放。	10	对周围环境影响不大
		污水处理站臭气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	经负压收集后，经净化装置（活性炭工艺）处理后于15m排气筒（DA001）排放。	10	有组织排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2；无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3
		营养食堂油烟	油烟	经油烟净化器（处理效率≥85%）处理后，通过食堂油烟排放口16m排气筒（DA002）排放。	10	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模
		汽车尾气	CO、NO ₂	采用机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数大于6次/h，通过专门的排风口、排烟道、车辆进出口等排放。	8	对周围环境影响不大
		备用发电机废气	颗粒物	采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排。	2	对周围环境影响不大
		生活垃圾站恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	日产日清，加强管理，每日进行消毒处理。	10	/
	废水	住院部污水、门诊污水、办公及后勤污水、食堂污水、车辆洗消污水、检验室=	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、粪大肠菌群、总余氯；	项目采用雨污分流体制，雨水经场区道路两侧的雨水井直接排入市政雨水管道，生活污水预处理系统主要采取“隔油池+化粪池”的处理工艺；检验科废水经预处理（中和）+污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临江溪污水处理厂，其他医疗废水经污水处理站处理达标后经市政污	430	本项目污水经污水处理站处理后，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

	室废水、纯水制备废水、清洁污水		水管网排入临江溪污水处理厂。		
噪 声	变频室外机	LAeq	采取消声、减震降噪措施。	85	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准
	风机房、制冷机组、制热机组、备用发电机房、水泵		低噪声设备、橡胶减震垫、进出口安装消音器、风机减震隔声、水泵减震隔声。		
固体废物	生活垃圾		经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运，在院区设置1个生活垃圾站（面积12m ² ），日产日清。	100	全部安全处理，不外排
	食堂垃圾		经收集后交由具有处理能力单位处置。		
	食堂废油		经收集后交由具有处理能力单位处置。		
	医疗废物（HW01）		经危废暂存间（面积40m ² ），暂存后交由具有处理资质的单位处置。		
	废药物及废药品（HW03）		交由具有处理资质的单位处置。		
	废试剂及过期试剂（HW49）		交由具有处理资质的单位处置。		
	污水处理污泥（HW01）		经石灰消毒、脱水处理后交由具有处理资质的单位处置		
	栅渣（HW01）		经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置		
	废活性炭（HW49）		交由具有处理资质的单位处置。		
	离子交换树脂		交由厂家回收处置。		
未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶		经一般固废暂存间（12m ² ）暂存后交由具有处置能力的单位处置。			
绿化			加强绿化，植树种草。	100	绿化率30%
风险防范			加强管理和培训，定期检查环保设施的运行状况，尽量减少事故发生；危险化学品储存区设置围挡防止液体泄漏影响环境；危废暂存间、脱水间、理站各水池以及事故应急池（容积150m ³ ）防渗措施；设置事故应急池，设置“三级防控”风险措施。	100	将对周围环境的影响控制在可接受的范围内
环境管理			加强医院内日常管理管理，加强人员培训。	20	--

小计	885	--
合计	1145	--

8 政策与规划相符性分析

8.1 政策相符性分析

8.1.1 产业政策符合性

本项目为精神卫生专科医院，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令2019年第29号），属于三十七、卫生健康中第6条传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务，属于鼓励类。另外项目于2022年11月取得宜昌市发展和改革委员会关于宜昌市精神卫生社会福利院建设工程的备案证，项目编号：2208-420500-04-01-874335，由此可见，本项目的建设符合国家产业政策要求。

8.1.2 项目选址合理性分析

根据国家发展和改革委员会和国土资源部发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》等关于限用土地的要求，本项目不属于限制用地和禁止用地类别。

本项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（附件5），本项目拟用地规模为17173.15平方米，规划用地性质为社会福利用地。另根据《项目建设用地要求》（附件4）可知，该项目不涉及占用永久基本农田，不位于各级自然保护区及生态保护红线范围内。因此本项目的选址是合理的。

8.2 平面布置及外环境关系分析

8.2.1 平面布置合理性分析

从平面布置可看出，本项目的平面布置合理性表现在以下几个方面：

- (1)总体布置，充分注意地形条件与环境相协调，人文环境和自然环境相和谐。
- (2)场地多功能性，有机组织人流及无障碍设计。
- (3)良好内部空间氛围的营造。良好的视觉及环境的创造。
- (4)以人为本的原则，空间与建筑的整体设计充分体现人性化。医患、人车等路线清楚，避免交叉感染。
- (5)建筑布局紧凑，交通便捷，管理方便，减少能耗，保持可持续发展的空间。
- (6)保证住院病区、功能检查科室用房等处的环境安静。
- (7)对废弃物的处理，做出妥善的安排，并应符合有关环境保护法令、法规的规定，减少对环境的污染。
- (8)根据不同用途的空间，统一设计风格却又彰显个性，并精心设计配置相关设施，集行政办公、医疗、预防、康复、急救等功能于一体。
- (9)有完整的绿化规划。

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，方便病人就诊和管理，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。

8.2.2 项目与外环境关系

本项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，交通方便，位置条件十分优越，为施工期建筑材料的运输和运营期群众就诊带来了极大的方便；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，为本项目的问诊及住院病人创造了一个良好的环境。项目地处伍家岗城区地带，周围主要以居民，校园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桔乡路、三峡大道，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，本项目的建设对周围环境影响较小。

8.3 规划相符性分析

8.3.1 与《宜昌市卫生健康事业发展“十四五”规划》符合性分析

《宜昌市卫生健康事业发展“十四五”规划》重点提到支持市妇幼保健院、市优抚医院发挥专科特长，以新生儿疾病、心理和精神类疾病筛查救治为重点，促进我市出生人口素质和群众心理健康水平不断提高。

本项目为精神专科医院，设置床位 500 张，与《宜昌市卫生健康事业发展“十四五”规划》相符。

8.3.2 与《伍家岗区卫生健康事业“十四五”发展规划》符合性分析

宜昌市精神卫生社会福利院建设工程，符合《伍家岗区卫生健康事业“十四五”发展规划》要求。且项目建成后，能迅速提升医院综合服务能力，产生显著的社会效益和经济效益，有利于促进医院创新、协调、健康和绿色发展。

8.4 “三线一单”和生态红线符合性分析

8.4.1 “三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

拟建项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，规划用地性质为社会福利用地，评价范围内无珍稀保护的动植物，无饮用水源地保护区，不属生态敏感与脆弱区，不涉及自然保护区等特殊环境敏感区，不在划定的生态保护红线范围内。

(2) 资源利用上线

项目运营过程中所利用的资源主要为水、电、天然气，项目建成运行后通过内部管理、设备选择和污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，有效的控制污染。项目的水、电、天然气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(3) 环境质量底线

区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区，区域水环境功能属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水环境功能区，区域地下水环境功能属于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类功能区，区域声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区。

根据《2022年宜昌市环境质量年报》结合项目所在区域的环境质量现状调查与评价结果可知，项目所在地环境空气质量现状属于不达标区，通过制定9条防治措施有效防治扬尘污染，改善大气环境质量，保障公众健康，推进生态文明建设，主要城区环境空气质量重污染天气大幅减少，各县市环境空气持续改善。根据宜昌市生态环境局公布的2022年宜昌市环境质量年报可知，长江-云池（白洋）监测断面的水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。项目所在区域敏感点声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。

本项目废气、废水、噪声在采取环保措施后，均能做到达标排放，项目实施后可维持项目周边环境空气、地表水、声环境质量现状等级，不会引发恶化降级。

(4) 产业准入负面清单

根据生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的相关要求，本项目不属于生态红线管控区，经采取相关环保措施后对环境质量影响较小，且本项目不属于高耗能项目，项目的实施不会突破资源利用的上线。本项目不属于湖北省环境准入负面清单中所列明的项目。

因此，本项目的建设符合“生态红线、环境质量底线、资源利用上线和环境负面准入清单”的相关要求。

2、与省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见相符性分析

根据省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（鄂政发[2020]21号）可知，伍家岗区为重点管控单元。重点管控单元总体管控要求见表8.1-1。

表8.4-1与省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控总体要求相符性分析

管控类型	管控要求	相符性分析
空间布局约束	总体：1.优化重点区域、流域、产业的空间布局，对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。 2.坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流。	本项目为医院建设项目，新增用地不涉及林地及水域岸线，不在伍家岗工业园区范围内，不属于产能过剩项目。

	3.新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求，留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。 城市建设区域： 1.优化城镇功能布局，严控城市边界拓展及规模，开发建设活动强度应与区域资源环境承载力相适应，对土地实行集约和高效开发。 2.加快布局分散的企业向园区集中，引导污染型企业逐步退城入园。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业园区(集聚区)、工业企业之间设置防护绿地等隔离带	本项目不涉及化工、尾矿库，符合沿江15公里范围内布局约束的准入要求
污染物排放管控	总体： 1.严格落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域，相关污染物进行倍量削减替代，未达标区要制定并实施分阶段达标计划。 2.武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市，涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉，严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等2个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。 城市建设区域： 1.提高城镇污染治理水平。实现环保基础设施全覆盖，加强城镇污水处理装置及配套管网的建设与提标改造，规范污泥处理处置，提升污水再生利用水平。加强服务业污染治理设施建设，深化环境空气污染综合防治，全面防控民用生活源、移动源、建筑施工废气污染。着力整治污染地块。 重点流域(区域)： 1.深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量，丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。 2.落实沿江排污口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。 3.持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府澧河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善	参考2022年宜昌市环境质量年报中长江-云池（白洋）断面水质数据，其年均值类别为Ⅱ类，未超标。本项目废水经院区污水处理装置处理后排入市政污水管网。本项目不设置锅炉，污水处理厂废气通过活性炭+UV光氧处理后通过15m排气筒排放
环境风险管控	总体： 1.制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。 重点流域(区域)： 1.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急预案管理和演练	本项目建成后强化突发环境事件应急预案管理和演练，与区域应急预案实行联防联控
资源利用率	1.推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。 2.高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。 3.水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求	本项目不使用高污染燃料和设施。本项目能源、水、土地等资源消耗量较小，项目所在地水电、天然气满足本项目供应需求

(6) 与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性分析

根据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）可知，本项目为重点管控单元，环境管控单元编码为ZH42050320001，重点管控单元总体管控要求见表8.4-2。

表8.4-2与宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的相符性分析

项目	内容	相符性分析
管控单元	重点管控单元	本项目位于湖北省宜昌市伍家岗区桔乡路北侧与三峡快速路西侧交汇处，查阅宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实

分类	施方案附件，本项目所在地属于重点管控单元	
空间布局约束	1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.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。（湖北省生态环境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：①禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。②不符合规划区划或安全环保条件、存在环境污染风险的现有化工企业，一律实施关停或迁入合规园区、改造升级。2025年12月31日前，完成沿江1-15公里范围内的化工企业关改搬转。） 3.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和缓冲区内划定的岸线保留区内的岸线违法建设生产设施。 4.伍家岗工业园区新建、改扩建应符合园区规划及规划环评（跟踪评价）中的准入要求。不得新建、改扩建水泥制造、发酵类食品行业、印染类项目。 5.单元内禁止产能过剩行业建设新增产能项目，新、改扩建产能过剩项目实行产能等量或减量置换。	本项目距离长江最近距离3.2km，不在宜昌中华鲟省级自然保护区核心区内的岸线保护区和缓冲区内划定的岸线，本项目为医院类项目，不属于化工、尾矿库、水泥制造、发酵类食品行业、印染类项目
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PM_{2.5}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倍削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。 5.安能（宜昌）生物质热电有限公司执行火电特别排放限值。对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业以及锅炉，应按要求执行大气污染物特别排放限值。 6.上一年度柏临河断面水质超标，则下一年度新增水污染物排放的建设项目实行超标因子2倍削减替代。	项目产生的废水经院区污水处理装置集中处理后经市政管网接入临江市污水处理厂进一步处理；项目生活垃圾分类收集后委托环卫部门清运；产生的医疗废物于危废暂存间暂存后委托有资质单位处置满足城镇污水集中处理率与生活垃圾无害化处理率达到100%； 根据宜昌市生态环境局公布的2022年宜昌市环境质量年报，PM_{2.5}的年平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，本项目污水处理站产生的废气通过管道收集后，经UV光氧+活性炭吸附装置处理后由15m高排气筒排放，符合污染物排放管控要求
环境风险防控	1.伍家岗工业园区应建立大气、水、土壤环境风险防控体系。 2.伍家岗工业园区内产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的包装印刷产业、机械装备制造产业等企业，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。	本项目属于医院类项目，不属于包装印刷产业、机械装备制造产业等企业。本项目产生的医疗废物于危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置，危废暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防风、防雨、防晒、防渗等设计，不得存在漏雨及地面渗漏现象，符合环境风险防控要求
资源开发效率要求	1.伍家岗工业园万元GDP用水量不得高于15.6立方米万元；万元工业增加值用水量不得高于23立方米万。 2.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。 3.严格控建设用地指标，严禁高耗能、高污染项目用地。	本项目不在工业园；本项目不属于燃用高污染燃料的项目和设施，项目使用电、太阳能作为能源

综上，因此本项目符合三线一单的管控要求。

8.5 与长江经济带相关政策规划符合性分析

1、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》湖北省实施细则（鄂长江

办【2022】18号）相符性分析

表8.5-1与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》相符性分析

序号	负面清单内容	相符性分析	符合性
1	禁止建设不符合全国和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	本项目不属于码头项目，不属于长江通道项目	符合
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	本项目建设地点位于宜昌市伍家岗区，不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内、风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内	符合
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	本项目建设地点位于宜昌市伍家岗区，不在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内、饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内	符合
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（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续	项目建设地点位于宜昌市伍家岗区，不在水产种质资源保护区岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内；项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海以及挖沙采矿。	符合
5	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	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
6	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	本项目不占用长江流域岸线保护区和保留区内，不在河段及湖泊保护区、保留区内	符合
7	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口	本项目排污口接市政污水管网，不在长江干支流及湖泊	符合
8	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	本项目为医院类项目，不涉及捕捞	符合
9	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目距离长江最近距离3.2km，本项目为医院类项目，不属于化工项目	符合
10	禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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	本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
11	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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
12	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	本项目不属于石化、现代煤化工等项目	符合
13	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	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
14	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	本项目不属于严重过剩产能行业的项目	符合
15	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批	本项目不属于不符合要求的高耗能高排放低水平项目	符合

2、与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

湖北省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于印发湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，本项目与该通知的符合性见下表。

表8.5-2与《湖北长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

序号	政策内容	本项目实际	符合性
1	禁止建设不符合全国和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。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，依法依规开展项目前期论证并办理相关手续。过长江干线通道项目应列入《长江干线过江通道布局规划》，在《长江干线过江通道布局规划》出台前禁止建设未纳入《长江经济带综合立体交通走廊规划（2014-2020年）》的过江通道项目	本项目不属于港口、长江通道项目，不属于长江干支流基础设施项目，不属于过江通道项目	符合
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，禁止建设污染环境、破坏生态的宾馆、招待所、疗养院等建筑物	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段。不位于风景名胜区的岸线和河段范围内	符合
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、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、扩建畜禽养殖、住宿、餐饮、娱乐等排放污染物的投资建设项目，禁止设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品的暂存和储存场所，禁止建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头	本项目不位于水源一级保护区的岸线和河段范围内，不位于饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围垦占用、围湖造田等投资建设项目	本项目不新建直接排污口，本项目不属于围垦占用、围湖造田项目	符合
5	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及从事房地产、度假村等任何不符合主体功能定位的投资建设项目，禁止开（围）垦、填埋、排干或截断水资源，禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道等破坏湿地及其生态功能的活动	本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
6	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。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	本项目距离长江最近约3.2km，本项目位于工业园区，不在长江岸线保护区、长江河段保护区、保留区范围内。	符合
7	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线范围内的开发活动必须确保生态保护红线的保护性质不改变、生态功能不降低、空间面积不减少。除《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号）确定的六类重大建设项目，以及深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目外，各类非农建设项目严禁占用永久基本农田	本项目不在生态保护红线和永久基本农田范围，用地类型规划为社会福利用地，不涉及生态保护红线和永久基本农田	符合
8	禁止在长江及主要支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，重点管控流域面积在10000平方公里以上的河流（根据实际情况，适时对重点管控的河流进行动态调整）。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	本项目属于医院类项目，距离长江3.2km，不在位于长江的1公里范围内。	符合
9	禁止新建、扩建不符合国家石化（炼油、乙烯、PX）、现代煤化工（煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃）等产业布局规划的项目。	本项目不属于国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业	符合
10	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	本项目不属于法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目，	符合
11	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项目	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

3、与其他长江经济带相关政策规划符合性分析

（1）《长江经济带生态环境保护规划》

根据《长江经济带生态环境保护规划》（2017年7月），除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布置新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。本项目位于长江及其支流1公里外，符合相关文件的要求。

（2）《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》

根据《湖北长江经济带产业绿色发展专项规划》，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工及造纸行业项目；超过1公里不足15公里范围内的新建项目，要在环保、安全等方面从严控制。本项目位于长江及其支流1公里外，符合相关文件的要求。

（6）《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13号）

根据《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》（鄂环发〔2019〕13号），长江干流及主要支流岸线1公里范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15公里范围内一律禁止在园区外新建化工项目。2020年年底前，完成沿江1公里范围内重污染企业关改搬转。以长江干流、主要支流及重点湖库为重点，有序开展“散乱污”涉水企业清理和综合整治工作。2020年底前，省级及以上开发区中的工业园区（产业园区）基本完成集中整治，污水管网实现全覆盖，污水集中处理设施稳定达标运行，其中，国家级开发区2019年年底前完成。开展造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理，推动工业企业全面达标排放。组织开展“三磷”（即磷矿，磷肥、含磷农药和黄磷制造等磷化工企业，磷石膏库）专项排查整治行动。持续深入开展“清废行动”，严厉打击固体废物非法转移和倾倒等活动。开展长江生态隐患和环境风险调查评估，限期治理风险隐患。加快实施全省尾矿库综合治理专项战役，2019年底前，完成无主库中的危库、险库治理任务。

项目为医院类项目，距长江及其支流大于1km，符合《湖北省长江保护修复攻坚战工作方案》。

（7）与《中华人民共和国长江保护法》的相符性

《中华人民共和国长江保护法》第二十六条规定：“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”。第四十六条规定：“磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息”。第五十一条规定：“禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。长江流域县级以上地方人民政府交通运输主管部门会同本级人民政府有关部门加强对长江流域危险化学品运输的管控”。

项目为医院类项目，距长江及其支流大于1km，本项目不属于磷矿开采加工项目，不涉及水上运输，符合《中华人民共和国长江保护法》。

9 环境经济损益分析

9.1 环保投资估算

9.1.1 环保建设投资估算

为有效的控制项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物总量控制目标，根据《建设项目环境保护设计规定》第六十三条“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”的规定，应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”，根据项目开发方案和本报告所提出的环保措施，本项目环保投资情况见表9.1-1。该项目总投资为23925.73万元，运营期环保设施投资为885万元，占总投资的3.70%。

9.1.2 环保设施运行费用估算

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

管理费等，其计算公式如下：

式中，HF 为环保运行费用（万元）；Ci 为三废处理设备运转费；Dj 为其它环保费用。

2、环保设施折旧费、运行费、环保管理费的估算。

1) 环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 85%；

C_0 ——环保总投资，885 万元；

n——折旧年限，取 20 年。

经计算环保设施折旧费 $C_1=37.61$ 万元

2) 环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费用可按环保投资的 10% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 10\%$$

经计算环保设施运行费用 $C_2=88.5$ 万元

3) 环保管理费用 C_3

环保管理费用包括企业部门的办公费、监测费和技术咨询费。按环保设施折旧费与运行费用之和的 5% 计算。

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 5\%$$

经计算环保管理费用 $C_3=6.31$ 万元

经上述情况的估算，该项目环保设施年运行费用约 132.42 万元，另根据一般企业自行监测的费用，预计本项目年环境监测费用为 10 万元。综上，可得到本项目环保运行费用，具体见下表 9.1-1。

表9.1-1环保运行费用汇总表

编号	项目	金额（万元）
1	环保设施折旧费	37.61
2	环保设施运行费用	88.5
3	环境管理费	6.31
4	自行监测费	10.00
合计		142.42

9.2 环境经济损益分析结论

9.2.1 环境效益

(1)完善环境保护措施

项目建成后，针对项目运营后的各种污染，采取针对性的环保措施，可使得项目所在地附近的城市环境质量得以改善。

项目的建设将严格执行本评价提出的环境保护措施和污染防治措施通，建设污水处理站，确保污水站出水能达标排放。将医疗垃圾与生活垃圾分类收集，生活垃圾由环卫部门定期统一清运处理，医疗废物和污水站污泥暂时按规定收集、贮存后，全部交由有资质单位处理，避免了二次污染、交叉感染。

(2)改善城市景观

项目建成后，各建筑掩映在绿树、鲜花、芳草、绿地之中，形成安静优美的环境，并达到建筑与绿化的和谐统一，是一座花园式的绿色医院，极大的改善了宜都市的局部景观，医院绿地稳定地发挥生态效益，改善了区域内的绿化环境，为宜都市城市建设迈出了坚实的一步。

(3)小结

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。

9.2.2 经济效益

项目生产在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益：

(1)项目建设期可为建筑公司提供市场，产生明显的经济效益，并为建筑工人提供就业机会。

(2)项目的建设消耗大量建材、装饰材料，将扩大市场需求。

(3)项目水、电、燃料等的消耗为当地带来间接经济效益。

(4)本项目部分配套设备(抽排风系统等)的购买使用，将扩大市场需求，会带来间接经济效益。

9.2.3 社会效益

本项目的建设，将极大地改善宜昌市城区及周边地区精神患者的医疗环境，并能为医护人员创造良好的工作条件，有利于伍家岗区医疗卫生事业的发展。同时，在完善社会事业保障功能的基础上，还对改善宜都投资环境方面具有十分重要的意义。而本项目的实施必将为宜都经济发展发挥积极的作用。

由此可见，本项目的建设将进一步完善伍家岗区的精神卫生医疗条件，极大地促进城市经济和社会全面发展，拟建项目将带来明显的社会效益。

9.2.4 结论

本项目的建设，不仅从整体上提高了伍家岗区的医疗设施水平，还极大地改善伍家岗区及周边地区精神患者的医疗环境，将有力地推动伍家岗区医疗卫生事业的发展，将会产生极大的社会效益和经济效益。

同时，按照相关环境保护法律法规的要求，项目通过采用一系列节能与环保措施，使各类污染源及污染物排放均达到国家标准规定的限值要求，具有良好的环境效益。

综上所述，本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益，从环保措施的经济损益效果分析，该项目是可行的。

10 环境管理与环境监控计划

10.1 环境管理

环境管理是采用技术、经济、法律等多种手段，强化保护环境、协调生产和经济发展，对本项目而言，通过加强环境保护工作，可以降低能源消耗，保证污染物达标排放，并有效的隔断疫病的传染，为医院树立良好的社会形象。为保证建设单位能够有效的开展环境保护工作，本评价在报告书中对环境管理和环境监测计划提出以下要求，供建设单位遵照实施，主要包括：

- (1)建设好环境管理机构；
- (2)规范污水处理站的行政、技术管理；
- (3)加强医疗废物的管理；
- (4)院内消毒隔离措施的落实；
- (5)制定与实施科学合理的监测计划。

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 环境管理内容

(1) 污染防治措施及排放管理

污染物排放达标是环境管理的重要工作内容，拟建项目建成后，污染物排放管理要求如下表所示：

表10.1-1污染物排放清单及污染物排放的环境管理要求

类别	名称	污染因子	治理措施	管理要求
废气	院区、检验室 废气	气溶胶	院区废气消毒处理；检验室废气收集后通过专用烟道引至楼顶的排放。	对周围环境影响不大
	污水处理站 臭气	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	经负压收集后，经净化装置（活性炭工艺）处理后于15m排气筒（DA001）排放。	有组织排放《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2；无组织排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3
	营养食堂油 烟	油烟	经油烟净化器（处理效率≥85%）处理后，通过食堂油烟排放口16m排气筒（DA002）排放。	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）大型规模
	汽车尾气	CO、NO ₂	采用机械排烟风机抽排方式，进行强制性机械通风换气，换气次数大于6次/h，通过专门的排风口、排烟道、车辆进出口等排放。	对周围环境影响不大
	备用发电机 废气	颗粒物	采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排。	对周围环境影响不大
	生活垃圾站 恶臭	NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度	日产日清，加强管理，每日进行消毒处理。	/
废水	住院部污水、 门诊污水、办 公及后勤污 水、营养食 堂污水、车辆 洗消污水、检 验室废水、纯 水制备废水、 地面清洁污 水	pH、COD、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植 物油、粪大肠 菌群、总余氯	项目采用雨污分流体制，雨水经场区道路两侧的雨水井直接排入市政雨水管道，生活污水预处理系统主要采取“隔油池+化粪池”的处理工艺；检验科废水经预处理（中和）+污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临江溪污水处理厂，其他医疗废水经污水处理站处理达标后经市政污水管网排入临江溪污水处理厂。	本项目污水经污水处理站处理后，可以满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。
噪声	变频室外机	LAeq	采取消声、减震降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准
	风机房、制冷 机组、制热机 组、备用发电 机房、水泵		低噪声设备、橡胶减震垫、进出口安装消音器、风机减震隔声、水泵减震隔声。	

固体废物	生活垃圾	经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运，在院区设置1个生活垃圾站（面积12m ² ），日产日清。	全部安全处理，不外排
	食堂垃圾	经收集后交由具有处理能力单位处置。	
	食堂废油	经收集后交由具有处理能力单位处置。	
	医疗废物（HW01）	经危废暂存间（面积40m ² ），暂存后交由具有处理资质的单位处置。	
	废药物及废药品（HW03）	交由具有处理资质的单位处置。	
	废试剂及过期试剂（HW49）	交由具有处理资质的单位处置。	
	污水处理污泥（HW01）	经石灰消毒、脱水处理后交由具有处理资质的单位处置	
	栅渣（HW01）	经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置	
	废活性炭（HW49）	交由具有处理资质的单位处置。	
	离子交换树脂	交由厂家回收处置。	
	未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶	经一般固废暂存间（12m ² ）暂存后交由具有处置能力的单位处置。	

（2）排污口管理

废水排放口、固定噪声源、固体废物贮存间和排气筒必须按照湖北省环保厅《省环保局关于全面开展排污口规范化整治工作的通知》进行建设，应符合“一明显、二合理、三便于监测”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时要求按照《环境保护图形标志实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，设置与排污口响应的图形标志牌。

①烟囱（排气筒）设置取样口，并具备采样监测条件，废水排放口附近树立图形标志牌。

②排污口管理。建设单位应在各个排污口处树立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由相关部门签发，相关部门和建设单位可分别按以下内容建立排污口管理的专门档案，排污口性质和编号，位置，排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，达标情况，治理设施运行情况及整改意见。

③环境保护图形标志

在废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

10.1.3 污水处理站管理

辐射环境管理项目设有放射科，放射科中涉及医院放射性技术应用项目建设单位须向相关主管部门申请取得辐射安全许可证，委托有资质单位办理辐射环境评价影响手续，并按该项目辐射类环评报告要求、主管部门批复及《放射性同位素与射线装置安全许可管理办法》的要求进行管理，故本评价不另行提出管理要求。

10.1.4 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。

10.1.5 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。

10.1.6 环境管理计划

10.1.6.1 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work。

(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。

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、宜昌市生态环境局伍家岗区分局、宜昌市生态环境局
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保意识，杜绝粗放式施工； 4、开展环境监理。		

表10.2-1施工期环境管理及环境监理主要内容

10.1.6.2 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； 1、建立健全环境管理规章制度； 2、建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； 3、组织编制工程“三同时”竣工验收调查报告； 4、参与清洁生产审核工作； 5、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	宜昌市生态环境局伍家岗区分局、宜昌市生态环境局
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。		

10.1.6.3 运营期环境管理要求

1、排污许可

根据《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105-2020）第6章“可行技术要求”，提出本项目运行期的环境管理要求如下：

- （1）污水处理站产生恶臭区域应加罩或加盖，并进行除臭除味处理；
- （2）定期对污染治理设施的设备、电气、自控仪表等进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行；
- （3）医疗机构病区和非病区的污水应分流，不得将固体传染性废物、各种化学废液弃置和倾倒排入下水道；
- （4）化粪池应按最高日排水量设计，停留时间为24-36h；
- （5）应设置应急或备用处理设施，避免污染物超标排放，并做好雨污分流；
- （6）必须建有规范的医疗废物暂存间，医疗废物暂存间的建设与管理应符合GB18597的要求；
- （7）应按照分类记录医疗废物、废药物、药品和污水处理污泥的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据；
- （8）各类危险废物应分类收集、分类存放，按类别置于防渗漏、防锐器穿透的包装物或密闭容器内；
- （9）医疗废物暂存间应及时清运；
- （10）污水处理污泥应经过消毒处理，由有资质的单位进行收运处置；污泥清掏前需按照GB18466要求进行监测；

(11) 医疗废物转移过程中执行《医疗废物集中处置技术规范（试行）》，废药物、药品和污水处理污泥转移处置过程中执行《危险废物转移联单管理办法》。

2、企业自主验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准，本次环评要求建设单位严格按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国规环评[2017]4号）规定的程序 and 标准进行自主验收。

本项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载本项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。建设单位不具备编制验收监测报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。验收监测应当在确保主体工程调试工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行，并如实记录监测时的实际工况。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。另外，建设单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

10.2 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。

10.2.1 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，给全厂环保规划提供依据。
- (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。

10.2.2 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PM₁₀；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都市环境监测站进行。

10.2.3 运营期环境监测计划

本项目为床位500张的精神病医院，属于床位100张及以上的专科医院8415（精神病、康复、运动康复医院），根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目建成后该院区为简化管理。医院运行过程主要污染影响包括医院污水、医疗废物及污泥和厂界噪声。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ1105—2020）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》（HJ1301—2023）要求，项目运营期监测计划见下表。

表10.2-3项目废气监测计划一览表

编号	监测点位	污染因子特征	排口类型	监测频次	监测指标	参照依据
废气	污水处理站 废气排放口 (DA001)	氨、硫化氢、臭气浓度	一般排 放口	1次/季 度	污染物排放 浓度、排放速 率、废气排放 量和温度等	《排污许可证申请与核发技 术规范医疗机构》（HJ1105 —2020）表5
	污水处理站 周界	氨、硫化氢、臭气浓度、 氯气、甲烷	/	1次/季 度		
废水	污水总排口 (DW001)	流量、氨氮	一般排 放口	自动监 测	流速、温度	《排污许可证申请与核发技 术规范医疗机构》（HJ1105 —2020）表4
		pH值		12小时		
		化学需氧量b、悬浮物		周		
		粪大肠菌群数		月		
		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		
		悬浮物、色度、五日生化 需氧量、总有机碳、石油 类、动植物油		1次/季 度		
		挥发酚、苯、甲苯、乙苯、 二甲苯		1次/半 年		
噪声	按厂界噪声 布点技术规 范进行布点	Leq、Lmax	/	1次/季 度	/	《排污许可证申请与核发技 术规范工业噪声》（HJ1301 —2023）
	敏感目标	等效连续A声级	/	1次/季 度	/	
固废	污泥	粪大肠菌群数、蛔虫死亡 率	/	1次/年	/	

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；

10.2.4 辐射监测计划

医院放射科中涉及放射性技术应用项目需委托有资质单位办理辐射环境评价影响手续，辐射监测计划应按照辐射环评中的相关要求进行，故本评价不另行提出监测计划。

10.2.5 信息记录和报告

(1) 信息记录

①手工监测的记录

采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

质控记录：质控结果报告单。

②自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目；校准、维护保养、维修记录等。

③生产和污染治理设施运行状况记录

监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

④固体废物（危险废物）产生与处理状况记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

(2) 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

①监测方案的调整变化情况及变更原因；

②企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；

③按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；

④自行监测开展的其他情况说明；

⑤排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

(3) 应急报告

监测结果出现超标的，排污单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和环境保护主管部门等有关部门报告。

（4）信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）、《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。

10.2.6 监测报告制度

环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并按上级主管部门的要求，按季、年将分析报告及时上报生态环境保护主管部门局。

在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因、后果和处理结果迅速以文字报告形式呈送上级主管部门、伍家岗区环境保护局。

11 总量控制

11.1 总量控制原则

根据《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。其原则是以当地环境容量及污染物达标排放为基础，新建项目增加的污染物排放量应不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响，即评价区域环境质量应保持在功能区的目标，区域污染物的排放总量控制在上级环境保护主管部门下达的目标之内。

(1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据，项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

(2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

(3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量，污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

11.2 总量控制因子

确定总量控制因子依据以下文件：

①国发〔2016〕65号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》。

②国发〔2013〕37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

本项目为新建项目，据国家环境保护部以及宜昌市区域对实施污染物排放总量控制的要求，目前实施污染物排放总量控制的指标一共有8项，即：化学需氧量、氨氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘以及重点重金属污染物。

结合本项目排污特征，确定总量控制因子为：COD、NH₃-N、总磷，综合废水经院区污水处理站处理后经城镇污水管道进入临江溪污水处理厂处理后排入长江，具体指标见下表。

表11.2-1 总量控制因子一览表

污染源项	国家控制指标	接管总量	排入外环境总量
废水	COD	26.33	7.49
	氨氮	2.70	0.75
	总磷	0.40	0.07

根据上表,项目建成投产后,全厂废水接管总量COD26.33t/a、氨氮2.70t/a、总磷0.40t/a,废水排入外环境总量COD7.49t/a、氨氮0.75t/a、总磷0.07t/a。

11.3 污染物排放总量和建议总量来源

项目建成投产后,全厂废水接管总量COD26.33t/a、氨氮2.70t/a、总磷0.40t/a,废水排入外环境总量COD7.49t/a、氨氮0.75t/a、总磷0.07t/a。

废水新增总量控制指标: COD7.49t/a、氨氮0.75t/a、总磷0.07t/a。本项目新增的总量由企业通过排污交易权购买获得。

12 评价结论

12.1 项目概况

宜昌市精神卫生社会福利院建设工程规划用地面积17173.15平方米，总建筑面积31490.08平方米，其中：地上总建筑面积24990.08平方米，包括宿舍楼建筑面积16323.08平方米，综合楼建筑面积5400.00平方米，行政楼建筑面积2867.00平方米，门房建筑面积100.00平方米，配电房建筑面积300.00平方米，配套设置500张床位。地下建筑面积6500平方米。新建停车位250个，其中地上停车位36个，地下停车位214个。同时配套建设院内室外活动广场、道路、绿化以及配置各类信息化、医疗、康复护理等相关设施设备。

12.2 环境可行性

12.2.1 产业政策符合性

本项目为精神卫生专科医院，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（国家发改委令2019年第29号），属于三十七、卫生健康中第6条传染病、儿童、精神卫生专科医院和康复医院（中心）、护理院（中心、站）、安宁疗护中心、全科医疗设施建设与服务，属于鼓励类。另外项目于2022年11月取得宜昌市发展和改革委员会关于宜昌市精神卫生社会福利院建设工程的备案证，项目编号：2208-420500-04-01-874335，由此可见，本项目的建设符合国家产业政策要求。

12.2.2 项目选址合理性分析

根据国家发展和改革委员会和国土资源部发布的《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》等关于限用土地的要求，本项目不属于限制用地和禁止用地类别。

本项目位于伍家岗区联丰村桔乡路北侧，根据《建设项目用地预审与选址意见书》（附件5），本项目拟用地规模为17173.15平方米，规划用地性质为社会福利用地。另根据《项目建设用地要求》（附件4）可知，该项目不涉及占用永久基本农田，不位于各级自然保护区及生态保护红线范围内。因此本项目的选址是合理的。

12.3 环境质量现状结论

(1)环境空气：项目所在区域伍家岗区SO₂年平均浓度、NO₂年平均浓度、PM₁₀年平均浓度、CO日均值第95百分位数、O₃日最大8h第90百分位数达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准限值要求，PM_{2.5}的年平均浓度值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM_{2.5}超标倍数为0.11。因此伍家岗区属于环境空气质量不达标区。

(2)地表水：项目附近主要地表水体为长江宜昌段，长江-云池（白洋）监测断面各项水质指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。

(3)声环境：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。

12.4 施工期环境影响评价结论

施工期废气中建筑粉尘和道路扬尘对施工场地周边地区有一定不利影响，由于建筑粉尘和扬尘沉降较快，只要采取有效措施并加强管理，进行文明施工，则其影响范围可控制的。

若施工期污水未经处理直接排放，将对受纳水体造成污染影响，应针对性的采用修筑沉淀池、施工废水回用的方法进行治理。

施工期噪声主要是施工机械噪声和运输车辆交通噪声，对场界周围声环境质量将造成明显的不利影响。建设单位在施工过程中，将施工设备合理布局，并合理安排施工活动，减轻对场界周围声环境质量的不利影响。

施工期将产生一定数量固体废物，这些固体废物应按要求分类集中堆放，委托建筑垃圾管理部门和环卫部门及时清运，将不会对项目周围环境造成污染影响。

经上述措施处理后，项目施工期对周围环境和敏感点的影响不大，且随着施工期的结束，污染也会随之消失。

12.5 运营期环境影响评价结论

12.5.1 大气环境影响分析

项目运营期的废气主要为院区（检验室）废气、备用柴油发电机废气、食堂油烟、汽车尾气、污水处理站的恶臭、生活垃圾站臭气。

(1) 检验室废气

检验室内设置生物安全柜，要求所有涉及病原微生物的操作、使用乙醇的操作均在生物安全柜中进行。

(2) 备用柴油发电机废气

建设单位在备用柴油发电机选型时应选用油耗低、并自带捕集器的设备，废气采用配套的颗粒捕集装置处理后并通过机组排气阀经排气烟道外排，不会对周围环境产生影响。

(3) 污水处理站恶臭

污水处理站设置在地块西部，池体设置在地下，二氧化氯设备间、电控间、污泥脱水间、药品库等设置在地面，各构筑物采用负压收集各区域产生的恶臭气体，再经净化装置（活性炭工艺）处理后排放，能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。恶臭无组织排放浓度能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3要求。无需设置大气防护距离和卫生防护距离。

(4) 食堂油烟

食堂规模安装净化效率>85%的油烟净化器,排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)要求。

(5) 汽车尾气

地下停车场排放采用机械排放的方式,排风口高出地面1.5m,位于四周绿化带中。排风口与医院建筑大于8m间距,换气次数按6次/h设计。又因停车场规模不大,产生的汽车尾气及其污染物量较小,在采取上述措施后,汽车尾气的排放浓度能满足GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2标准。

(7) 生活垃圾站臭气

生活垃圾站做到日产日清,减少对周围环境的影响。

12.5.2 地表水影响分析

医院建成后废水排放量最大为410.45m³/d,废水主要包括医疗区域废水和办公生活区污水。本项目厨房含油废水经隔油池处理后排入化粪池;地面清洁废水、车辆消毒水、生活污水排至室外污水管网后经化粪池处理排入院区污水处理站处理;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2中预处理标准,排入市政管道后进入临江溪污水处理厂。

12.5.3 声环境影响分析

本项目噪声主要为空调机组、水泵、地下停车场风机等设备运行的噪声,其声级在70~95dB(A)之间,空调机组、水泵、地下停车场风机采取消声、隔声、减震等措施,冷却塔采取消声、减震等措施后,经预测分析,项目产噪设备噪声辐射至医院厂界处的预测值和叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4a类标准要求。

12.5.4 固体废物影响分析

生活垃圾经分类垃圾收集桶收集后交由环卫部门清运。

食堂垃圾、食堂废油经收集后交由具有处理能力的单位处置;离子交换树脂交由厂家回收处置。未被污染的包装袋、输液袋、输液瓶:经一般固废暂存间贮存后定期交由具有处置能力的单位处置。

医疗废物、废活性炭、废药物及废药品、废试剂及过期试剂经危废暂存间临时贮存后交由具有处理资质的单位处置,污水处理污泥经石灰消毒、脱水处理后存放于脱水间内,定期交由具有处理资质的单位处置;栅渣经石灰消毒后交由具有处理资质的单位处置。

项目各固体废物得到妥善处置,不外排。

12.6 环境风险

本项目环境风险等级为简单分析，产生的大气环境风险事故主要有天然气管道破裂导致天然气泄漏或柴油泄漏，遇明火发生火灾或爆炸事故而伴生次生有毒物质CO/SO₂等对大气及人群健康产生的危害；盐酸储罐破裂，导致挥发的氯化氢对大气及人群健康产生的危害；以及制备或使用二氧化氯过程中，二氧化氯泄漏对人群健康产生的危害；地表水环境风险事故主要为泄漏的物料（包括盐酸、次氯酸钠、柴油等）经雨水管网排入地表水体中；或者消防废水未及时收集而进入到雨水管网排入地表水体；地下水环境风险事故主要为污水处理站废水收集池破裂，废水泄漏下渗导致地下水及土壤污染；以及因其盐酸、次氯酸钠等储罐破裂导致的物料下渗引起地下水及土壤污染。

建设单位通过加强管理和培训，定期检查环保设施的运行状况，尽量减少事故发生；危险化学品储存区设置围挡并设置防渗，防止液体泄漏影响环境；危废暂存间、脱水间、污水处理站各水池以及事故应急池等均应做好防渗措施；设置事故应急池，设置“三级防控”机制等防风险措施

据参考同类型的医院，本项目的风险主要是氧气、二氧化氯、火灾爆炸风险，在采取相关措施后，可使项目的风险降至最低。

12.7 总量控制结论

全厂废水接管总量COD26.33t/a、氨氮2.70t/a、总磷0.40t/a，废水排入外环境总量COD7.49t/a、氨氮0.75t/a、总磷0.07t/a。

12.8 公众参与

在项目前期工作阶段，建设单位于2023年8月22日在宜昌市生态环境局信息公开网（<http://hbj.yichang.gov.cn/content-42531-989837-1.html>）对项目环评基本情况进行了第一次公示。在征求意见稿完成后，根据《环境影响评价公众参与办法》，建设单位拟进行二次公示。

12.9 项目环境可行性总结论

项目为医疗卫生服务设施建设项目，符合国家产业政策、相关规划及“三线一单”，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在严格采取拟定的各项环境保护措施、完善风险防范措施、实施环境管理与监测计划、严格执行“三同时”制度以及污染物总量控制方案后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，项目建设具有环境可行性。