

荆州市疾病预防控制中心项目

环境影响报告书

(报批前公示稿)

湖北荆州环境保护科学技术有限公司

国环评证：乙字第 2610 号

二〇二〇年七月

目 录

概 述.....	1
一、项目由来.....	1
二、环境影响评价工作过程.....	2
三、关注的主要环境问题及环境影响.....	2
四、环境影响评价主要结论.....	3
1、总则.....	4
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的及工作原则.....	10
1.3 环境影响识别及评价因子筛选.....	12
1.4 评价标准.....	13
1.5 评价工作等级和评价范围.....	17
1.6 相关规划及环境功能区划.....	21
1.7 主要环境保护目标.....	25
1.8 评价技术路线.....	26
2、项目概况.....	28
2.1 项目基本情况.....	28
2.2 主要经济技术指标.....	30
2.3 建设项目组成.....	31
2.4 建设地点.....	33
2.5 原辅材料.....	33
2.6 主要设备.....	43
2.7 公用工程及辅助设施.....	45
2.8 人力资源配置情况.....	47
2.9 建设周期.....	47
2.10 总投资及环境保护投资.....	47
3、工程分析.....	48
3.1 生产工艺流程.....	48
3.2 水平衡分析.....	51

3.3 污染源源强.....	54
3.4 环境影响减缓措施.....	67
3.5 清洁生产分析.....	68
4、项目区域环境状况.....	73
4.1 自然环境现状调查与评价.....	73
4.2 区域环境质量现状调查与评价.....	76
4.3 环境保护目标调查.....	86
5、环境影响预测分析与评价.....	88
5.1 营运期环境影响分析.....	88
5.2 施工期环境影响分析.....	127
6、环境风险评价.....	134
6.1 环境风险评价的目的及重点.....	134
6.2 风险调查.....	134
6.3 风险等级判定.....	136
6.4 环境风险识别.....	137
6.5 源项分析及后果计算.....	137
6.6 风险防范及应急措施.....	142
6.7 环境风险应急预案.....	148
6.8 项目重大疫情防范及应急预案.....	151
6.9 环境风险简单分析汇总.....	153
6.10 环境风险评价自查表.....	154
6.11 风险评价小结.....	155
7、污染防治措施评价.....	157
7.1 营运期环境保护措施.....	157
7.2 施工期环境保护措施.....	179
7.3 环境保护投入估算.....	182
7.4 环保“三同时”验收.....	184
7.5 项目环境可行性分析.....	188
8、环境影响经济损益分析.....	198

8.1 经济效益分析.....	198
8.2 社会效益分析.....	199
8.3 环境损益分析.....	200
8.4 小结.....	201
9、环境管理和环境监测.....	203
9.1 环境管理要求.....	203
9.2 污染物排放管理要求.....	205
9.3 环境管理制度.....	210
9.4 环境监测计划.....	214
9.5 小结.....	216
10、评价结论与建议.....	217
10.1 建设项目概况.....	217
10.2 环境质量现状.....	217
10.3 主要环境影响.....	218
10.4 公众意见采纳情况.....	220
10.5 环境保护措施及污染物排放情况.....	220
10.6 环境影响经济损益分析.....	222
10.7 环境管理与监测计划.....	222
10.8 环境风险.....	223
10.9 清洁生产.....	223
10.10 主要污染物总量控制.....	223
10.11 项目环境可行性.....	224
10.12 环境影响结论.....	224

概述

一、项目由来

荆州市疾病预防控制中心于是荆州市政府履行公共卫生服务职能的具体承担部门，集疾病预防与控制、应急预警与处置、疫情收集与报告、监测检验与评价、健康教育与促进、应用研究与指导、技术管理与服务等功能于一体。不仅直接担负市区包括乡镇场在内的疾病预防控制服务工作，也是全市疾病预防控制工作的技术指导中心。

2019年12月，疫情突发，防控刻不容缓，荆州市立即启动Ⅰ级应急响应，全民动员联防联控。全市开设定点医院41个，按照“三区两通道”要求改造或建设隔离病房3019间，全市设置留观隔离点129个、房间2315间，设置密接集中医学观察场所282个、房间9952间。大量采购添加医疗设备和疫情防控物资。截至目前，全市确诊新冠肺炎患者1580例，全市各级政府紧急统筹拨付疫情防控资金8.9亿元。荆州市人民政府在严控新冠肺炎疫情的同时，为预防疫情进一步传播，也将启动许多公共卫生项目，以增强重大疫情防控救治能力、基层防控能力和公共卫生应急预警能力。

当前，疫情防控的整体战、阻击战正处于关键时期，全市抗疫防疫任务仍然十分艰巨，特别是危重症患者救治压力与地方医疗资源相对缺乏的矛盾十分突出。荆州是农业大市，广大农村地区医疗资源更为紧缺，ICU病房、隔离间及相关设备也严重不足。经初步测算，全市涉及抗疫防疫及未来防控方面的支出将达21.53亿元，因疫情导致财政收入预计减少31.3亿元。巨大的疫情防控支出导致财政资金紧张、收支缺口加大。同时，疫情防控中也暴露了地方公共卫生基础薄弱、传染病防治应急能力不足等问题。

按照荆州市人民政府对荆州市新冠肺炎疫情防控要求，荆州市卫生健康委员会拟开展荆州市新冠肺炎疫情防控项目，本项目的执行对全力做好患者救治工作，提高治愈率、降低病亡率、打好打赢疫情防控阻击战、缓解市级防控资金不足，将起到济困扶危、雪中送炭的重要现实作用，解疫地之急。荆州市疾病预防控制中心承办其中的荆州市疾病预防控制中心检验中心项目。

项目总投资20116万元，总用地面积20028平方米，总建筑面积20275.45

平方米，主要包括综合楼及辅助楼 12134.18 平方米、实验楼 7195.22 平方米、两个 25.15 平方米的门房、地下建筑 895.75 平方米。

本项目的建设，将作为湖北省公共卫生防疫体系的重要组成部分，进一步提升荆州市防疫工作的能力，更好的服务于广大的传染病患者。同时，项目的建设，有利于完善荆州市自身发展的需要，促进该公共卫生防疫体系健康快速发展。实施本项目十分必要，并具有迫切性。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等环保法律、法规的有关规定，该项目属于三十九、卫生“112 疾病预防控制中心”中“新建”，应编制环境影响报告书。2020 年 5 月荆州市疾病预防控制中心正式委托湖北荆州环境保护科学技术有限公司承担该项目环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水和环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成了《荆州市疾病预防控制中心检验中心项目环境影响报告书》（送审本），提交给荆州市疾病预防控制中心报荆州市生态环境局审查。

本报告书在编制过程中，得到了荆州市沙市区关沮镇人民政府、荆州市生态环境局、荆州市生态环境局沙市区分局以及建设单位荆州市疾病预防控制中心等有关部门及单位的指导和大力支持，在此一并表示感谢！

三、关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展“荆州市疾病预防控制中心检验中心项目”评价工作过程中主要关注以下问题：

- （1）建设项目产业政策及规划符合性、选址合理性。
- （2）建设项目所在区域环境质量现状和目前存在的主要环境问题。
- （3）项目废水、废气、固废和噪声排放特征及达标排放。

(4) 项目生态影响，废水、废气、噪声和固废影响分析及防治措施的可行性。

(5) 项目可能出现的环境风险及其影响。

四、环境影响评价主要结论

本评价对项目进行了工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测、环境风险分析、污染防治措施分析、总量控制分析、产业政策及规划符合性分析等工作。

通过分析结论如下：本项目为医疗服务设施建设项目，符合国家相关产业政策和城市总体规划。根据评价分析及预测，项目在建设中和建成运行以后将产生一定程度的废水、废气、噪声及固体废物的污染，在落实清洁生产、严格采取本评价提出的环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，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，并将产生较好的社会、经济和环境效益。该项目的建设方案和规划，在环境保护方面可行，在拟定地点、按拟定规模及计划实施具有环境可行性。

1、总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规、行政文件及技术规范

1.1.1.1 法律

1.中华人民共和国主席令（2014年4月24日）第九号《中华人民共和国环境保护法》；

2.中华人民共和国主席令（2015年8月29日）第三十一号《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修改）；

3.中华人民共和国主席令（2008年2月28日）第八十七号《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正）；

4.中华人民共和国主席令（2004年12月29日）第三十一号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日第二次修正）；

5.中华人民共和国主席令（1996年10月29日）第七十七号《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修正）；

6.中华人民共和国主席令第八号《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；

7.中华人民共和国主席令（1988年1月21日）第61号《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）；

8.中华人民共和国主席令（1997年11月1日）第77号《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国野生动物保护法〉等十五部法律的决定》第二次修正）；

9.中华人民共和国主席令（2002年10月28日）第七十七号《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议）；

10.中华人民共和国主席令（2002年6月29日）第72号《中华人民共和国

清洁生产促进法》（2012年7月1日修改）；

1.1.1.2 行政法规

11.中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日实施）；

12.国务院令第645号《危险化学品安全管理条例(2013年修正本)》(2013年12月7日实施)；

13.国务院国发〔2005〕40号文《关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（2005年12月2日）；

14.国务院国发〔2005〕39号文《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（2005年12月3日）；

15.国务院国发〔2006〕11号《关于加快推进产能过剩行业结构调整的通知》（2006年3月12日）；

16.《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号，2011年10月20日）；

17.《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号，2018年6月27日）；

1.1.1.3 部门规章和行政文件

18.国家发展改革委令2019年第29号《产业结构调整指导目录(2019年版)》；

19.生态环境部令（2018年4月28日）第1号《建设项目环境影响评价分类管理名录》；

20.原国家环保总局办公厅环办函〔2006〕394号文《关于加强环保审批从严控制新开工项目的通知》（2006年7月6日）；

21.国土资源部、国家发展改革委国土资发〔2012〕98号《关于发布实施《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》的通知》；

22.国土资发〔2008〕24号国土资源部关于发布和实施《工业项目建设用地控制指标》的通知；

23.《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部文件环发〔2012〕77号，2012年07月03日）；

24.《关于进一步加强危险化学品安全生产工作的指导意见》（国务院安委

会办公室安委办〔2008〕26号，2008年9月14日）；

25.《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（安监管协调字〔2004〕56号，2004年4月27日）；

26.《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，（环发〔2010〕54号，2010年4月12日）；

27.关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发〔2010〕113号）；

28.《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕74号，2017年1月5日）；

29.《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，2012年8月8日）；

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

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

32.《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号，2010年5月）；

33.《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环保部，2014年1月1日）；

34.《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；

35.《国家危险废物名录》（中华人民共和国环境保护部、发展改革委、公安部，2016年8月1日起施行）；

36.环发〔2014〕197号《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》；

37.《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）；

38.《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部 2013年第36号公告）；

39.原国家环境保护总局文件环发[2003]188号《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规定》（2003年11月20日）；

40.卫生部、原国家环保总局卫医发[2003]287号《医疗废物分类目录》（2003年10月10日）；

41.国务院第380号令《医疗废物管理条例》（2003年6月16日）；

42.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（试行）》（2003年12月26日）；

43.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》（2003年12月10日）；

44.国家环境保护总局文件环发[2003]117号《关于贯彻执行医疗废物管理条例的通知》；

45.国家卫生计生委办公厅环境保护部办公厅《关于进一步加强医疗废物管理工作的通知》（国卫办医发[2013]45号）；

46.卫生部办公厅《关于加强医疗卫生机构医疗废物监督管理工作的通知》（卫办医政发[2010]186号）；

47.中华人民共和国卫生部令[第36号]《医疗卫生机构医疗废物管理办法》；

1.1.1.4 地方法规、规章

48.鄂政办发〔2000〕10号《省人民政府办公厅转发省环保局关于湖北省地表水环境功能区划类别的通知》；

49.鄂政函〔2003〕101号文《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》；

50.湖北省第十二届人民代表大会第二次会议公告《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过）；

51.湖北省人民代表大会常务委员会公告《湖北省大气污染防治条例》（1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议通过，1997年12月开始实施）；

52.湖北省人民政府令第364号《湖北省危险化学品安全管理办法》（2013年8月26日省人民政府常务会议审议通过，自2013年11月1日起施行）；

53.鄂政办发〔2016〕96号《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》；

54.《湖北省环境保护条例》（1994年12月2日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第10次会议通过，1997年12月3日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第31次会议修改）；

55.湖北省人民代表大会常务委员会公告第61号《湖北省实施<中华人民共和国水法>办法（修订）》（1992年3月14日湖北省第七届人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过，2006年7月21日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第二十二次会议修订）；

56.鄂环办发〔2014〕58号《关于印发<湖北省大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）>的通知》；

57.鄂政办发〔2019〕18号《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》；

58.《湖北省土壤污染防治条例》，自2016年10月1日起施行；

59.鄂政办发〔2016〕72号《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法（试行）的通知》；

60.鄂环委办〔2016〕79号《省环委会办公室关于印发湖北重点行业挥发性有机物污染整治实施方案的通知》；

61.原湖北省环保局鄂环办[2009]52号《湖北省环境保护局办公室转发环保部关于进一步加大对医疗废物和医疗废水监管力度的紧急通知》（2009年5月5日）；

62.荆政发〔2014〕21号《关于印发荆州市大气污染防治行动计划的通知》，2014年11月17日发布；

63.荆政发〔2016〕12号《荆州市水污染防治行动计划工作方案》。

64.关于加强全市地表水环境质量监测及应急预案工作座谈会的通知（荆环发〔2017〕7号）；

65.荆州市人民政府办公室关于印发荆州市土壤污染防治工作方案的通知（荆政办发〔2017〕19号）；

66.荆州市人民政府办公室关于印发荆州市地表水功能区划的通知（荆政办发〔2017〕17号）；

1.1.1.5 技术规范

67. 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）；
68. 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；
69. 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；
70. 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；
71. 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）；
72. 《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ964-2018）；
73. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
74. 《建设项目环境影响技术评估导则》（HJ616-2011）；
75. 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；
76. 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；
77. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
78. 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）；
79. 《固体废物鉴别导则（试行）》（原国家环保总局公告 2006 年 11 号）；
80. 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；
81. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
82. 《危险废物鉴别标准》（GB5085-2007）；
83. 《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）；
84. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；
85. 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；
86. 《污染源核算技术规范 准则》（HJ884-2018）；
87. 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）
88. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年版）；
89. 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599- 2001）（2013 年版）；

1.1.1.6 生物安全法规、规范

90. 《关于加强实验室类污染环境监管的通知》（环办[2004]15 号）；
91. 《病原微生物实验室生物安全管理条例》（2018 年修正本）；
92. 《可感染人类的高致病性病原微生物菌（毒）种或样本运输管理规定》

（中华人民共和国卫生部令第 45 号，2005 年）；

93. 《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（国家环境保护总局令第 32 号，2006 年）；

94. 《人间传染的病原微生物名录》（卫科教发[2006]15 号）；

95. 《人间传染的病原微生物菌（毒）种保藏机构管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 68 号，2009 年）；

96. 《关于组织开展病原微生物实验室环境现场检查工作的通知》（环办[2007]71 号）；

97. 《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》（WS 233-2017）；

98. 《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）；

99. 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）；

100. 《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）；

101. 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB 50881-2013）；

1.1.2 规划文件

102. 《全国生态保护“十三五”规划纲要》；

103. 《“十三五”生态环境保护规划》；

104. 《湖北省环境保护“十三五”规划》；

105. 《荆州市环境保护“十三五”规划》；

106. 《荆州市城市总体规划（2011-2020）》；

107. 《荆州市关沮镇总体规划修改（2018-2035）》。

1.1.3 评价委托书

《荆州市疾病预防控制中心项目环境影响评价委托书》。

1.1.4 项目有关资料

荆州市新开发银行新冠肺炎疫情防控紧急贷款项目实施方案；

荆州市疾病预防控制中心提供的其它相关资料。

1.2 评价目的及工作原则

1.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“以防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针，实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度，从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”方面论证项目建设在环境保护方面的可行性，为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据，为维持生态环境良性循环提供保障。

按照国家建设项目影响评价技术导则的规定开展环境影响评价工作，通过对评价范围内的自然、生态环境现状进行调查、监测及分析评价，对项目建设可能带来的环境影响作定性或定量的预测分析，力求达到下述目的：

(1) 通过实地考察、污染源现状调查以及环境影响预测等系统工作，分析该建设项目在建设期和建成投入使用后环境影响的特点及其影响程度、范围；

(2) 评述该项目污染防治方案等方面的可行性，并根据国家对“污染物达标排放”、“污染物排放总量控制”等有关规定，对该项目的运行管理和污染防治措施提出具体方案和要求；

(3) 对工程的环境管理及环境监测计划提出意见和要求；

(4) 为项目的初步设计和环境监督管理提供科学依据。

通过上述工作，使建设单位更加明确其应承担的环境责任，从而有效落实各项环境保护措施，使本项目主体工程与环保工程“同时设计、同时施工、同时投产”。

1.2.2 工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

综上，针对项目的特点，采用物料衡算的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期。实事求是分析该项目可能对环境造成的影响，结合区域发展总体规划和环境规划的要求，按照国家清洁生产、资源综合利用和循环经济的要求、提出切实可行的“清洁生产”工艺；并按区域环境质量达标、项目污染物排放总量达标、污染物排放浓度达标和防范环境风险的要求，提出相应的污染防治措施、环境风险防范措施、环境突发事件应急预案与建议，对项目建设的可行性从环保角度做出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位项目的实施及环境管理提供科学依据。

1.3 环境影响识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见下表。

表 1.3-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

评价时段	评价因子		影响特征				影响说明	减免防治措施
			性质	程度	时间	可能性		
施工期	自然环境	大气环境	-	3	短	小	施工二次扬尘	对道路场地洒水
		地表水环境	-	3	短	小	施工生活污水	沉淀、格栅
		环境噪声	-	3	短	小	建筑机械噪声	加强管理
		固体废物	-	3	短	小	建筑垃圾	加强管理
	生态环境	陆生植物	-	3	短	小	粉尘附着植物叶面	对道路、场地洒水
		水生植物	-	3	短	小	生活污水	
运营期	自然环境	大气环境	-	2	长	大	氨气、硫化氢	治理
		地表水环境	-	2	长	大	医疗废水、生活污水	分类治理
		固废	-	3	长	小	医疗废物、实验室废	分类处理处置

							物、生活垃圾	
		环境噪声	-	3	长	小	设备噪声	合理布局、降噪措施
	生态环境	陆上植物	-	3	长	小	氨气、硫化氢	治理
		水生生物	-	3	长	小	医疗废水、生活污水	分类治理

注：（1）影响性质“+”为有利影响；“-”为不利影响；

（2）影响程度“1”为重大影响；“2”为中等影响；“3”为轻微影响。

1.3.2 环境影响评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于下表。

表 1.3-2 主要环境影响评价因子一览表

环境要素	评价因子		
	现状评价	施工期评价	营运期评价
地表水	pH、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷	PH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
地下水	pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、高锰酸盐指数、挥发酚、总大肠菌群、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、钾、钠、钙、镁、氟化物	/	高锰酸盐指数
大气	H ₂ S、NH ₃	PM ₁₀	H ₂ S、NH ₃
噪声	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级	昼夜间等效声级
固体废物	/	施工垃圾	工业固废、危险废物

1.3.3 评价时段

项目分为建设过程和生产运行两个阶段。建设过程的环境影响属短时、局部和部分可逆性的影响，影响可随建设期的完成而基本消失；运行期的环境影响属长期、局部和不可逆性影响，并随着排污量的增加对环境影响也将进一步加深，从环保管理控制上必须满足污染物达标排放和总量控制，确保满足区域环境质量的功能要求。

因此，评价重点关注运行期的环境影响，同时对建设期做简要分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）大气环境质量标准见下表。

表 1.4-1 大气环境质量标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	取值时间	限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	二	SO ₂	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
					1 小时平均	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				PM ₁₀	24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
				NO ₂	24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均值		200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)		附录 D 表 D.1	氨	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
硫化氢		1 小时平均		10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		

(2) 项目纳污水体西干渠执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准。

地表水环境质量标准见下表。

表 1.4-2 地表水环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值	
				名称	限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	西干渠	V	pH	6-9
				COD	$\leq 40\text{mg}/\text{L}$
				BOD ₅	$\leq 10\text{mg}/\text{L}$
				DO	$\geq 2\text{mg}/\text{L}$
				氨氮	$\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$
				总磷	$\leq 0.4\text{mg}/\text{L}$
				粪大肠杆菌	≤ 40000 个/L

(3) 区域声环境质量标准见下表。

表 1.4-3 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界东、西、北侧	2	等效声级 Leq(A)	60	50
		厂界南侧	4a	等效声级 Leq(A)	70	55

(4) 区域地下水质量执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 表 1 中 III 类限值, 具体限值见下表。

表 1.4-4 区域地下水质量限值一览表 单位: mg/L

序号	项目	III类限值	序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5	1	挥发性酚	≤ 0.002

2	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	2	总硬度	≤450
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	3	氨氮	≤0.50
4	硫酸盐	≤250	4	氯化物	≤250
5	氰化物	≤0.05	5	砷	≤0.01
6	铬（六价）	≤0.05	6	总硬度	≤450
7	铅	≤0.01	7	氟化物	≤1.0
8	镉	≤0.10	8	铁	≤0.3
9	锰	≤0.10	9	溶解性总固体	≤1000
10	高锰酸盐指数	≤3.0	10	硫酸盐	≤250
11	总大肠菌群	≤3.0MPN ^b /100 mL	11	菌落总数	≤100CFU/mL

1.4.2 排放标准

（1）废气

施工期：粉尘执行《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”无组织排放监控浓度限值颗粒物≤1.0mg/m³。

运营期：污水处理装置有组织排放恶臭气体执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中“恶臭污染物排放标准值”，厂界恶臭执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 3“污水处理装置周边大气污染物最高允许浓度”标准限值；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2“饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率”，具体见下表。

表 1.4-5 废气排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标			
				污染物名称	排放浓度限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	粉尘	表 2 二级	颗粒物	/	/	1.0
				NH ₃	/	4.9 (15m)	1.0
	《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	污水站恶臭气体	表 3 及表 1、表 2 中较严者	H ₂ S	/	0.33 (15m)	0.03
				臭气浓度(无纲量)	/	/	10
	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)	食堂油烟	表 2 中型	油烟	2.0 (去除效率≥75%)		

（2）废水

本工程建成后，废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值中的预处理标准及荆州市红光污水处理厂进水水质标准，具体见下表。

表 1.4-6 废水排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标		
				污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/L)	废水排放负荷 (g/(床位·d))
废水	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	医疗 外排废水	表2 预处理标准	pH	6~9	--
				SS	60	60
				COD	250	250
				BOD ₅	100	100
				氨氮	-	--
				粪大肠菌群	5000MPN/L	--
				荆州市红光污水处理厂进水水质及尾水排放标准	外排废水	进水水质要求 尾水排放要求
	pH	--	6.5~9.0			
	SS	200	10			
	COD	300	50			
	BOD ₅	160	10			
	氨氮	--	5			
	粪大肠菌群	--	10 ³ 个/L			

(3) 噪声

施工期：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

营运期：项目各侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类和4类区标准，具体见表。

表 1.4-7 噪声排放标准一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB(A)	
					昼间	夜间
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	/	等效声级 Leq(A)	70	55
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界东、西、北侧	2	等效声级 Leq(A)	60	50
		厂界南侧	4	等效声级 Leq(A)	70	55

(4) 固体废物

项目废水处理设施污泥排放执行《医疗机构水污染物排放标准》

(GB18466-2005)表4“医疗机构污泥控制标准”、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单,具体见下表。

表 1.4-8 污泥排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	控制指标	
				污染物	最高允许排放浓度
固废 废物	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466-2005)	污水站 污泥	表 4	粪大肠菌群数 (MPN/L)	≤100
				蛔虫卵死亡率%	>95
				医疗废物处置执行《医疗废物管理条例》(国务院令 380 号)、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部部令第 36 号)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单、《危险废物污染防治技术政策》(环发[2001]199 号)中的有关规定。	

1.5 评价工作等级和评价范围

1.5.1 评价工作等级

根据国家环保部颁布的相关环境影响评价技术导则,经分析确定本项目大气、地面水、声环境、地下水、土壤、环境风险和生态影响评价等级。

1.5.1.1 大气环境影响评价等级

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

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 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。

评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 影响评价工作等级一览表

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	$P_{\max} < 1\%$

项目所在区域为环境空气二类区，本项目运营期排放的废气包括带病原微生物的气溶胶、机动车尾气和污水处理站的恶臭气体等，废气排放量小。

按照 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》，采用估算模型计算评价等级。根据估算模型计算结果（详见 5.1.1.3 节），项目污染物数大于 1，取 P 值中最大的（ P_{\max} ）和其对应的 D10%作为等级划分依据，本项目 P 值中最大占标率 $<1.0\%$ ，大气环境影响评价工作等级为三级。

1.5.1.2 地表水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则--地面水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境影响评价工作等级划分依据，本项目废水经处理后进入荆州市红光污水处理厂处理，属于间接排放，因此本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，地表水环境影响评价等级判定依据见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境影响评价等级判定依据

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

1.5.1.3 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJT2.4-2009），声环境影响评价工作等级的划分依据为：建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度，受建设项目影响的人口数量。

本项目位于规划的关沮新城区域内，其声环境功能总体划分为 2 类功能区，运营期主要噪声源为备用发电机、水泵和风机等机电设备以及机动车，项目建

成运营后，噪声级增加较少，受影响的人口数量变化不大；本项目作为敏感点受交通噪声影响。根据本项目的噪声源特点及受外环境影响的情况，确定本次评价声环境影响评价工作等级为三级。

1.5.1.4 地下水环境影响评价等级

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016），该项目为编制环境影响报告书的疾病预防控制中心，属于附录 A 中的 **III 类建设项目**。

(2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

项目建设项目所在区域地下水环境功能规划为III类，该项目周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“**不敏感**”。

(3) 建设项目地下水评价工作等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中表 2“III 类建设项目评价工作等级分级”评价，项目地下水评价等级为三级。判定表见下表 1.5-3。

表 1.5-3 项目地下水评价等级确定一览表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 项目	III 项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

1.5.1.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），本项目属于IV类项目。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中 4.2.2 规定，该项目可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.1.6 生态环境影响评价等级

该项目工程用地面积约为 0.020km²，远小于 2km²；项目拟建地周围无生态敏感保护目标，植被以绿化植物为主，项目建设对区域生物群落的物种多样性及生物量减少等方面影响不明显。依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）中 4.2.1 规定，确定该项目生态影响评价工作等级为三级。

表 1.5-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

1.5.1.7 环境风险影响评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）之规定，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。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。具体工作等级划分见表 1.5-5。

表 1.5-5 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

环境风险潜势综合等级为 I 级（详细判定见 6.3 章节），对比上表，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

1.5.2 评价范围

（1）工程分析范围

工程分析范围为拟建工程的工艺装置及与之配套的公用工程、辅助生产装置“三废”产生工序和排放情况分析，包括污染物正常排放和非正常排放两种情况。

（2）大气环境影响评价范围

大气环境评价范围为以项目污水处理站排气筒为中心，边长为 5km 的矩形范围。

大气环境影响评价范围与大气环境调查范围相同。

（3）地表水评价范围

说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向、依托污水处理

设施环境可行性。

(4) 环境噪声影响评价范围

环境噪声评价范围为项目厂界向外拓展 200m 的范围。

(5) 地下水评价范围

项目场地所在的整个水文地质单位（以地下水分水岭为界）。

(6) 风险评价范围

风险评价为简单分析。

(7) 生态环境评价范围

生态环境评价范围为项目用地范围及向外延伸 1km 的范围内。

1.6 相关规划及环境功能区划

1.6.1 关沮镇总体规划（2018-2035）

1.6.1.1 发展目标

(1) 推进产城融合发展，突出新型城镇化内涵即人的城镇化，产业与城镇融合发展，以城镇为基础，承载产业空间和发展产业经济，以产业为保障，驱动城镇更新和完善服务配套，以达到产业、城镇、人之间有活力、持续向上发展的模式。

(2) 经济实现快速发展和稳定增长，推动加工业、传统服务业向现代服务业的转型与跨越，观光旅游向休闲度假旅游、传统农业向现代农业转变。

(3) 大力发展社会事业，逐步实现镇域公共服务一体化、均等化，促进社会和谐发展。

(4) 严格保护自然生态环境、历史文化资源，提高项目准入标准，发展低碳经济，打造绿色关沮。

1.6.1.2 城镇性质

根据对关沮的功能定位，结合荆州市示范镇建设、产业新城培育和现代生态城市理念，规划确定关沮的城镇性质为：中心城区北部以文旅休闲、健康颐养、创意商务为主导的滨水生态新城。

1.6.1.3 给水工程规划

水源：根据《荆州中心城区给水专项规划》，本区域由荆州市中心城区自来水厂供水。远期沪渝高速路北片由海子湖水厂供水，并与荆州市中心城区自来水厂管网连接形成环状供水。

消防规划：按国家防火技术规范要求，镇域应设二级普通消防站一处，每处占地约 0.2 公顷。消防用水同一时间内火灾次数二次（镇域规划人口 15.5 万人），一次灭火用水量为 45L/S，沿道路布置消火栓，间距不大于 120 米。区内沟渠，水塘，作为消防补充水源。

管网布置：镇域内由天谷路 DN400 现状给水管、红门路 DN600 规划给水管及太白湖路规划 DN600 给水管、高阳大道及文王大道现状 DN400 给水管引入。规划给水管网成环网布置，给水干管沿区内干道布置，管径在 DN100-DN600，管网末梢压力应不小于 0.28MPa。

1.6.1.4 排水工程规划

排水体制：采用雨、污分流排水体制。

污水规划：镇域污水沿道路污水主管网收集，向东排入红光污水处理厂。处理达标后排放。在红门路与豉湖渠路交汇处的东南角设一座污水提升泵站。

雨水规划：整治、疏挖、扩建水渠，使之达到设计过（排）流量；以保证雨季排水畅通，规划区内不渍水。

1.6.1.5 燃气工程规划

气源规划：近期引自城区红门路天然气管；远期从锣场门站引专线双向供气。近期以天然气为主，液化石油气作为辅助气源，远期为天然气。

输配管网规划：镇域内采用中压一级系统环状供气。进入居住区后利用楼栋箱式调压进入用户。中压管网设计压力 0.4Mpa，运行压力 0.3Mpa。

技术经济指标：镇域内总用气量约为 40332Nm³/日。

1.6.1.6 电力工程规划

用电负荷预测：预测本区总计算负荷约为 160537KW。

变电站规划：规划建成 110KV 关沮变，关沮变容量为三台 50MVA 有载调压变压器。

110KV 网络规划：规划 110KV 关沮变电源 π 接 220KV 居正变至周家岭变的 1 回 110KV 线路，远期 π 接 220KV 周家岭变至 110KV 西区变的 1 回 110KV 线路供电。

10KV 网络规划：

关沮中心镇域 10KV 网络规划：由关沮变和居正变出 20-24 回 10KV 线路沿关沮镇域各个主要道路埋地敷设；采用 10KV 环网箱形成环网供电。

沪蓉高速铁路以北区域：由居正变出两回 10KV 线路沿天谷路向北敷设；由凤凰变出 4 回 10KV 线路沿高阳大道南侧分别向东敷设；

沪渝高速公路以北区域 10KV 线路高阳大道段与纪南新区 10KV 线路采用 10KV 环网箱形成环网供电。

380V/220V 网络：本区内 380/220V 低压配电线路以变电台区或箱变为单元采用放射式配电方式，低压供电半径不超过 250 米。

1.6.1.7 电信工程规划

弱电用户量预测：依据《荆州市城市总体规划》指标，远期城区电话、网络普及率将达到 40 部/百人，据此预测本区电话用户约为 62000 门，网络用户约为 108500 端口，有线电视用户约为 48000 户。

电信网络规划：规划本区电话、网络用户由现状关沮电信局出线覆盖。本区内邮政服务设施按服务半径 1.0 公里布置，在本区的关沮大道设置 3 个邮政所和高阳大道设置 2 个邮政所。

移动通讯规划：本区移动通信用户远期将达到 8 万门，规划在本区内建设 32 个至 35 个 5G 移动通信基站。

弱电地下管网规划：红门北路东侧、关沮路南北两侧各设置 9 孔；高阳大道南北两侧、园林北路、田湖路、青黎路两侧设置 6 孔；清河路、银湖路、曹家湖路和各个规划道路单侧设置 6 孔。

1.6.1.8 防灾减灾工程规划

总体原则及目标：坚持“平战结合、平灾结合，以防为主，准确预报，快速反应，措施有效”的原则，以防御洪水自然灾害为重点，建设和完善以镇域为核心的各类防灾基础工程体系，加强防灾指挥系统现代化设施建设，建立现代化

城镇综合防灾减灾体系，提高城镇整体防灾减灾能力，确保城镇安全。

防洪规划、排涝规划：镇域内水系排涝标准为 20 年一遇，一日暴雨一日排完。结合城镇规划布局，健全和完善河道、堤防防洪工程体系和管理维护体系。对镇域范围内现有的河渠清淤除障，保证水系畅通。提高全镇排涝防灾能力，充分发挥镇域内河渠雨水调蓄功能，重点加快排水泵站的建设，完善镇域排水管网设施，形成完善的排涝防灾安全设施体系。

消防规划：规划布局消防站 2 个，一处位于高阳大道与玉石碑路西北侧，一处位于天谷路与贺家头路西南侧。消防站内建筑按乙类建筑进行抗震设计，并按关沮镇设防烈度提高 1 度采取抗震构造措施。

防震减灾规划：坚持贯彻“防灾为主，平震结合”的原则，建立“群测群防”体系，加强地址灾害预警系统建设和矿山地质环境管理，调整改造主要地震次生灾害源，提高城市生命线工程的防震能力，形成完备的避震与疏散的防震安全体系。

城镇人防建设规划：按战时留镇人口 40% 计算，人均 1.5 平方米的人防工程面积标准，共需要人防工程面积 93000 平方米。

1.6.2 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

本项目选址位于关沮镇，区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）地表水环境功能区划

本项目的纳污水体西干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水域功能区标准。

（3）选址区域声环境功能区划

根据声环境功能区划要求，项目选址区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区。

（4）地下水

该项目所在区域地下水功能区划为 III 类区，区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）表 1 中 III 类标准。

1.7 主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

主要保护目标为拟建项目评价范围内（以项目污水处理站排气筒为中心，边长为 5 公里的矩形范围）的环境敏感点，大气环境质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境保护目标

地表水环境保护目标是西干渠，保证水体水质逐步恢复《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。

(3) 地下水环境保护目标

区域地下水水质满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 声环境保护目标

控制主要设施噪声及社会噪声值，保护目标是确保项目在建设期间和建成后其周围区域声环境符合该区域 2 类及 4a 类声环境功能要求。

(5) 固体废物控制目标

控制本项目在建设期的建筑垃圾和营运期间固废对周围环境的影响，使固废得到妥善处理。

在环境评价过程中深入实地调查了周围环境保护目标，重点调查了周围的地表水体、集中居住区等。

项目选址周围环境敏感点和环境保护目标见表 1.7-1 和图 1.7-1。

表 1.7-1 建设项目选址地周围主要环境敏感点一览表

环境要素	保护目标	特征			执行标准
		方位	距离 (m)	规模	
环境空气	关沮村	北	160-1000	120 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准要求
	长湖村	东北	1800-2500	85 户	
	银湖时代	南	600	1000 户	
	中环城市花园	南	600	1200 户	
	白水村	南	1100-1800	50 户	
	军刘台村	东南	2400-2500	40 户	
	关沮镇	西南	1000-1400	60 户	
	同心村	西南	2400-2500	180 户	
	海墅湾	西	1600	600 户	
	江河村	西北	600-2500	80 户	
凤凰村	西北	1200-2500	150 户		

地表水环境	西干渠	南	5000	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	长湖	北	1100	大湖	
声环境	项目四周	/	200m	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类区域



图 1.7-1 建设项目选址地周围环境敏感点分布图

1.8 评价技术路线

本项目环境影响报告书工作内容包括两个主要部分，一是资料收集、现状监测、工程分析与预测、数据处理；二是环境影响报告书的编制与审查。

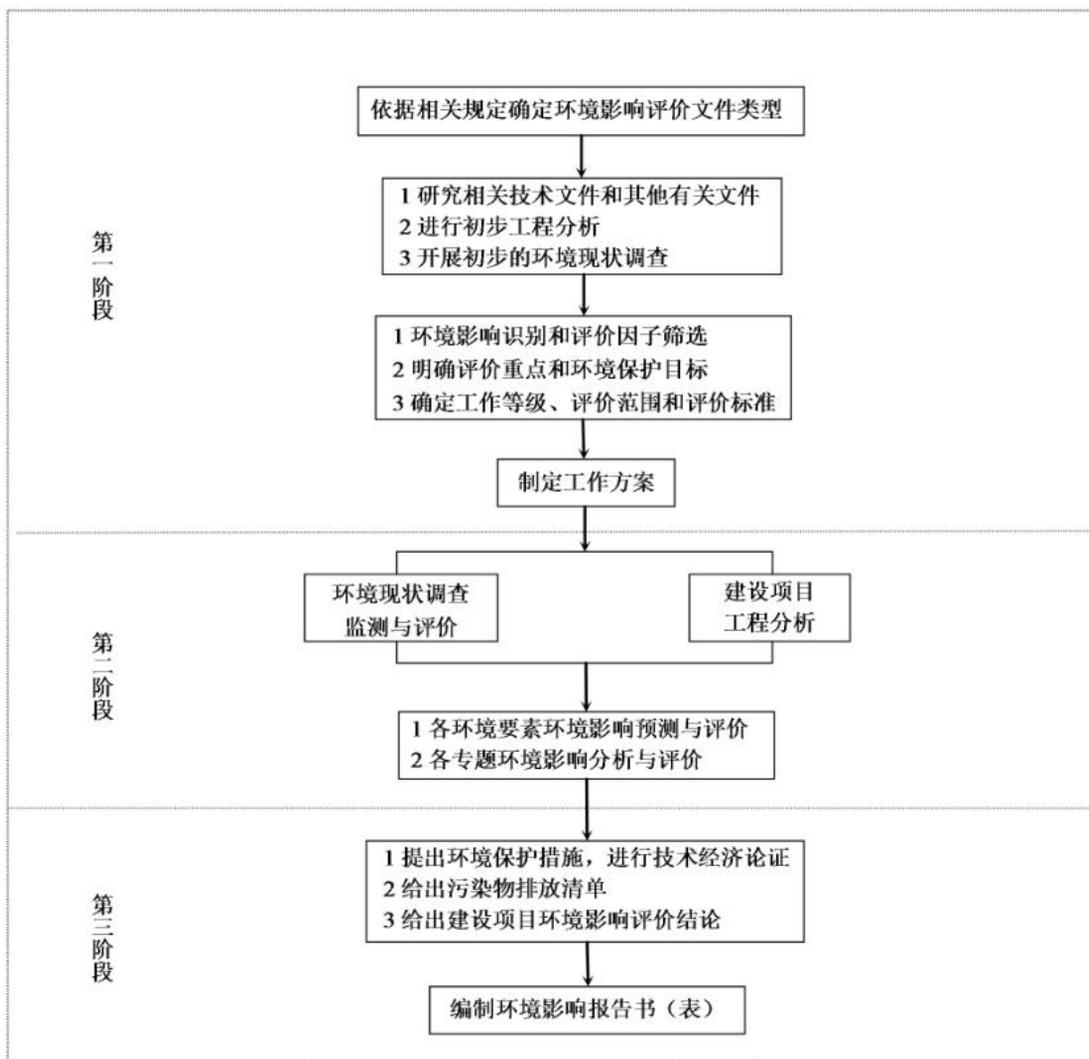


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

2、项目概况

2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：荆州市疾病预防控制中心项目

(2) 单位名称：荆州市疾病预防控制中心

(3) 项目性质：新建

(4) 占地面积：总占地面积 20028 平方米，总建筑面积 20275.45 平方米

(5) 总投资：20116 万元

(6) 建设内容：建设综合楼+辅助楼，建筑面积 12134.18m²；实验楼，建筑面积 7195.22m²；2 间门房，建筑面积 50.30m²。地上建筑面积 19379.70m²，地下建筑面积 895.75m²。本次环评内容不涉及辐射环境影响，建设单位需另行办理环保手续。

(7) 实验室配备：根据《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）、《省、地、县级疾病预防控制中心实验室建设指导意见》（卫办疾控发[2004]108 号），本项目定位为地级疾病预防控制中心，应建立下列功能实验用房：分子生物学实验室，血清学实验室，肠道菌实验室，食源性病原菌分离鉴定实验室，HIV 初筛实验室（确认实验室按国家规定设置），结核病参比实验室，地方病实验室，寄生虫病实验室，消毒实验室，杀虫实验室，食品、化妆品、水质、涉水产品等健康相关产品微生物实验室，霉菌分离及鉴定实验室，放射防护检测实验室，职业卫生检测室，常见化学毒物检测实验室，普通理化实验室等。并具备以下基本功能：开展免疫学、生物化学、分子生物学实验，常见细菌、病毒、霉菌培养分离鉴定，生物恐怖、中毒事件微生物培养初步分离鉴定，食品、水、空气、涉水产品、化妆品等的卫生质量检测，消毒灭菌效果检测，健康相关物品微生物检测，寄生虫病原学检测，寄生虫中间宿主的种群鉴定和密度测定，寄生虫中间宿主和虫媒的抗药性测定，作业场所、公共场所、生活居住环境有毒有害因素的相关实验，饮用水和水源水质分析，食物中毒、职业中毒、农药中毒事件毒物及化学污染事件因素检测初步分析等。

本项目实验楼涉及的检测内容列入下表。

表 2.1-1 项目检测内容一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	新型冠状病毒核酸检测	份/年	10000	样本来源为呼吸道样本（痰液、肺泡灌洗液）、拭子、或遵照医嘱采集的其它类型样本，所有样本均由医院提供
2	临床检验	份/年	49000	
3	医院消毒监测	份/年	1200	
4	消毒产品监测	份/年	100	
5	水质监测	份/年	2000	
6	食品委托	份/年	1300	
7	水质委托	份/年	200	
8	公共场所空气委托	份/年	100	
9	培养基质控委托	份/年	100	
10	消杀产品委托	份/年	60	
11	水产品委托	份/年	120	
12	化妆品委托	份/年	100	
13	床单	份/年	600	
14	发热伴考核	份/年	30	
15	流感考核	份/年	90	
16	梅毒考核	份/年	20	
17	HIV 考核	份/年	25	
18	丙肝考核	份/年	10	
19	PFGE 考核	份/年	10	
20	细菌考核	份/年	28	
21	常规化学检验考核	份/年	25	
22	全血细胞计数考核	份/年	1	
23	尿液化学分析考核	份/年	1	
24	手足口病	份/年	2300	
25	流感核酸检测	份/年	8000	
26	流感病毒培养	份/年	3600	
27	禽流感核酸	份/年	600	
28	禽流感血清	份/年	200	
29	艾滋病	份/年	5500	
30	梅毒	份/年	1900	
31	CD4	份/年	2300	
32	病毒载量检测	份/年	2000	
33	丙肝哨点监测	份/年	1700	
34	SARI	份/年	1800	
35	腹泻菌株复核	份/年	100	
36	腹泻病人检索	份/年	200	

37	霍乱外环境水样、食品样监测	份/年	60	
38	菌痢外环境水样监测	份/年	30	
39	伤寒副伤寒水样监测	份/年	120	
40	EV71 项目	份/年	4000	
41	致病菌识别网监测	份/年	3900	
42	食品安全风险监测污染物及有害因子监测	份/年	1200	
43	食品安全风险监测微生物监测菌株复核	份/年	200	
44	食品安全风险监测食源性疾病预防主动监测	份/年	400	
45	食品安全风险监测食源性疾病预防负担调查	份/年	400	
46	食品安全风险监测（致病菌分子溯源）	份/年	500	
47	食品安全风险监测（耐药监测）	份/年	500	
48	食源性疾病预防事件，食物中毒	份/年	600	
49	出血热	份/年	50	
50	麻疹	份/年	70	
51	风疹	份/年	70	
52	布病	份/年	30	
53	流感疫情	份/年	2000	
54	疑似禽流感	份/年	50	
55	手足口疫情	份/年	50	
56	突发事件（登革热）	份/年	100	
57	腮腺炎	份/年	50	
58	发热伴	份/年	10	
59	水质理化检测	项次/年	4800	样品来源：本中心自己采集自来水厂及社会委托水样品。
60	职业卫生有毒有害因素理化检测	项次/年	420	样品来源：到荆州市各企业采样所得。
61	地方病碘理化检测	项次/年	1400	样品来源：为家庭食用盐及人体尿。
62	食品安全风险监测理化	项次/年	700	样品来源：在荆州市农贸市场、超市等及网上购买
63	双随机样品理化检测	项次/年	250	样品来源：为荆州市公共场所采样。
64	委托样品理化检测	项次/年	900	样品来源：为社会委托样品

2.2 主要经济技术指标

项目主要技术经济指标见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目主要技术经济指标表

序号	项目		单位	规模
1	总用地面积		m ²	20028
2	总建筑面积		m ²	20275.45
其中	地上建筑面积		m ²	19379.70
	其中	综合楼+辅助楼	m ²	12134.18
		实验楼	m ²	7195.22
		门房 1	m ²	25.15
		门房 2	m ²	25.15
地下建筑面积		m ²	895.75	
3	建筑总占地面积		m ²	3959.19
4	建筑密度		%	19.77
5	容积率			0.97
6	绿地率		%	35.64
7	机动车停车位		个	156
其中	地面停车位		个	156
	地下停车位		个	0
8	非机动车停车位		个	78

2.3 建设项目组成

项目建设内容主要包括主体工程、公用工程、环保工程及风险防范措施，主要建设内容见下表。

表 2.3-1 建设项目建设内容一览表

内容	工程名称	工程内容
主体工程	综合楼	7层，建筑功能主要为信息收集、审核、统计、分析评估、报告；技术培训、远程会议、应急处置调度指挥、公共指挥中心、及日常办公等
	辅助楼	地上3层，地下1层，建筑功能主要为应急物资储备仓库、疫苗冷库等
	实验楼	7层，建筑功能主要为研究、监测、检验
配套工程	停车场	设置地面停车场，机动车停车位150个，其中充电桩车位30个，普通车位118个，无障碍车位2个
	绿化工程	总绿化面积7138m ² ，绿化率35.64%
	食堂	在辅助楼1楼设置职工食堂，可供中心职工就餐
公用工程	给水	由市政给水管网供给，实验室纯水由纯水制取机制取
	排水	采用雨污分流排水体制，对雨水和污水分别进行收集排放。本项目对废水进行分类分质处理，实验室废水经过酸碱中和、杀菌消毒预处理后排入污水处理站处理；生活污水排入化粪池处理后再排入污水处理站处理；食堂污水经过隔油池隔油处理后与生活污水一同处置；污水处理站采用生物接触氧化+ClO ₂ 消毒

		处理工艺，处理能力为 30m ³ /d。处理达标后再排放至市政污水管道。室外道路雨水经雨水口收集至雨水管，排至市政雨水管道
	供电	由市政电网供给，在辅助楼地下设置 1 座 10kV 变配电所，项目不配备发电机，实验室采用电源双回路设计
	供气	采用天然气作为食堂用气
	空调及通风	各设备房均设置机械通风系统，实验室排风统一收集后经活性炭过滤器净化处理后排放
	消防工程	每层楼配消防栓和灭火器，通道和室内配有感应器和自动喷淋设施等
环保工程	废气处理系统	生物实验室采用 A2 型生物安全柜，生物安全柜废气经楼层内的排风管道收集后引至楼顶平台，经活性炭吸附净化装置处理后由排气筒排放； 理化实验室设置通风橱，通风橱内废气经楼层内的排风管道收集后引至楼顶平台，经活性炭吸附净化装置处理后由排气筒排放； 污水处理站恶臭采用密闭收集后引至楼顶平台经活性炭吸附净化装置处理后由排气筒排放 食堂油烟采用静电式油烟净化器处理后经专用烟道从楼顶排放
	废水处理系统	本项目对废水进行分类分质处理，实验室废水经过酸碱中和、杀菌消毒预处理后排入污水处理站处理；生活污水排入化粪池处理后再排入污水处理站处理；食堂污水经过隔油池隔油处理后与生活污水一同处置；污水处理站采用生物接触氧化+ClO ₂ 消毒处理工艺，处理能力为 30m ³ /d。处理达标后再排放至市政污水管道。室外道路雨水经雨水口收集至雨水管，排至市政雨水管道
	固废处理系统	生活垃圾采用袋装化收集，定点堆放，统一由环卫部门接日清运；危险废物分类单独收集，临时存放于实验楼 1 楼 12.54m ² 的危废暂存间，委托有资质单位处置；污水站及化粪池污泥委托有资质单位处理
	噪声治理	泵房、风机房设置于地下室，合理布置、基础减振、隔音、消音等措施
风险防范设施	消防系统	消防给水管道在站区内连接成环。室外设置由室外消火栓组成的消防系统，采用低压给水系统。在主要建筑物内布置室内消火栓箱，消火栓箱内设置水枪和水龙带

本项目实验楼各楼层功能见详见表2.3-2。

表 2.3-2 项目实验楼各楼层功能设置一览表

项目	楼层	功能设置
实验楼	1F	收样室 1 间，污水处里室 1 间，污物暂存间 1 间，应急物资仓库 4 个，实验楼入室大厅 1 个，车辆和人员洗消中心。
	2F	更衣室 1 间，消杀病媒生物实验区（饲养室 1 间、抗性实验室 1 间、形态学鉴定实验室 1 间），寄生虫实验区（形态学实验室 1 间、免疫学实验室 1 间、LAMP 实验室 1 间）临床检验实验室 1 间，洗涤间 1 间，办公室 1 个，P3 实验室预留区。
	3F	更衣室 1 间，负压实验室监控室 1 间，BSL-2+两个核心实验区，PCR 实验室一组（4 间），HIV 实验区 1 间（含筛查、确证、CD4、病载），免疫学实验室（普通 BSL-2）1 间，耗材储存间 1 间，培养基试剂室 1 间，小型仪器室 1 间，消杀实验室 1 间，标本库 1 间，洗消室 1 间。

4F	更衣室 1 间，呼吸道 BSL-2 实验室 1 间，胃肠道 BSL-2 实验室 1 间，测序室 2 间，PFGE 实验室 1 间，耐药实验室 1 间，PCR 实验室一组(3 间)，-80℃ 冰箱室 1 间，流感病毒实验区（细胞室 1 间、病毒室 1 间、鸡胚室 1 间），质谱等微生物鉴定实验室 1 间，仪器室 1 间，4℃冷室 1 间，实验室耗材储存 1 间，试剂室 1 间，洗消室 1 间。
5F	办公区（大办公室 1 间、小办公室 1 间），会议室 1 间，健身房 1 间，更衣室 1 间，消杀实验室 1 间，霉菌实验室 1 间，千级洁净实验室 1 间，百级洁净实验室 1 间，准备室 1 间，BSL-2 实验室 2 间，实验室耗材储存 1 间，试剂室 1 间，洗消室 1 间。
6F	电感耦合等离子体质谱仪 1 间，原子荧光光度仪 1 间，原子吸收仪 1 间，气相色谱仪 1 间，气相色谱-质谱仪 1 间，液相色谱仪 1 间，液相色谱-质谱仪 1 间，样品前处理室 2 间，洗涤室 1 间，高压气瓶室 1 间，办公室 1 间。
7F	测汞室 1 间，离子色谱仪 1 间，流动注射分析室 1 间，分光光度计室 1 间，酸度计室 1 间，个人剂量放射监测室 1 间，固体化学试剂室 1 间，液体化学试剂室 1 间，天平室 1 间，样品及标准存放室 1 间，样品前处理室 3 间，洗涤室 1 间。

2.4 建设地点

本项目位于沙市区清河路以北，中心血站以东。本项目占地面积20028m²，项目场地已基本平整，周边交通便利。

2.5 原辅材料

本项目主要原辅料年消耗情况详见表2.5-1，主要能耗指标见表2.5-2，项目主要化学品消耗及储存情况表见表2.5-3，项目主要化学品理化性质见表2.5-4。

表 2.5-1 主要原辅料年消耗情况一览表

序号	名称	规格	消耗量	单位	用途
1	硝酸	500ml	30	瓶	样品消化
2	硫酸	500ml	12	瓶	样品消化及检测
3	盐酸	500ml	10	瓶	样品消化及检测
4	高氯酸	500ml	5	瓶	样品消化
5	氢氧化钠	500g	10	瓶	样品检测
6	氯化钠	500g	20	瓶	样品前处理
7	无水硫酸钠	500g	25	瓶	样品前处理
8	正己烷	500ml	20	瓶	样品提取
9	丙酮	500ml	30	瓶	样品提取
10	二氯甲烷	500ml	6	瓶	样品提取
11	乙醚	500ml	10	瓶	样品提取
12	乙腈	500ml	15	瓶	样品提取

13	三氯甲烷	500ml	8	瓶	样品提取
14	磷酸	500ml	4	瓶	样品检测
15	乙醇	500ml	10	瓶	样品提取
16	氨水	500ml	5	瓶	样品检测
17	塑料离心管	50ml	150	个	样品提取
18	自动进样瓶	1.5ml	200	个	样品进样
19	微量加样枪塑料吸头	10.0ml	50	个	样品加样
20	微量加样枪塑料吸头	5.0ml	100	个	样品加样
21	微量加样枪塑料吸头	1.0ml	200	个	样品加样
22	微量加样枪塑料吸头	200 μ L	200	个	样品加样
23	微量加样枪塑料吸头	100 μ L	200	个	样品加样
24	微量加样枪塑料吸头	10 μ L	150	个	样品加样
25	乳胶手套	-	200	双	处理样品
26	沙门氏菌属诊断血清 11 种	1ml \times 12 瓶/盒	1	盒	微生物检测
27	沙门氏菌属 O 多价血清 A-F	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
28	沙门氏菌属 Vi 因子诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
29	沙门氏菌属诊断血清 138 种	1ml \times 160 瓶/盒	1	盒	微生物检测
30	志贺氏菌属诊断血清 22 种	1ml \times 26 瓶/盒	1	盒	微生物检测
31	四种多价诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
32	福氏多价诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
33	鲍氏多价诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
34	痢疾 1 型诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
35	痢疾 2 型诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
36	宋内氏 1 相诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
37	宋内氏 2 相诊断血清	1ml/瓶	1	瓶	微生物检测
38	伤寒、副伤寒及变形杆菌诊断菌液	10ml \times 5 瓶/盒	1	盒	微生物检测
39	亚甲基双丙烯酰胺	100G	1	瓶	微生物检测
40	D-(+)-葡萄糖	100G	1	瓶	微生物检测
41	D-甘露糖醇	500G	1	瓶	微生物检测
42	N,N-二甲基甲酰胺	250ML	1	瓶	微生物检测
43	IBA	1G	1	瓶	微生物检测
44	D-(+)-葡萄糖	100G	1	瓶	微生物检测
45	矿物油	500ML	1	瓶	微生物检测
46	次氯酸钠溶液	500ML	1	瓶	微生物检测
47	矿物油	1L	1	瓶	微生物检测
48	L-谷氨酸	100G	1	瓶	微生物检测
49	L-谷氨酸钠	250G	1	瓶	微生物检测
50	聚乙二醇 4000	250G	1	瓶	微生物检测
51	碳酸氢钠	500G	1	瓶	微生物检测
52	聚乙二醇 200	250ML	1	瓶	微生物检测
53	葡聚糖酶	500UN	1	瓶	微生物检测

54	乙酸铵	500G	1	瓶	微生物检测
55	硼酸	1KG	1	瓶	微生物检测
56	TE 缓冲液溶液	100ML	1	瓶	微生物检测
57	PEG8000	250G	1	瓶	微生物检测
58	焦磷酸钠	500G	1	瓶	微生物检测
59	胰蛋白酶	5X20UG	1	瓶	微生物检测
60	六偏磷酸钠	25G	1	瓶	微生物检测
61	葡萄糖-6-磷酸.2Na	1G	1	瓶	微生物检测
62	N-异丙基丙烯酰胺	10G	1	瓶	微生物检测
63	甲叉双丙烯酰胺	25G	1	瓶	微生物检测
64	丙烯酰胺	250G	1	瓶	微生物检测
65	甲基丙烯酸二乙氨基乙酯	250ML	1	瓶	微生物检测
66	甲基丙烯酸二甲氨基乙酯	100ML	1	瓶	微生物检测
67	脱氧核糖核酸酶 I	100MG	1	瓶	微生物检测
68	过硫酸钾	250G	1	瓶	微生物检测
69	透明质酸酶	500MG	1	瓶	微生物检测
70	EDTA-Na2	100G	1	瓶	微生物检测
71	柠檬酸三钠盐	500G	1	瓶	微生物检测
72	羟乙基纤维素	25G	1	瓶	微生物检测
73	硫脲	50G	1	瓶	微生物检测
74	甘氨酸	1KG	1	瓶	微生物检测
75	D-甘露醇	50G	1	瓶	微生物检测
76	Tris--Hcl	250G	1	瓶	微生物检测
77	蛋白酶 K	25MG	1	瓶	微生物检测
78	EDTA	500G	1	瓶	微生物检测
79	Triton-X100	500ML	1	瓶	微生物检测
80	沙门氏菌+显色培养基		1	瓶	微生物检测
81	念珠菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
82	医用棉签	50 支/包×20	1	支	微生物检测
83	一次性使用口罩	10 个/包	1	个	微生物检测
84	一次性使用帽子	10 个/包	1	个	微生物检测
85	检查手套	100 支/包	1	只	微生物检测
86	纱布绷带	10 卷/包	1	卷	微生物检测
87	甲 1 亚型流感病毒核酸 real-timePCR 检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
88	禽流感病毒 H7 亚型核酸检测试剂 盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
89	流感病毒 N1 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
90	流感病毒 N2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测

91	流感病毒 N3 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
92	流感病毒 N4 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
93	流感病毒 N5 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
94	流感病毒 N6 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
95	流感病毒 N7 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
96	流感病毒 N8 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
97	禽流感病毒 N9 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
98	流感病毒 H2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
99	流感病毒 H4 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
100	流感病毒 H6 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
101	流感病毒 H8 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
102	流感病毒 H11 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
103	流感病毒 H12 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
104	流感病毒 H13 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
105	流感病毒 H14 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
106	流感病毒 H15 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
107	流感病毒 H16 亚型核酸检测试剂 盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
108	禽流感病毒核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
109	禽流感病毒 H7N2 亚型核酸检测试 剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
110	禽流感病毒 H5N8 亚型核酸检测试 剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
111	禽流感病毒 H5N2 亚型核酸检测试	50 人份/盒	1	盒	微生物检测

	剂盒(荧光 PCR 法)				
112	禽流感病毒 H9N2 亚型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
113	柯萨奇病毒 A10 型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
114	埃可病毒 30 型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
115	柯萨奇病毒 A4 型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
116	沙门氏菌核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
117	志贺氏菌核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
118	小肠结肠炎耶尔森菌核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
119	副溶血弧菌 TDH 基因核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
120	副溶血弧菌 TRH 基因核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
121	副溶血弧菌 TLH 基因核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
122	副溶血弧菌 ToxR 基因核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
123	五种致泻性大肠杆菌核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
124	金黄色葡萄球菌核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
125	金黄色葡萄球菌肠毒素 A(SEA)核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
126	金黄色葡萄球菌肠毒素 B(SEB)核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
127	金黄色葡萄球菌肠毒素 C(SEC)核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
128	金黄色葡萄球菌肠毒素 D(SED)核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
129	肠道病毒通用(手足口)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
130	副溶血弧菌 K 抗原全套诊断血清	1ml*74 瓶/套	1	套	微生物检测
131	XbaI(双酶)	瓶	1	瓶	微生物检测
132	NheI(双酶)	瓶	1	瓶	微生物检测
133	弯曲菌培养检测试剂盒(双孔滤膜法)(粪便样本)	10T/盒	1	盒	微生物检测

134	弯曲菌培养检测试剂盒(双孔滤膜法)(禽肉样本)	10T/盒	1	盒	微生物检测
135	菌种低温保存液	100*0.5ml/盒	1	盒	微生物检测
136	菌种保鲜及常温运输培养基	100*0.5ml/盒	1	盒	微生物检测
137	弯曲菌生化检测试剂盒	20T/盒	1	盒	微生物检测
138	甲酸 eluentadditive	500ML	1	瓶	微生物检测
139	SDS	500G	1	瓶	微生物检测
140	琼脂	500G	1	瓶	微生物检测
141	巯基乙醇	100ML	1	瓶	微生物检测
142	PEG4000	1KG	1	瓶	微生物检测
143	BSA	25G	1	瓶	微生物检测
144	草酸	50G	1	瓶	微生物检测
145	溴酚蓝	5G	1	瓶	微生物检测
146	吐温 20	500ML	1	瓶	微生物检测
147	硫酸铵	1KG	1	瓶	微生物检测
148	乙醚	1L	1	瓶	微生物检测
149	次氯酸钠溶液	500ML	1	瓶	微生物检测
150	丙烯酰胺	500G	1	瓶	微生物检测
151	L-谷氨酰胺	100G	1	瓶	微生物检测
152	EDTA2NA	100G	1	瓶	微生物检测
153	抑肽酶	25MG	1	瓶	微生物检测
154	DEPC	25ML	1	瓶	微生物检测
155	牛血清白蛋白	25G	1	瓶	微生物检测
156	还原辅酶 II 四钠盐	50MG	1	瓶	微生物检测
157	细胞色素 C	50MG	1	瓶	微生物检测
158	环磷酰胺	1G	1	瓶	微生物检测
159	蒽酮	25G	1	瓶	微生物检测
160	次氯酸钠溶液	1L	1	瓶	微生物检测
161	EDTA	500G	1	瓶	微生物检测
162	氨基磺酸	500G	1	瓶	微生物检测
163	过硫酸钾	5G	1	瓶	微生物检测
164	EDTA-Na2	5KG	1	瓶	微生物检测
165	Tris 碱	5KG	1	瓶	微生物检测
166	琼脂糖	250G	1	瓶	微生物检测
167	PEG4000	1KG	1	瓶	微生物检测
168	无水 MES	50G	1	瓶	微生物检测
169	胰酶	25G	1	瓶	微生物检测
170	琼脂糖	250G	1	瓶	微生物检测
171	BSA	25G	1	瓶	微生物检测
172	肝素钠	500KU	1	瓶	微生物检测
173	胰蛋白酶	10G	1	瓶	微生物检测

174	NaOH	500G	1	瓶	微生物检测
175	SDS	500G	1	瓶	微生物检测
176	TPCK 胰酶干粉	250MG	1	瓶	微生物检测
177	大肠杆菌显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
178	ECC 显色培养基(大肠杆菌、大肠菌群鉴别计数)	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
179	STEC 显色培养基(产志贺毒素大肠杆菌)		1	瓶	微生物检测
180	O157 显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
181	改良 O157 显色培养基(含增补剂)		1	瓶	微生物检测
182	沙门氏菌选择性增菌液		1	瓶	微生物检测
183	沙门氏菌显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
184	改良沙门氏菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
185	志贺氏菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
186	李斯特菌显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
187	李斯特菌鉴定显色培养基		1	瓶	微生物检测
188	弧菌显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
189	阪崎肠杆菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
190	金葡菌显色培养基	90mm/70mm	1	瓶	微生物检测
191	金葡菌显色培养基	90mm/71mm	1	瓶	微生物检测
192	假单胞菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
193	蜡样芽胞杆菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
194	TBX 显色培养基(用于检测大肠杆菌)		1	瓶	微生物检测
195	小肠结肠炎耶尔森氏菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
196	B 群链球菌显色培养基		1	瓶	微生物检测
197	MRSA 显色培养基	90ml/70ml	1	瓶	微生物检测
198	酵母菌鉴定卡	20 测试/盒	1	盒	微生物检测
199	奈瑟氏菌、嗜血杆菌鉴定卡	20 测试/盒	1	盒	微生物检测
200	肺炎链球菌鉴定卡	20 测试/盒	1	盒	微生物检测
201	革兰氏阴性细菌药敏卡	20 测试/盒	1	盒	微生物检测
202	革兰氏阳性细菌药敏卡	20 测试/盒	1	盒	微生物检测
203	SeaKem®GoldAgarose 金琼脂糖粉	125g/瓶	1	瓶	微生物检测
204	流感病毒 N 亚型核酸分型检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
205	肠道病毒 70 型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
206	柯萨奇病毒 A24 型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
207	柯萨奇病毒 A6 型核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测

	(荧光 PCR 法)				
208	柯萨奇病毒 A16 型和肠道病毒 71 型+肠道病毒通用型核酸检测试剂盒 (2+1) (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
209	金黄色葡萄球菌肠毒素 E(SEE)核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
210	阪崎肠杆菌核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
211	蜡样芽孢杆菌核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
212	蜡样芽孢杆菌毒素腹泻型和呕吐型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
213	伤寒沙门菌和副伤寒沙门菌核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
214	霍乱弧菌 CTX 基因核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
215	霍乱弧菌 O1/O139 群核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
216	结肠弯曲菌核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
217	空肠弯曲菌核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
218	副溶血性弧菌核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
219	单增李斯特氏菌核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
220	EV71/CA16 双通道试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
221	手足口病 PCR 通用试剂	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
222	钩端螺旋体 PCR 试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
223	腺病毒 PCR 检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
224	H10N8 检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
225	禽流感病毒 H5N1 亚型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
226	H7N9 禽流感病毒核酸检测试剂盒 (双重实时荧光探针 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
227	禽流感病毒 H7N2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
228	禽流感病毒 H5N8 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
229	禽流感病毒 H5N2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
230	禽流感病毒 H9N2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
231	诺如病毒 GI/GII 核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测

232	H9 禽流感病毒核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
233	禽流感病毒 H5N6 亚型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
234	禽流感病毒 H9N2 亚型核酸检测试剂盒(荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
235	禽流感病毒 H7 亚型核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
236	诺如病毒 GI/GII 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
237	流感病毒 H3N2 亚型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
238	诺如病毒核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
239	流感 HA 通用核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
240	流感 pdmH1N1 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
241	流感 H10N8 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
242	流感 B(BYBV)核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
243	霍乱 O1/O139 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
244	麻疹 PCR 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
245	风疹 PCR 核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
246	副溶 (tlh/tdh/trh)核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
247	登革热病毒 3 型和 4 型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
248	登革热病毒通用型、1 型和 2 型分型核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
249	腮腺炎病毒核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
250	甲型肝炎病毒(HAV)核酸检测试剂盒	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
251	禽流感 H5N1PCR 双重	50 人份/盒	1	盒	微生物检测
252	75%酒精	500ml	500	瓶	消毒
253	健之素	100 片	100	瓶	消毒
254	新型冠状病毒 2019-nCov 核酸检测试剂盒 (荧光 PCR 法)	50T/盒	200	盒	微生物检测
255	新型冠状病毒 ORF1ab/N 基因/甲型流感病毒/乙型流感病毒核酸检测试剂盒 (四重荧光 PCR 法)	50T/盒	200	盒	微生物检测
256	200ul 加长带滤芯吸头	50 盒/箱, 96 支/盒	50	箱	微生物检测

表 2.5-2 能源消耗情况表

序号	名称	单位	年耗量
1	水	m ³ /a	10000

2	电	万 kwh/a	267.41
3	天然气	m ³ /a	18000

表 2.5-3 本项目主要化学品消耗及储存情况表

序号	名称	年用量（瓶）	日常储量（瓶）	储存方式	储存位置
1	硝酸	30	6	瓶装，500ml	实验楼 7 楼化学试剂库房
2	硫酸	12	2	瓶装，500ml	
3	盐酸	10	2	瓶装，500ml	
4	高氯酸	5	1	瓶装，500ml	
5	氢氧化钠	10	2	瓶装，500g	
6	氯化钠	20	4	瓶装，500g	
7	无水硫酸钠	25	5	瓶装，500g	
8	正己烷	20	4	瓶装，500ml	
9	丙酮	30	6	瓶装，500ml	
10	二氯甲烷	6	1	瓶装，500ml	
11	乙醚	10	2	瓶装，500ml	
12	乙腈	15	3	瓶装，500ml	
13	三氯甲烷	8	2	瓶装，500ml	
14	磷酸	4	1	瓶装，500ml	
15	乙醇	10	2	瓶装，500ml	
16	氨水	5	1	瓶装，500ml	

表 2.5-4 本项目主要化学品理化性质一览表

名称	理化特性	毒理特性
硝酸 (HNO ₃)	无色透明发烟液体，有酸味，熔点（℃）：-42；沸点（℃）：86；属于强氧化剂，能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体，无臭。熔点（℃）：10.5；沸点（℃）：330；与水混溶。能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD50: 2140mg/kg（大鼠经口） LC50: 510mg/m ³ （大鼠吸入）
盐酸 (HCl)	无色液体，具有刺激性气味，与水、乙醇任意混溶，不可燃，具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
高氯酸 (HClO ₄)	无色透明的发烟液体。熔点（℃）：-122；沸点（℃）：130（爆炸）；与水混溶；助燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD50: 1100mg/kg（大鼠经口）； 400mg/kg（犬经口）
氢氧化钠 (NaOH)	白色不透明固体，易潮解，熔点 318.4℃，沸点 1390℃，易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙醇。不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
氯化钠 (NaCl)	白色立方晶体或细小结晶粉末，味咸；熔点 801℃，沸点 1413℃；溶于水和甘油，难溶于乙醇。	无资料显示

无水硫酸钠 (Na ₂ SO ₄)	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末；有吸湿性；熔点 884℃；不溶于乙醇，溶于水，溶于甘油。本品不燃，具刺激性。	LD50: 5989mg/kg (小鼠经口)
正己烷 (C ₆ H ₁₄)	无色液体，有微弱的特殊气味；熔点-95.6℃，沸点 68.7℃；不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。本品极度易燃，具刺激性。	LD50: 28710mg/kg (大鼠经口)
丙酮 (C ₃ H ₆ O)	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发；熔点 -94.6℃，沸点 56.5℃；与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。本品极度易燃，具刺激性。	LD50: 5800mg/kg (大鼠经口)； 20000mg/kg (兔经皮)
二氯甲烷 (CH ₂ Cl ₂)	无色透明液体，有芳香气味；熔点-96.7℃，沸点 39.8℃；微溶于水，溶于乙醇、乙醚。本品可燃，有毒，具刺激性。	LD50: 1600~2000mg/kg (大鼠经口)； LC50: 88000mg/m ³ , 1/2 小时 (大鼠吸入)
乙醚 (C ₄ H ₁₀ O)	无色透明液体，有芳香气味，极易挥发；熔点-116.2℃，沸点 34.6℃；微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。本品极度易燃，具刺激性。	LD50: 1215mg/kg (大鼠经口) LC50: 221190mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)
乙腈 (C ₂ H ₃ N)	无色液体，有刺激性气味；熔点-45.7℃，沸点 81.1℃；与水混溶，溶于醇等多数有机溶剂。本品易燃。	LD50: 2730mg/kg (大鼠经口)； 1250mg/kg (兔经皮) LC50: 12663mg/m ³ , 8 小时 (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl ₃)	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味，熔点(℃)：-63.5；沸点(℃)：61.3；不溶于水，溶于醇、醚、苯。不燃，有毒。	LD50: 908mg/kg (大鼠经口) LC50: 47702mg/m ³ (大鼠吸入)
磷酸 (H ₃ PO ₄)	纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味；熔点(℃)：42.4 (纯品)，相对密度(水=1) 1.87 (纯品)；沸点(℃)：260，相对蒸汽密度(空气=1) 3.38，不应与强碱、活性金属、易燃可燃物接触	LD50: 1530mg/kg (大鼠经口)； 2740mg/kg (兔经皮)
乙醇 (C ₂ H ₆ O)	无色液体，具有特殊香味，熔点(℃)：-114.1；沸点(℃)：78.3；易挥发，与水以任意比互溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。易燃，具刺激性。	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口) LC50: 20000ppm/10h (大鼠吸入)
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨 25%~28%的水溶液，熔点-58℃，沸点 38℃，溶于水、乙醇。	LD50: 350mg/kg (大鼠经口)

2.6 主要设备

本项目所需检测设备明细详见下表。

表 2.6-1 项目检测设备一览表

序号	设备名称	规格	数量(台、套)
1	高效液相色谱仪	LC-20AT、LC-10A	2
2	气相色谱仪	GC-14B、GC-2010、GC-1300	3

3	原子吸收光谱仪	AA240、AA-6300CF	2
4	双道原子荧光光度计	AFS-921	1
5	离子色谱仪	ICS-1100	1
6	微波消解仪及酸纯化装置	Mar-56	1
7	放射个人剂量检测仪	GR200AV	1
8	全自动固相萃取浓缩系统	PrepElite sv	1
9	高速冷冻离心机	JIDI-20R	1
10	气质联用仪	7890B/5977A	1
11	紫外可见分光光度计	U-T8A、UV-2450	2
12	测汞仪	F732-V	1
13	酸度计	ORION4SAR、PHS-4C	2
14	电导率仪	DDS-307	1
15	旋转蒸发器	RE-200A	1
16	电子天平	XJ220ASCS、JA2003P、 AB135-S	3
17	普通冰箱	-	8
18	氮吹仪	N-EVAP	1
19	样品粉碎机	XA-1	2
20	尘埃粒子计数器	3887C	1
21	2℃-8℃医用冷藏箱	海尔 HYC-390	1
22	激光粉尘仪	LD-5C (B)	1
23	电热恒温水槽	DK-B600	2
24	浊度测定仪	TN-100	1
25	余氯比色计	XB-4B	1
26	电感耦合等离子体质谱仪	-	待购买
27	液相色谱-质谱仪	-	待购买
28	流动注射分析	-	待购买
29	全自动测汞仪	-	待购买
30	尿机		2台
31	立式压力蒸汽灭菌器	山东新华	11台
32	全自动生化分析仪	迈瑞	1台
33	纯水机	密理博	3台
34	血常规仪	迈瑞	1台
35	生物安全柜		12台
36	自动洗板机		3台
37	流式细胞仪	BD	2台
38	水平振荡器		1台
39	免疫印迹仪		1台
40	酶标仪		3台
41	核酸提取仪		4台
42	PCR 扩增仪		3台

43	ABI7500		2台
44	高速离心机		1台
45	普通离心机		4台
46	ABI7300	AB	1台
47	毛细管电泳系统		1台
48	凝胶成像系统		2台
49	二氧化碳培养箱		4台
50	多功能显微镜		1台
51	-80℃冰箱		4台
52	液体工作站		1台
53	核酸冷冻干燥机		1台
54	制冰机		1台
55	质谱仪		1台
56	金属浴		2台
57	厌氧系统		1台
58	三温三控水浴箱		2台
59	恒温振荡箱		3台
60	凝胶电泳仪		1台
61	药敏仪		1台
62	电热鼓风箱		3台
63	恒温培养箱		10台
64	生化培养箱		2台
65	净化工作台		2台
66	自动计算放免仪		2台
67	分光光度计		1台
68	紫外分析仪		1台
69	水中微生物过滤系统		1台
70	霉菌培养箱		2台
71	净化工作台	苏州净化	2台

2.7 公用工程及辅助设施

2.7.1 给排水

2.7.1.1 给水

供水来源为市政给水管网供给，水量和水压均有保证，水质符合《生活饮用水卫生标准》，给水管分别由周边道路现状给水管道引入。

项目用水估算主要根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）、《医院污水处理技术指南》和《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）

中的相关标准。

2.7.1.2 排水

采用雨污分流制，雨水通过雨水收集管收集后统一排入市政雨水管网。污水废水经过分别各自预处理后排入项目污水处理站处理达标后排入市政污水管网，不直接外排。

食堂废水需先经隔油池处理后与生活污水进入化粪池处理，实验室废水与经化粪池处理后的生活污水汇集至自建的污水处理站处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后排入市政污水管网，进入红光污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，达标后排入西干渠。实验室废水中特殊性质的酸碱废水采取中和预处理后才能排入自建的污水处理站，生物实验室废水和车辆人员洗消废水采取杀菌消毒预处理后才能排入自建的污水处理站，含重金属废水和含氰化物废水分类收集，作为危废委托有资质的单位处理。

2.7.2 供电

本项目用电由市政电网供给，不设置柴油发电机等备用电源。本项目供电负荷为一级，采用两路10KV高压电源供电，高压电源应引自不同的区域降压站，高压电源沿地沟引入室外配电房的高压室。

高压电源采用分段单母线接线方式，二路高压电源同时工作，互为备用，高压出线采用放射式供电至各变压器。变压器低压侧两两相互联络。一级负荷及特别重要的负荷（例如手术室及配套的净化空调，电子信息机房，消防设备等）需引入第三路电源即发电机电源，采用双回路供电，末端切换。成组的两台变压器，当一台故障或检修时，另一台能提供所有一二级负荷的用电。空调负荷采用专用变压器，不用的季节可切除。

2.7.3 消防

本项目采用临时高压制消防系统。直接利用市政管网供水，在室外设置环状给水管，并在管网上设置室外消火栓，供消防车取水及向水泵结合器供水。

室内消火栓系统自成环，并保证相邻两个消火栓的水枪的充实水柱能同时到达被保护范围内的任何范围。

2.7.4 通风

各设备房均设置机械通风系统。实验室排风统一收集后经活性炭过滤器净化处理后排放。对有异味发出的实验室设置独立的机械排风系统。

2.8 人力资源配置情况

本项目建成后，预计职工人数为180人。全年工作250天，实行单班工作制，每班8小时。

2.9 建设周期

本项目拟建设方案确定之后，要根据项目的建设内容科学地组织建设过程中各阶段的工作，结合项目的特点，合理地安排项目的建设工期和实施进度，按工程进度安排建设资金，保证项目按期建成投产，发挥投资效益。建设工期主要包括设备采购与安装、设备调试、联合试运转、交付使用等阶段。

项目的实施进度安排要比照同行业同类工程的施工情况和单位工程工期定额结合本项目的建设内容、工程量大小、建设难易程度以及施工条件等具体情况制定。项目总建设期为8个月，2020年4月开工建设，2020年12月项目建成投入运行。

2.10 总投资及环境保护投资

项目总投资20116万元，环境保护投资335万元，占总投资的1.67%。

3、工程分析

3.1 生产工艺流程

3.1.1 施工期工艺流程及产污分析

3.1.1.1 施工期工艺流程

工程施工顺序按照先地下后地上的原则，将工程划分为基础工程、主体结构工程、外墙内饰装修、设备安装工程和工程验收五个阶段。

本项目施工期工艺流程和产污环节见图3.1-1。

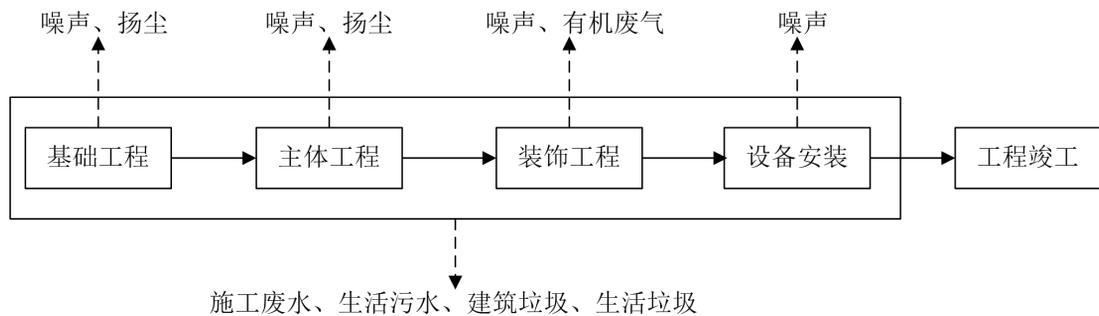


图 3.1-1 项目施工期工艺流程及产污环节图

3.1.1.2 施工期产污分析

施工期产污分析见表3.1-1。

表 3.1-1 工程施工期产污分析表

工程内容	污染类型	产污环节说明	主要污染因子
基础工程	废水	来自地坑渗水、地表径流、机械维修等	SS、石油类
	噪声	挖土机、推土机、铲运机噪声	LAeq
	废气	来自临时堆场、土方开挖	扬尘
		车辆发动机运行	SO ₂ 、NO ₂ 等
	固体废物	来自地基开挖	弃土等
主体工程	废水	混凝土浆水	SS
	噪声	各种焊机、除锈机、切割机等噪声	LAeq
	废气	焊接烟尘	烟尘
		除锈打磨	粉尘
	固体废物	下料、焊接、打磨等	金属边角料、焊接残渣、废弃砂盘、模板等

装饰工程 及设备安 装	废水	地面清洗、砂浆等	SS
	噪声	运输车辆、钢筋钢板装卸、起重动力装置、 浇注机、空压机（喷涂用）等	LAeq
	废气	装饰工程	粉尘、TVOC 等
		物料、弃渣临时堆放	扬尘
固体废物	金属丝、废弃钢筋混凝土、砖石等	建筑垃圾	
施工人员 日常生活 活动	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物 油等
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾

3.1.2 营运期生产工艺流程及产污节点分析

3.1.2.1 营运期工艺流程

本项目承担着全市疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情报告及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测分析与评价、健康教育与健康促进、技术管理与应用研究指导等任务。

根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第 40 号）第十四条设区的市级疾病预防控制机构主要职责为：

（一）完成国家、省下达的重大疾病预防控制的指令性任务，实施疾病预防控制规划、方案，组织开展本地疾病暴发调查处理和报告；负责辖区内预防性生物制品管理，组织、实施预防接种工作；

（二）调查突发公共卫生事件的危险因素，实施控制措施；

（三）开展常见病原微生物检验检测和常见毒物、污染物的检验鉴定；

（四）开展疾病监测和食品卫生、职业卫生、放射卫生和环境卫生等领域健康危害因素监测，管理辖区疫情及相关公共卫生信息；

（五）承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

（六）组织开展健康教育与健康促进；

（七）负责对下级疾病预防控制机构的业务指导、人员培训和业务考核；指导辖区内医疗卫生机构传染病防治工作。

本项目营运期产生的污染物主要包括各实验室产生的废气、废水、职员办公生活污水、医疗废物、生活垃圾、各种设备噪声等。

本项目营运期工艺流程和产污环节见图 3.1-2。

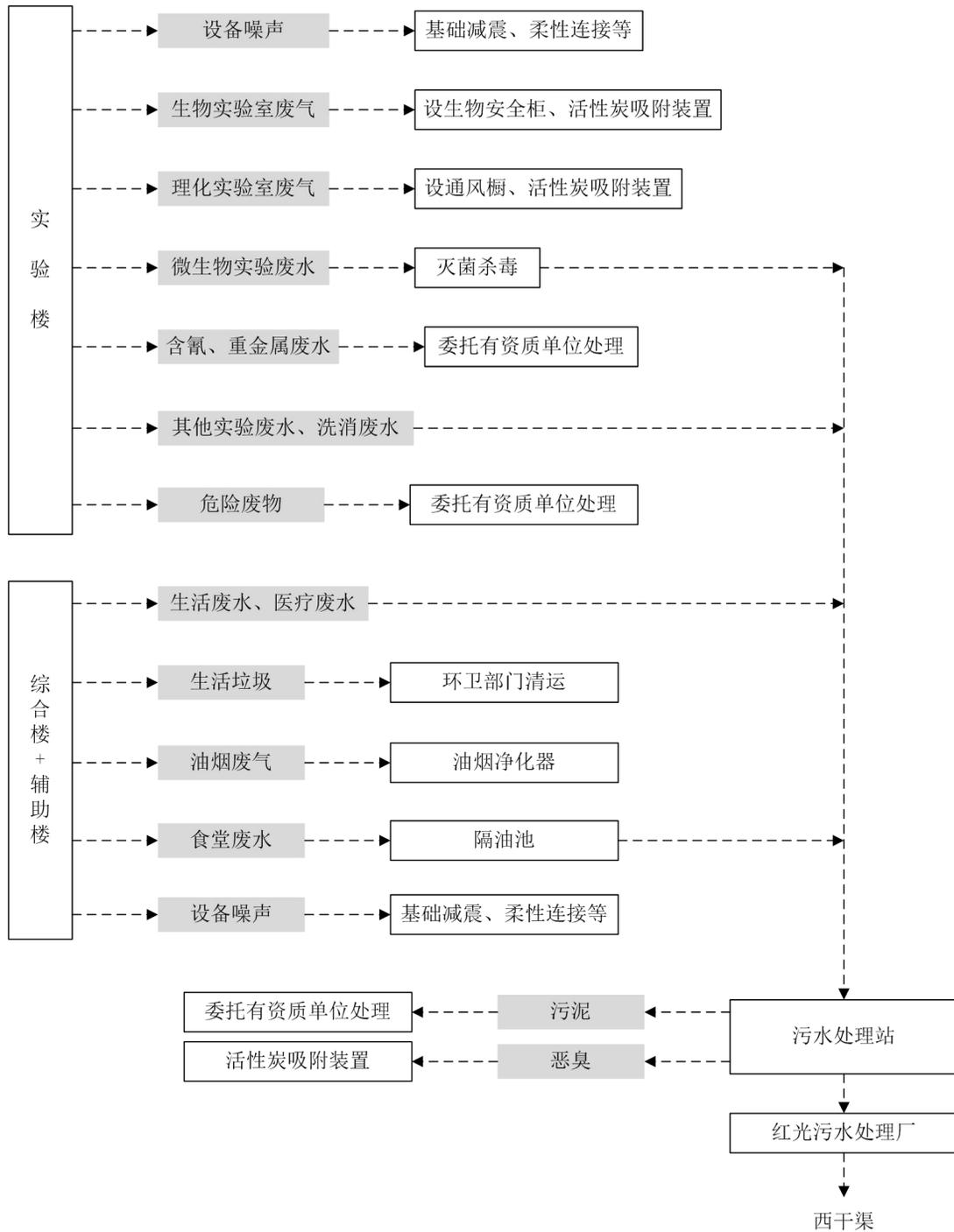


图 3.1-2 营运期工艺流程及产污节点图

3.1.2.2 营运期产污分析

项目营运期主要污染源及主要污染物见下表。

表 3.1-2 项目营运期主要污染源及主要污染物一览表

类别	主要污染源	主要污染物
废气	生物实验室	微生物气溶胶
	理化试验室	酸雾、VOCs
	污水处理装置	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)
	垃圾暂存间	恶臭 (NH ₃ 、H ₂ S)
	食堂	油烟
废水	实验楼废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、病原生物
	医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、粪大肠菌群
	生活废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮
	食堂废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油
固体废物	实验室	实验废物、废气处理废活性炭、含氰和重金属废水
	职工办公、食堂等	生活垃圾、餐厨垃圾
	污水处理装置	污泥、废活性炭
噪声	风机、各类泵、鼓风机等	噪声

3.2 水平衡分析

本项目用水单元主要有检验用水、体检门诊医疗用水、办公生活用水（包括食堂）、绿化用水以及不可预见用水等。项目放射室未设置洗相室，使用数字化 X 光机打印相片，无洗相废液产生。项目用水量主要根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）确定。

（1）实验楼用水

根据类比同类型市级疾病预防控制中心实验楼资料，本项目实验楼总用水量为 8.6m³/d，其中生物实验室用水量为 1.6m³/d，理化实验室用水量为 2.0m³/d，车辆、人员、器皿洗消用水量为 5.0m³/d。

（2）体检门诊用水

项目每天体检人数按 100 人计，用水量按 20L/人·次计，体检门诊用水量为 2.0m³/d。

（3）工作人员用水

本项目职工人数约为 180 人，职工均不在中心内住宿，生活用水量按 50L/人·天计，工作人员用水量为 9.0m³/d。

（4）食堂用水

项目食堂预计每日就餐人数为 200 人，用水量按 20L/人·次计，食堂用水量为 4.0m³/d。

(5) 绿化用水

项目绿化面积 7138m²，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）及结合当地实际情况，绿化用水按 1.0L/m²·天计，绿化用水为 7.1m³/d。

(6) 不可预计用水

不可预计用水量按上述总用水量（除去绿化用水）的 10%计，则不可预计用水量为 2.4m³/d。

项目用水量估算列入下表。

表 3.2-1 项目用水量估算一览表

序号	用水单位	用水定额 (L/p·d)	使用单位 数量 (p)	最高日用水量 (m ³ /d)	污水排放量 (m ³ /d)	备注
1	理化实验室	/	/	2.0	1.8	含氰、重金属废水 0.06m ³ /d
2	生物实验室	/	/	1.6	1.5	
3	实验室洗消	/	/	5.0	4.5	
4	门诊体检	20	100	2.0	1.6	
5	工作人员	50	180	9.0	7.2	
6	食堂	20	200	4	3.2	
7	绿化	1	7050	7.1	0	绿化用水不计入污水 排放量
8	不可预见	按以上总和（不含绿化） 10%计算		2.4	1.9	
合计				33.1	21.7	

由上表可见，项目用水量为 33.1m³/d，污水排放量为 21.7m³/d，项目水平衡分析见下图。

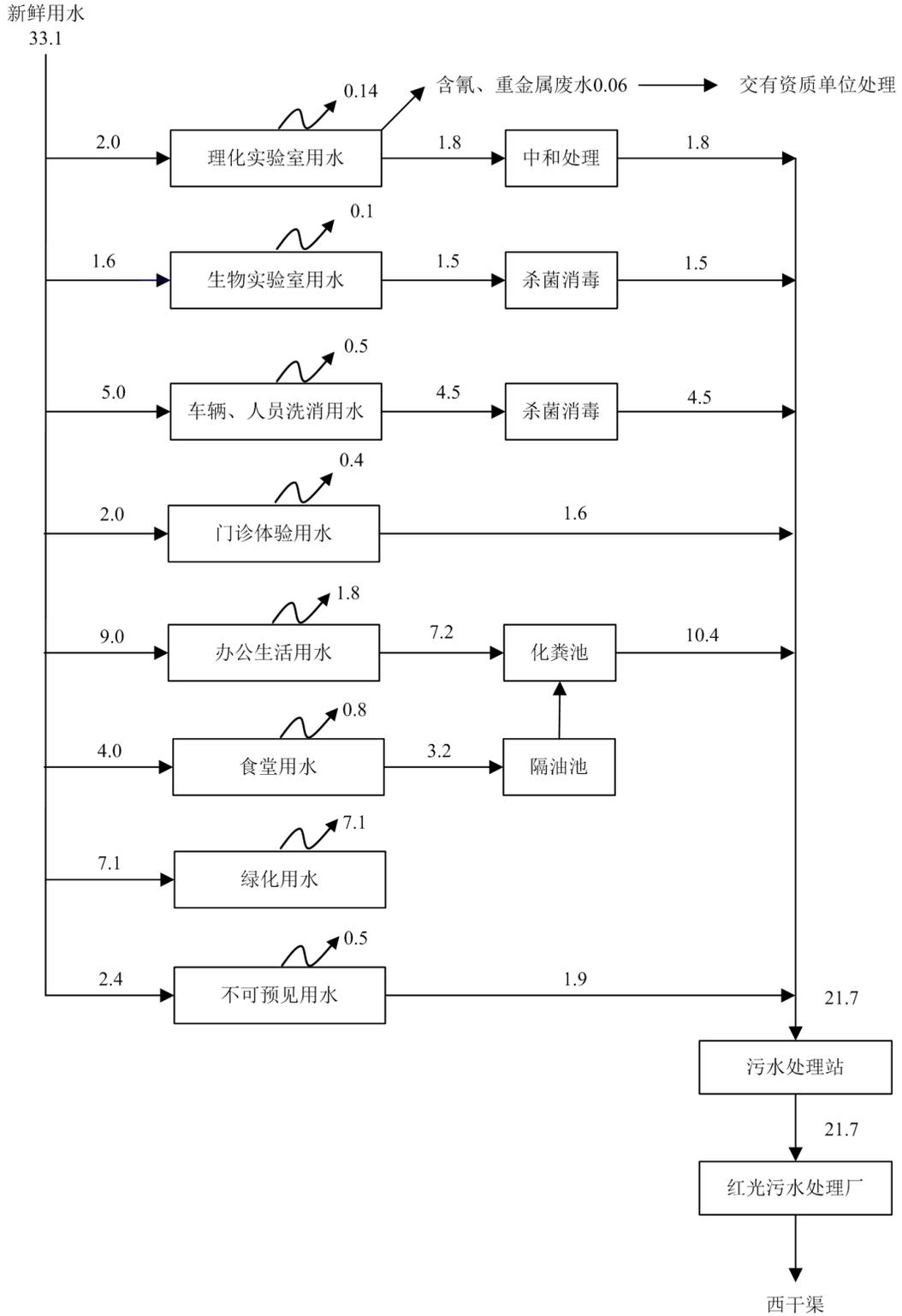


图 3.2-1 项目水平衡图 单位：m³/d

3.3 污染源源强

3.3.1 施工期主要污染源强分析

3.3.1.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。表3.3-1为一辆10t卡车通过一段长度为1km的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由表3.3-1可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

表 3.3-1 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5 km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5次/天），可以使扬尘产生量减少70%左右，收到很好的降尘效果。

② 堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况

下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V_{50} ——距地面50m 风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见表3.3-2。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。

表 3.3-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向100~150m范围内超过GB3095-2012中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向5m处TSP小时浓度8.10mg/m³；相距100m处TSP小时浓度为1.65mg/m³；相距150m已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含NO_x、CO废气。

3.3.1.2 施工期废水

(1) 生产废水

项目施工生产废水高峰期排放量约15.0m³/d，主要包括基坑排水、砂石料加

工系统冲洗水，混凝土加工系统冲洗废水及施工机械设备冲洗废水等，废水中主要污染物为悬浮物（SS）。项目基坑最大排水量约8.0m³/d，砂石料冲洗最大排水量约为4.0m³/d，均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水最大排放量约2.0m³/d，经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水产生量约2.0m³/d，经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水。

（2）生活污水

施工人员生活污水产生量为0.10m³/人·d，预计每天施工人数平均为100人，则施工期间产生的生活污水量约为10m³/d，总施工期为24个月，则施工期间生活污水排放总量可达7200t。生活污水浓度按COD 220mg/L、BOD₅ 110mg/L、SS 200mg/L计，则生活污水污染物产生量为COD 2.4t/a，BOD₅ 1.20t/a，SS 2.19t/a。

施工人员租用项目周边居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理后，用于农用施肥。

（3）雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中SS含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对东荆河的水质影响较小。

3.3.1.3 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、震捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强见表3.3-3。

表 3.3-3 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离（m）	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	

	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断
	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

3.3.1.4 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为20~50kg/m²，本项目取30kg/m²，项目建构物计容建筑面积约19379.70m²，施工建筑垃圾产生量约581.39t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往荆州市城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数100人，每人每天排放生活垃圾按1.0kg计算，则生活垃圾每天产生量为0.1t，总施工期按8个月（240天）计，则施工期生活垃圾产生量为24t。施工人员租用当地居民房，其生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

项目弃土主要产生于基坑开挖过程，工程总挖方量12135m³，回填7281m³，废弃方4854m³。后期建设工作中，建设单位将通过竞标的方式确定施工单位，并与施工单位签订承包合同，工程产生的弃方由施工单位委托荆州市渣土管理部门处理，并将其作为承包合同条款。

3.3.2 运营期主要污染源强分析

3.3.2.1 废气污染源分析

本项目废气主要为实验室废气、食堂油烟废气、污水处理站恶臭气体、汽车尾气、垃圾暂存恶臭等。项目不设备用发电机。所有设备均为电动力，不产生燃料燃烧废气。

(1) 生物实验室废气

生物实验室废气主要是实验室排风废气，废气中可能含病原微生物（气溶胶），实验室设生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，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，可杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸。通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器，日常使用中保持开启。即实验室含菌气溶胶将经过生物安全柜内置紫外灭菌灯管灭菌和排风总管末端活性炭过滤器后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

(2) 理化实验室废气

理化实验室均设通风橱，并要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行，气相色谱、液相色谱分析时用到的有机溶剂经集气罩收集后经排风竖井通过楼顶排气筒排放，排放前于风机负压段安装活性炭过滤器。

理化实验室废气中除有机废气外，还产生极少量的酸雾，主要是在消解过程产生的，拟将通风橱收集的有机废气和酸雾等经过活性炭过滤器处理后排放，具体实施方案由实验室专业设计单位进行详细设计。废气的处理效率可达80%。根据项目单位提供的检验用试剂消耗情况无机酸、碱类试剂、有机类溶剂、有机试剂年使用量较小，产生的废气甚微，产生的废气经处理后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

(3) 食堂厨房油烟废气

项目拟建食堂，疾控中心就餐人数按200人/d，全年工250天。厨房采用天然气和电能作为燃料，电能无污染，天然气为清洁燃料，燃烧后对环境无明显影响。本项目食堂规划设置4个炉灶数并预留有专用的内置烟道。

本评价按每人耗食油量为60g/d，则食堂耗食油量为12kg/d，即3.0t/a。根据类比调查，单位食堂一般以大锅菜为主，有别于对外营业的餐饮企业，其所排油烟气中油烟含量相对较低，一般占耗油量的1~3%，本环评取1.5%，则油烟产生量为0.18kg/d、即45kg/a。根据就餐人数估算，其规模属中型，按照《饮食业

油烟排放标准》(GB18483-2001)中规定的“最高允许排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ”、“净化设施最低去除效率75%”的要求,食堂油烟经约80%净化率的净化器处理后,油烟排放量约为 $9.0\text{kg}/\text{a}$;油烟净化器收集 $36\text{kg}/\text{a}$ 的废油交由资质单位回收处置。食堂内吸排油烟机的实际有效风量为 $12000\text{m}^3/\text{h}$,日运转6h,年油烟废气排放量为 1800万m^3 ,经计算油烟排放浓度为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$,低于标准中所规定的限值($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

(4) 污水处理站臭气

本项目新建污水处理站。由于污水进口泵站和污泥排放口在收纳污水和排放污泥过程中,有机物腐败会产生 NH_3 和 H_2S ,污水与处理站会有少量的恶臭。污水处理设施内恶臭气体主要来源于生化池,主要成分为 NH_3 和 H_2S ,随季节温度的变化臭气强度有所变化。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_5 ,可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目运营后废水处理量为 $21.7\text{m}^3/\text{d}$,按原水 BOD_5 浓度 $175\text{mg}/\text{L}$,出水 $70\text{mg}/\text{L}$ 估算。

本项目污水处理站废气设计采用全封闭设计,盖板上预留进、出气口,各部分产生的臭气集中到一起排放,采用活性炭吸附除臭,排放量取实际产生量的20%。采用二氧化氯进行消毒,在对废水处理站臭气进行消毒时,既能杀灭污水中的病菌和病毒,同时还具有除臭功能,满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中对中心内污水处理站排出的废气进行除臭除味处理的要求。

计算出 NH_3 和 H_2S 的产排情况列入表3.3-4。

表 3.3-4 本项目污水处理站恶臭气体产生及排放情况

污染物	单位产生量	产生情况	治理措施	排放情况
		Kg/a		Kg/a
NH_3	0.0031g	1.766	集中收集后消毒+ 活性炭吸附装置	0.706
H_2S	0.00012g	0.068		0.027

(5) 汽车尾气

本项目汽车尾气主要来自停车场,停车场车位156个。汽车尾气中所含主要污染物为 CO 、 NO_x 和 THC ,汽车尾气所含污染物浓度与汽车行驶条件有很大的关系,汽车在空挡时 THC 和 CO 浓度最高,低速时 THC 和 CO 浓度较高,高速时 NO_x 浓度最高、 THC 和 CO 浓度较低。

类比《环境影响评价案例分析（上）》（国家环境保护总局环境工程评估中心, 2005）中的案例(P624), 单车排放因子为: NO_x 0.014g/min, CO 0.480g/min, THC 0.207g/min, 地面每辆车在区内平均每天行驶时间以10min计, 由此可求出区内停车场汽车尾气污染物最大排放量见下表, 为无组织排放。

表 3.3-5 项目停车场污染物排放总量 kg/a

排放位置	汽车数/辆	NO _x	CO	THC
停车场	156	7.320	0.357	0.018

(6) 垃圾暂存恶臭

本项目拟新建1个医疗垃圾暂存间, 1个垃圾收集暂存箱, 运行时会产生少量恶臭。

恶臭气体是多组分、低浓度化学物质形成的混合物, 故恶臭是一个感官性指标, 无法定量, 本环评仅对恶臭进行定性描述分析。据资料调查, 预测该项目运营期产生的恶臭其主要成分为氨、硫化氢和甲硫醇、三甲胺等脂肪族类物质, 其嗅觉阈值均较低。垃圾暂存产生的恶臭与保洁、及时清运密切相关。中心医疗垃圾暂存间、生活垃圾暂存箱为封闭式, 并在四周设置绿化带等措施, 加强环境管理。垃圾暂存臭气排放对周边环境空气质量影响小。

3.3.2.2 废水污染源分析

项目废水主要是来自生物实验室、理化实验室的实验废水, 以及体检门诊废水、职工生活污水和食堂废水。各类废水水量按照前文水平衡分析结果计算, 各种废水的具体情况如下:

(1) 生物实验室废水

生物实验室中废水主要产生于实验结束后的清理冲刷过程, 运送生物样品的洗车废水, 洗涤间的清洗废水。实验室内配有高压蒸汽灭菌器, 对有感染性的器皿先进行灭菌消毒后进行清洗, 产生的清洗废水属于一般致病微生物的实验废水。

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。由于该实验室内器具主要受微生物培养过程的营养物质污染, 废水中的污染物质主要为有机物和病原微生物, 主要含烷烃、烯烃、酮、醚、

酚、醛等有机碳氢化合物以及细菌、病毒等病原微生物，生物实验室废水产生量约为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $375\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 理化实验室废水

理化实验室内检验分析过程产生的废酸、废碱、废配置试剂等设置废液收集桶，产生的废试液单独收集交由有资质单位处理。理化实验室中产生的废酸、废碱以及含氰废液、含重金属废液，含氰及重金属废液主要来源于氰及重金属的标准物质溶液；重金属废液含有铅、镉、汞砷等重金属离子，废酸、废碱、含氰废液及重金属废液按危险废物要求分类收集妥善处置。本项目实验室废液产生量约 $15\text{t}/\text{a}$ 。

理化实验室废水主要为检验分析过程产生少量的含酸碱废水以及清洗废水。酸碱废水采用中和预处理，中和至 pH 值 7~8 后同清洗废水进入自建污水处理站。项目理化实验废水产生量约为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $450\text{m}^3/\text{a}$ 。

(3) 实验室车辆人员洗消废水

疾控中心在营运过程中，实验室运送样本车辆和实验人员清洗会产生清洗废水，对清洗废水采取杀菌消毒等预处理，再排入项目污水处理站处理，项目车辆人员洗消产生废水量约为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $1125\text{m}^3/\text{a}$ 。

综上，实验楼废水和产生量总共为 $7.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $1950\text{m}^3/\text{a}$ 。通过参考硕士学位论文《物化+生化+消毒工艺处理疾病预防控制中心废水的研究》（王榕，朱乐辉，南昌大学）中对景德镇疾病预防控制中心 2、3、4、5 月份实验室废水试验的研究结果，本项目实验楼废水中主要污染物浓度为：pH：5~7、COD：400mg/L、BOD₅：150mg/L、NH₃-N：45mg/L、SS：150mg/L、粪大肠菌群： 1.8×10^7 个/L。

(4) 门诊体检废水

项目综合楼医疗废水主要为门诊病人就医产生的医疗废水，根据水平衡分析，本项目建成后医疗废水量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $400\text{m}^3/\text{a}$ 。项目门诊主要进行体检及疫苗接种工作，其废水水质不同于一般医疗机构门诊，成分相对简单，主要污染物质为 COD、SS、BOD₅、粪大肠菌群等，排入项目污水处理站处理。

参考《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）并结合本项目的实际情况，本项目门诊体检废水中主要污染物浓度为：COD：250mg/L、BOD₅：

100mg/L、NH₃-N: 30mg/L、SS: 80mg/L、粪大肠菌群: 1.6×10⁸个/L。

(5) 生活污水和食堂废水

项目建成后，生活污水、食堂废水和不可预见废水为 12.3m³/d、3075m³/a。主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油。本项目食堂餐饮废水经隔油池处理后，与生活污水一起进入化粪池进行处理，再进入项目污水处理站。本项目生活污水和食堂废水中主要污染物浓度为：COD: 350mg/L、BOD₅: 200mg/L、NH₃-N: 30mg/L、SS: 150mg/L、动植物油: 20mg/L。

综上所述，项目废水产生量共约 21.7m³/d，5425m³/a。食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，污水处理站处理规模为 30m³/d，处理工艺为“生物接触氧化+消毒”，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 预处理标准后进入市政污水管网，通过市政管网排入红光污水处理厂。

本项目废水污染物产排情况列如下表。

表 3.3-6 本项目废水污染物产生浓度及产生量

污染源	废水量	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	治理措施
	m ³ /a	名称	mg/L	t/a	mg/L	t/a	
实验楼废水	1950	COD	400	0.780			中和预处理、 杀菌消毒预处理
		BOD ₅	150	0.293			
		NH ₃ -N	45	0.088			
		SS	150	0.293			
		粪大肠菌群 (个/L)	1.8×10 ⁷	-			
门诊体检废水	400	COD	250	0.100			进入污水处理 站
		BOD ₅	100	0.040			
		NH ₃ -N	30	0.012			
		SS	80	0.032			
		粪大肠菌群 (个/L)	1.6×10 ⁸	-			
生活污水 (含食堂废水)	3075	COD	350	1.076			隔油池、化粪池 预处理
		BOD ₅	200	0.615			
		NH ₃ -N	30	0.092			
		SS	150	0.461			
		动植物油	20	0.062			

综合废水	5425	COD	361	1.956	126	0.684	污水处理站处理
		BOD ₅	175	0.948	70	0.380	
		NH ₃ -N	35	0.192	12	0.065	
		SS	145	0.786	44	0.239	
		粪大肠菌群 (个/L)	1.2×10 ⁷	-	1200	-	
		动植物油	11	0.062	5	0.027	

3.3.2.3 噪声污染源分析

本项目选用的检测实验设备均为低噪声的先进设备，本次评价不予考虑。项目营运期内部噪声源主要为风机、变压器、各类水泵等以及进出停车场的机动车辆，其噪声的声压级范围在 55~90dB(A) 不等。通过对疾控中心的类比调查，各类声源见下表。

表 3.3-7 本项目主要噪声源强一览表

序号	噪声源	源强 dB(A)	放置位置	拟采取措施
1	变压器	55~65	地下设备房	室内、减振垫，隔声罩
2	各类水泵	65~85		
3	污水处理站风机	65~85	污水处理站	
4	制冷机组	65~90	楼顶	减振垫，隔声罩
5	机动车辆	65~75	停车场	限速禁鸣
6	社会人群	65~70	/	/

3.3.2.4 固体废物污染源分析

疾控中心产生的固体废物主要是医疗废物、污水处理站产生的污泥、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。

(1) 医疗废物

医疗废弃物来源广泛、成分复杂，如化学试剂、过期药品、一次性医疗器具、手术产生的病理废弃物等；废弃物成分包括金属、玻璃、塑料、纸类、纱布等，往往还带有大量病毒、细菌，具有较高的感染性。其中疾控中心实验废物（编号 HW01）和废药物、药品）已列入《国家危险废物名录》，必须安全处置。根据废物的来源（卫医发[2003]287 号），可分为感染性废物（废物代码：831-001-01）、损伤性废物（废物代码：831-002-01）、病理性废物（废物代码：831-003-01）、化学性废物（废物代码：831-004-01）和药物性废物（废物代码：

831-005-01) 五大类。

微生物实验室固废产生的固体废物主要为废培养基、废一次性实验用品、废标本、废消毒剂、实验用药等。其中，废培养基、废一次性用品、废标本属于“感染性废物（废物代码：831-001-01）”；废消毒剂属于“化学性废物（废物代码：831-004-01）”；废实验用药属于“药物性废物（废物代码：831-005-01）”

理化实验室中会产生少量的化学废液，属于《医疗废物分类管理名录》中的“化学性废物（废物代码：831-004-01）”，主要含病菌和废弃化学试剂等中含有的重金属、废酸碱等多种化学品污染物等，成份复杂，属于医疗废物，须采取“单独收集+密封+暂存于医废间”，定期送有危废处理资质单位安全处置的相关危废管理措施，不得排入市政污水管网。

本项目医疗废物产生量约为 10t/a，理化实验室废液产生量约为 15t/a。

(2) 污水处理站污泥

《医疗废物分类目录》中的“感染性废物”中列有“其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品”，污水处理过程中产生的烂渣、沉淀污泥和化粪池污泥等应列入此类，废物代码：831-001-01。本项目综合废水流量为 21.7m³/d (5425m³/a)，根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（100~200mg/L）时，含水污泥产生系数为 3.5t/万 t 污水量，本项目综合废水处理量为 0.54 万 m³/a，则化粪池和污水处理站产生的含水污泥量约 1.89t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005），医疗废水污泥应按照危险废物处理。

(3) 废活性炭

实验室废气和污水处理站废气需用活性炭吸附后排放，活性炭需要定期更换，产生的废活性炭约为 2t/a，废活性炭属于危险废物，暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处置。

(4) 生活垃圾

门诊体检病人垃圾产生量按 0.2kg/（人·次）计，接诊人数为每天 100 人次，则产生量为 20kg/d；工作公园垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，工作人员 180 人，则产生量为 90kg/d，本项目产生的生活垃圾量为 110kg/d、27.5t/a，收集后由环

卫部门定期清运。

(5) 餐厨垃圾

餐厨垃圾主要为食堂内产生的剩余饭菜、废油脂等物质，按 0.5kg/（人·次）计，每天就餐 200 人次，餐厨垃圾产生量为 100kg/d、25t/a，此类废物由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置。

本项目固体废物产生情况汇总详见下表。

表 3.3-8 本项目营运期固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	体检人员和工作人员	固态	废塑料袋、纸袋等	27.5	√		固体废物鉴别 导则 (试行)
2	餐厨垃圾	食堂	固态 液态	食物残羹、废油脂	25	√		
3	医疗废物	体检、实验楼	固态	各类医疗废物	10	√		
4	理化实验室废液	理化实验室	液态	废弃的化学试剂等	15	√		
5	污泥	化粪池、污水处理站	固态	有机物	1.89	√		
6	废活性炭	实验楼废气处理、污水处理站废气处理	固态	废活性炭、有机废气	2	√		
合计					81.39			

*注：种类判断，在相应类别下打钩。

根据《国家危险废物名录》（环境保护部令 2016 年第 39 号）以及危险废物鉴别标准，对产生的固体废物具体判定情况详见下表。

表 3.3-9 项目营运期固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性	危险特性鉴别方法	危险特性*	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)
1	生活垃圾	生活垃圾	--	--	--	--	27.5
2	餐厨垃圾	生活垃圾	--	--	--	--	25
3	医疗废物	危险废物	《国家危险废物名录》	In、T	HW01	831-001-01 831-002-01 831-003-01	10

						831-005-01	
4	理化实验室 废液			T	HW01	831-004-01	15
5	污泥			In	HW01	900-001-01	1.89
6	废活性炭			In	HW01	900-001-01	2
合计		--	--	--	--	--	81.39

*注：表中 In 表示感染性，T 表示毒性。

3.3.3 工程污染源情况汇总

项目运营后各项污染物经相关措施处理后，污染物排放情况汇总见下表。

表 3.3-10 项目营运期主要污染物产生及排放情况一览表

污染类型	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放方式	拟采取环保措施	
综合废水	废水量	5425	5425	排入市政污水管网，最终排入红光污水处理厂深度处理	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，达标后排放	
	COD	1.956	0.684			
	BOD ₅	0.948	0.380			
	NH ₃ -N	0.192	0.065			
	SS	0.786	0.239			
	动植物油	0.062	0.027			
	粪大肠菌群 (个/L)	1.2×10 ⁷	1200			
废气	理化实验室废气	酸性废气、挥发性有机废气	--	--	有组织排放	通风橱+活性炭吸附装置+实验楼顶楼排气筒排放
	生物实验室废气	微生物气溶胶	--	--	有组织排放	生物安全柜+活性炭吸附装置+实验楼顶楼排气筒排放
	污水站恶臭气体	NH ₃	0.001766	0.000706	有组织排放	消毒+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放
		H ₂ S	0.000068	0.000027		
	油烟废气	油烟	0.045	0.009	有组织排放	高效油烟净化器
	停车场机动车尾气	NO _x	0.000732	0.000732	无组织排放	合理规划交通，加强通风系统，加强管理，绿化等
CO		0.000357	0.000357			
THC		0.000018	0.000018			
噪声	机械设备	等效声级	55~90dB(A)	≤60dB(A)	--	设置于设备房内，或采取减振、消声、隔声等降噪措施
	社会、停车	等效声级	65~75dB(A)	≤60dB(A)	--	合理规划交通，加强管

场					理
固体废物	生活垃圾	27.5	0	不外排	交环卫部门处理
	餐厨垃圾	25	0	不外排	
	医疗废物	10	0	不外排	交荆州市中环治理有限公司处理
	理化实验室废液	15	0	不外排	交由资质单位处理
	污泥	1.89	0	不外排	
	废活性炭	2	0	不外排	

3.4 环境影响减缓措施

3.4.1 大气环境影响减缓措施

生物实验室废气主要为含带病原菌的颗粒物，处理措施是通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器。

理化实验室废气主要为少量有机废气和酸雾，处理措施是通过通风橱收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器。

食堂油烟经厨房灶头上的烟罩收集后进入油烟净化装置（净化效率为 80%）处理后通过附壁烟道至辅助楼楼顶排放。

项目污水处理站为地埋式设计，构筑物均加盖密闭，并设置各建筑物绿化带中，恶臭气体拟采用引风机将恶臭气体收集后采用消毒+活性炭吸附除臭设施吸附处理后引至绿化带经 15m 排气筒排放。

3.4.2 地表水环境影响减缓措施

项目废水分类收集、分质预处理，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，污水处理站处理规模为 30m³/d，处理工艺为“生物接触氧化+消毒”，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2“综合医疗机构和其他

医疗机构水污染排放限值（日均值）”预处理标准后排入关沮镇市政污水管网，经清河路、红门路污水管道排至荆州市城区市政污水管网，最终进入红光污水处理厂集中处理，尾水排入西干渠。

3.4.3 声环境影响减缓措施

设备选型上尽量选用低噪声设备。排风机、水泵和风机及泵机组等噪声设备通过合理布局、基础减振、消声、隔声等措施后降低噪声影响。

3.4.4 固体废物治理措施

本项目每栋建筑物大楼内设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运；食堂餐厨垃圾由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置；医疗废物、理化实验室废液、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）、废活性炭等危险废物收集至危险废物暂存间暂存后委托具有医疗废物处理处置资质的单位收集处理，满足《医疗废物管理条例》要求。本项目固体废物均得到妥善处置，处置率为100%。

3.5 清洁生产分析

3.5.1 清洁生产概述

清洁生产是由联合国环境规划署提出的，它表述了原材料-生产产品-消费使用的全过程的污染防治途径，要求在产品或工艺的整个生命周期的所有阶段，都必须考虑预防污染。

清洁生产打破了传统的“末端”管理模式，注重从源头寻找使污染最少化的途径，将预防和治理污染贯穿于整个生产过程和产品消费使用过程，通过实施清洁生产能够节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，提高劳动生产率，改善劳动条件，直接或间接地提高经济效益，是实现企业可持续发展一种新模式。

本项目在总体规划中，把环境保护、清洁生产的环境概念引入到设计理念中，强调人与自然的和谐统一。设计中通过采用环保型的建筑及装饰材料，为

工作人员营造良好的工作环境和检测环境；通过采取一系列的节能措施，减少能源消耗，降低污染物的产生和排放量，从而更好的保护环境。

3.5.2 建筑材料的选用

该项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源。

节能渗透到设计、施工等各个环节当中，严禁采用国家已公布淘汰的建材建设。设置能源检测仪表，加强对能源的计量和管理。

选用符合国家规定质量要求的环保型油漆、涂料、胶粘剂及装饰材料，尽量减轻装修过程中及投入营业后产生的废气对环境的影响，使室内装修后有害气体能达标排放。

3.5.3 机电设备选型

设计中设备选型对落实节能工作十分重要，本项目中所有机电设备，全部选择节能指标先进的设备。

3.5.4 电气节能系统

优先选用低损耗、低噪声、负荷能力强的变压器。

在照明控制方面，照明光源采用新型高效节能光源，选用效率高、寿命长、安全和性能稳定的电光源、灯具、配线器材以及调光控制设备和光控器件。如每个照明开关所控制的光源数不宜太多，每个房间的开关数不宜少于2个；天然采光良好的场所，按该场所照度自动开关灯或调光；个人使用的办公室，采用人体感应或动静感应等方式自动开关灯；电梯、大堂和走廊等场所，采用夜间定时降低照度的自动调光装置。

本项目空调、照明等设备全部采用先进的低噪音、低能耗设备；并采用新型节能材料、采用节电医疗仪器、水泵、空调、照明等设备全部采用先进的低噪音、低能耗设备。

各建筑物的采暖、通风、空调、供电、供气系统采用合理的工艺流程，尽可能降低途中消耗。按要求配装能源计量仪表。

3.5.5 给排水系统

项目应采用节水型工艺和设备，提高水资源利用率，降低水资源无效消耗。供水系统采用防渗、防漏措施。

- (1) 所有水龙头均选用节水型水龙头；
- (2) 卫生间采用节水型卫生洁具；
- (3) 集中浴室使用冷热水混合淋浴装置，采用卡式智能、非接触自动控制、延时自闭、脚踏式等淋浴装置，杜绝浪费；
- (4) 选用优质的阀门、管件，防止用水过程中的跑、冒、滴、漏。

3.5.6 建筑节能

根据国家及湖北省有关建筑节能的有关规定，通过对建筑物围护结构包括外墙、屋面以及外门窗等进行合理设计和优化，提高其隔热保温水平，外窗拟采用保温、隔音、隔热效果好的中空玻璃窗、低反射率玻璃等，外墙选用保温隔热性能好的建筑材料，如采用陶粒空心砌块、设置内保温层等方法，减少能源消耗，在围护结构保温隔热良好的情况下，室内用各种重质材料建成厚重结构，以利于蓄存室内热能，调节室温。

本项目在建筑设计中注意利用自然通风技术，控制空调面积，降低空调能耗。在春秋季节，依靠自然通风来维持室内舒适的条件。建筑外形尽量方整，减少外墙表面。机房布置尽量靠近负荷中心，缩短管线，降低能耗。

3.5.7 项目建设相关清洁生产内容

项目建设内容以及相关清洁生产的具体内容，具体见下表所示。

表 3.5-1 项目建设内容以及相关清洁生产内容

项目建设内容	相关清洁生产内容
选用先进的检测实验设备	保证检测实验结果的快速准确
废水处理工艺	确保废水达标排放，降低污染物排放总量处理设备自动化程度高，易于管理，运行稳定
选用低噪声设备，采用减振、隔声、消声等降噪措施	降低新建设备噪声对周围环境的影响
固体废物分类收集、分类处理	避免二次污染、交叉感染

综上所述，通过采取上述节能措施，能有效的减少能源的浪费，从而产生间接的经济、社会和环境效益；通过采取有效的环保措施，降低了污染物的产生和排放量，更好的保护了环境。因此，该项目的建设满足国内清洁生产先进水平。

3.5.8 建议

针对该项目特点，最大程度上实现污染控制和环境友好生产，建议建设单位进一步开展清洁生产审计工作。

所谓清洁生产审计就是对计划进行的工程内容进行预防污染的分析 and 评估，它是实现清洁生产的重要前提，是实现污染总量削减和取得经济效益的有效手段。

通过清洁生产审计，可以核对有关操作单元、原材料、用水、能源和废物的资料，确定废弃物的来源、数量及类型，提出废物消减的目标，制定经济有效的废物控制对策，提高疾控中心对由消减废物获得效益的认识，提高疾控中心的效益和质量，开展清洁生产审计具体方法如下：

(1) 在疾控中心成立清洁生产审计小组，在清洁生产专家的指导下对疾控中心的运行和排污现状进行调研和现场考察，评价疾控中心的产污排污状况，对比国内外同类疾控中心产污排污量，根据同类疾控中心的先进经验，设置可行的污染削减总目标；

(2) 初步分析产污的原因，确定污染削减的主要环节，作为审计重点，把全院的污染削减目标分解到各审计重点，即提出各主要环节的削减总目标；

(3) 从设备、过程控制、产生的废物、管理水平和员工素质等方面寻找污染产生的原因，提出提高效率削减污染负荷的无费及低费方案，并付实施；

(4) 针对废物产生原因，广泛收集国内外同行的先进技术资料，征集在岗职工的建议，提出从生产过程到终端削减污染物的方案，并研制达到污染削减目标所需要的新的方案；

(5) 对所有的方案进行经济技术评估和环境效益评价，把方案分为无费-低费方案、中费方案和高费方案 3 类，根据疾控中心的实际情况，把低费-无费

方案和中费方案执行后所能削减的污染总量作为疾控中心第一阶段的总量控制目标，而把高费方案的实施所削减的污染负荷作为后面阶段的总量控制目标，在下一阶段的持续清洁生产实现。

根据工程分析，初步确定本项目污染削减的主要环节为：

- (1) 实验用水等用水环节。
- (2) 产生医疗垃圾的各环节。

针对以上污染削减的主要环节，建议建设单位采取以下措施：

(1) 确保各节水设施正常运行，节约水资源，同时确保废水处理装置正常运行，严格执行废水达标排放。

(2) 带有传染性的垃圾废料和不带传染性的严格分开，尽量减少有毒有害垃圾和带传染性垃圾的数量，以利于废物的回收利用和处理。医疗废物、危险废物按规定收集、贮存后，由有处理资质的单位用专车收运后进行无害化处理处置。

(3) 加强管理

加强实验管理、化学试剂及样品管理及环境管理。

实验管理包括：激励机制，职工培训，加强监督管理，记录文件化。

化学试剂及样品管理含：化学试剂及样品跟踪及库存控制，化学试剂及样品贮存程序、实验设备预防式的维修保养。

环境管理包括：废物和环境审计、废物统一分离，废物处理、处置及贮存程序，加强废物的监督管理。

同时应加强能源管理。建成后，疾控中心还应制定相关的节能制度，针对用能部门和部位加强管理，并对用能岗位的相关操作人员进行深入的节能教育和节能技术培训。通过充分满足使用功能条件的能源计量测定，建立科学实用的能源使用考核制度。

4、项目区域环境状况

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

荆州是湖北省省辖市。位于湖北省中南部，长江中游江汉平原，东距省会武汉 205 公里，北傍长湖与荆门市接壤，西临沮漳河，与宜昌市的当阳、枝江一衣带水，西南一隅沿武陵山余脉与宜昌市的枝城、五峰相接，南滨长江与湖南省常德市、岳阳市、益阳市为邻，东与潜江市毗连，东南一角与咸宁市的嘉鱼、蒲圻县隔长江相望。东西最大横距 274.8 公里，南北最大纵距 130.2 公里，总面积 1.41 万平方公里，其中市区面积 1576 平方公里，城市建成区面积 50 平方公里。地理坐标位置位于东经 111°15'~114°05'，北纬 29°26'~30°39'之间。选址区域地理位置见附图一。

沙市区是湖北省荆州市的一个行政区，国土面积 492 平方公里，人口 61.04 万，全境跨东经 112°13'~112°31'，北纬 30°12'~30°25'，沙市区位于荆州市中心，是荆州市人流、物流和信息的中心。

4.1.2 地形地貌

沙市区地处江汉平原西部，地形受荆江河道变迁和泥沙流程淤积的影响，呈西南高、东北低之势，大地构造单元属于江汉平原拗陷江陵凹陷沙市小背斜的东北翼部，白垩—第三纪以来，长期下沉，发生河湖相沉积，堆积了巨厚的白垩第三系岩层和第四系河湖相松散堆积物。地貌类形属于河漫滩，为荆北河湖平原组成部分，以 318 国道以北则为一级阶地。按地形和形成过程可分为三级地面：一级地面为低老河漫滩，标高 28-34m（黄海高程）地势低洼，湖沼甚多，但局部起伏，南高北低；二级地面为人工地形，标高 32-36m，现为老城区；三级地面即堤外滩面，表面为人工填土，下层为亚粘土层，再下层为细砂。

4.1.3 气候气象

沙市区属于北亚热带内陆湿润季风气候，夏热冬冷，四季分明，雨量充沛。据多年统计，历年平均气温 16.20℃，极端最高气温 38.60℃，极端最低-14.90℃。

常年主导风向为北风，平均风速 2.3m/s，出现频率 17%，夏季主导风向为南风，出现频率为 20%；冬季主导风向为北风，出现频率为 20%；年静风频率为 22%，夏季静风频率为 19%，冬季静风频率 23%；年平均降雨量 1113.0mm，年最大降雨量 1500.00mm，小时最大降雨量 73.0mm，平均蒸发量 1312.1 mm；年平均日照时数 1865.0 h；年平均无霜期 256.7d，年均雾日数 38.2d；最大积雪厚度 300mm；年平均气压 1122.2mb；历年平均相对湿度 80%，最冷月平均湿度 77%，最热月平均相对湿度 83% (7 月) 和 82% (8 月)。

4.1.4 水系水文

沙市南有长江、北有长湖，是城区的两大过境水系。境内有豉湖渠、西干渠、荆襄河、荆沙河、四湖总干渠等河渠。

(1) 长江水文

长江荆江中段南傍荆州市中心城区而过，上游来水由西入境，于沙市盐卡拆向东南，形成曲率半径 7.1km 的弯道。根据多年水文统计资料，各年平均水位 34.02m，历史最高水位 45.0m；江面平均宽度 1950m，最大宽度 2880m，最小宽度 1035m；平均水深 10.5m，最深 42.2m；平均流速 1.48m/s，最大流速 4.33m/s；平均流量 14129m³/s，最大流量 71900m³/s，最小流量 2900m³/s；平均水温 17.83℃，最高 29.0℃，最低 3.70℃，平水期（4-6 月，10-12 月）平均水位 32.22m，平均流速 1.18m/s，平均流量 10200m³/s；丰水期（7-9 月）平均水位 36.28m，平均流速 1.69m/s；平均流量 24210m³/s；枯水期（1-3 月）平均水位 28.72m，平均流速 0.87m/s，平均流量 4130m³/s。

(2) 西干渠水文

西干渠是四湖（长湖、三湖、白露湖、洪湖）防洪排涝工程的四大排水干渠之一。西起沙市区雷家垱向东南在监利汪桥乡以东扬河口闸汇入总干渠，全长 91km。西干渠沙市段止于砖桥，全长 15km，底宽 18m，边坡 1: 1.5，设计底高程 25.12~25.70m，常年水位 26.98~26.78m；由于渠道上多处筑坝，已起不到防洪排涝作用，凡排入西干渠的污水均在沙市豉湖路口进入豉湖渠。

(3) 四湖总干渠水文

四湖总干渠是四湖（长湖、三湖、白露湖、洪湖）防洪排涝工程的四大排水干渠之一。西起荆州、荆门交界处的长湖，将江汉平原上的长湖、三湖、白

鹭湖、洪湖四个湖泊一线贯穿。流经江陵、潜江、监利、洪湖等县市后最终注入长江，全长 190.5km。四湖总干渠底宽 18m，边坡 1:1.5，设计底高程 25.12~25.70m，常年水位 26.98~26.78m。

4.1.5 地质地震

沙市区境内大部分地区属第四条全新式统冲—洪积、湖积、冲积而成。1~1.25m 深一般为新近堆积土、填土、粉土、粉细砂、粉质粘土等，地耐力一般为 80~120KN/m²左右，2.5~8m 深入一般为淤泥质土，有时夹有粘土、老粘土，20m 以下为老粘土、粉质粘土、粉砂、细砂、中砂、粗砂、卵石层等，地耐力一般为 120~650KN/m²，该地区地质条件较好。

根据国家地震强度区划图和湖北省抗震办文件，地震基本烈度为 6 级。

4.1.6 土壤

荆州市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成，以水稻土、潮土、黄棕壤为主体，土层深厚肥沃，适宜多种农作物生长发育。近年来，全市依法加强了土地资源的综合开发与利用，制止乱占滥用耕地，确定了基本农田保护区，实现了耕地总量的动态平衡。

荆州市土地总面积折合 140.93 万 ha，属于典型的人多地少的地区。据第一次农业普查资料显示，全市已利用的农业用地为 72.77 万 ha，占土地面积的 51.6%，在已利用的农业用地中，耕地占 82.3%，人均 1.41 亩，养殖水面占 8.0%，林地占 8.1%，园地占 1.6%。全市土壤由近代河流冲积物和新生代第四纪粘土沉积物形成，以水稻土、潮土、黄棕壤为主体，土层深厚肥沃，适宜多种农作物生长发育。近年来，全市依法加强了土地资源的综合开发与利用，制止乱占滥用耕地，确定了基本农田保护区，实现了耕地总量的动态平衡。

4.1.7 生物

荆州市国标三级以上优质稻占水稻总面积的 95.6%，优质杂交棉和双低油菜全面普及。各农作物面积分别为：水稻 600 万亩、小麦 82.9 万亩、油菜 383 万亩、柑橘 22 万亩、棉花 177 万亩、蔬菜 9.318 万亩、玉米 40 万亩、水果 47.295 万亩、黄豆 27.17 万亩。

评价范围内植被部分为农田植被，主要的农作物为油菜、小麦、玉米、花生和各种蔬菜等。

评价范围内的林地面积很小，基本上没有天然林，在田间地头及荒地等处有少量的灌草丛分布。通过实地调查，评价范围内主要为农田植被。

评价区域内灌草丛主要有白茅灌草丛、野艾蒿灌草丛和狗牙草灌草丛。白茅灌草丛在评价范围内分布较广，主要分布在沟渠、塘堰等近水附近。该灌草丛呈片状分布，高度范围为 0.40~0.80m，由白茅组成单优势群落，其伴生植物有狗尾草、野胡萝卜、艾蒿等；野艾蒿灌草丛和狗牙草灌草丛是评价范围内分布面积最广的覆地草本植被之一。呈片状或带状分布，平均高度范围为 0.10~0.25m，由野艾蒿、狗牙根组成优势群落，其伴生植物有蒲公英、黄花蒿、苘草等。

评价范围内通过现场调查，未发现国家重点保护植物，没有古树名木。

根据走访当地居民，项目周边区域野生兽类数量已经很少，只有适应农田生存的动物，刺猬、黄鼠狼、野兔、野猫、蝙蝠、老鼠、田鼠，全区均有分布。爬行类主要有蛇、龟、鳖、壁虎、青蛙、蟾蜍等。其中蛇类较多，常见有银环蛇、蝮蛇、乌梢蛇、竹叶青、水蛇等。沿线鸟类主要有野鸡、斑鸠、鸬鹚、秧鸡、燕、白鹤等。

4.1.8 矿产

荆州市已发现矿产 35 种，其中探明有一定工业储量的 13 种，已开采利用的 20 种。主要能源矿种有石油、煤炭；化学矿产有岩盐、卤水、芒硝、硫铁矿、重晶石；建材矿种有大理石、花岗石、石灰石、粘土、河道砂、卵石；冶金辅助材料有白云岩、优质硅石、耐火粘土；新型矿种有膨润土。此外还有砂金、脉金。

4.2 区域环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中，对于基本污染物环境质量现状数据，优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网

中评价基准年连续 1 年的监测数据，评价范围内没有环境空气质量检测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

4.2.1.1 环境空气常规监测资料

本项目位于荆州市沙市区，为更好的了解拟建项目区域的环境空气质量状况，采用荆州市生态环境局发布的 2018 年度环境质量公报，对荆州市沙市区最近 1 年（即 2018 年）的环境空气质量常规监测数据进行回顾分析。

2018 年，荆州市沙市区优良天数 263 天，优良天数比例为 78.5%，与 2017 年相比增幅为 1.8%。

2018 年，荆州市沙市区 6 项评价指标中，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 2 项不达标。可见项目所在区域大气环境质量属于“不达标区”。

表 4.2-1 2018 年沙市区空气质量综合指数统计表

城市名称	SO ₂	NO ₂ (μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)	CO	O ₃	PM _{2.5} (μg/m ³)	综合质量 指数
沙市区	0.23	0.92	1.24	0.42	0.96	1.34	5.11

为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）的通知》（鄂政发〔2018〕44 号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020 年）》等文件。

《荆州市大气污染防治行动计划》总体目标为：到 2017 年，全市环境空气质量总体得到改善，重污染天气大幅减少。力争到 2022 年，基本消除重污染天气，全市空气质量明显改善，市中心城区空气质量基本达到或优于国家空气质量二级标准。其具体指标为：对大气主要污染物 PM_{2.5}、二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物等进行重点联防联控；重点加强火电、化工及建材等行业大气污染物排放的监管，加强重点行业、企业污染物减排工作；着重

解决重点行业、重点企业污染可能造成的酸雨、灰霾和光化学烟雾污染，建筑工地、码头和露天堆场扬尘污染等问题。到 2017 年，我市可吸入颗粒物年均浓度较 2012 年下降 15%以上。工作措施包括：加大综合治理力度，减少污染物排放（加强工业企业大气污染综合治理、深化面源污染治理、强化移动源污染防治）、调整优化产业结构，推动产业转型升级（严控“两高”行业新增产能、加快淘汰落后产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目）、加快企业技术改造，提高科技创新能力（全面推行清洁生产、大力发展循环经济）、加快调整能源结构，增加清洁能源供应（加快清洁能源替代利用、推进煤炭清洁利用）、严格节能环保准入，优化产业空间布局（调整产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、健全法律法规体系，严格依法监督管理（提高环境监管能力、提高环境监管能力、实行环境信息公开）、建立区域协作机制，统筹区域环境治理（建立区域协作机制、分解目标任务、实行严格责任追究）、建立监测预警应急体系，妥善应对重污染天气（建立监测预警体系、制定完善应急预案、及时采取应急措施）、明确政府企业和社会的责任，动员全民参与环境保护（加强部门协调联动、强化企业施治、广泛动员社会参与）。

《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》明确近期目标为：到 2017 年，全市细颗粒物年均浓度控制在 75 微克/立方米以内；可吸入颗粒物控制在 80 微克/立方米以内。远期目标为：到 2022 年，全市细颗粒物年均浓度控制在 35 微克/立方米以内，可吸入颗粒物年均浓度在 70 微克/立方米以内，达到国家二级标准要求。近期（2014-2017 年）空气质量改善措施的主要任务和重点工程包括：调整改善能源结构（控制煤炭消费总量、全面开展市中心城区燃煤锅炉整治工作、提高能源利用效率、调整和改善城市能源消费结构）、推进产业升级转型（严控“两高”行业新增产能、压缩过剩产能、坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目、加大落后产能淘汰力度）、优化污染空间布局（调整产业布局、强化节能环保指标约束、优化空间格局）、加大固定源减排力度（全面推行清洁生产、大力发展循环经济、加大脱硫脱硝力度、加强颗粒物污染治理、禁止粘土砖瓦生产、推进挥发性有机物污染治理）、强化移动源污染防治（加快建设机动车排气检测体系、严格执行机动车准入门槛制度、建立高污染

排放车辆限行制度、强化在用机动车污染治理、加快车用燃油清洁化进程、构建绿色物流体系、加快发展清洁能源车辆）、深化扬尘等面源污染治理（加强建筑施工扬尘控制、强化城市道路保洁、加强道路运输管理、加强料堆扬尘控制、控制农村秸秆焚烧、开展餐饮油烟污染治理）、推进能力建设，提高管理水平（提高环境监管能力、加强应急能力建设、加强环境信息能力建设、加强区域联防联控能力建设）。远期（2018-2022年）结合“十三五”、“十四五”相关环境保护规划，逐步调整产业和能源结构，实施更为深入、更具针对性的减排措施，减排途径逐渐实现由结构减排与工程减排并重过渡结构减排和中、前端控制为主，工程减排为辅的减排模式，以环境空气质量达标倒逼产业转型。重点开展以下工作：（1）调整经济结构，尽快进入工业化后期，使第二产业在国民经济中的比重开始下降，提升第三产业比重。培育壮大物流、贸易、金融等生产性服务业，实现贸易、现代物流与高端制造功能的整体提升。（2）调整工业结构和布局，削减钢铁、水泥等能源消费量大、大气污染物非量大的行业产能重点发展产品附加值高、单位GDP排放强度低的行业主城区扰民工业企业基本外迁，坚守生态控制线，关闭或者迁出部分重污染企业，逐步实现制造业向区外转移。（3）调整能源结构，建设清洁节能型城市，进一步提升清洁能源消费比例一步减少煤炭分散燃烧的比例，煤炭消费总量明显下降。（4）大力发展循环经济，强化清洁生产，逐步实现大气污染控制从未端治理到源头控制过渡，逐步步入工业绿色发展进程；打造部分排放控制水平在全国领先的标杆型企业。（5）进一步提升车辆环保管理水平和城市交通管理水平，大力提高公共交通出行比例，确立公共交通的主导地位；按照国家要求实施更严格的机动车排放标准，适时开展机动车总量控制。（6）通过精细化管理提高扬尘管理水平，大力减少城市建设的开复工面积进一步减少扬尘排放。（7）分阶段进行空气质量达标情况考核，开展跟踪评价，查找不足，有针对性地提出改进措施，逐步实现城市空气质量达标。

随着以上各项政策的逐步落实，荆州市PM₁₀、PM_{2.5}等大气污染将逐步得到改善。

4.2.1.2 空气质量特征因子现状评价

为了解项目选址区域地下水环境质量现状，特引用《荆州市第一人民医院

荆州市公共卫生中心项目环境影响报告书》监测数据进行评价，荆州市第一人民医院荆州市公共卫生中心项目位于本项目东南向，距离 500m。湖北天欧检测有限公司于 2020 年 4 月 23 日~2020 年 4 月 29 日对荆州市第一人民医院荆州市公共卫生中心项目选址地区域进行了环境现状监测。

(1) 监测点位

监测点位及监测因子详见下表。

表 4.2-2 监测点位及与本项目的位关系一览表

点位名称	监测点位	与本项目的位关系	监测因子	监测频次
1#	项目选址地 (E112°16'54.33", N30°2'43.59")	东南向 700m	氨、硫化氢	4 次/天×7 天
2#	主导风向向下风向 (180°, 500m) (E112°16'53.87", N30°2'48.77")	南向 1000m		

(2) 采样、监测分析方法和监测频次

监测因子及采样、分析方法见表下表。

表 4.2-3 环境空气分析方法

检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限
NH ₃	HJ 533-2009 环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	10μg/m ³
H ₂ S	《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版)3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	SP-752 紫外可见分光光度计 (STT-FX002)	1μg/m ³

(3) 监测时间、频率及采样时间

4 次小时均值/天，连续监测 7 天。采样时同步进行风向、风速等气象要素的观测。

(4) 评价方法

采用最大浓度占相应标准浓度限值的百分比法进行大气环境质量评价。

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

(5) 环境空气质量评价标准

特征因子环境空气质量执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，具体指标见下表。

表 4.2-4 评价标准 (二级标准) (μg/m³)

项目	1 小时平均值	备注
NH ₃	200	HJ202-2018

H ₂ S	10	HJ202-2018
------------------	----	------------

(6) 环境空气质量现状结果与评价

评价区环境空气质量现状监测统计及评价结果见下表。

表 4.2-5 环境空气质量现状监测统计及评价结果

监测点位	监测项目		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	达标情况
1#	NH ₃	小时值	ND~50	200	25.0	达标
	H ₂ S	小时值	ND	10	0.0	达标
2#	NH ₃	小时值	ND~50	200	25.0	达标
	H ₂ S	小时值	ND	10	0.0	达标

由上表评价结果表明，评价区内各监测点位各监测因子均满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的要求。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

本项目废水经过预处理后排入红光污水处理厂进行处理，红光污水处理厂尾水排入西干渠，西干渠为 V 类水域，应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类标准要求。

本次评价采用《2018 年荆州市环境质量公报》进行分析，分析结果见下表。

表 4.2-5 2018 年荆州市主要水体环境质量状况一览表

河流名称	监测断面	功能类别	水质现状	达标情况	主要污染物及超标倍数
长江	砖瓦厂	III	II	达标	无
	观音寺	III	III	达标	无
西干渠	幸福桥	V	劣V	不达标	总磷（1.4）、氨氮（1.2）

由上表可以看出，项目接纳水体西干渠有一定程度超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。

荆州市经济开发区针对荆州市内河水系污染问题发布了荆开环委[2016]1 号文《荆州市经济开发区环境保护委员会关于印发荆州开发区西干渠和鼓湖渠环境污染综合整治工作方案的通知》，对西干渠和鼓湖渠沿线污水处理厂运行率和沿线涉水工业企业排放达标率达到 100%，到 2020 年，西干渠和鼓湖渠水质达标率为 95%，开发区、中心城区建成区范围内黑臭水体控制在 10%以内。

西干渠治理工程包括截污工程、清淤工程、生态护坡等。2018 年，西干渠（开

发区段) 沿线主干道截污工程正式展开。截污工程西起豉湖路、东至上海大道。西干渠沿线的生活污水将通过这些新铺设的污水管道流入城市污水管网收集系统, 以地方铁路线为界, 以西进入红光生活污水处理厂处理, 以东进入中环生活污水处理厂处理, 彻底杜绝生活污水直排。目前, 西干渠流域截污工程主管网建设早已过半。清淤工程也已完成底泥测量、环保检测、总体方案设计等前期准备工作。

按照实施方案已完成西干渠南路污水管网的建设, 并封堵污水出水口 47 处, 修建雨水闸板 9 处, 有效的控制污水直接排入西干渠。另外通过荆襄外河及引江济汉渠对西干渠进行生态补水, 相信经过整治后, 将逐步恢复西干渠水体功能。

4.2.3 声环境质量现状评价

(1) 监测时间与监测布点

湖北天欧检测有限公司于 2020 年 5 月 22 日~2020 年 5 月 23 日连续 2 天对荆州市疾病预防控制中心厂界噪声及环境敏感目标进行了现状监测, 共设置 5 个噪声监测点, 分别位于东、南、西、北厂界和北面 100m 处环境敏感点各布 1 个监测点, 连续监测 2 天, 每天昼、夜间各一次。

(2) 评价标准

根据项目所在地环境功能区划, 项目厂界东、西、北侧和北面 100m 处环境敏感点执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中 2 类标准 (即昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)), 项目厂界南侧执行《声环境质量标准》(GB3095-2008)中 4a 类标准 (即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。根据监测数据, 以等效声级 Leq 为评价量, 对环境噪声现状进行评价。

(3) 评价结果

监测统计结果见表 4.2-8。

表 4.2-8 噪声现状监测结果统计一览表

点位编号	方位和功能	2020.5.22		2020.5.22		标准
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	
1#	厂界东面	55	44	52	43	昼间 60dB 夜间 50dB
2#	厂界南面	54	45	52	40	昼间 70dB 夜间 55dB

3#	厂界西面	59	44	51	41	昼间 60dB 夜间 50dB
4#	厂界北面	55	44	52	43	
5#	项目北侧 100m 处关沮村	53	42	48	37	

由表中监测结果可以看出，项目厂界噪声可达到 GB3095-2008《声环境质量标准》中 2 类和 4a 类区标准，项目拟建地及周边声环境质量现状良好。

4.2.4 地下水环境调查与质量现状评价

为了解项目选址区域地下水环境质量现状，特引用《荆州市第一人民医院荆州市公共卫生中心项目环境影响报告书》监测数据进行评价，荆州市第一人民医院荆州市公共卫生中心项目位于本项目东南向，距离 500m。

4.2.4.1 监测点位

项目所在区域的地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T4848-2017)中的 III 类标准，项目所在区域地下水流向基本与地表水相同。

地下水监测点位设置见下表。

表 4.2-8 地下水监测点位说明

序号	点位位置	与本项目的位置关系	功能区划
1	项目北侧 500 米处	东向 700m	GB/T4848-2017-III
2	项目所在地	东南向 700m	GB/T4848-2017-III
3	项目东南侧 500 米处	东南向 1200m	GB/T4848-2017-III

4.2.4.2 监测因子及采样、分析方法

根据《地下水质量标准》(GB/T4848-2017)中的 III 类标准的原则和要求，并根据本项目的实际情况，确定地下水监测因子为 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、六价铬、汞、砷、总硬度、铅、镉、铁、高锰酸盐指数、总大肠菌群、氯化物。

采样及分析方法、监测频次均按国家有关规定进行。监测因子及采样、分析方法详见下表。

表 4.2-9 地下水水质监测因子及分析方法一览表

检测类别	检测项目	分析方法及方法来源	仪器名称及编号	检出限	分析人
地下水	pH	水质 pH 值的测定玻璃电极法 (GB/T 6920-1986)	pHS-3E 型 pH 计 (TO-S-002)	/	吴丹丹
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-005)	0.025mg/L	龙时瑞

		(HJ 535-2009)			
总大肠菌群	水质	粪大肠菌群的测定 纸片快速法 (HJ/T755-2015)	恒温培养箱 (TO-S-041)	20MPN/L	龙时瑞
亚硝酸盐氮	水质	亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 (GB7493—87)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-046)	0.003 mg/L	龙时瑞
高锰酸盐指数	水质	高锰酸盐指数的测定 (GB11892-89)	电热恒温水浴锅 (TO-S-049)	0.5mg/L	程双双
六价铬	水质	六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB7467-1987)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-005)	0.004mg/L	陈 敏
总硬度	水质	钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 (GB/T7477-1987)	滴定管	0.05mmol/L	刘张潇
挥发酚	水质	挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)	TU-1810 紫外可见分光光度计 (TO-S-011)	0.0003mg/L	刘张潇
氯化物	水质	无机阴离子的测定 离子色谱法 (HJ84-2016)	离子色谱仪 (TO-S-072)	0.007mg/L	王静云
硫酸盐				0.018mg/L	王静云
硝酸盐				0.016mg/L	王静云
铅	水质	铜、铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 (GJW-03-SSA-011)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 (TO-S-016)	0.002mg/L	彭 场
镉				0.0001mg/L	彭 场
汞	水质	汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ694-2014)	PF32 原子荧光光度计 (TO-S-017)	0.00004mg/L	彭 场
砷				0.0003mg/L	彭 场
钾	水质	32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ776-2015)	电感耦合等离子体发射光谱仪 (TO-S-020)	0.07mg/L	王 刚
钠				0.03mg/L	王 刚
钙				0.02mg/L	王 刚
镁				0.02mg/L	王 刚
铁				0.01mg/L	王 刚
HCO ₃ ⁻	地下水	碳酸根重碳酸根的测定 算标准溶液滴定法 (F-HZ-DZ-DXS-0023)	滴定管	1.25mg/L	刘张潇
CO ₃ ²⁻				1.25mg/L	刘张潇

4.2.4.3 监测时间及频率

2020年4月23日采样一次。

4.2.4.4 评价方法

地下水环境质量现状评价方法拟采取与地表水单项水质参数评价方法相同的单项组分评价法进行评价对比，以此来判定地下水环境质量状况。

4.2.4.5 监测结果与评价结论

监测结果和各点位污染物单项标准指数见下表。

表 4.2-10 地下水水质监测结果一览表 单位：mg/L

检测日期		2020.4.23		
检测点位		项目北侧 500 米处	项目所在地	项目东南侧 500 米处
检测 结果 (mg /L, 总 大肠 菌落 MPN/ L, pH 无量 纲)	钾	0.748	0.579	0.602
	钙	75.2	66.9	83.3
	钠	32.4	26.7	28.4
	镁	16.3	16.6	17.9
	碳酸根	5L	5L	5L
	碳酸氢根	379	371	379
	氯化物	10.5	10.6	11.0
	硫酸盐	4.96	4.63	4.56
	硝酸盐	0.291	0.217	0.208
	亚硝酸盐	0.005L	0.005L	0.005L
	挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L
	汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L
	砷	0.0008	0.0008	0.0034
	总硬度	274	269	276
	铅	0.002L	0.002L	0.002L
	镉	0.0001L	0.0001L	0.0001L
	铁	0.01L	0.01L	0.01L
	耗氧量	1.0	1.0	0.9
	总大肠菌落	50	80	130
pH	7.39	7.23	7.27	
氨氮	0.040	0.035	0.030	

表 4.2-11 地下水水质评价结果一览表

点 位	评价结果										
	pH	氨氮	硝酸 盐	亚硝 酸盐	挥发 酚	高锰 酸盐	总硬 度	钠	氯化 物	碳酸 根	碳酸 氢根
1#	0.555	0.08	0.015	/	/	0.33	0.61	0.162	0.042	/	/
2#	0.635	0.07	0.011	/	/	0.33	0.60	0.134	0.042	/	/
3#	0.615	0.06	0.010	/	/	0.30	0.61	0.142	0.044	/	/
点 位	评价结果										
	硫酸 盐	钾	汞	钙	六价 铬	铁	镉	铅	砷	镁	总大 肠菌 落
1#	0.020	/	/	/	/	/	/	/	0.08	/	0.17
2#	0.019	/	/	/	/	/	/	/	0.08	/	0.27

3#	0.018	/	/	/	/	/	/	/	0.34	/	0.43
----	-------	---	---	---	---	---	---	---	------	---	------

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的监测点位各监测因子均达到III类标准限值。说明项目选址区域地下水水质现状总体较好，地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值。

4.3 环境保护目标调查

4.3.1 公司周边环境保护目标分布情况

确定项目所在地周边半径 2.5km 评价范围内居民区敏感目标为重点调查目标。经我单位相关工作人员的现场调查走访，调查详情见表 1.7-1。

4.3.2 环境保护目标环境质量现状

根据环境质量现状调查与评价内容，环境保护目标环境质量现状列入下表：

表 4.3-1 环境保护目标环境质量现状一览表

环境要素	保护目标	特征			执行标准	环境质量现状达标情况
		方位	最近距离 (m)	规模		
环境空气	5km 的矩形范围内环境敏感目标	/	/	/	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	达标
地表水环境	西干渠	南	7800	大河	GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水域标准	达标
	长湖	北	1100	大湖		
声环境	厂界四周	/	200	/	GB3095-2008《声环境质量标准》2类和4a类区标准	达标
地下水环境	选址为中心约 6km ² 范围内环境敏感目标	/	/	/	GB/T14848-2017《地下水质量标准》III类标准	达标

4.3.2 其它环境保护目标

经实地调查走访，本次大气环境影响评价范围内无风景名胜区及历史文化古迹，无古树名木及国家保护动植物。

经实地调查走访，本次地表水环境影响评价范围内无国家自然保护区、集

中式生活饮用水源取水口、珍稀水生生物栖息地、鱼虾类产卵场、仔稚幼鱼的索饵场、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等保护目标。

5、环境影响预测分析与评价

5.1 营运期环境影响分析

5.1.1 大气环境影响预测与分析

由工程分析可知，项目建成后，废气污染源主要有实验室废气、污水处理站及垃圾贮存点恶臭气体、机动车尾气及食堂油烟废气。

5.1.1.1 生物实验室废气

本项目生物实验室在实验检测过程中可能会产生带病原微生物的气溶胶，带病原微生物的气溶胶污染物具有传染性，当人体吸入时可能受到感染，对人体健康造成危害。

(1) 微生物气溶胶简介

气溶胶是固态或液态微粒悬浮在气体介质中的分散体系，当微粒是微生物时，就是微生物气溶胶，如果这种微生物是病原性的，就是病原微生物气溶胶。一般成年人在二级大气质量下每天吸入 $50\mu\text{g}$ 微生物性粒子。

气溶胶是空气中大小不同的颗粒组成的，其中大颗粒可以迅速沉降，而小颗粒则长时间悬浮于空气中。气溶胶在空气中悬浮的时间和它们漂移距离受到气流和湍流的影响。直径在 $0.2\sim 5\mu\text{m}$ 的气溶胶容易被吸入。

(2) 微生物气溶胶引起的传染性疾病

传染性疾病是由致病菌引起，致病菌通常包括细菌、病毒，甚至真菌。病原体通过气溶胶可在人与人、人与环境之间传播。大部分由细菌和病毒引起的呼吸道传染病都是在人体之间进行的，可通过接触被感染的病人或者吸入被病人污染的气溶胶液滴而被传染。

(3) 微生物气溶胶在空气中的衰减

正常干燥的空气中不含微生物的营养物质和充足的水分，微生物气溶胶一般不在空气中繁殖，加之日光中的紫外线照射，此时空气并不是微生物栖息的场所，无固有微生物丛，它在空气中或传播或衰亡，只是空气中的过客。其生存能力不仅取决于复杂的生境（温湿度、风力、光照等），更取决于宿主自身抵抗力。微生物气溶胶浓度与时间、空间、气象因素和大气质量相关。尤其与

风力、风向、日照、悬浮颗粒浓度等关系甚大。阳光对其有明显的杀伤作用。

微生物气溶胶的总衰减是物理衰减和生物衰减的总和。

①微生物气溶胶的物理衰减

主要发生在空气扩散过程中，气溶胶粒子由于重力沉降、凝并、碰撞、静电吸引等引起从大气中消失的衰减。受环境因素影响较大，在大气环境中其衰减与气象条件直接有关。

表 5.1-1 在静态空气中气溶胶粒子衰减因素

影响沉降作用因素(粒子特性)	大小	密度	形状	凝并	吸湿	空气粘度及密度
影响扩散作用因素(粒子特性)	大小及光谱	带电	形状	环境湿度	空气粘度及摩擦系数	/

表 5.1-2 球形粒子沉降速度（重力与阻力相等时的速度）

粒子直径 (μm)	50	40	20	10	6	4	2	1	0.6
沉降末速度 ($\mu\text{m/s}$)	7.5×10^6								

粒子大小是影响沉降速度的主要参数，粒子可因凝并和吸湿增大，而使沉降更迅速。例如，由呼吸道传染病病人喷出的飞沫，在常温常湿下有很大一部分由于水分的蒸发很快变成 $2 \sim 3 \mu\text{m}$ 的飞沫核，如果这些飞沫核处于高湿条件下，则很快又会重新吸收水分，粒径变大而迅速沉降。在病人打喷嚏、咳嗽和说话时，气溶胶液滴从人的口、鼻中释放出来，对于大部分足够大的气溶胶液滴，可以在 1m 以内沉降到地面上；而小的液滴迅速被干燥，并收缩成凝结核，凝结核的直径很小，可以在空气中悬浮很长时间。

②微生物气溶胶的生物衰减

空气中的微生物如果不能回到有利于其生活和繁殖的环境中，迟早是要死亡的。不同种类的微生物气溶胶的衰亡时间不同，需要用大量实验进行测定。根据资料，分枝杆菌和干燥棒状杆菌存活力较强，而大肠杆菌的存活力较差。

微生物气溶胶的活性从它形成的一瞬间开始就处在不稳定状态。其存活率随时间的推移而降低。由于微生物气溶胶总量和总衰减受多种因素的影响，迄今没有一个可靠的数字模式能计算出自然大气中微生物的准确浓度。

可见，空气中病原微生物能够引发人体健康危害的因素十分复杂。首先要有致病病原体，其次要具备一定的浓度和粒径，还要有适宜的气象条件将其输送到敏感人群。

(4) 含病原微生物的气溶胶对周边环境的影响

从传染病防治的观点来看，项目实验楼是存在和曾经存在过传染源的场所，是特殊的疫源地。人体接触病原微生物是否造成感染取决于多方面因素，首先是病原微生物的致病性、在外环境中的存活力、感染剂量及其感染方式；其次与人体的健康状况密切相关，人群抵抗力越差被感染的几率越大。

据资料显示，造成院内感染的病原性微生物主要为流感病毒、结核杆菌、炭疽芽胞、肺炎双球菌、葡萄球菌、传染性肝炎病毒、痢疾杆菌等。本报告从较具有代表性的流感病毒传播性病毒的特征和传播途径方面分析致病性微生物的危害：流感是病毒性呼吸道传播疾病，极易在人群中流行，其对人体健康的危害远大于 SARS 和新冠病毒。流感在人群中主要有以下传播方式：①经空气飞沫传播是最主要的传播方式。患者或隐性感染者说话、打喷嚏、咳嗽、哭喊喷出带流感病毒的飞沫，散播到空气中，被别人随空气吸入，受到感染。②接触传播，主要是经手或共用生活用具传播。流感的传播主要是在一些相对密闭、空气流通不好的空间内，或人员间有近距离接触，没有资料证实室外空气会造成流感传播。预防的要点是注意个人卫生及避免和病人近距离接触。

(5) 防护措施

本项目生物实验室设生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，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，可杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸。通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器，日常使用中保持开启。即实验室含菌气溶胶将经过生物安全柜内置紫外灭菌灯管灭菌和排风总管末端活性炭过滤器后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

5.1.1.2 理化实验室废气

理化实验室废气中除有机废气外，还产生极少量的酸雾，主要是在消解过程产生的，拟将通风橱收集的有机废气和酸雾等经过活性炭过滤器处理后排放，具体实施方案由实验室专业设计单位进行详细设计。废气的处理效率可达 80%。根据项目单位提供的检验用试剂消耗情况无机酸、碱类试剂、有机类溶剂、有

机试剂年使用量较小，产生的废气甚微，产生的废气经处理后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

5.1.1.3 污水处理站恶臭废气

本项目自建污水处理站位于疾控中心的东南侧，为地下式，污水处理站废气仅为污水、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、氨等。污水处理站废气由构筑物加盖+消毒+活性炭吸附装置处理后引至绿化带经 15 排气筒排放，废气处理效率达到 80%，可确保污水处理站周边空气中污染物浓度满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）标准表 3 中要求。

5.1.1.3.1 区域污染气象特征

本报告地面气象资料选用距离项目建设地点最近的荆州气象站（57476）所提供的近 20 年气象数据统计资料和 2017 年度常规气象数据资料。荆州市气象站位于荆州市荆秘路，北纬 30.35000°，东经 112.15000°，海拔高度 33m，为国家基本站。位于项目建设地点西北方，距离约 28.864km，其地理环境与本工程厂址处基本相同，气象数据信息见表 5.1-3。

表 5.1-3 气象观测数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	相对距离 (m)	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
荆州市	57476	基本站	28864	33	2017 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

高空气象资料采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。根据项目所在地选择（131，059）号模拟网格（坐标为 112.30200°E，30.34770°N，高程为 35m）2017 年数据，高空模拟气象数据信息见表 5.1-4。

表 5.1-4 模拟气象数据信息

相对距离 (m)	数据年份	气象要素	模拟方式
16000	2017 年	层序、气压、离地高度、干球温度	WRF 模拟

项目地面气象资料及高空气象资料来源均为国家环境保护环境影响评价数

值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统。

(1) 20 年气象资料分析

① 常规气象项目统计

荆州气象站近 20 年常规气象项目统计见表 5.1-5。

表 5.1-5 荆州气象站常规气象项目统计 (1998~2017)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		17.1		
累年极端最高气温 (°C)		37.0	2003-08-02	38.7
累年极端最低气温 (°C)		-4.2	2011-01-03	-7.0
多年平均气压 (hPa)		1011.9		
多年平均水汽压 (hPa)		16.7		
多年平均相对湿度 (%)		76.3		
多年平均降雨量 (mm)		1080.0	2013-09-24	140.1
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0		
	多年平均雷暴日数 (d)	24.0		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.3		
	多年平均大风日数 (d)	1.3		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		7.3	2006-04-12	22.8、NNE
多年平均风速 (m/s)		2.0		
多年主导风向、风向频率 (%)		NNE、17.8		
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)		12.4		

② 风观测数据统计

荆州气象站近 20 年月平均风速统计结果见表 5.1-6, 年风向频率统计结果见表 5.1-7, 风向玫瑰图如图 5.1-1 所示。统计结果表明: 2 月平均风速最大(2.32m/s), 10 月风最小(1.71m/s)。荆州气象站主要风向为 NNE 和 C、N、NE, 占 50.3%, 其中以 NNE 为主风向, 占到全年 17.8% 左右。

表 5.1-6 月平均风速统计表 (1998~2017)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速 (m/s)	1.9	2.0	2.1	2.1	2.0	1.9	2.3	2.1	2.0	1.7	1.7	1.8

表 5.1-7 年风向频率统计表 (1998~2017)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	
频率%	10.8	17.8	9.3	3.8	1.9	1.6	3.7	5.8	
风向	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率%	8.6	5.4	4.2	2.5	2.1	1.7	3.2	5.1	12.4

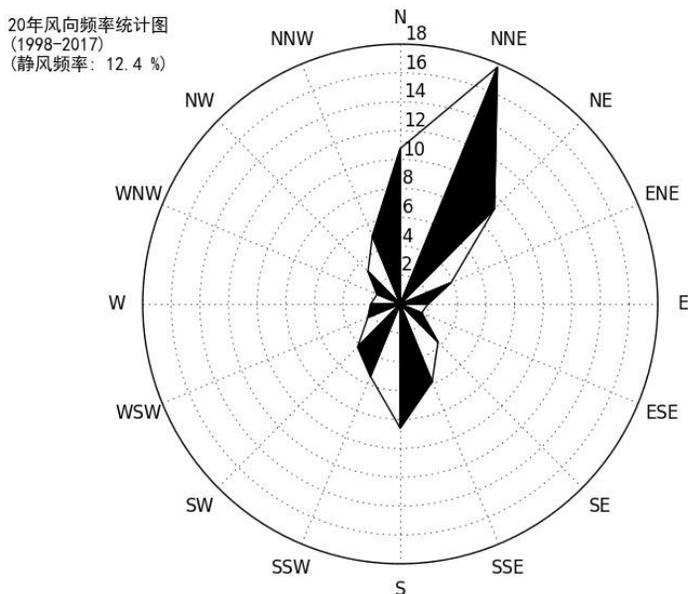


图 5.1-1 荆州市风向玫瑰图 (1998~2017)

③温度统计

统计结果表明：7月气温最高（28.5℃），1月气温最低（4.46℃），荆州气象站近20年气温无明显变化，1998年年平均气温最高（17.80℃），2005年年平均气温最低（16.40℃），无明显周期。荆州气象站月平均气温见图 5.1-2，年平均气温统计结果见图 5.1-3。

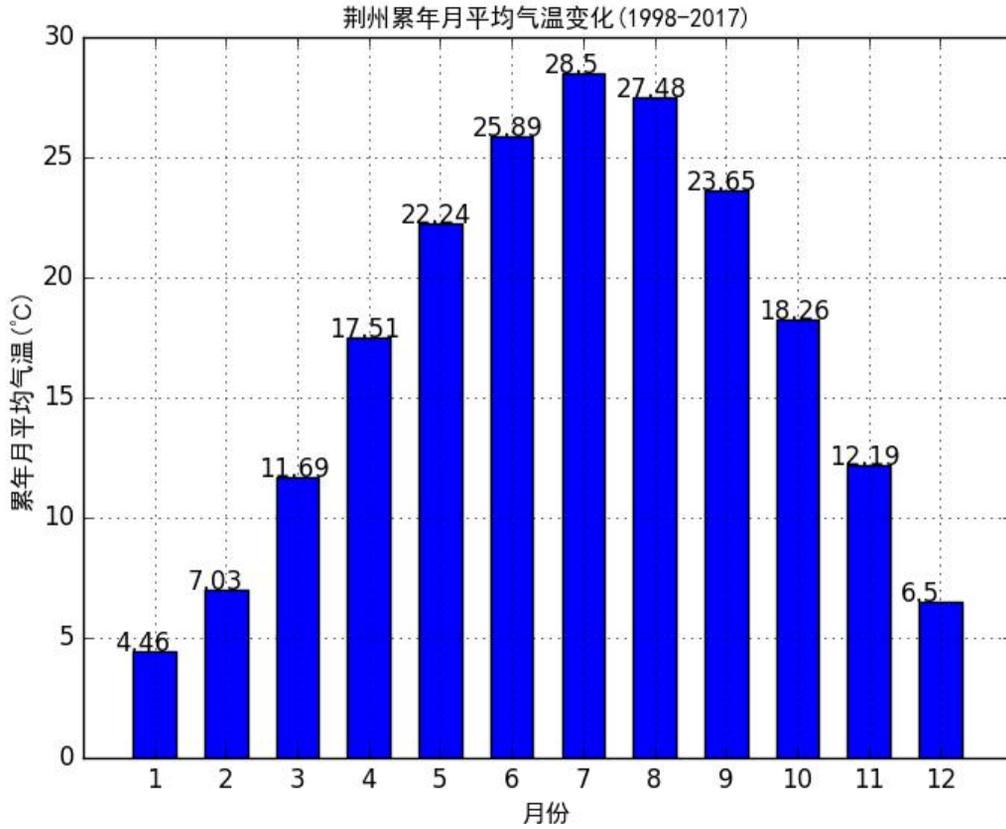


图 5.1-2 荆州气象站月平均气温



图 5.1-3 年平均气温统计结果

(2) 常规气象资料分析

对荆州市气象站 2017 年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 5.1-8 至表 5.1-12 和图 5.1-4 至图 5.1-7。

表 5.1-8 年平均气温的月变化

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
气温 (°C)	6.89	7.67	11.79	17.93	23.04	24.86	29.72	28.33	23.37	16.58	12.33	7.62

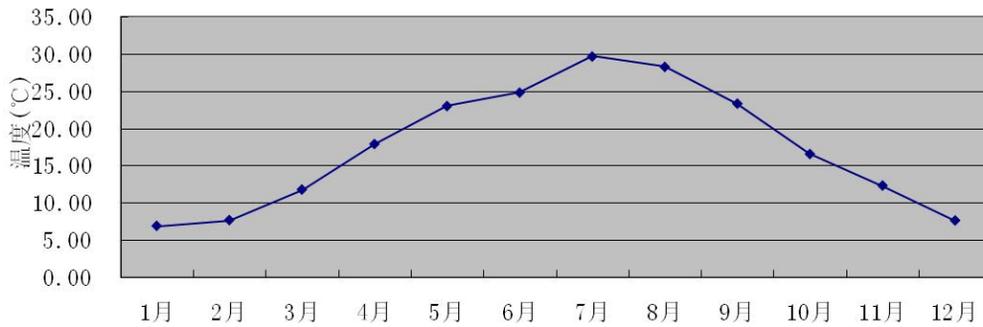


图 5.1-4 年平均温度的月变化图

表 5.1-9 年平均风速的月变化

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)	1.75	1.96	1.86	2.10	1.90	1.82	2.55	2.14	1.68	1.95	1.63	1.53

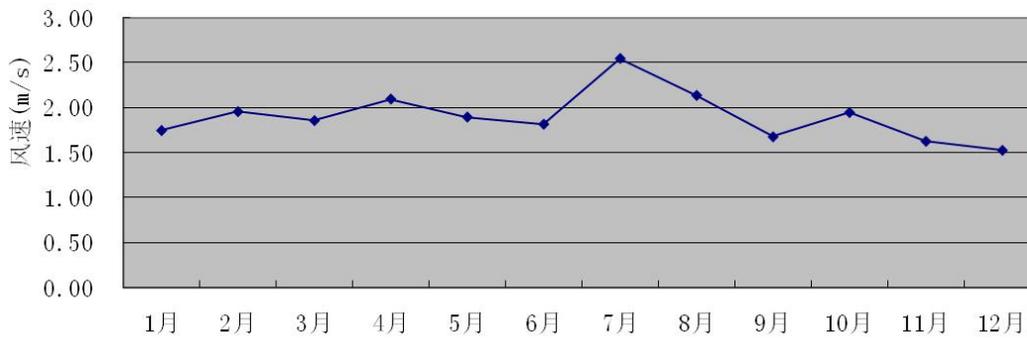


图 5.1-5 年平均风速的月变化

表 5.1-10 季小时平均风速的日变化

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.35	1.40	1.37	1.38	1.41	1.44	1.46	1.76	1.98	2.23	2.41	2.61
夏季	1.59	1.56	1.51	1.59	1.56	1.56	1.79	2.11	2.41	2.49	2.68	2.77
秋季	1.36	1.44	1.42	1.48	1.48	1.50	1.49	1.66	1.84	1.99	2.12	2.20
冬季	1.40	1.47	1.41	1.49	1.45	1.47	1.50	1.57	1.76	2.04	2.25	2.38

小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.62	2.74	2.74	2.77	2.67	2.37	1.96	1.74	1.73	1.62	1.59	1.53
夏季	2.89	2.95	3.07	3.04	2.88	2.71	2.23	1.90	1.73	1.80	1.64	1.65
秋季	2.44	2.39	2.35	2.23	2.07	1.82	1.59	1.50	1.44	1.46	1.43	1.46
冬季	2.37	2.43	2.33	2.33	2.05	1.68	1.48	1.39	1.39	1.39	1.32	1.38

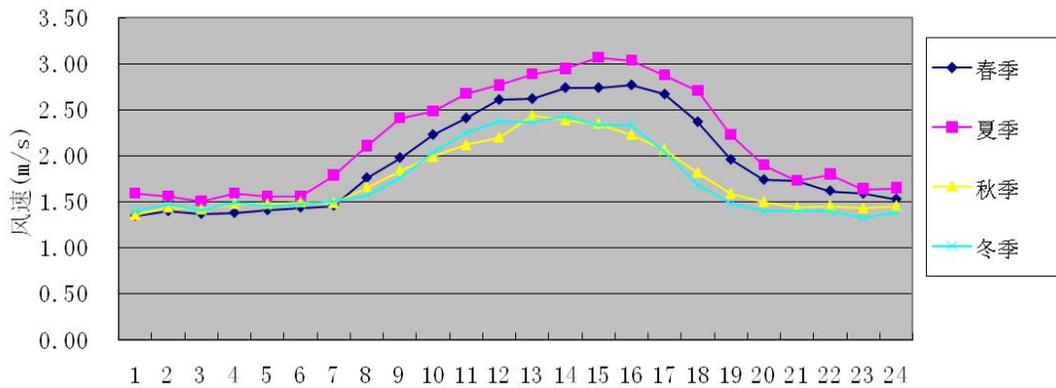


图 5.1-6 季小时平均风速的日变化

表 5.1-11 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	23.79	25.54	13.98	4.17	2.96	2.15	2.69	2.55	2.28	2.69	2.55	2.02	2.82	1.34	2.69	4.17	1.61
二月	22.47	11.46	4.17	2.98	3.57	1.79	4.91	6.40	12.20	7.14	5.80	2.68	5.21	2.23	2.53	3.27	1.19
三月	20.97	14.92	10.48	6.85	3.36	2.82	3.90	5.11	7.93	2.42	2.42	4.17	4.17	2.02	2.96	4.57	0.94
四月	16.67	5.97	5.42	1.25	1.53	3.89	8.89	10.00	17.64	8.61	4.58	3.61	2.64	1.53	2.36	4.86	0.56
五月	15.59	7.39	4.03	2.42	0.67	1.75	4.03	7.66	18.01	8.47	6.05	5.65	5.24	2.42	3.63	6.18	0.81
六月	11.39	8.75	2.78	0.83	1.67	2.78	5.69	11.39	20.83	9.86	5.14	2.64	3.06	3.47	3.47	5.00	1.25
七月	8.33	6.45	2.42	0.54	0.94	1.08	8.20	15.73	39.25	8.20	2.55	2.42	2.28	0.54	0.67	0.27	0.13
八月	14.65	18.01	6.72	2.82	1.88	1.88	3.09	8.87	17.20	5.24	2.82	3.90	2.69	2.55	2.69	4.30	0.67
九月	28.19	25.42	10.56	3.19	3.75	2.08	2.50	3.47	2.92	1.81	1.39	1.94	1.53	0.83	2.22	6.25	1.94
十月	45.97	15.32	5.38	3.63	2.42	0.54	1.48	1.48	1.88	2.15	0.40	1.48	2.42	2.15	2.82	7.66	2.82
十一月	24.58	19.31	6.25	3.33	1.39	2.64	2.64	2.50	6.39	3.75	5.28	3.89	5.56	3.61	3.19	2.64	3.06
十二月	15.86	19.35	11.42	5.78	4.57	2.69	6.18	6.05	5.91	2.82	3.09	2.42	4.17	2.15	2.42	3.90	1.21

表 5.1-12 年均风频的季变化

风向 风频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	17.75	9.47	6.66	3.53	1.86	2.81	5.57	7.56	14.49	6.48	4.35	4.48	4.03	1.99	2.99	5.21	0.77
夏季	11.46	11.10	3.99	1.40	1.49	1.90	5.66	12.00	25.82	7.74	3.49	2.99	2.67	2.17	2.26	3.17	0.68
秋季	33.06	19.96	7.37	3.39	2.52	1.74	2.20	2.47	3.71	2.56	2.34	2.43	3.16	2.20	2.75	5.54	2.61
冬季	20.65	19.03	10.05	4.35	3.70	2.22	4.58	4.95	6.62	4.12	3.75	2.36	4.03	1.90	2.55	3.80	1.34

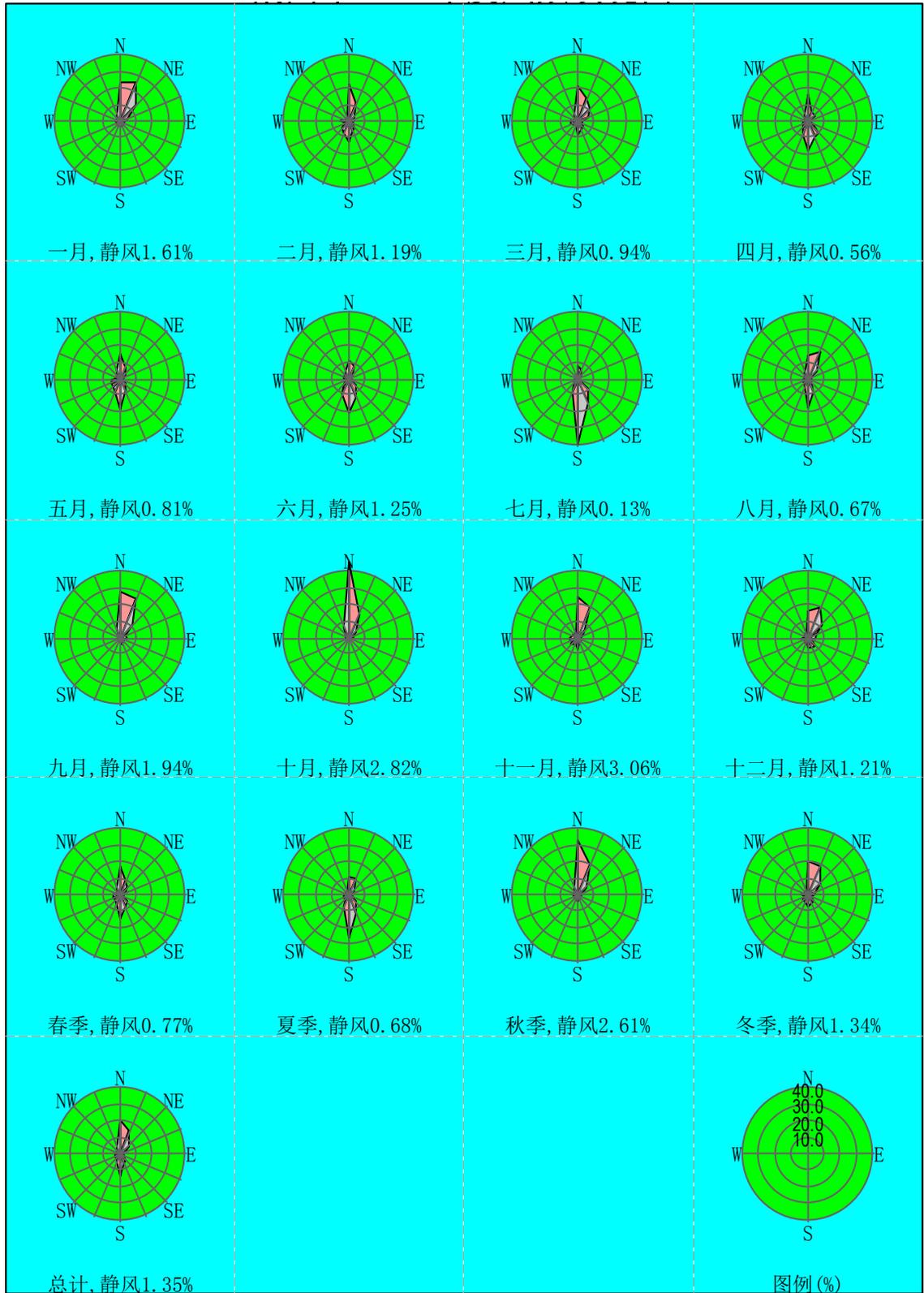


图 5.1-7 荆州市 2017 年风频玫瑰图

5.1.1.3.2 预测等级判定

(1) 评价因子和评价标准筛选

根据工程分析，综合考虑环境质量标准、污染物排放速率及其有毒有害特

征，选择将项目主要废气因子 NH₃、H₂S 作为本次大气环境影响评价因子。各因子评价标准见下表。

表 5.1-13 环境空气质量标准限值一览表

评价因子	取值时间	标准值	标准来源
NH ₃	1h 平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则——大气环境》 (HJ2.2-2018) 表 D.1
H ₂ S	1h 平均	10μg/m ³	

(2) 预测源强

项目预测源强参数见下表。

表 5.1-14 估算模型源强参数取值一览表

污染源参数		污水处理站排气筒
点源参数	高度 (m)	15
	直径 (m)	0.3
	烟气排气量 (m ³ /h)	3000
	烟气出口温度 (°C)	20
	年排放小时数 (h)	6000
污染物排放率 kg/h	NH ₃	0.0001177
	H ₂ S	0.0000045

(3) 估算模型参数

估算模型参数见下表。

表 5.1-15 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		38.7
最低环境温度/°C		-7.0
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

(4) 估算结果

估算结果汇总见下表。

表 5.1-16 估算结果汇总表

	污水处理站恶臭排气筒	各源最大值
离源距离(m)	265	
相对源高(m)	0.00	
氨 D ₁₀ (m)	0.00/0	0.00/0
硫化氢 D ₁₀ (m)	0.00/0	0.00/0

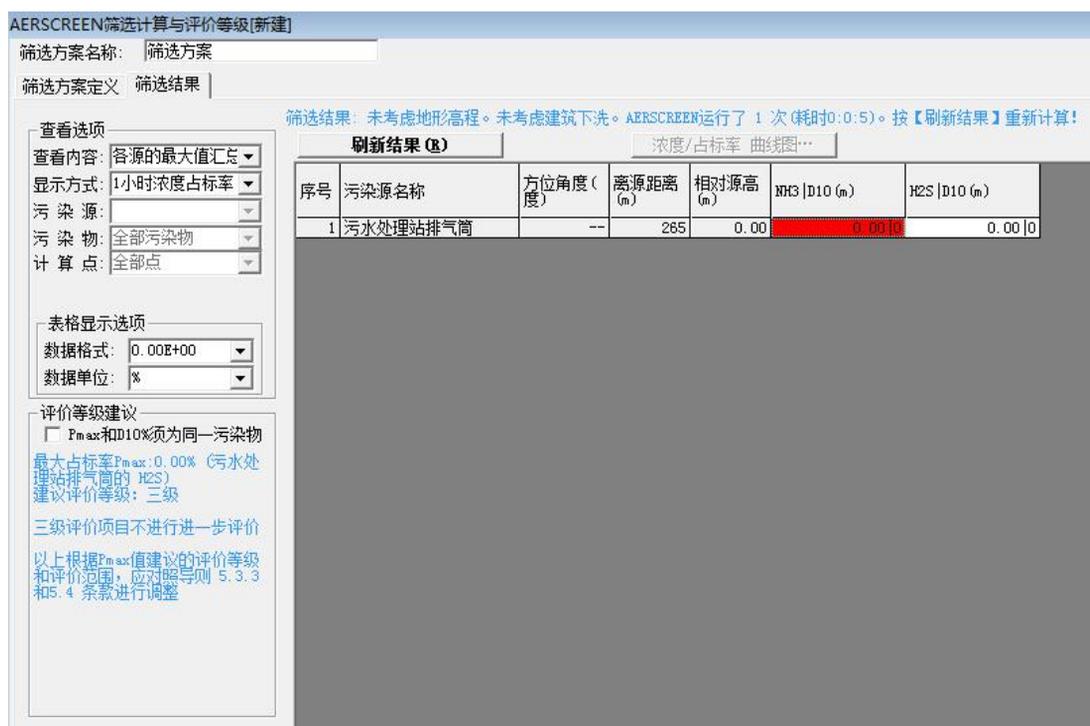


图 5.1-8 预测软件截图

(5) 等级判定

根据导则规定, 项目污染物数大于 1, 取 P 值中最大的 (P_{max}) 和其对应的 D₁₀%作为等级划分依据, 本项目 P 值中最大占标率为<1.0%。对照《环境影响评价技术导则---大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级的划分原则, 大气环境影响评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则---大气环境》的规定, 三级评价项目不进行进一步预测与评价。

5.1.1.3.3 估算模型预测结果

估算模型预测结果见下列表。

表 5.1-17 污水处理站排气筒 (NH₃、H₂S) 估算模型计算结果浓度表

AERSCREEN 筛选计算与评价等级(新建)						
筛选方案名称: 筛选方案						
筛选方案定义 筛选结果						
查看选项						
查看内容: 一个源的简要数据						
显示方式: 1小时浓度						
污染源: 污水处理站排气筒						
污染物: 全部污染物						
计算点: 全部点						
表格显示选项						
数据格式: 0.00E+00						
数据单位: mg/m ³						
评价等级建议						
<input type="checkbox"/> P _{max} 和D10%须为同一污染物						
最大占标率P _{max} : 0.00% (污水处理站排气筒的 H ₂ S)						
建议评价等级: 三级						
三级评价项目不进行进一步评价						
以上根据P _{max} 值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整						
刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...						
序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	NH ₃	H ₂ S	
1	0	0	10	8.34E-08	3.19E-09	
2	0	0	25	2.44E-06	9.33E-08	
3	0	0	50	5.47E-06	2.09E-07	
4	0	0	75	7.38E-06	2.82E-07	
5	0	0	100	7.56E-06	2.89E-07	
6	0	0	125	7.01E-06	2.68E-07	
7	0	0	150	6.44E-06	2.46E-07	
8	0	0	175	6.57E-06	2.51E-07	
9	0	0	200	7.24E-06	2.77E-07	
10	0	0	225	7.81E-06	2.99E-07	
11	0	0	250	8.06E-06	3.08E-07	
12	0	0	265	8.16E-06	3.09E-07	
13	0	0	275	8.08E-06	3.09E-07	
14	0	0	300	7.96E-06	3.04E-07	
15	0	0	325	7.75E-06	2.96E-07	
16	0	0	350	7.50E-06	2.87E-07	
17	0	0	375	7.21E-06	2.76E-07	
18	0	0	400	6.92E-06	2.65E-07	
19	0	0	425	6.62E-06	2.53E-07	
20	0	0	450	6.34E-06	2.42E-07	
21	0	0	475	6.06E-06	2.32E-07	
22	0	0	500	5.79E-06	2.22E-07	
23	0	0	525	5.54E-06	2.12E-07	
24	0	0	550	5.35E-06	2.05E-07	
25	0	0	575	5.38E-06	2.06E-07	

表 5.1-18 污水处理站排气筒 (NH₃、H₂S) 估算模型计算结果浓度占标率表

AERSCREEN 筛选计算与评价等级(新建)						
筛选方案名称: 筛选方案						
筛选方案定义 筛选结果						
查看选项						
查看内容: 一个源的简要数据						
显示方式: 1小时浓度占标率						
污染源: 污水处理站排气筒						
污染物: 全部污染物						
计算点: 全部点						
表格显示选项						
数据格式: 0.00E+00						
数据单位: %						
评价等级建议						
<input type="checkbox"/> P _{max} 和D10%须为同一污染物						
最大占标率P _{max} : 0.00% (污水处理站排气筒的 H ₂ S)						
建议评价等级: 三级						
三级评价项目不进行进一步评价						
以上根据P _{max} 值建议的评价等级和评价范围, 应参照导则 5.3.3 和5.4 条款进行调整						
刷新结果 (R) 浓度/占标率 曲线图...						
序号	方位角(度)	相对源高(m)	离源距离(m)	NH ₃	H ₂ S	
1	0	0	10	0.00	0.00	
2	0	0	25	0.00	0.00	
3	0	0	50	0.00	0.00	
4	0	0	75	0.00	0.00	
5	0	0	100	0.00	0.00	
6	0	0	125	0.00	0.00	
7	0	0	150	0.00	0.00	
8	0	0	175	0.00	0.00	
9	0	0	200	0.00	0.00	
10	0	0	225	0.00	0.00	
11	0	0	250	0.00	0.00	
12	0	0	265	0.00	0.00	
13	0	0	275	0.00	0.00	
14	0	0	300	0.00	0.00	
15	0	0	325	0.00	0.00	
16	0	0	350	0.00	0.00	
17	0	0	375	0.00	0.00	
18	0	0	400	0.00	0.00	
19	0	0	425	0.00	0.00	
20	0	0	450	0.00	0.00	
21	0	0	475	0.00	0.00	
22	0	0	500	0.00	0.00	
23	0	0	525	0.00	0.00	
24	0	0	550	0.00	0.00	
25	0	0	575	0.00	0.00	

由上列表可知, 污水处理站产生的 NH₃ 和 H₂S 经过处理后通过排气筒 (DA001) 排放后, 所排放的 NH₃、H₂S 下风向最大地面空气质量浓度分别为 8.09×10⁻⁶mg/m³、3.09×10⁻⁷mg/m³, 对应的占标率分别为 0.00%、0.00%, 均能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 中限值要求。

由此可见，本项目排放的主要污染物对周边环境空气质量的影响不大。

5.1.1.4 停车场汽车尾气

本项目机动车尾气主要来源于停车场汽车尾气，采用合理布置通道、车位、增加车库入口绿化、加强管理等手段来减少塞车，尽量减少汽车低速进出车库所排的 NO_x、CO 和碳氢化合物等污染物，汽车在疾控中心内行驶距离较短，产生的汽车尾气量不大，并且产生后即可迅速逸散到区域大气中，属于无组织扩散。

5.1.1.5 食堂废气

食堂厨房会产生燃料燃烧废气和油烟废气。食堂所用燃料为天然气，为清洁能源，燃烧时产生的污染物浓度较低，其排放对环境空气的影响很小。

厨房烹饪时产生的油烟废气是食堂的主要大气污染物，本项目食堂拟就餐人数 200 人次/d，其污染物产生量不大。拟采用高效静电油烟净化装置处理，油烟净化器净化效率为 80%，食堂油烟经厨房灶头上的烟罩收集后进入高效静电油烟净化装置处理后通过附壁烟道至楼顶排放，为间歇排放，经净化处理后的油烟废气排放浓度低于 2.0mg/m³，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，对周边环境空气质量和环境敏感目标影响较小。

5.1.1.6 垃圾暂存间恶臭防治措施

项目医疗废物集中收集后用专门垃圾袋密闭包装储存，并且严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第 36 号）设置，医疗废物的堆放不超过 2 天，每天进行消毒清洗，定期交由荆州市中环治理有限公司无害化处置。

项目生活垃圾采用密闭垃圾箱存放垃圾，并保持地面及垃圾收集箱的清洁，每天喷洒除臭液除臭，定期喷洒灭蚊蝇药水，采用排风扇进行通风换气，不使恶臭污染物浓度积累。垃圾每日进行清理，做到日产日清，垃圾较多时可适当增加清运次数；注意保持垃圾房周围的卫生，保证垃圾存放齐整，地面无散落垃圾、无污水和污渍。

采取上述措施后，项目固废暂存间产生的恶臭不会对周围环境造成明显不良影响。

5.1.1.7 环境环境保护距离

(1) 实验楼防护距离

根据《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）和《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）：

①《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）要求疾病预防控制中心避让饮用水源保护区和避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所。

②《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）提出，三级生物安全实验室，距离公共场所和居住建筑物或构筑物至少 20m。

本项目为选址周边无饮用水源保护区和化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源及易燃易爆场所，本项目不设置三级生物安全实验室，因此本项目实验楼不需要设置防护距离。

(2) 污水处理站环境保护距离

本项目污水处理站恶臭气体采用活性炭吸附除臭设施处理后，经 15m 排气筒有组织排放。

根据导则 HJ2.2-2018 的要求，采用导则推荐模式中的大气环境保护距离模式计算该项目所有废气污染源的大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离。对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境保护区域。此范围为超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

根据计算结果，本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境保护距离。

(3) 防治措施

由于项目附近为关沮镇居民等敏感点，为确保不对就周边居民造成影响，并提出如下防治措施：

①在污水处理站处理池体上方覆盖绿化，既可以隔离噪声、吸收恶臭、净化空气，同时也起到美化环境的作用，建议在污水处理站周边主要种植高大乔木，如秋风榕树、凤凰木、小叶榄仁、大叶榄仁等，及其他灌木、花草，形成一定宽度的绿化隔离带。

②污水处理站位于项目东南部，为减少污水站运行期间对周边居民点影响，

建设单位应将净化尾气排放口设置于绿化带中，不直接朝向周边居民房，并在污水站周边种植绿化，尤其在污水处理站与院内综合楼、辅助楼之间种植高大乔木绿化，可有效减少对周边居住区的影响。通过以上措施后本项目污水处理站对周边环境的影响较小。

③严格按照危废处置要求对经污泥及时组织清运，委托有资质单位处理。

④对污泥池污泥及时处理，减少其贮存停留时间。

采取以上措施后，污水处理站周边大气污染物的最高允许浓度可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中“污水处理站周边大气污染物最高允许浓度”标准，对周边环境影响较小。

5.1.1.8 建设项目大气环境影响评价自查表

表 5.1-19 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物（ 其他污染物（NH ₃ 、H ₂ S）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2017) 年						
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价*	预测模型	AERMO D <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（ ）			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			

	值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: ()	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: NH ₃ 、H ₂ S)	监测点位数 (4)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距 离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a VOCs: () t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项				

5.1.2 地表水环境影响预测与分析

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)中的分级原则与依据,本项目水环境评价工作等级为三级B。根据导则要求,三级B可不进行水环境影响预测。本次评价中简要说明所排放的污染物类型和数量、给排水状况、排水去向等,并进行一些简单的环境影响分析。

5.1.2.1 纳污水体现状

拟建项目废水经污水处理站处理达标后排入市政污水管网进入荆州市红光污水处理厂深度处理,达标后尾水排入西干渠。

根据项目地表水环境质量现状监测结果可知,西干渠水质未达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的V类水域标准的要求,超标的主要原因为荆州市各河道受流域内的农业、居民生活污染影响。但通过西干渠治理工程和荆襄外河及引江济汉渠对西干渠进行生态补水,相信经过整治后,将逐步恢复西干渠水体功能。

5.1.2.2 废水处理途径

项目采取“雨污分流、清污分流、污污分治”的排水体制,对本项目污水进行分类处理。雨水汇集至雨水排水管道后直接排入市政雨水管网。

食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理,实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理,预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理,污水处理站处理规模为30m³/d,处理工艺为“生物接触氧化+消毒”,处理达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值(日均值)”

预处理标准后排入关沮镇市政污水管网，经清河路、红门路污水管道排至荆州市城区市政污水管网，最终进入红光污水处理厂集中处理，尾水排入西干渠。尾水达标排放对西干渠水环境影响较小。

5.1.2.3 地表水影响分析

根据《荆州市鼓湖渠流域水环境综合整治工程--红光污水处理厂二期工程环境影响报告表》的内容，红光污水处理厂正常运行是排放的 COD 及 NH₃-N 污染物对西干渠的水质影响较小，不会改变改变水体使用功能，也不会对下游水体形成污染带。

红光污水处理厂处理能力为 15 万 m³/d，目前，污水处理厂处理水约 10.8 万 m³/d，仍有 4.2 万 m³/d 的剩余处理能力，本项目外排废水量 21.7m³/d，约占红光污水处理厂处理能力的 0.01%，占剩余处理能力（4.2 万 m³/d）的 0.05%，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，本项目外排医疗废水通过预处理后排入红光污水处理厂对周围水环境影响较小。

5.1.2.4 废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及治理设施信息详见表 5.1-20，排污口信息见表 5.1-21 及表 5.1-22。

表 5.1-20 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	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
DW001	实验楼废水	COD、SS、BOD ₅ 、	红光污水处理厂	间断	TW001	碱性中和、杀菌消毒	生物接触氧化+消毒	WS-001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
DW002	门诊体检废水	NH ₃ -N、粪大肠杆菌			TW001	污水处理站				
DW003	生活污水（含食堂废水）	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油等			TW001	隔油池、化粪池				
DW004	雨水	SS	周边水渠	间断	/	/	/	WS-002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 5.1-21 排污口信息表 (a)

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	受纳污水处理厂信息		
		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/(mg/L)
1	WS-001	112.286828510	30.364736135	0.5425	市政污水管网	连续	00: 00~24: 00	红光污水处理厂	COD	≤50
									BOD ₅	≤10
									SS	≤10
									NH ₃ -N	≤5

									动植物油	≤1
									石油类	≤1
									粪大肠菌群 个数	≤1000
2	WS-002	112.286571018	30.364746864	不定	市政雨水管网	间断	/	/	/	/

表 5.1-22 排污口信息表 (b)

序号	排放口编号	排放口地理坐标 (a)		废水排放量/ (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		备注
		经度 (东经)	纬度 (北纬)					名称	受纳水体功 能目标	经度	纬度	
1	WS-001	112.286828510	30.364736135	0.5425	红光污水 处理厂	连续	/	西干渠	III类	112.302973521	30.295162282	
2	WS-002	112.286571018	30.364746864	不定	市政雨水 管网	间断	/	附近水 渠		112.288397056	30.359629176	

5.1.2.5 废水排放量核算

废水污染物排放信息见下表

表 5.1-23 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	TW-001 (WS-001)	COD	红光污水处理厂污水接管标准及《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表 2 中的预处理标准较严者	250
		BOD ₅		100
		SS		60
		NH ₃ -N		--
		动植物油		20
		粪大肠菌群 (L/个)		5000

表 5.1-24 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	TW-001 (WS-001)	COD	126	0.684
2		BOD ₅	70	0.380
3		SS	12	0.065
4		NH ₃ -N	44	0.239
5		动植物油	5	0.027
6		粪大肠菌群 (L/个)	5000	--
全厂排放口 WS-001 合计		COD		0.684
		BOD ₅		0.380
		SS		0.065
		NH ₃ -N		0.239
		动植物油		0.027
		粪大肠菌群 (L/个)		--

5.1.2.6 建设项目地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 5.1-25。

表 5.1-25 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型

		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下; 开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总氮、总磷、挥发酚、石油类)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: (/) km ²		
	评价因子	(pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、溶解氧、总氮、总磷、挥发酚、石油类)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/> ; V 类 <input checked="" type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>

影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：（/）km ²			
	预测因子	（/）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整如何（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 <input type="checkbox"/> 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			
	污染源排放量核查	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	（0.27）	（50）	
		（氨氮）	（0.03）	（5）	
	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）
（/）		（/）	（/）	（/）	（/）
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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	监测计划	环境质量	污染源		
		检测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（/）	（污水处理设施进口、出口）	
		监测因子	（/）	（COD、氨氮）	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

5.1.3 声环境影响预测与分析

5.1.3.1 噪声源分析

项目运营期内部噪声源主要为风机、变压器、各类水泵等以及进出停车场的机动车辆，噪声值在 55~90dB(A)之间，主要噪声源强见表 3.3-7。

本项目建成后，拟建污水处理站为埋地式，水泵和鼓风机等机电设备也设置为埋地式，经过隔声及减震措施后，对周围环境不会造成明显影响。

抽排风机在各楼层均有设置，经建筑物隔声降噪后对周围环境影响较小。

地下室设备房包括变压室、高低压配电室等，噪声源类型属室内声源，噪声声源最大约为 85dB(A)。设独立单间进行隔声吸声、基座减振。经过选择合理位置及对配电设备及配电房进行减噪减振处理，项目的配电房对周围环境及敏感点不会产生不良影响。

建设单位应选用低噪声型设备，同时采取吸声减震措施及对进、排风口加装消声器降噪措施后对周围环境及敏感点不会产生不良影响。

5.1.3.2 声波传播途径分析

现状地面类型为空地；项目建成营运后，周围布置绿化带，地面类型为硬化地面。

项目所在区域年平均风速 2.0m/s，年均气温 17.1℃，年平均相对湿度为 76.3%，噪声评价范围地形平坦。

5.1.3.3 预测内容

根据本项目的噪声源分布情况，在项目运行期对厂址的厂界四周噪声影响进行预测计算。

5.1.3.4 预测模式

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

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

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

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

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

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。

计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

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

计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

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

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

式中：S 为透声面积，m²。

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

③声能量叠加

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区域内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

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

式中： $L_{eq\text{总}}$ —某预测点总声压级，dB(A)；

n—为室外声源个数；

m—为等效室外声源个数；

T—为计算等效声级时间。

5.1.3.5 影响预测结果分析

由于本次声环境监测点位布设在厂界红线外 1m 处，本次预测时采用各点位的平均值作为声环境叠加的背景值。建成投产后各方位厂界噪声和环境噪声预测值列入表 5.1-26。

表 5.1-26 项目厂界噪声预测结果一览表

预测点位	时段	声 级 值 dB(A)				
		现状值	贡献值	预测值	标准值	超标值
东	昼间	54	34.6	54.1	60	0
	夜间	45	34.6	45.4	50	0
南	昼间	54	38.2	54.1	70	0
	夜间	46	38.2	46.7	55	0
西	昼间	54	35.7	54.1	60	0
	夜间	46	35.7	46.4	50	0
北	昼间	54	33.4	54.0	60	0
	夜间	46	33.4	46.2	50	0
北侧敏感点	昼间	53	28.4	53.0	60	0
	夜间	42	28.4	42.2	50	0

本项目为新建项目，建成投产后厂界东、西、北侧和北侧敏感点噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准，厂界南侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准。

与现状背景值叠加后，项目厂界昼间、夜间噪声预测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类和4a类标准，噪声源经过的隔声及距离衰减后，对周边环境的影响较小。

5.1.3.6 停车场的声环境影响分析

根据工程分析，汽车行驶、启动、鸣笛时的噪声在65~75dB(A)之间。本项目道路平整，交通路线设计合理，只要加强进出车辆的管理，严格执行禁鸣和限速制度（如限速在20km/h以内），停车场汽车噪声对项目内部和周边环境的影响不大。

5.1.4 固体废物影响分析

5.1.4.1 固废产生状况

本项目产生的固体废物主要为医疗废物、污水处理站产生的污泥、废活性炭、生活垃圾、餐厨垃圾。

项目设垃圾收集房，生活垃圾由垃圾桶收集后存放至垃圾收集房，然后由环卫部门当日清运；食堂餐厨垃圾由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置。医疗废物、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）和废活性炭委托具有医疗废物处理处置资质的单位进行集中处置。本项目各类固体废物处置方式评价情况见下表。

表 5.1-27 项目营运期固体废物利用处置方式一览表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	生活垃圾	体检人员和工作人员	生活垃圾	/	27.5	委外 处置	环卫清运处理
2	餐厨垃圾	食堂	一般废物	/	25		专业单位回收处置
3	医疗废物	体检、实验楼	危险废物	831-001-01 831-002-01 831-003-01 831-005-01	10	委外 处置	荆州市中环治理有限公司集中处置
4	理化实验室废液	理化实验室	危险废物	831-004-01	15		交由资质单位处置
5	废活性炭	污水站废气处理	危险废物	900-001-01	1.89		
6	污泥	化粪池、污水站	危险废物	900-001-01	2		

5.1.4.2 生活垃圾及餐厨垃圾环境影响分析

本项目运营期产生的生活垃圾包括办公垃圾、医护人员和病人产生的生活垃圾，为一般固废，应封闭储存，统一由环卫部门按日清运，不随意外排。项目食堂产的餐厨垃圾为一般固废，应封闭储存，统一委托专业单位进行回收处置。

5.1.4.3 危险废物环境影响分析

医疗固废主要来源于实验检测和门诊体检过程中产生的生物培养残余物、废液、化验检验残余物、废医疗材料等。

《医疗废物管理条例》（2003年6月16日）是我国第一部关于医疗废物管理的法规文件，它对医疗废物从产出、暂存、运送，到集中处置的全过程管理作了严格规定。而《医疗废物转运车技术要求》、《医疗废物集中处置技术规范》和《医疗废物焚烧炉技术要求》则对具体处置措施都作了详细的规范化要求。按照以上法规、技术规范的要求，本项目医疗固废的处置原则如下：

①及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内；

②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。并对医疗废物的暂时贮存设施、设备定期消毒和清洁；

③及时将医疗废物交由有资质的单位进行回收处置，该公司由专业工作人员使用专用车辆进行运输。

国内和国外的多家医疗机构的实践都表明，通过严格规范的管理和最终处置，隔断传染途径，医疗废物便不会对周围环境造成污染。荆州市疾病预防控制中心按照《医疗废物管理条例》实施严格管理，因此，本项目运营期若能按《医疗废物管理条例》严格实施，医疗废物对环境的污染影响是可以控制和避免的。

5.1.4.4 医疗废物贮存环境影响分析

根据2003年颁布的《医疗废物管理条例》规定，医疗卫生机构应当及时分类收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标

识和警示说明。所有医疗垃圾将使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按照本项目设计的污物流路线和确定的内部医疗废物运送时间，将医疗垃圾收集、运送至暂时贮存地点，每天运送一次，并对使用后的运送工具在内部指定的地点及时进行消毒和清洁。不得露天存放医疗废物。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。医疗废物交给由荆州市中环治理有限公司集中处置。经如上措施处理后医疗垃圾贮存将不会对周围环境造成影响。

5.1.4.5 其他环境影响分析

(1) 污染土壤

本项目产生的固体废物在堆放或没有经过适当的防渗措施的垃圾处理时，其中的有害组分很容易经过风化、雨雪淋溶、地表径流的侵蚀，产生有毒有害液体渗入土壤，杀死土壤中的微生物，破坏微生物与周围环境构成系统的平衡，尤其医疗废物中含有大量病原微生物。

(2) 污染水体

固体废物可随降水和地表径流排入河流，或者随风飘迁落入水体使其受到污染；或随沥渗水进入土壤则污染地下水，直接排入河流则造成更大的水体污染，而且妨害水生生物的生存和水资源的利用。

(3) 污染大气

固体废物一般可通过如下途径污染大气环境：以细粒状存在的废渣和垃圾在大风吹动下随风飘逸扩散到很远的地方；固体废物运输过程产生的有害气体和粉尘；一些有机固体废物在适宜的温度和湿度条件下被微生物分解，释放出有害气体；固体废物在处理时散发出毒气和臭味等。

综上所述，项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施。同时，本环评要求项目对各类固体废弃物进行分类暂存，固废暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施，避免造成二次污染。

5.1.5 地下水环境影响分析

5.1.5.1 环境水文地质条件

(1) 区域地层岩性

荆州地区地层出露甚少，只有两个时代的地层。其中第四系地层几乎占了整个沙市区地表，第三系地层几乎全部下伏第四系下部。

(2) 区域地质构造

工程区域有两个构造带，即江汉平原沉降带和晚近期构造带。

①江汉平原沉降带

它是一个主轴北东向展布的沉降带。自白垩纪以来，就形成了新华夏系构造的基本轮廓。喜山运动结束后，就终止了它的生成过程。这个沉降带是新华夏系的第二沉降带江汉一级沉降区。

总的来看，白垩及下第三系是一个单斜构造。沉积巨厚达千米。岩层倾角平缓，一般为 5° 左右，向着盆地内部倾斜。

在这个单斜构造及其古地理面影响下，其上覆的上第三系和第四系的水文地质条件受到了它的制约。它控制了上第三系和第四系的沉积厚度，岩相变化和地下水运移条件。由于沙市区下第三系粘土岩分布甚多，就限值了上覆含水岩系对它的垂向补给，起到了相对隔水的作用，直接控制了上覆含水岩系的储水条件。同时也控制了地下水向盆地运移的基本趋势。

②晚近期构造带

上第三系初期，盆地周缘逐渐升起，盆地中部继续下沉。但在这漫长的地质历史时期，有时亦有回升现象。总的是下沉时间长和幅度巨大，所以堆积了巨厚的上第三纪地层及第四系地层，前者厚达 790 余米，后者百余米。自全新世以来，下降运动又趋强烈。长江和汉水大堤年年加高和大地测量资料，可证实下降在继续中。

(3) 区域水文地质条件

①松散第四系含水岩层（系）

a.河漫滩砂、砂砾石孔隙潜水

分布在长江和汉水的两侧或者江心沙洲。全部由全新统粉质土、砂、卵砾石组成。长江一带厚度为 40 米左右，汉水一带为 10-20 米。水位很浅一般多在

0.5 米以内。地下水受江水补给，其动态受江水涨落影响较大。水量极丰富，钻孔最大可能涌水量大于 5000 吨/昼夜。

b. 长江、汉水一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水

在一级阶地上有三个岩性层次。在滨湖地区，上部是冲湖积层（Q4al+1）。主要是灰黑色粉质粘土及淤泥质粉质粘土，底部为粉细砂层。总厚度 3-5 米。由于水质较差，铁离子含量较高对民用有一定的影响。在一级阶地的其它地区：上部是亚砂土、粉砂土及粉细砂层。从阶地前缘向后缘过渡，粘土含量逐渐增多。由于含水层较薄富水性很弱，对供水意义不大。

上述下伏地层是粘土、粉质粘土及淤泥质粉质粘土，是该含水岩系的隔水层顶板，其厚度在长江一级阶地为 7-36 米，最厚可达 50 余米，在汉水一级阶地厚 10-15 米，最厚可达 20 余米。隔水层下部是砂、及砂砾石含水层，在长江一级阶地厚度为 40-100 米，在汉水一级阶地，为 20-60 米，从阶地后缘往前缘逐渐变厚，在这个含水层中常夹有淤泥质粉细砂或淤泥层。

为承压含水层，但承压力不大，一般水位为 0.2-2.0 米，都是负水头。水量丰富，钻孔最大可能涌水量为 1000-5000 吨/昼夜。

补给方式有两种，其一是靠江心沙洲及漫滩相孔隙潜水补给。这种补给方式是由于其底线切穿了这个承压含水层顶板的缘故。其二是与下伏上第三系含水岩系构成互补关系。这是由于这个含水岩系分布在上第三系侵蚀台面上的缘故。在这种侵蚀台面上有含水层直接与砂砾石层相通，构成密切的水力联系。此外，沿阶地延伸方向，还承受上游的地下径流补给。

地下水的水化学类型为重碳酸钙钠型水，矿化度小于 1 克/升，属于低矿化淡水。铁离子含量较高，都大于 0.3 毫克/升，最高可达十几毫克/升。作为民用或洗染用水必须进行处理。但对农田灌溉没有妨碍。

c. 长江二阶地砂、砂砾石孔隙承压水

含水岩系为二元结构。上部为灰褐、灰白、棕黄及紫红色粘土，厚度为 14-22 米，有时还夹有淤泥质亚粘土。下部是细砂层，有时底部还有砂砾石层，厚度 13-40 米，其间局部夹有淤泥质粉细砂层。为承压水，但都是负水头。水位埋深多为 2-5 米。水量较丰富，钻孔最大可能涌水量为 500-1000 吨/昼夜。

水化学类型为重碳酸钙型及重碳酸钙镁型。矿化度小于 1 克/升，属于低矿

化淡水。铁离子含量一般都低于一级阶地，水质相对较好。

②各含水层之间的补排关系

长江二阶地砂、砂砾石孔隙承压水通过侧向径流补给长江一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水，而长江一级阶地砂、砂砾石孔隙承压水与河漫滩砂、砂砾石孔隙潜水呈互补关系。地下水流向大致由东北向西南流，但水力梯度较小，长江是地下水的最终排泄场所。

5.1.5.2 区域岩土构成与特征

根据查阅相关资料，项目区域地层自上而下共分为七层，分层情况见表 5.1-28。

表 5.1-28 区域地层分层情况表

层号	层名	地质年代	第四纪成因	地层层底坡度
①	素填土	Q	ml	<10%
②	粉质粘土	Q4	al	<10%
③	粘土	Q4	al	<10%
④	粉土夹粉砂	Q4	al	<10%
⑤	细砂	Q4	al	<10%
⑥	圆砾	Q3	al+pl	<10%
⑦	卵石	Q3	al+pl	<10%

项目区域各土层的顶板埋深，厚度，空间分布，岩土特征详见下表。

表 5.1-29 区域地质分层特征表。

层号	层名	顶板标高(米)	厚度(米)	空间分布	岩土特征
①	素填土	33.23-29.75	2.10-0.40	全场分布	灰色，松散，以粉质粘土为主，表层夹杂少量植物根茎。
②	粉质粘土	32.73-28.32	3.00-0.50	全场分布	黄褐色，可塑，岩芯切面较光滑，含少量铁锰质结核。
③	粘土	31.83-27.25	12.70-5.50	全场分布	黄褐色，硬塑，局部可塑，岩芯切面较光滑，含少量铁锰质结核，干强度高。
④	粉土夹粉砂	23.73-18.43	4.50-1.10	全场分布	黄褐色，中密，稍湿。局部呈粉质粘土、粉土与粉砂互层。
⑤	细砂	21.87-15.84	11.00-4.80	全场分布	黄褐-灰黄色，中密-密实，饱和，主要矿物成分为石英、云母等。
⑥	圆砾	14.06-7.92	4.70-1.90	全场分布	杂色，稍密，饱和，直径 2-20mm 的颗粒含量约为 38%，直接大于 20mm 的颗粒含量约为 20%，充填物主要为细砂。

⑦	卵石	10.96-5.05	>6	全场分布	杂色，中密，饱和，卵石粒径 2.0-3.0cm 不等，次园状，充填物主要为粉细砂。
---	----	------------	----	------	---

5.1.5.3 区域水文地质条件

根据查阅相关资料，区域地下水类型为上层滞水和承压水。上层滞水赋存于上部第①层素填土中，承压水赋存于⑤层细砂及⑥、⑦层圆砾及卵石层中。根据区域地层的岩土性质将场地内各土层透水性分级划分如下：第①层为弱透水层，第②、③层为相对隔水层，④层为微、弱透水层。⑤层为弱一中等透水层，⑥、⑦层为中等透水孔隙承压含水层。

赋存于第①层素填土层中的上层滞水，水量不大，主要接受大气降水的补给，迳流以垂直运动为主，由地表蒸发排泄，雨季水位较高，干旱水位较低。水位埋深为 0.4-0.7 米。

赋存于下部细砂层、圆砾层及卵石层中的孔隙承压水主要接受远源大气降水的侧向迳流补给和长湖、长江水的侧向补给，迳流条件下部优于上部，其排泄方式主要是向相邻含水层迳流渗透排泄，其次是人工抽水排泄。地下水位变化与长江同步，丰水季节高，枯水季节低。承压水埋深在 2.8-4.4m，水位高程在 27.90-28.82m 之间。根据沙市地下水长期监测结果，近三年中，该承压水于本场地所在区域其年水位变幅为 1.00-2.00m。

根据《荆州市建筑工程勘察勘察设计技术规定》，粉、细砂渗透系数 K 可取 3-5m/d，卵石层渗透系数 K 可取 13-15m/d。根据湖北华迪工程勘察院的《荆州绿地之窗 C、D 地块岩土工程勘察报告》（编号 2013050）作三次降深的深井泵抽水试验资料及武汉地质工程勘察院的《荆州沙北新区投资开发有限公司张沟安置点还迁房（一期）岩土工程勘察报告》（编号 X-KC2012030）作三次降深的深井泵抽水试验资料试验结果，项目区域地下覆砂卵石层的综合渗透系数取 $K=10.5\text{m/d}$ 。

5.1.5.4 区域地下水利用开发现状

项目所在区域民居生活用水由自来水厂集中供水，周边没有取用地下水的居民，没有特殊要求保护的资源，没有集中式饮用水水源地保护区。因此该项目地下水环境敏感程度判定为“不敏感”。

5.1.5.5 区域地下水污染途径

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物介质，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对下水造成污染的途径为污水管线及污水处理系统。正常工况下，污水管线及污水处理系统防渗措施到位，对地下水无渗漏，基本无污染。

5.1.5.6 地下水环境影响分析

①预测范围

按照 HJ610-2016 附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 III 类项目，本项目所在区域为不敏感。因此，本项目地下水评级等级定为三级，结合项目地下水水位单元分布，本项目地下水影响预测范围取 6km²。

②预测情景和时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 节要求：“根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

由于项目污水处理站、废水输送管网、污泥压滤间、医疗废物暂存间等属于特殊污染防治区，防渗设计要求与重点污染区（GB18597）相同，场区污水系统所用水池、事故水池均采用水泥硬化，四周壁用砖、水泥硬化防渗，并涂环氧树脂防渗，或采用涂特殊防酸碱、防腐防渗涂料。因此，在正常工况下，本项目防渗措施可以有效避免地下水污染，发生泄漏事故不会对地下水水质造成污染，因此预测情景选在防渗措施失效的情况下，污水处理站防渗层达不到设计的防渗效果，废水通过池底、池壁下渗经包气带进入潜层地下水对场界的影响进行预测。

本项目预计运营期 > 15 年，预测时段为污染发生后 100d、1000d、3000d、

5000d。

③预测因子

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

结合本工程特点，项目污水管线、污水池等场地废水或事故废水泄漏状态下，泄漏量较小，而废水处理构筑物发生渗漏，泄漏量相对较大。本项目废水污染物特征因子不含重金属，不含持久性有机污染物，废水特征污染因子为COD，因此本评价选取典型的污染物COD作为预测因子，污染物正常排放工况下及事故排放工况的预测情景为无防渗措施条件下的渗漏，污染物事故排放工况的预测情景为污水处理站的污水泄露，预测时长为30年。预测因子及预测情景

④预测源强

将事故工况地下水污染源定为项目污水处理系统的调节池，当池体底部发生裂缝，地下水泄漏时不易及时的发现，持续的下渗会对地下水水质造成污染，本项目污水处理站调节池容积约为150m³，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），漏损率以0.1%计，即假定泄漏后0.15m³废水全部渗入地下水，项目污水处理站调节池废水COD浓度最高为300mg/L。此COD是指COD_{Cr}，对于同一种水样，COD_{Cr}与COD_{Mn}之间存在一定的线性比例关系：COD_{Cr}=k COD_{Mn}，一般来说1.5<k<4.0，为保守起见，本次k取1.5，则折算后的COD_{Mn}初始浓度为200mg/L，则向地下水排污量为COD_{Mn}0.030kg。高锰酸盐指数评价标准均参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中耗氧量（COD_{Mn}法）的III类标准，其限值分别为COD_{Mn}3.0 mg/L。

⑤预测内容

- A、给出特征因子不同时段的影响范围、程度，最大迁移距离；
- B、给出预测期内场地边界或地下水环境保护目标处预测因子随时间的变化规律。

⑥预测模型的确定

本项目地下水影响预测评价等级为三级评价，采用地下水溶质运移解析法进行预测。本项目预测情景为非正常情况下污水池泄漏对地下水造成的影响，

为点源瞬时排放。基于保守考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程，建设场地地下水整体呈一维流动。评价区地下水位动态稳定，因此污染物在含水层中的迁移可概化为瞬时注入示踪剂(平面瞬时点源)的一维稳定流动一维水动力弥散问题。当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：X--距注入点的距离，m；

T--时间，d；

C (x, t) --t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m--注入的示踪剂质量，kg；

w--横截面面积，m²；

u--水流速度，m/d；

ne--有效孔隙度，无量纲；

DL--纵向弥散系数，m²/d；

π--圆周率。

⑦预测参数选取

A、泄漏量

经计算，向地下水排污量即泄漏量为 COD_{Mn} 0.030kg。

B、孔隙度

含水层的平均有效孔隙度取 0.3；

C、水流速度 (u)

采用下列公式计算场地地下水水流速度。

$$u=K \times I/n$$

式中：u--地下水水流速度 (m/d) ；

K--渗透系数 (m/d) ，取值 10.5m/d；

I--水力坡度，取值 0.001；

N--有效孔隙度；

场地地下水流速：u=10.5×0.001/0.3=0.035m/d。

D、弥散系数

参考根据 Gelhar 等（1992）关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，模型计算中纵向弥散度 aL 选用 10.0m，由此计算评价区含水层中的纵向弥散系数。纵向弥散系数 (DL) 等于弥散度与地下水水流速度的乘积，即 $DL=aL \times u=10 \times 0.004=0.04m^2/d$ 。

E、横截面积

根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008），漏损率以 0.1%计，项目污水处理站调节池池底面积约为 $10m^3$ ，本次评价取 0.1%即 $0.01m^2$ 。

F、地下水环境质量标准

项目所在区域为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，其中 COD_{Mn} 限值为 $3.0mg/L$ 。

⑧预测结果

预测时地下水流速为 $0.035m/d$ ，纵向弥散系数为 $0.04m^2/d$ ，预测最远距离 1000m，间距 10m，分别模拟事故发生后 100d、300d、500d、1000d 的污染物随距离的变化情况。运营期污水收集池泄漏不同时段对地下水的影响程度见表 5.1-35。

表 5.1-35 运营期废水泄漏 COD_{Mn} 不同时段对地下水的影响程度

时间 d 距离 m	100	300	500	1000
0	1.311863167E-01	1.638002220E-02	2.743953110E-03	4.220152299E-05
5	2.450883059E-01	8.672386454E-02	1.789282191E-02	3.217279492E-04
10	2.011807325E-02	1.620215093E-01	6.245208493E-02	1.794454420E-03
15	7.255710136E-05	1.068111619E-01	1.166758552E-01	7.322494373E-03
20	1.149749443E-08	2.484680319E-02	1.166758552E-01	2.186093013E-02
25	8.004905976E-14	2.039549806E-03	6.245208493E-02	4.774866132E-02
30	0.00E+00	5.907558422E-05	1.789282191E-02	7.630214353E-02
35	0.00E+00	6.037979718E-07	2.743953110E-03	8.920624348E-02
40	0.00E+00	2.177635507E-09	2.252373873E-04	7.630214353E-02
45	0.00E+00	2.771332553E-12	9.896240134E-06	4.774866132E-02
50	0.00E+00	1.244520377E-15	2.327372604E-07	2.186093013E-02
55	0.00E+00	0.00E+00	2.929729739E-09	7.322494373E-03
60	0.00E+00	0.00E+00	1.974036370E-11	1.794454420E-03
65	0.00E+00	0.00E+00	7.119486803E-14	3.217279492E-04

70	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.220152299E-05
75	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.049957188E-06
80	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.843516252E-07
85	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.460642630E-08
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.489277710E-10
95	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.509278580E-11
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.036033705E-13
105	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.468139699E-15
110	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
115	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
125	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
130	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
135	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
145	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
150	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
155	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
165	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
170	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
175	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
185	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
190	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
195	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

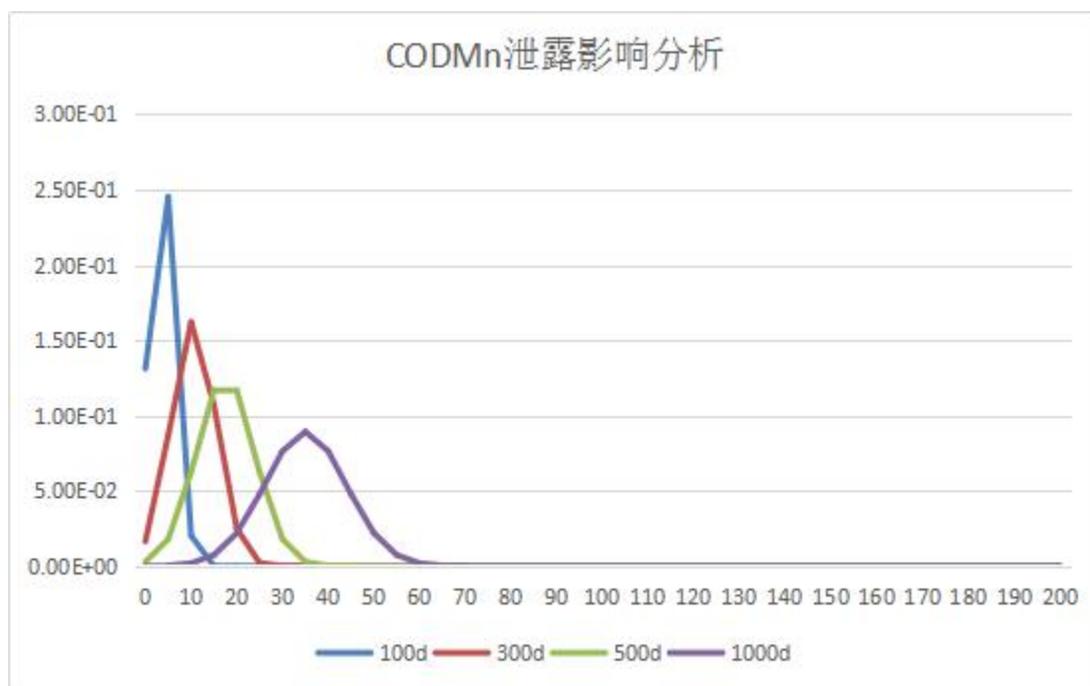


图 5.1-8 废水泄漏不同时段对地下水的的影响程度

5.1.5.7 地下水环境影响结论

根据预测结果，疾控中心各产污构筑物按照地下水评价要求进行防渗处理后，正常状况下，污水处理系统下渗废水不会导致其周围地下水中污染物浓度明显增加。项目运行 1000d 后，项目废水下渗对周围地下水的污染离子的贡献值基本达到稳定， COD_{Mn} 的最高贡献值为 0.08mg/L ，均远低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。综上，项目正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

5.2 施工期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测评价

5.2.1.1 扬尘

项目建设过程中主要大气污染源为扬尘，主要包括：土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘；运送土方车辆遗洒造成的扬尘等。水泥装卸过程中，产生的扬尘以小于 $15\mu\text{m}$ 的微粒为多，小于 $10\mu\text{m}$ 的飘尘微粒进入空气后，可长期飘浮在空气中。一般水泥装卸产生的 TSP 及 PM_{10} 含量，在离污染源 300m 以内，当为 E 类大气稳定度时，TSP 超过大气

二级标准，400m 以内 PM_{10} 超过大气二级标准，对大气环境产生一定的影响。

施工期对空气环境产生影响的作业环节有：材料运输和装卸、土石方填挖、以及施工机械、车辆排放的尾气，排放的污染物有总悬浮微粒、二氧化氮、一氧化碳、苯并（a）芘和总烃。据有关资料研究，能产生扬尘的颗粒物粒径分布为： $<5\mu m$ 的占 8%， $5\sim 20\mu m$ 的占 24%， $>20\mu m$ 占 68%。施工区域周围有大量的颗粒物粒径在可产生扬尘的粒径范围内，极易造成粉尘污染。据类似工程监测，在混凝土拌和作业点 300m 范围及施工区附近 200m 范围内总悬浮微粒超过国家环境空气标准二级标准。在采取较好的防尘措施时，扬尘的影响范围基本上控制在 150m 以内，在 150m 以外不超过 $1.0mg/m^3$ ，200m 左右 TSP 浓度贡献已降至 $0.39mg/m^3$ 。如果采取的防尘措施不得力，250m 以内将会受到施工扬尘较大的影响，250m 的浓度贡献可达 $1.26mg/m^3$ ，350m 以外可以减少到 $0.69mg/m^3$ 以下，450m 以外可以减少到 $0.44mg/m^3$ 以下，可见，若采取的防尘措施不得力，虽然本项目拟建地距离周边居民点较远，但仍需要减缓其对区域大气环境的不利影响。

为了尽可能减少施工期扬尘对项目周围地区的污染程度，项目应采取污染防治措施，如：工地边界应设置围墙或围栏，对施工场地、运输道路和临时堆场采取洒水措施，根据实际情况每天洒水 4~5 次并定时洒水压尘，减轻扬尘污染；路基开挖、土方挖填时抓斗不能扬起太高，应在施工边界围金属板，并定期洒水湿化地面；对临时堆场覆盖篷布，运输车辆采取封闭式运输，以免沿路散落，四级以上大风天停止土方开挖；运输、装卸建材时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆，用帆布覆盖；设置相应的车辆冲洗设施和排水沉淀设施，运输车辆冲洗干净后才驶离施工地，运输车辆应减速行驶；施工对运输过程中撒落的泥土等杂物要及时清扫，对被有撒落的泥土的道路还要及时清洗路面，减少二次扬尘，从而减少粉尘对周围环境造成不良影响。

5.2.1.2 燃油废气及汽车尾气

本项目施工过程中施工机械主要为项目建设中采用的挖掘机、推土机、装载机，机械燃油废气和汽车尾气所含的污染物相似，主要有 SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 和总烃等，但产生量不大，影响范围比较局部。根据类似工程分析数据， SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 和总烃浓度一般低于二级标准。

5.2.1.3 运输路线环境空气影响分析

本项目无填土及弃土外运，主要运进材料为商品砂，可从荆州市几家专业采砂场购买的砂料、采石料场采购新鲜石灰岩块石料。

项目建设过程中的运输道路主要依托周边道路。运输路线沿途将存在大量的居民点，因此，运输应使用密封罐车或加盖篷布，以避免发生路漏情况，采用密封式的运输方式可以避免粉尘的影响。运输环境影响主要是增加道路运输量，增加道路扬尘和汽车尾气，影响道路两侧的环境空气质量，但目前上述道路车流量尚未满负荷，仍在道路的设计车流量规模内，因此增加的车流量不会使周边环境空气质量明显下降。

施工期大气环境影响随着施工结束，影响结束，影响不大。

5.2.2 地表水环境影响预测评价

5.2.2.1 施工废水

在建筑施工期间，由于场地清洗、管道敷设、建筑安装等工程的实施，将会产生一定量的施工余水及废弃水。废水若随意排放进入水体会使水中的悬浮物增加，对水体水质造成影响。另外，在施工过程中如果施工回填土堆放得不好，滑入水中，或在大雨时进行挖方和填方施工，会造成泥水流入排水渠，使得水渠水质更加混浊。

因此，项目施工时应严格按规范施工，根据项目的特点，建议采用移动式的沉淀池处理施工废水，经沉淀后回用于工具冲洗及洒水降尘；垃圾及时清运，雨天时不进行挖、填方施工且必须在弃土表面放置稻草或其它覆盖物，避免受雨水冲刷而流入附近水体中。基坑排水、砂石料加工系统冲洗水均经格栅和沉淀处理达标后回用、喷洒降尘或周边植被绿化用水；混凝土加工系统冲洗废水经统一收集后，采取中和、沉淀等措施处理达标后，可回用或喷洒降尘或周边植被绿化用水；机械维修冲洗废水经沉淀和油水分离处理达标后回用或作道路浇洒用水；施工机械废水设临时沉淀池处理，施工过程中产生的渗滤液、雨污水、打桩泥浆水和场地积水等经沉淀处理后外排。在采取污染防治措施后，可将施工废水对环境的影响降到最低。

5.2.2.2 生活污水

由工程分析可知项目各工程施工期的生活污水最大排放量为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理厂建设施工不设施工营地，尽量使用施工场地附近已有的生活设施，即租用当地居民房，依托当地居民的生活污水处理措施（如化粪池）进行处理，用于农用施肥。采取以上措施后施工期生活污水对周边环境的影响较小。

5.2.2.3 雨水

施工期由于施工扰动，导致雨季雨水中 SS 含量增加，通过在各个工程区修建临时排水沟和临时沉砂池对雨水进行沉淀，沉淀后可外排。外排雨水对本项目涉及各水体水质影响很小。

5.2.2.4 施工废水对河道水质的影响

① 砼拌和系统、机械冲洗水和罐注桩泥浆水

经类比分析，本项目高峰期施工废水排放总量约 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，泥沙含量约 $0.30\text{t}/\text{d}$ 。若废水不经处理直接排放，每天施工取 10h ，则平均每小时排放泥沙总量为 0.08t ，将使排放口下游河道的 SS 含量增加，水体浑浊。此外，主体工程各建筑物施工采用砼钻孔罐注桩，将产生一定的泥浆，若不经处理直接排放，将会对水质产生一定的影响。因此需设置临时沉砂池，经沉淀处理后排放。

② 汽车、机械设备维修冲洗废水

汽车、机械设备维修产生的冲洗废水中含有石油类及泥沙，根据同类工程类比，汽车、机械维修冲洗废水中石油类及泥沙的产生量为 $0.24\text{kg}/\text{d}$ ， $16\text{kg}/\text{d}$ ，此类废水若直接排入附近水体，将造成局部水体污染，必须设置污水临时处理设施，处理达标后排放。

③ 生活污水对河道水质的影响

根据项目的施工组织设计，施工人员均按 100 人计，施工人员生活污水产生量为 $0.10\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则排放生活污水 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中 COD_{Cr} $350\text{mg}/\text{L}$ 、 BOD_5 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 SS $220\text{mg}/\text{L}$ ，则污染物产生量为 COD $3.5\text{kg}/\text{d}$ 、 BOD_5 $2\text{kg}/\text{d}$ 、 SS $2.2\text{kg}/\text{d}$ 。拟建项目建设过程中的施工人员租用周边村的居民房，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施（如化粪池）处理后，用于农用施肥，由此可见，施工人员生活污水对周边水体影响很小。

5.2.3 声环境影响预测评价

5.2.3.1 施工噪声影响距离预测

由工程分析可知，施工场地噪声源主要为高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，单体设备声源声级均在 80~95 dB(A)之间，且各施工阶段均有大量的设备交互作业，这些设备在场地内的位置、使用率有较大变化，因此很难计算确切的施工场界噪声。本次评价采用类比分析法，根据工程施工量、各类噪声源的经验值和噪声在空间的衰减规律，对施工噪声的环境影响进行预测与分析。

项目主要施工机械的噪声源强见表 3.3-10。噪声预测模式采用 HJ2.4-2009 《环境影响评价技术导则声环境》中推荐的噪声预测模式，将各施工机械噪声作点源处理，采用点源噪声距离衰减公式和噪声叠加公式预测各主要施工机械噪声对环境的影响。

室外点源衰减公式：

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

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc}$$

式中：Lp(r)——预测点的噪声值，dB；

Lp(r0)——参照点的噪声值，dB；

r、r0——预测点、参照点到噪声源处的距离，m；

A——户外传播引起的衰减值，dB；

A_{div}——几何发散衰减， $A_{div}=20\lg(r/r_0)$ ，dB；

A_{atm}——空气吸收引起的衰减， $A_{atm}=a(r-r_0)/1000$ ，dB；

A_{bar}——屏障引起的衰减，取 20dB；

A_{gr}——地面效应衰减，dB（计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减）；

A_{misc}——其他多方面原因引起的衰减，dB（0.025dB/m）。

噪声叠加公式：

$$L_{eqs} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{Ai} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目建设工程各种施工设备在施工时随距离的衰减见表 5.2-1。

表 5.2-1 施工设备噪声的衰减单位：dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	场界标准限值		距离施工机械不同距离 (m) 时的噪声预测值						
			昼间	夜间	20	40	50	80	100	150	200
土地平整	装载机	90	70	55	64.0	58.0	56.0	51.9	50.0	46.5	44.0
	推土机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
地基处理	压路机	86			60.0	54.0	52.0	47.9	46.0	42.5	40.0
	静压桩机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
	混凝土搅拌机	80			54.0	48.0	46.0	41.9	40.0	36.5	34.0
墙体施工	发电机组	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	混凝土搅拌机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	振捣机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0
设备及管道安装	切割机	95			69.0	63.0	61.0	56.9	55.0	51.5	49.0
	电焊机	85			59.0	53.0	51.0	46.9	45.0	41.5	39.0

由上表可知，在施工过程中，施工机械噪声将成为主要噪声源，在不计房屋、树木、空气等的影响下，昼间：项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 20m 的距离衰减后方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；夜间，项目各施工阶段主要机械噪声约需经过 100m 的距离衰减后方可达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》。

5.2.3.2 施工噪声对敏感目标的影响分析

通过以上分析可知，施工噪声仅通过几何发散衰减满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类至少需要 150m 的距离。本项目选址地周边距离敏感点较近，易受本项目施工噪声的影响。

项目建设期间，进出项目施工现场的运输车辆将使项目所在地车流量增大，导致项目附近交通噪声增高。但这种噪声具有间歇性和可逆性，随着施工期的结束而消失。项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，合理安排物料运输时间，集中在白天运输建材或建筑垃圾，禁止在夜间运输，车辆运输时应减速行驶、禁止鸣笛，同时加强司机的素质教育，遵守交通规则，文明驾驶，不强行超车和超速。采取以上措施后可减少运输车辆对周围环境的影响。

5.2.4 固体废物影响预测评价

由工程分析可知项目施工期产生的主要固体废弃物包括施工建筑垃圾产生量约 581.39t，生活垃圾产生量为 24t。本项目初步估算项目无弃土产生。

(1) 建筑垃圾：项目在建设过程中因石料、灰渣、建材等的损耗与遗弃也将产生建筑垃圾，施工期间产生的建筑垃圾如不及时处理不仅有碍观瞻，影响城市景观，而且在遇大风及干燥天气时将产生扬尘。拟建工程的外运土方及建筑垃圾均为普通固体废物，不含有毒有害成分，应考虑用于荆州市市政与规划部门指定的建设工程基础填方、洼地填筑或沿河绿化进行消纳。

(2) 生活垃圾：施工产生的生活废弃物若没有作出妥善的安排，则会严重影响施工区的卫生环境，导致工作人员的体力下降，尤其是在夏天，施工区的生活废弃物乱扔，轻则导致蚊蝇孳生，重则致使施工区工人暴发流行疾病，严重影响工程施工进度，同时附近的居民遭受蚊蝇、臭气、疾病的影响。

施工人员主要为项目附近的居民，或租用当地居民房，施工人员生活垃圾依托周边居民现有的生活垃圾处理措施，即采取集中收集后，由环卫部门统一转运至垃圾场处理，避免对周围环境产生影响。

5.2.5 生态环境影响预测评价

项目永久占地面积为 20028 平方米，现状用地为荒地。工程施工期内，永久性占地范围内所有地表植被（主要为区域常见的广布种等）均将被清除，降低植被覆盖率。本项目施工场区地势较平坦，对地表结构破坏面积和破坏程度较小，不会导致明显的水土流失。由于生态环境影响一般是可逆的，只要在施工期注意规划，施工后及时清理场地和绿化，一般其不利影响是可以得到有效控制的。

项目在施工过程中还将临时占用一部分土地，如施工材料的堆放及施工便道等。这些临时占地的地表植被将被清除或破坏，对生态环境产生影响。施工结束之后应对场地进行清理、平整并及时恢复植被，以减少对生态环境的影响。

综上分析，本项目在施工期间对区域生态环境影响不大，而且采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和强化施工期的保护和恢复，则本项目建设对生态环境影响是可接收的。

6、环境风险评价

6.1 环境风险评价的目的及重点

6.1.1 环境风险评价的目的

根据国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，结合该项目工程分析，本评价按照上述文件及风险评价导则的相关要求，采用项目风险识别、源项分析和后果分析等方法进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少危害的目的。

6.1.2 环境风险评价重点

- （1）根据项目工艺特点、储运方式和危险品性质，确定项目的风险事故源；
- （2）根据同类型项目的事故概率统计及本项目的特点，确定本项目的最大可信事故和发生风险概率；
- （3）对项目发生风险事故而造成的环境影响和破坏，进行简要分析；
- （4）提出预防风险事故发生的具体措施；
- （5）提出发生风险事故后的应急措施。

6.2 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，对本项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点等进行收集。本次风险调查的范围包括整个疾控中心。

6.2.1 风险源调查

（1）危险物质情况

本项目涉及使用的化学品主要为硝酸、硫酸、盐酸、高氯酸、氢氧化钠、氯化钠、无水硫酸钠、正己烷、丙酮、二氯甲烷、乙醚、乙腈、三氯甲烷、磷酸、乙醇、氨水等，对比 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录

B, 本项目存在的危险物质主要为硝酸、硫酸、盐酸、正己烷、丙酮、二氯甲烷、乙醚、乙腈、三氯甲烷、磷酸、氨水。

项目涉及危险物质的理化性质列入下表

表 6.2-1 本项目涉及危险物质理化性质一览表

名称	理化特性	毒理特性
硝酸 (HNO ₃)	无色透明发烟液体, 有酸味, 熔点(°C): -42; 沸点(°C): 86; 属于强氧化剂, 能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色透明油状液体, 无臭。熔点(°C): 10.5; 沸点(°C): 330; 与水混溶。能助燃, 具有强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤。	LD50: 2140mg/kg (大鼠经口) LC50: 510mg/m ³ (大鼠吸入)
盐酸 (HCl)	无色液体, 具有刺激性气味, 与水、乙醇任意混溶, 不可燃, 具有腐蚀性, 会腐蚀人体组织, 可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
正己烷 (C ₆ H ₁₄)	无色液体, 有微弱的特殊气味; 熔点-95.6°C, 沸点68.7°C; 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。本品极度易燃, 具刺激性。	LD50: 28710mg/kg (大鼠经口)
丙酮 (C ₃ H ₆ O)	无色透明易流动液体, 有芳香气味, 极易挥发; 熔点-94.6°C, 沸点56.5°C; 与水混溶, 可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂。本品极度易燃, 具刺激性。	LD50: 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)
二氯甲烷 (CH ₂ Cl ₂)	无色透明液体, 有芳香气味; 熔点-96.7°C, 沸点39.8°C; 微溶于水, 溶于乙醇、乙醚。本品可燃, 有毒, 具刺激性。	LD50: 1600~2000mg/kg (大鼠经口); LC50: 88000mg/m ³ , 1/2小时 (大鼠吸入)
乙醚 (C ₄ H ₁₀ O)	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发; 熔点-116.2°C, 沸点34.6°C; 微溶于水, 溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。本品极度易燃, 具刺激性。	LD50: 1215mg/kg (大鼠经口) LC50: 221190mg/m ³ , 2小时 (大鼠吸入)
乙腈 (C ₂ H ₃ N)	无色液体, 有刺激性气味; 熔点-45.7°C, 沸点81.1°C; 与水混溶, 溶于醇等大多数有机溶剂。本品易燃。	LD50: 2730mg/kg (大鼠经口); 1250mg/kg (兔经皮) LC50: 12663mg/m ³ , 8小时 (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl ₃)	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味, 熔点(°C): -63.5; 沸点(°C): 61.3; 不溶于水, 溶于醇、醚、苯。不燃, 有毒。	LD50: 908mg/kg (大鼠经口) LC50: 47702mg/m ³ (大鼠吸入)
磷酸 (H ₃ PO ₄)	纯磷酸为无色结晶, 无臭, 具有酸味; 熔点(°C): 42.4 (纯品), 相对密度(水=1) 1.87 (纯品); 沸点(°C): 260, 相对蒸汽密度(空气=1) 3.38, 不应与强碱、活性金属、易燃可燃物接触	LD50: 1530mg/kg (大鼠经口); 2740mg/kg (兔经皮)
氨水 (NH ₃ ·H ₂ O)	氨的水溶液, 无色透明且具有刺激性气味。工业氨水是含氨25%~28%的水溶液, 熔点-58°C, 沸点38°C, 溶于水、乙醇。	LD50: 350mg/kg (大鼠经口)

(2) 生产工艺情况

对比 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目不涉及危险工艺。

6.2.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查情况见报告书中表 1.7-1。

6.3 风险等级判定

6.3.1 风险潜势判定

按照 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，计算所涉及的每种危险物质在院内的最大存在总量与附录 B 中对应临界量的比值 Q。

表 6.3-1 主要化学品使用及存储情况

序号	名称	年用量 (t)	日常储量 (t)	规定的临界量 (t)	辨识指标 AQR (最大数量/临界量)
1	硝酸	0.02130	0.00426	7.5	0.00057
2	硫酸	0.01098	0.00183	10	0.00018
3	盐酸	0.00590	0.00118	7.5	0.00016
4	正己烷	0.00660	0.00132	10	0.00013
5	丙酮	0.01177	0.00235	10	0.00024
6	二氯甲烷	0.00398	0.00066	10	0.00007
7	乙醚	0.00357	0.00071	10	0.00007
8	乙腈	0.00589	0.00118	10	0.00012
9	三氯甲烷	0.00594	0.00148	10	0.00015
10	磷酸	0.00375	0.00094	10	0.00009
11	氨水	0.00228	0.00046	10	0.00005
合计 ΣQ					0.00183

由上表可知， $Q < 1$ 。根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》附录 C，当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I 类。

6.3.2 环境风险等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

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 6.3-2 评价工作等级划分

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

环境风险潜势为I级，对比上表，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

6.4 环境风险识别

项目营运过程中的安全事故或其它一些突发性事故会导致环境风险物质泄漏到环境中，引起环境质量的下降甚至恶性循环化以及其它的环境毒性效应。

项目风险源有：

- 1、医疗废水泄漏事件；
- 2、危险化学品泄漏、爆炸和火灾以及次生环境污染事件；
- 3、生物实验室致病微生物传播事件；
- 4、危险废物泄漏事件。

因此，本评价主要对疾控中心营运期间可能存在的危险、有害因素进行分析，并对可能发生的突发性事件及事故所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理的可行的防范、应急与减缓措施。

6.5 源项分析及后果计算

6.5.1 污水事故排放风险分析

废污水发生事故排放一般是在紧急停电时或废污水处理设备发生故障而停止运转，药剂供应不到位、药剂失效或者未按规程进行正确的操作，污水不能达标而外排。本项目污水可通过市政管网排入荆州市红光污水处理厂处理。

医疗废水含有病原体等，不经有效处理可能会引起疫病扩散并污染环境，污水处理站的综合废水总量为 21.7m³/d，因此最大可信事故源强确定为一个工作日疾控中心所产生的综合废水均未经处理直接进入荆州市红光污水处理厂，

病菌未经消毒直接排出，以此进行后果分析。

表 6.5-1 非正常情况污水排放浓度和荆州市红光污水处理厂进水标准

污染物种类	非正常情况污水排放浓度(mg/L)	污水处理厂进水标准(mg/L)
COD	361	300
BOD ₅	175	160
SS	145	200
NH ₃ -N	35	--
粪大肠菌群 (MNP/L)	1.2×10 ⁷	5000

由上表可以看出，项目废水中 COD、BOD₅、粪大肠菌群污染物浓度超过荆州市红光污水处理厂进水标准，对其影响主要来自废水中病菌。

消毒处理设施失效，废水中病菌未得到消毒处理直接排出进入到污水管网，在污水管网和荆州市红光污水处理厂内，一些病菌可能会存活滋生，如果是具有传染性的病菌其危害性更大，在某些特定的情况下，可能会造成病菌感染，特别是某些高致病病菌会造成不良后果。

本项目使用的二氧化氯属于使用多少，制造多少，不会存在院内储存的现象，因此，本项目在消毒过程中对环境产生的影响很小，且比较安全、方便。

疾控中心须设置专人加强对污水处理装置的运行管理，确保污水处理装置稳定正常运行，以将非正常排放对水环境的影响降低到最低限度。一旦发生事故性排放，立即启动相应应急措施，将其影响控制在最小范围和程度。为了将可能发生的废水事故性排放的影响降到最小程度，要求在污水处理站设自动加药装置进行消毒，确保消毒处理安全有效。

6.5.2 危险化学品泄漏、爆炸、火灾以及次生环境污染风险分析

实验室主要化学试剂瓶罐破裂，化学试剂发生泄漏，进而对疾控中心操作人员带来毒性、腐蚀性等不利影响。由于化学试剂瓶罐均在项目疾控中心独立实验用品仓库内部，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。

国内学者李志红统计了 2001~2013 年间全国高等院校、科研院所、医疗机构、企业实验室发生的典型事故，根据统计结果显示，实验室安全事故的主要类型有火灾、爆炸和其他事故等。

风险事故发生的原因主要如下：

- 1) 因违反操作规程或误操作引发的事故最多，占事故总起数的 27%；
- 2) 设备老化其次，占事故总数的 15%；
- 3) 故障或缺陷，占事故总数的 14%；
- 4) 线路老化或短路，占事故总数的 12%。

火灾发生原因有：

- ①点燃的酒精灯碰翻或酒精喷灯使用不当。
- ②可燃物质如酒精等因接触火焰或处在较高温度下着火燃烧。
- ③化学反应引起的燃烧或爆炸。

爆炸发生原因有：

- ①仪器装置错误，在加热过程中形成密闭系统，或操作大意，冷水流入灼热的容器。
- ②气体通路发生堵塞故障。
- ③在密闭容器里加热易挥发的有机试剂。
- ④减压试验时使用薄壁玻璃容器，或造成压力突变。

火灾的发生，可产生大量浓烟浓雾，温度骤然升高，甚至可引起某些物品的爆炸，会影响环境空气质量的同时，对周边居民呼吸健康也造成影响，严重时可能导致周边居民中毒；火灾救援中将产生大量消防废水，消防废水中含有较多的 SS、COD 和 BOD₅ 等污染物质，如进入自然水体，将对水环境造成影响。

为预防和减少实验室安全事故的对策，实验室应当建立健全安全管理制度，如“危险化学品安全管理办法”、“岗位安全责任制度”、“特种仪器设备使用、维修及保养管理规定”、“压力气瓶安全使用管理规定”、“剧毒品管理办法”和“危险化学品废弃物处理规定”等；加大实验室建设和投入力度，完善实验室建筑的功能设计、保证安全设施的投入，消防设施要符合防火、防爆的要求；加强实验室安全教育；重视和加强化学实验室废弃物的处理。

6.5.3 生物实验室致病微生物传播风险分析

(1) 病毒风险分析

病原微生物实验室涉及常见病毒包括甲肝、乙肝对热的抵抗力较强，在 60℃ 的环境中，经过 1 小时仍然不能将它完全杀死；轮状病毒对理化因子的作

用有较强的抵抗力；腺病毒在感染的细胞匀浆中相当稳定，在 4℃ 时，可在几周内保持感染性不降低。根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

项目拟接触的病毒大部分对人有感染力。其中，腺病毒感染主要引起人呼吸道和眼的疾病，感染后约 50% 发病，症状常表现为鼻塞咳嗽、咽炎等。有时爆发流行；甲型肝炎、乙型肝炎病毒、传染性很强，它不但能传染给人，使人患甲型肝炎，而且通过实验证明，它还能传染给猩猩、狨猴等高等动物，使它们发病；HIV 病毒是一种感染人类免疫系统细胞的慢病毒（Lentivirus），属逆转录病毒的一种。至今无有效疗法的致命性传染病。该病毒破坏人体的免疫能力，导致免疫系统失去抵抗力，从而导致各种疾病及癌症得以在人体内生存，发展到最后，导致艾滋病。但病毒的生存力较弱，病毒对实验室工作人员的危险远大于外部人员，环境风险相对较小。

（2）细菌风险分析

病原微生物实验室涉及常见细菌包括革兰氏阴性、阳性菌。各种细菌生存性很强且均能侵入人体。克雷伯氏菌属短粗，无鞭毛，有荚膜，菌体大小 $(0.3-1.5) \mu\text{m} \times (0.6-6.0) \mu\text{m}$ ，单个、成双或短链状排列，兼性厌氧，营养要求不高，在固体培养基上形成特征性的粘液状菌落。存在于土壤、水、谷物等自然界以及人或动物的呼吸道。当肌体免疫力降低时，能引起多种感染。金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，可引起局部化脓感染，也可引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。金黄色葡萄球菌营养要求不高，在普通培养基上生长良好，需氧或兼性厌氧，最适生长温度 37℃，最适生长 pH7.4。结核分枝杆菌(*M.tuberculosis*)，俗称结核杆菌，为细长略带弯曲的杆菌，大小 $1\sim 4 \times 0.4 \mu\text{m}$ 。结核分枝杆菌可通过呼吸道、消化道或皮肤损伤侵入易感机体，引起多种组织器官的结核病，其中以通过呼吸道引起肺结核为最多。因肠道中有大量正常菌群寄居，结核分枝杆菌必须通过竞争才能生存并

和易感细胞粘附。肺泡中无正常菌群，结核分枝杆菌可通过飞沫微滴或含菌尘埃的吸入，故肺结核较为多见。大肠杆菌与人和其他温血动物的关系十分密切，它常生存在肠道的后段。人或动物一出生，就有大肠杆菌从口腔进入消化道，并在后段繁殖生存。它能够随粪便传播，因此大肠杆菌在土壤、植物等周围环境中也广泛存在。由于大肠杆菌的存在说明有粪便污染的可能，所以大肠杆菌的多少是卫生检验的重要指标之一。大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月。最适温度 37℃，pH7.2~7.4，与体内环境相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒液杀死。实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成以上感染。在适宜条件下，大肠杆菌能在水体中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

6.5.4 危险废物泄漏风险分析

项目的危险废物包括理化实验室废液、废活性炭、医疗垃圾，其中以医疗垃圾泄漏环境影响最为严重。在非人为情况下医疗废物的流失、泄漏、扩散和意外事故均可造成严重后果。医疗废物含有大量的病原微生物、寄生虫和其它有害物质。其中，化学性医疗废物具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性。废弃的医用器械有可能损害或割伤人体。而携带病原微生物的医疗废物可引发传播感染性疾病。对医疗废物的疏忽管理、处置不当，不仅会污染环境，造成对水体、大气、土壤的污染，而且可能导致传染性疾病的流行，直接危害人们的身体健康。医疗垃圾由于携带病菌的数量巨大，种类繁多，具有空间传染、急性传染、交叉传染和潜伏传染等特征，其危害性更大。

6.6 风险防范及应急措施

6.6.1 风险防范措施

6.6.1.1 危险化学品风险防范措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向当地公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在危险品库，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存，剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量，地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品库，应当符合国家相关规定（安全、消防）要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品，则根据《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

6.6.1.2 医疗废物风险防范措施

发生医疗废物流失、泄露、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：

- （1）确定流失、泄露、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；
- （2）组织有关人员尽快对发生医疗废物泄露、扩散的现场进行处理；
- （3）对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其他现场人员及环境的影响；
- （4）采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其它无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；
- （5）对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染

最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进行消毒；

(6) 工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作；

(7) 固体废物集中场所、运输车辆消毒。实验室产生的医疗废物经消毒、灭活处理后暂存在实验室危废容器中，集中运至一层污物暂存间，委托有资质单位收运处置。工作人员定期对污物暂存间及固体废物运输通道进行消毒处理。

6.6.1.3 生物安全实验室风险防范措施

为降低 P2 实验室及艾滋病实验室产生的生物风险，在实验室设计中设置一系列保护和防范措施，用以保证在各种极端条件下，病毒外逸造成环境危害的几率最小。

(1) 生物通过水环境排放的风险防范措施

微生物实验室主实验区（P2 实验室及艾滋病实验室）不设置下水管道，主试验区产生的少量废液经高压灭菌器消毒后作为危险废物处理。清洗废水由清洗间排入微生物实验楼污水管道，进入地理式污水处理站处理，有效防止排放废水中病原微生物的逃逸。采用专用灭菌化学指示卡定期检验灭菌器材的有效性，确认细菌微生物有效灭活。发生管道破裂时，立即向总务科报告并关闭水源，向科室负责人或安全负责人报告后由总务科组织有关人员尽快维修。事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响。并制定有效的预防措施。下水管道破裂或下水堵塞时，立即停止排放下水，并立即报告安全负责人科室主任。将污染的设备放置安全地点，感染性物质收集在防漏的盒子内或结实的一次性袋子中，并按照《废弃物的处置程序》处理。防止传播，同时注意工作人员自身防护，所有操作要戴手套。事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响，写出报告及事故原因。科室负责人立即召集安全相关人员对可能潜在的危险进行评估，并制定纠正预防措施，防止类似事件生。事态严重时报告中心安全领导小组或生物安全管理委员会。污水处理系统发生故障时，排放下水进入应急池消毒处理。

(2) 生物通过大气环境排放的风险防范

为防止 P2 生物实验室病原微生物逃逸，整个 P2 实验室设为负压状态，保证整个实验室气流组织流向固定，其压力梯度差严格遵守《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）的要求。实验室内各入口处显著位置均设置室

内压力显示装置，实验室内的压力状况，当负压值偏离控制区间时，则通过声、光等手段向实验室内外的人员发出警报。为防止断电引起排风净化系统不工作，实验室供电由市政电网双回路供应，并依托荆州市政府设置应急电源，保证所有实验室不断电。为防止生物安全实验室病原微生物通过实验室排气泄露，本实验室排风系统设置扫描检漏排风高效过滤装置，实现排风效果的及时扫描监测，确保达到净化效果后方可排入大气，排风系统一用一备，一旦运行系统出现问题，可自动切换，高效过滤装置同时进行定期检测。生物安全柜、实验室中高效过滤器的更换依据室内压差的变化来确定，通过监控系统监视高效过滤器的过滤效率，并对异常情况发出报警，提醒工作人员及时更换。避免在更换高效过滤器时造成实验室生物因子的泄漏，必须根据高效过滤更换操作规程进行作业。在更换前，废弃的过滤器均先进行在线消毒后，再拆除。废弃的过滤器经消毒剂消毒后封闭在塑料袋中，统一委托有资质的单位进行无害化处置。

（3）生物通过固体废物排放的风险防范

在污染区和半污染物集中收集，并及时用高压灭菌器和双扉高温高压锅两次消毒后传出实验室。然后采用高密度塑料袋再次密封包装，表面化学消毒，放入危废暂存箱，存放在危废暂存间，委托有资质的单位清运处理。所有记录一律通过电脑和电传机数字化传送，手写记录纸不准携带出实验室。

（4）火险

发生局部小范围火灾要立即扑灭，事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响，写出事故报告并分析原因。发生局部火灾扑灭不及，立即按下报警系统，时间允许时立即切断电源，就近沿安全通道逃离，并立即拨打119报警。事后检查现场有毒、有害和感染性材料的情况和环境影响，写出事故报告并分析原因，协助安全负责人制定纠正预防措施。

（5）实验室人员携带病毒的风险防范

a. 加强人员培训。实验人员、辅助人员、后勤保障人员上岗前均须接受严格的生物安全以及相关操作的技术培训，包括实验室设施、设备、个体防护、操作等培训。熟悉并严格遵守实验室的管理要求。

b. 严格准入制度。未经培训并获得实验室安全负责人的许可，任何人员严禁进入实验室。对从事实验活动的人员，必须在身体状况良好的情况下，才能

进入微生物实验室工作。出现下列情况，不能进入：身体出现开放性损伤；患发热性疾病；感冒、上呼吸道感染、或其他导致抵抗力下降的情况；妊娠、已经在实验室控制区域内连续工作 4h 以上，或其他原因造成的疲劳状态。

c. 严格按照标准操作程序开展工作。本实验室从事的下列实验活动，必须在微生物实验室中的生物安全柜中操作：病毒标本的分装、病毒分离、病毒分离物的鉴定、病毒核酸的提取等。实验操作应当按良好的实验室操作规范操作，尽量避免产生气溶胶。实验室严格遵守人流、物流分开的原则，未经许可，任何人不得将病毒标本、病毒分离物等带出实验室。

d. 开展实验活动或实验室后勤维护等人员进出实验室，严格进行个人防护。

e. 严格实验室消毒措施。对病毒、细菌标本、分离物、可能被污染的实验耗材等进行二次消毒处理。可在污染区先进行高压预消毒后，再经双扉高压锅消毒才可退出实验室，任何从实验室退出的物品均应消毒处理。实验操作完成后，对实验室设备等，应及时使用化学消毒剂进行消毒处理后清洁。

f. 建立人员的健康监测档案。对实验操作人员，后勤辅助人员等均进行健康监测。实验活动结束后进行一段时间的症状监测。

g. 实验室内部配备应急设备和设施，如洗眼器、喷淋装置等。确保实验室应急逃生通道能正常使用。

h. 实验室储备一定量的预防性药物，如盐酸金刚烷胺、达菲等，并经常检查、更换，保证药物的有效期。进入实验室工作人员应当注射流感疫苗。

i. 意外事故的处理。对各种实验室意外事故的处理方法进行了规定，任何人员进入实验室前，应当熟悉意外事故的处理方法。

j. 封闭被病原微生物污染的实验室或者可能造成病原微生物扩散的场所。

6.6.1.4 医疗废水事故排放措施

(1) 为了确保污水处理站正常、不出现停止运行的情况，防止环境风险的发生，需对医疗废水处理提供双路电源和应急电源，保证医疗废水（实验室废水）处理站用电不间断，重要的设备需有备用，并备有应急用的消毒剂，在万一设备停运情况下，直接人工投加消毒剂。平日加强对机械设备的维护，一旦发生事故应及时进行维修。

(2) 污水处理站处理工艺、加药系统和流量控制系统均安装自动化检测仪

器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

(3) 参照《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)，污水处理工程应设事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件污水。项目设事故应急池，有效容积 30m³，可储存大于 24 小时的污水量。污水处理设施出现故障后，排放的废水进入应急事故池，暂不外排，并及时派人检修，待污水处理设施正常运行后，废水经过污水处理设施处理达标后再排放。

(4) 定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患；

(5) 建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；

(6) 加强运行管理和进出水的监测工作；

(7) 建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。

(8) 通过加强院内污水管道的巡回检查，降低管道“跑、冒、滴、漏”的风险，加强管理等措施，可有效降低废水污染物未经处理直接排放的风险。

6.6.2 应急措施

6.6.2.1 医疗废水泄漏应急措施

当污水处理站发生泄漏时，当班人员应立即通知应急办公室，由应急办公室值班人员向应急指挥部报告时间情况，应急指挥部启动应急预案，立即向泄漏污水投加消毒剂消毒。警戒组组织疏散周边人员，设立隔离带，隔离泄漏污染区，禁止无关人员进入；现场抢险组根据应急办公室指挥，由后勤保障组协助调用应急物资库铁锹、锄头、沙土等物资，设置围堰拦截污水，并通过泵抽的方式，将污水抽至事故应急池暂存，并清理受污染地区土壤，作为固废堆入临时废渣场，请有资质的单位进行处理。同时，应联系相关单位及时对设备进行检修，对泄漏点进行处理修复。污水处理设备需在检修完成事故终止，监测数据达标后才能投入使用，污水方可重新排入市政污水管网。

6.6.2.2 危险化学品泄漏、爆炸和火灾以及次生环境污染应急措施

发生火灾爆炸时，当班人员立即向管理人员报告事故情况，管理人员根据事故发生的严重程度启动环境应急预案。并根据现场情况采取以下措施：

(1) 当发生火灾或爆炸事故时，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向办公室报告；

(2) 应急办公室接到报告后，确认周围环境状况，危险物类别，影响范围及严重程度等情况，并下令通报各应急小组组长做好应急处置准备；

(3) 警戒疏散：紧急疏散院内工作人员，技术保障组向当地公安消防大队上报火灾情况请求支援；

(4) 警戒疏散组立即组织事故现场人员紧急撤离并划分事故区，严禁无关人员入内；技术保障组在管理人员安排下根据事故现场情况及时联系外部救援力量；现场抢险组和医疗救护组协助外部救援人员进行事故应急处置；并及时安排受伤人员就医；

(5) 现场抢险人员在做好自身防护措施后进入现场，进入现场后第一时间将火灾事件周边的柴油或医用酒精等可燃易燃物转移，对小规模火焰使用干粉灭火器灭火；

(6) 发生火灾产生的消防废液，可用事故池收集（30m³），待进一步处理后排放；

(7) 事故解除后，根据事故情况采用相应的药品或水对现场进行洗消处理，洗消废液统一引流入污水处理设备进行处理，达标后排放。应急办公室整理事故资料，编写事故报告，并协助应急指挥部进行事故抢险总结，编写总结备案。

6.6.2.3 生物实验室致病微生物传播事件应急措施

一旦发生该事件，立即关闭事件发生的病原微生物实验室，对周围已经污染或可能污染的环境进行封闭、隔离，组织专业消毒人员消毒现场，核实在相应潜伏期时间段内进出实验室人员及密切接触感染者人员的名单，配合有关部门做好感染者救治及现场调查和处置工作，提供病原微生物实验室布局、设施、设备、实验人员等情况。事件结束后，受污染区域得到有效消毒，生物实验室致病微生物传播事件造成的感染者已妥善治疗、安置，在最长的潜伏期内未出现新的病人，明确丢失病原微生物菌（毒）种或样本得到控制。

6.6.2.4 危废泄漏事件应急措施

当发生医疗废物流失、扩散和意外失控事故时，按照以下要求及时采取紧急处理措施。

医疗固体废弃物在临时堆存时发生失控事故，岗位人员首先采取现场保护措施控制事故范围，并立即向办公室汇报。应急办公室接到汇报后，确定流失、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间，影响范围及严重程度，并立即向指挥长或副指挥长汇报，同时通知各应急小组组长到位。

警戒疏散人员根据失控医疗固体废弃物感染性疾病传播危险程度、数量和现场其它情况，划定警戒区，防止非抢险救灾人员入内，并组织无关人员的疏散撤离。现场抢险人员在穿戴好防护设备后立即根据失控事故的性质采取适当的安全处置措施，对受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处理，必要时封锁污染区域，以防扩大污染。

对被医疗废物污染的区域进行处理时，尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响。

对感染性废物污染区进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具同时进行消毒处理。

事故可能导致周围居民伤害的，指挥长或副指挥长在事故发生的1小时内向荆州市生态环境局报告，说明事故发生的情况，可能造成的危害和影响范围，若发生水源污染，应立即向荆州市生态环境局报告，组织有关人员尽快对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理。

6.7 环境风险应急预案

预防是防止事故发生的根本措施，也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。对疾控中心环境风险评价提出以下事故应急预案。

6.7.1 事故处置程序

项目事故处理程序见下图。

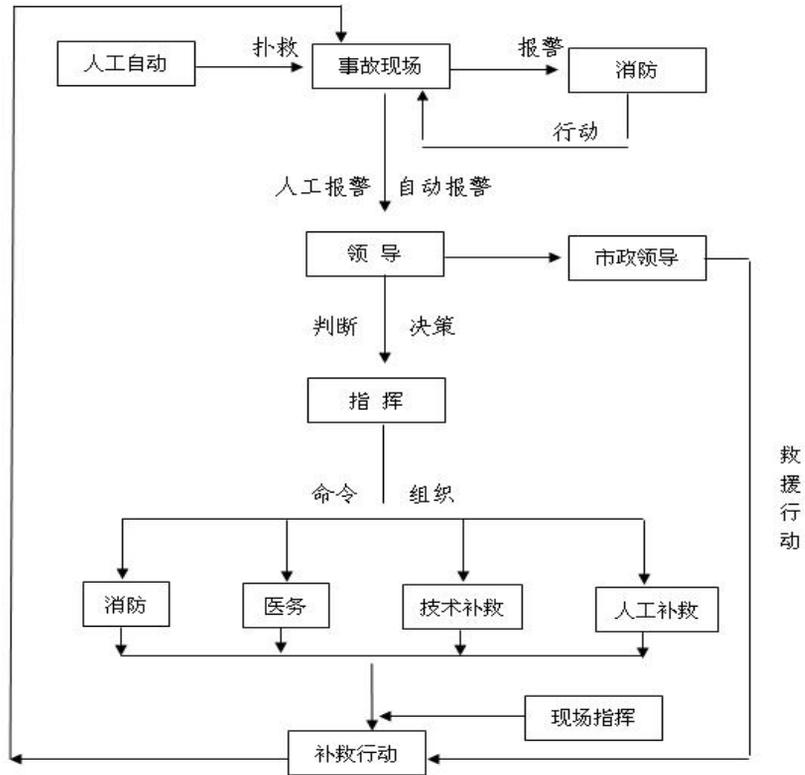


图 6.7-1 事故处置程序示意图

6.7.2 事故处置措施

事故处置的核心是及时报警，正确决策，迅速扑救。为采取有效行动，应有充分的处置措施。

(1) 除报警、通讯系统外，应设立事故处置领导指挥体系，有统一的指挥领导。

(2) 按国家突发事件应急预案，制订有效处理事故的应急行动方案。如封锁现场，处理事故源；组织附近医院医疗人员，投入中毒抢救和治疗；要做好新闻报道和卫生宣传工作，以安定人心，保持社会稳定。

事故方案要经有关部门认同，并能与地方政府及各服务部门（如消防、医务）充分配合，协调行动。

(3) 明确领导、部门、个人的职责，按计划落实到单位和个人。

(4) 应有制止事故漫延、控制和减少影响范围和程度及扑救的具体行动计划，包含护措施，保护疾控中心内外人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。

(5) 安全部门工作人员和富有事故处置经验的人员，要轮流值班，监视事故现场及其处置作业，直到事故结束。

(6) 训练事故处置人员，包括事故发生时的工艺技术处置和扑救。

(7) 建立健全 EHS 管理体系，使之良好运行是杜绝一切事故隐患的最根本保证。

6.7.3 应急反应计划

应制定应急反应计划，以应付可能发生的事故。对具有重大风险的设施和活动，应通过风险分析制定防范措施和定应急反应计划。

(1) 应急反应计划应含①进行应急反应和灾害控制的组织、责任、授权人和程序，包括内部和外部通讯；②提供人员避险、撤退、救援和医疗处理的系统和程序；③防止、削减和监测应急行动产生的环境影响的系统和程序；④与授权人、有关人员和相关方通讯联系的程序；⑤调动公司设备、设施和人员的系统和程序；⑥调动第三方资源进行应急支持的安排和程序；⑦训练应急反应小队和试验应急系统和程序的安排。

(2) 具体应急程序应包括：①现场应急报警方法；②火灾、爆炸应急方案和程序；③有毒有害物质泄漏应急措施；④停水、电、气应急措施；⑤现场急救医疗措施；⑥污染应急措施。

(3) 应急反应计划应传达到：指挥和控制人员；应急服务部门；可能受到影响的人员和承包商；其它可受影响方。

(4) 应急反应的演练和实施：①应急反应计划应定期进行演练，不断改进；②根据人员的在岗情况，安排好应急反应人员；一旦发生需采取应急反应的事，按预定方案投入扑救行动。

6.7.4 应急预案及监测方案

6.7.4.1 应急预案

应根据《建设项目环境风险评价技术导则》的规定，编制本项目的风险应急预案，针对本项目的特点，制订应急预案见下表。

表 6.7-1 应急预案内容

序号	项目	内容
1	健全环境风险应急管理组织机构	要求建立环境风险应急管理，实行两级管理，成立环境风险应急控制指挥部，为一级应急管理指挥机构，由法人代表担任负责人；成立风险应急控制指挥小组，为二级应急管理指挥机构。
2	报警	事故部门或事故发现者必须以最快的方法向值班干部或调度报警，报告事故发生的时间、地点、有无人受伤等。
3	应急抢救、救援及控制措施、事故环境监测	接到报警后，应立即启动应急救援程序，成立现场指挥部，立即向环保、消防、安监等部门报警，并紧急通知组织救护人员；通知相关人员和各专业分队赶赴现场开展应急救援行动。
		紧急通告周边群众，组织附近员工安全疏散，并建立警戒区域，设置明显警戒标志，控制人员与车辆的出入，维持秩序。
		抢修危险队到达后，应戴自给正压式呼吸器，穿特别推荐的化学防护服（完全隔离），对受伤人员展开搜救，使用消防砂灭火或清除渗漏液、进行局部空间清洗等，想方设法地阻止事故扩大。同时启动事故应急收集系统，将事故产生的废水集中收集到事故应急收集池，防止污染周围环境。
		医疗救护人员到达现场后，应迅速将受伤人员转移到安全区，进行急救、护理，对严重烧伤人员迅速转院抢救。
		事故监测队到达现场后，对事故影响的范围及程度进行分析预测，并向事故现场指挥部报告监测情况。
4	社会力量参与	如救援力量不够，应尽快请社会力量参与抢险救援行动。
5	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理、恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
6	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
7	事故原因调查	当事故得到控制后，应调查事故原因和落实防范措施，并向环保部门汇报。
8	信息发布	及时准确地向社会公众及新闻媒体发布有关事故和事故救援情况。

6.7.4.2 应急监测方案

事故应急环境监测目的是在企业发生事故时，对污染源的监测和周围环境的监测，及时准确掌握污染状况，了解污染程度和范围，分析其变化趋势和规律，为加强事故应急环境管理，实施环境保护提供可靠的技术依据。公司设有专职环保管理人员，配置监测仪器和设备。当发生污染事故时，建设单位应配合市环境监测站对地表水环境的污染情况和恢复情况进行监测。

要建立快速反应机制的实施计划，对污染趋向、污染范围进行及时跟踪监测，监测数据应及时上报应急救援指挥部和上级环境监测中心站。

6.8 项目重大疫情防范及应急预案

为保障重大疫情发生后，有关部门能够及时、迅速、有效地开展各项防控工作，最大程度地减少人员伤亡和健康危害，保障人民群众身体健康和生命安全，维护社会稳定和经济发展，需制定重大疫情防治应急预案。

(1) 基本原则

①预防为主：坚持“预防为主”的卫生工作方针，按照“早发现、早诊断、早隔离、早治疗”的传染病防治原则，加强监测，及时发现病例，采取有效的预防与治疗措施，切断传播途径，迅速控制重大传染病的传播和蔓延。

②依法防控：为有效切断传染病的传播，根据有关法律法规，结合重大传染病的流行特征，在采取预防控制措施时，对留院观察病例、疑似病例、临床诊断病例及实验室确诊病例依法实行隔离治疗，对疑似病例、临床诊断病例及实验室确诊病例的密切接触者依法实行隔离和医学观察。

③及时处置：预防和控制重大传染病要坚持“早、小、严、实”的方针，对留院观察病例、疑似病例、临床诊断病例及实验室确诊病例，要做到“及时发现、及时报告、及时治疗、及时控制”。同时，对疑似病例、临床诊断病例及实验室确诊病例的密切接触者要及时采取隔离控制措施，做到统一、有序、快速、高效。

④属地管理：重大疫病的监督监测、预防控制、疫情分析预报、疫情报告、医疗救治、实施医学隔离和观察等工作实行属地管理，各单位和全体公民必须服从市政府统一指挥。

(2) 应急处理措施

①重大传染病疫情信息的识别与预警

疫情管理员负责实时动态监控“传染病报告信息管理系统”、“突发公共卫生事件管理信息系统”、“传染病自动预警信息系统”等中国疾病预防控制中心信息系统的子系统，及时浏览、审核传染病报告卡，及时处理和核实自动预警信息，密切关注异常情况，研判病例的“三间”分布，分析疫情的态势，评估近五年来的历史发病水平，预测暴发倾向，以最快捷的方式汇报单位重大传染病疫情应急处置领导小组，经中心主要领导审批授权后，在规定的时间内开展疫情处置，并按要求向荆州市卫生健康委员会报告。

②现场调查及疫情控制

a. 流行病学调查。发生重大传染病疫情，接到中心领导小组的应急出动指令时，疫情现场应急处置工作队要按照相关传染病防控技术方案或指南，立即开展现场调查处置，在充分掌握病例的基本情况、临床表现、暴露及密切接触史、疫情的流行病学分布和流行因素、流行强度等疫情信息的基础上，综合研判，紧急采取科学有效的处置措施，并适时向领导小组电话或书面呈报疫情防控及进展情况。

b. 标本采集、保存、运送与检测。赴现场检测检验人员及时采集病例的相关生物学标本，包括病人的呼吸道、消化道标本和血清标本等，标本的采集要严格按照传染病标本采集与实验室检测策略操作，需要送上级检测的标本要按照生物安全的相关规定进行包装，于 24 小时内由检验专业人员送达。

c. 个人防护与疫点消毒。处置重大传染病疫情时，流行病学调查、样本采集、疫点消毒、宣传教育等人员要参照相应的传染病防控技术指南或方案，采取适当级别的个人防护，及时对可能污染场所环境和物品的东西要严格消毒理，随时和终末消毒原则及具体方法参照《消毒技术规范》。

③部门的协作与沟通

当重大传染病疫情发生，需要和农牧、公安、林业、食药监、教育、工商、检验检疫等部门沟通和协作时，在领导小组的统一领导和安排部署下，积极主动地与相关部门加强联系，健全联防联控机制，互通疫情防控工作动态。

(3) 严明工作纪律

根据《传染病防治法》等法律法规和中心相关规章制度，建立疫情防控工作的责任追究制度。24 小时值班人员要坚守岗位，严禁脱岗、离岗和电话转移。各职能小组成员要保持 24 小时开机状态，保证通讯畅通，接到疫情置指令后，能在第一时间到达指定地点。在执行本预案时，出现失职、渎职、不服从统一指挥、调度，组织协调不力、措施落实不到位及发生重大失误，造成严重后果者，依据有关规定追究个人责任。

6.9 环境风险简单分析汇总

拟建项目环境风险简单分析汇总情况见下表。

表 6.9-1 拟建项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	荆州市疾病预防控制中心项目			
建设地点	(湖北)省	(荆州)市	(沙市)区	()县 (沙市区清河路北, 中心血站以东)
地理坐标	经度		112.286415449°E	纬度 30.365449603°N
主要危险物质及分布	危险化学品、危险废物, 主要分布于实验楼			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>1、医疗废水泄露事件: 医疗废水泄漏排入红光污水处理厂, 不会引起地表水体水质恶化, 但医疗废水含有多种致病菌、病毒、寄生虫和一些有害有毒物质, 直接排入城市地表水体, 将带来极大的安全隐患和环境风险。</p> <p>2、危险化学品泄漏、爆炸、火灾以及次生环境污染事件: 实验室化学品使用、储存过程中容器损坏或操作失误等均会导致化学品泄漏, 有造成爆炸或火灾的可能, 进而引发火灾、爆炸带来的大气及水环境污染。</p> <p>3、生物实验室致病微生物传播事件: 项目工作人员拟接触的病毒大部分对人有感染力, 当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时, 病毒存活的时间会大大延长, 具有的感染性也会增强, 且感染时间也会延长, 相应地, 环境风险更为严重。</p> <p>4、危险废物泄漏: 主要以医疗垃圾泄漏最为严重, 携带病原微生物的医疗废物可引发传播感染性疾病。对医疗废物的疏忽管理、处置不当, 不仅会污染环境, 造成对水体、大气、土壤的污染, 而且可能导致传染性疾病的流行, 直接危害人们的身体健康。</p>			
风险防范措施要求	污水处理站旁修建 30m ³ 的事故应急池, 并完善相应管道的铺设, 加强中心污水处理站运行管理、医疗废物暂存间医疗废物储存转运、危险化学品储存管理以及环保治理设施的定期检查维修, 防止发生环境污染事故。			
填报说明(列出项目相关信息及评价说明): 拟建项目建成后, 其 Q 值小于 1 (Q<1), 则环境风险潜势直接判定为 I; 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中评价工作等级划分原则, 拟建项目环境风险评价只做简单分析。				

6.10 环境风险评价自查表

项目环境风险评价自查表见表 6.10-1。

表 6.10-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	硝酸、硫酸、盐酸、正己烷、丙酮、二氯甲烷、乙醚、乙腈、三氯甲烷、磷酸、氨水			
		存在总量/t	0.01637			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数量	300 人	5km 范围内人口数量	30000 人
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)	___/___人		
	地下水	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>

物质和工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质风险	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他方法 <input type="checkbox"/>			
风险预测及评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m				
			大气污染终点浓度-2 最大影响范围 / m				
	地表水	最近敏感目标 / / , 到达时间 / h					
	地下水	下游厂区边界达到时间 / h					
最近敏感目标 / 厂界 , 到达时间 / h							
重点风险防范措施	危险化学品必须储存在危险品库,其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定,并由专人管理,危险化学品出入库,必须进行核查登记,并定期检查库存,剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放,实行双人收发、双人保管制度;医疗废物暂存于医疗废物暂存间,严格执行医疗废物转移联单,加强管理;实验室采用废水分类分质分开预处理,排放至污水处理站处理;污水处理站旁建设 30m ³ 的事故应急池,制定环境应急预案,建立突发环境事件应急物资库。						
评价结论及建议	本项目的环境风险较高,在项目营运过程中,不可避免会存在一定的环境风险。对此,建设单位必须高度重视。做到风险防范警钟常鸣,环境安全管理常抓不懈;严格落实各项风险防范措施,不断完善风险管理体系,能有效降低风险事故发生概率、杜绝特大事故的发生隐患。						
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”;“()”为内容填写项。							

6.11 风险评价小结

根据分析结果,本项目环境风险潜势为 I, 风险评价等级确定为简单分析。项目主要环境风险主要来源于医疗废水泄漏; 危险化学品泄漏、爆炸和火灾以及次生环境污染; 生物实验室致病微生物传播事故; 危险废物泄漏事故。分析表明项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小, 在采取相应风险防范措施、提高相关管理水平后, 可将风险事故造成的危害降至最低, 可将项目事故风险控制在可接受范围内, 从环境风险角度分析, 本项目实施可行。

为确保疾控中心的安全运行, 避免非正常和事故的发生, 或将事故危害程度降至最低程度, 根据风险分析提出如下建议:

健全疾控中心环保规章制度：严格在岗人员操作管理，操作人员须通过培训和定期考核，方可上岗；与此同时，加强设备、管道、各项治污措施的定期检修和维护工作。疾控中心应根据运营过程中所出现的新问题，不断地健全各项规章制度，避免非正常和事故的发生，将事故危害降至最低程度。

本项目在采取适当风险防范措施、提高相关管理水平后，可将项目事故风险控制在可接受范围内。

7、污染防治措施评价

7.1 营运期环境保护措施

7.1.1 大气环境保护措施及其可行性分析

项目所有设备均为电动力，不产生燃料。废气主要来源于微生物实验室 P2 实验室、理化实验室、污水处理站臭气、医疗废物暂存间、生活垃圾收集点恶臭、食堂油烟以及汽车尾气。

7.1.1.1 实验室废气防治措施

防止本项目 P2 实验室排放废气对环境空气及周边敏感目标造成威胁，主要是通过控制实验室气流及保证高效过滤器处理效果实现的，且在排风口末端装有高效过滤器防御系统，通过这种方案，可降低含菌废气外溢的风险。理化实验室的废气经高效过滤器进行过滤，可有效去除酸雾、有机溶剂等，具体有专门实验室设计人员。

(1) 微生物实验室废气防治措施

①实验室气流控制

本项目的 P2 采用定风量送风和定风量排风。通过控制实验室不同区域送、排风风量，保持实验室各区域维持一定的压差，从而保证实验室内气流按照“清洁区→半污染区→污染区→高效过滤器→排空”的方向流动。为了保证室内负压差，实验室内送、排风机实现连锁控制，保证排风机先于送风机开启，后于送风机关闭。实验室各房间均安装微压差传感器，并在各主要房间入口设置室内压差显示器，送排风管的适当位置设置定风量阀和电动风阀，以控制各房间的送排风量，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，确保气流由清洁区流向污染区。

②保证高效过滤器效果

负压罩内排气排入实验室排风管道内；生物安全柜排气经生物安全柜内置高效过滤器过滤，经过生物安全柜排风管道后汇入实验室排风管道内；实验室内送风口、排风口高效过滤器后设置微压差自动报警系统，保证在各部分过滤器失效之前报警，提醒工作人员及时更换；按照规定定期更换过滤器，保证其

在良好的运行状态下工作，确保实验室外排的废气中不含病原微生物。以上排气净化措施是国际上生物安全实验室通用的生物性废气净化装置，在国外八十年代初开始使用，至今尚无病毒扩散事故的记录，我国自八十年代中期引进，迄今亦未出现对环境造成影响事故。

③消毒装置设置

实验室内部还设置有辅助消毒装置，通过紫外线、化学消毒剂以及甲醛熏蒸等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体不含病原微生物，不会对周围环境空气产生不利影响。

(2) 理化实验室废气防治措施

理化实验室均设通风橱，并要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行，气相色谱、液相色谱分析时用到的有机溶剂经集气罩收集后经排风竖井通过楼顶排气筒排放，放方前于风机负压段安装高效过滤器。理化实验室废气中除有机废气外，还产生极少量的酸雾，主要是在消解过程产生的，拟将通风橱收集的有机废气和酸雾等经过高效过滤器过滤后排放，具体实施方案由实验室专业设计单位进行详细设计。废气的处理效率可达 80%。根据项目单位提供的检验用试剂消耗情况无机酸、碱类试剂、有机类溶剂、有机试剂年使用量较小，产生的废气甚微，产生的废气经处理后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

7.1.1.2 污水处理站臭气防治措施

根据项目污水处理工艺，污水处理过程中的臭气主要来自于格栅井和调节池等，臭气的主要成分为氨、硫化氢等。恶臭气体经过加盖、管道收集，臭气经消毒+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放。项目一体化污水处理站位于项目地东南侧，利于对整个项目污水的收集、处理和排放，且相对独立，有效避免污水处理对周围环境的影响。

7.1.1.3 汽车尾气防治措施

项目停车位为地上停车位，因此进出的车辆产生的尾气自然稀释后对大气环境影响较小，根据项目类型，体检或办事人员量相对较少，外来车辆流量也相对有限，带来的汽车尾气对区域汽车尾气总量的贡献很小，因此对周围大气

环境影响较小。

7.1.1.4 食堂废气

(1) 燃料燃烧废气

食堂采用天然气或液化石油气作为炒菜能源，天然气及液化石油气均为清洁能源，其完全燃烧的主要产物是 CO_2 和 H_2O ，也有极少量 NO_x 、 SO_2 、烟尘等有害气体污染物。项目食堂天然气或液化石油气用量较小，污染物产生量较小，因此食堂燃料燃烧废气与其油烟废气一同通过附壁烟道至楼顶排放。

(2) 油烟废气

根据《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中“未经任何油烟净化设施净化的油烟排放即为无组织排放”以及“排放油烟的饮食业单位必须安装油烟净化设施，并保证营业期间按要求运行。油烟无组织排放视同超标。”等相关规定，项目厨房油烟应配套建设油烟治理措施，建议采用的工艺如下：



图 7.1-1 食堂油烟处理工艺流程图

项目食堂油烟净化器采用静电油烟净化器，其工作原理是：油烟由风机吸入静电油烟净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上并在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

静电油烟净化器对油烟的净化效率较好，可稳定达到 80% 以上，项目食堂油烟分别经厨房灶头上的烟罩收集后进入各自油烟净化装置处理后通过各自附壁烟道至食堂楼顶排放，经净化处理后的食堂油烟排放浓度为 $0.50\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

7.1.1.5 固废暂存间恶臭防治措施

项目医疗废物集中收集后用专门垃圾袋密闭包装储存，并且严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号）设置，医疗废物的堆放不超过2天，每天进行消毒清洗，定期交由荆州市中环治理有限公司处置。

项目一般固体废物和危险废物采用密闭容器存放，并保持地面及容器的清洁，每天喷洒除臭液除臭，定期喷洒灭蚊蝇药水，采用排风扇进行通风换气，不使恶臭污染物浓度积累；一般固体废物每日进行清理，做到日产日清。危险废物在专用的暂存间密闭暂存，定期交由有资质的单位处置。

采取上述措施后，项目固废暂存间产生的恶臭不会对周围环境造成明显不良影响。

7.1.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

7.1.2.1 废水污染源强

项目建成投入运行后，荆州市疾病预防控制中心在运行过程产生的废水主要来自：职工办公生活废水，食堂废水、门诊体验废水、实验楼废水，主要成分有机物、悬浮物、油脂、pH等都与常见生活污水相似，但其成分更为复杂，具有传染性，含有某些有毒化学物质和多种致病菌、病毒和寄生虫卵。

7.1.2.2 废水收集

荆州市疾病预防控制中心所在区域市政污水管网目前正在建设中。项目实行雨污分流排水制。

（1）雨污分流措施：本项目产生排水应按照“雨污分流”的原则，雨水、废水经不同的排水系统分别收集处理排放。

（2）实验室废水与生活污水分流处理

①实验室废水预处理

本项目产生的特殊排水有生物实验室废水、理化实验室废水、车辆人员洗消废水等。特殊排水预处理措施与《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）等相关规范要求对比分析见表7.1-1。对比分析可见，本项目特殊排水预处理措施可满足相关规范要求。

酸性废水预处理：多数检验项目或制作化学清洗剂时，会使用硝酸、硫酸等酸性物质。本项目对酸性废水采用中和方法处理，用 NaOH 作为中和剂，投加到废水中搅拌达到中和目的，使废水中 pH 值达到 6~9。进入污水处理站处理。

生物废水预处理：生物废水主要涉及微生物实验、病原性及感染性实验等过程产生的废水。生物废水经收集后使用高压灭菌锅灭菌后再排入污水处理站进行处理。

含氰废水和重金属废水：拟在实验室内设置专用的储存设施，将含氰废液和含重金属废液收集后进入危废收集系统，交由具有专业处理资质的公司处理。

表 7.1-1 特殊废水预处理措施与相关规范对比分析表

序号	实验室	排放源	主要污染物	规范及要求	实际情况	符合性
1	P2实验室	主实验废液	含病原微生物	《实验室生物安全通用要求》 (GB19489-2008)	经高温高压灭菌处理后作为危险废物处理	符合
		消毒间, 实验器皿洗涤废水	含病原微生物		高温高压灭菌后进入污水处理站处理	符合
2	理化分析实验室	器皿洗涤废水	pH、COD、表面活性剂、SS等	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)	进入污水处理站处理	符合
		含氰含重金属废水	含重金属		作为危险废物暂存于危废间, 委托具有危险废物处理资质的单位进行处理。	符合
		酸性废水	酸性物质		采用中和方法预处理, 进入污水处理站处理	符合
3	普通微生物实验室	实验器皿洗涤废水	COD、表面活性剂、SS等		进入污水处理站处理	符合
4	实验楼	车辆人员洗消废水	含病原微生物		高温高压灭菌后进入污水处理站处理	符合

②门诊体验废水

门诊体验废水为一般医疗废水，直接进入污水处理站进行处理。

③生活污水

食堂废水需经过隔油处理，再与生活污水一并进入化粪池处理，最后进入污水处理站处理，处理达标排入市政管网。

7.1.2.3 污水处理工艺及可行性

(1) 污水处理站规模

疾控中心建成营运后每天产生 21.7m³ 的废水，新建一个处理规模 30m³/d 的污水处理站，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后排入市政污水管网进入红光污水处理厂处理，最终排入西干渠。污泥定期清掏经消毒脱水后封装，交由具有相关资质的单位处置。污水处理站位于东南侧，本项目的医疗废水经污水处理站处理后经市政污水管网排入红光污水处理厂。

(2) 污水处理工艺选择

疾控中心污水处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求后纳入污水管网，排入红光污水处理厂统一处理。污水处理采用“接触氧化+ClO₂消毒”工艺，污水处理站设置为地理式，处理规模为 30m³/d。污水处理站设置于项目区东南角的绿化带，项目区污水可通过区域内的污水管网自流进入污水处理站。

下面对生物氧化和消毒两个单元的工艺进行比较选择：

①生物氧化工艺

目前疾控中心污水进行深度处理的工艺主要有活性污泥法、生物接触氧化法、膜生物反应器、曝气生物滤池和简易生化处理等。以上各工艺的优缺点的综合比较详见表 7.1-2。

表 7.1-2 不同生物处理工艺的综合比较

工艺类型	优点	缺点	使用范围	基建投资
活性污泥法（SBR）	对不同性质的污水适应性强	运行稳定性差，易发生污泥膨胀和污泥流失，分离效果不够理想	800 床以上的水量较大的污水处理工程；800 床以下采用SBR法	较低
生物接触氧化工艺	抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单	部分脱落生物膜造成出水中的悬浮固体浓度稍高	600 床及以下的中小规模污水处理工程。适用于场地小、水量小、水质波动较大和微生物不易培养等情况	中

膜-生物反应器	抗冲击负荷能力强，出水水质优质稳定，有效去除SS 和病原体；占地面积小；剩余污泥产量低甚至无	气水比高，膜需进行反洗，能耗及运行费用高	300 床以下小规模污水处理工程；面积小，水质要求高等情况	高
曝气生物滤池	出水水质好；运行可靠性高，抗冲击负荷能力强；无污泥膨胀问题；容积负荷高且省去二沉池和污泥回流，占地面积小	需反冲洗，运行方式比较复杂；反冲水量较大	300 床以下小规模污水处理工程	较高
简易生化处理工艺	造价低，动力消耗低，管理简单	出水 COD、BOD等理化指标不能保证达标	作为对于边远山区、经济欠发达地区污水处理的过渡措施，逐步实现二级处理或加强处理效果的一级处理	低

疾控中心周边市政污水管网规划中将建设完善，疾控中心污水最终可进入红光污水处理厂进一步集中处理，运营期疾控中心污水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准后可进入市政管网，对水质要求相对不高，再考虑到投资成本，综合比较表 7.1-2 中所列各种生物处理工艺，推荐拟建疾控中心选用生物接触氧化工艺。

②消毒工艺

疾控中心污水消毒是疾控中心污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病菌。疾控中心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、 γ 射线）。各种消毒方法的综合比较见表 7.1-3。

表 7.1-3 常用污水消毒方法比较

处理方法	优点	缺点	消毒效果
氯 Cl_2	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确。	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物 (THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性；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。
次氯酸钠 NaOCl	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。
二氧化氯 ClO_2	具有广谱性、高效、受温度影响小、pH 适用范围广、安全无残留对人体无刺激。	若现场直接制备 ClO_2 ，则其运行和管理有一定的危险性。但目前已有商品二氧化氯水溶液供应。	较 Cl_2 杀菌效果好。
臭氧 O_3	有强氧化能力，接触时间短；不	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作	杀菌和杀灭病

	产生有机氯化物；不受pH影响；能增加水中溶解氧。	复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高。	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；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用。	效果好，但对悬浮物浓度有要求。

通过比选评价认为，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加漂粉精、消毒液、漂白粉运行费用太昂贵；投加液氯技术成熟、效果好，但其危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质；操作管理要求高。次氯酸钠消毒效果一般，产生具致癌、致畸作用的有机氯化物（THMs），使水的pH值升高的缺点；二氧化氯是国际公认的高效、广谱、安全的新型杀菌消毒剂，以毒性作用小、无残留、无致癌性、无致畸形和无致突变性而被联合国卫生组织（WHO）列为AI级安全消毒剂，类比国内疾控中心，污水处理站均使用二氧化氯进行消毒，废水中病菌、病毒和寄生虫卵等均能符合相应的标准要求，且经过严密管理，对周边影响不大。因此，本项目采用二氧化氯消毒。

（3）污水处理工艺可行性分析

通过对疾控中心污水处理工艺的比选，最终推荐拟建疾控中心污水处理选用“调节沉淀→生物接触氧化→接触消毒”工艺。具体如下：

疾控中心污水通过化粪池进入调节池，调节池前需设置格栅。调节池内的水分二个阶段，第一级主要将大的沉淀物沉降下来，第二级进行混合调节水质。经调节池的水进入生化池进行有氧生物分解，处理后的水经沉淀池，沉淀池采用斜板式，可加入混凝剂使固液分离，污水中的大部分污泥及有机大分子是在此阶段进行沉淀，沉淀的污泥定期用污泥泵打入污泥池进行再处理，经沉淀过的污水中的大部分杂质及污泥已得到了处理，沉淀后的水进入消毒池进行消毒处理，在此池中投加性能优良的二氧化氯消毒液进行消毒。疾控中心污水经接触消毒池处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准后可直接经市政排污管网进入红光污水处理厂。调节池、沉淀池的污泥及栅渣等污水处理站内产生的污泥定期集中消毒，送污泥池进行干化处理，剩余泥饼加石灰消毒后外运。具体工艺流程如图7.1-2。

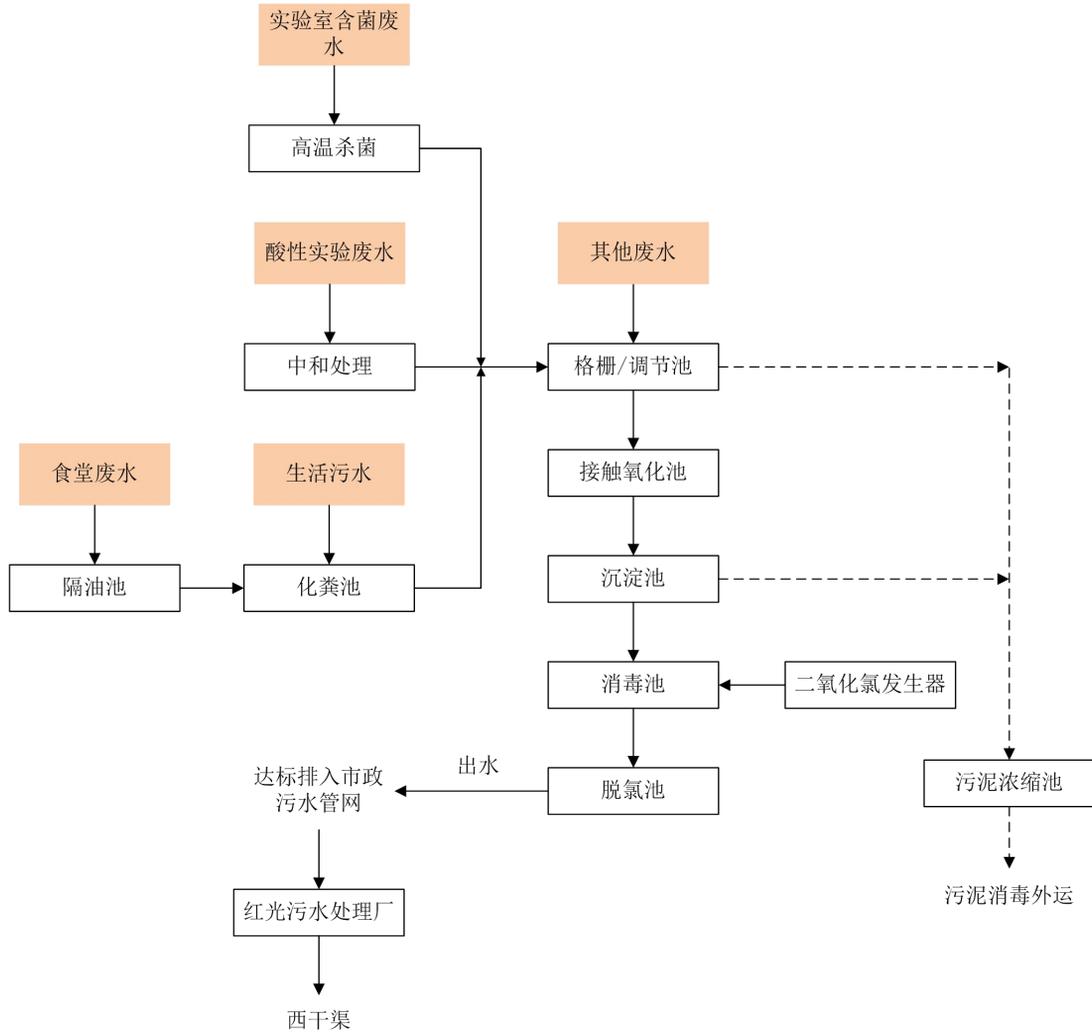


图 7.1-2 项目废水处理工艺流程图

进入污水处理站的废水主要包括：预处理后的实验室废水（酸性废水和各类实验室含菌废水等特殊废水），经化粪池预处理的疾控中心工作人员产生的生活污水，经隔油池和化粪池预处理的食堂废水，其他无需预处理的废水。主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和粪大肠菌群等。推荐采用的生物接触氧化工艺，也是《医院污水处理技术指南》中推荐的处理工艺，抗冲击负荷能力高，运行稳定；容积负荷高，占地面积小；污泥产量较低；无需污泥回流，运行管理简单，在技术上是成熟的、可靠的。消毒工艺选用的二氧化氯，原料容易获得，方便保存。经“二级生化+消毒”污水处理工艺处理后，COD 的去除效率达 65%以上，BOD₅ 去除效率为 60%以上，SS 的去除效率为 70%以上，NH₃-N 去除效率达 65%以上，消毒效果明显，经核算，污水处理站出水满足《医疗机

构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求。该工艺在技术上是可行、可靠的。

疾控中心污水处理站处理效率详见表 7.1-4。

表 7.1-4 污水处理站处理效率一览表

污染物	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	粪大肠菌群（个/L）
产生浓度（mg/L）	361	175	35	145	1.2×10 ⁷
处理效率（%）	65	60	65	70	99.99
排放浓度（mg/L）	126	70	12	44	1200
排放标准（mg/L）	250	100	/	60	5000

（4）污泥处置

疾控中心污水处理主要包括污水的预处理、物化或生化处理和消毒三部分。

为防止病原微生物的二次污染，对污水处理过程中产生的污泥也要进行处理。疾控中心污水处理过程产生的污泥量与原水的悬浮固体含量及水处理工艺有关，根据该项目 SS 的产生浓度及其去除率，预计污泥产生量为 0.98t/a 左右。项目建成后污泥处理工艺以污泥消毒为主。水处理工艺产生的剩余污泥在污泥消毒池内，污泥首先在消毒池或储泥池中进行消毒，污泥消毒的最主要目的是杀灭致病菌，避免二次污染，可以通过化学消毒的方式实现，化学消毒法常使用石灰和漂白粉，其投加量为：石灰投加量每升污泥约为 15g，使污泥 pH 达 11~12，充分搅拌均匀后保持接触 30~60min，并存放 7 天以上；漂白粉投加量约为泥量的 10~15%。

消毒污泥需定期清掏后封装外运，污泥脱水的目的是降低污泥含水率，脱水过程必须考虑密封和气体处理。污泥脱水宜采用离心脱水机，离心分离前的污泥调质一般采用有机或无机药剂进行化学调质。疾控中心废水处理污泥根据国家生态环境部危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行密闭封装、运输、集中处置。

7.1.2.4 项目废水排入红光污水处理厂可行性分析

（1）红光污水处理厂简介

红光污水处理厂位于荆州市经济开发区江津东路与红光路交汇处，服务范围主要包括荆沙大道以北的沙市北片（沙北新区）、荆沙大道以南的沙市南片（沙市老城区）、关沮组团（本项目所在区域），总服务面积 52.5km²，采用“AAO+三级后续处理（高效沉淀池+气水反冲洗过滤）+紫外线消毒工艺”，设计处理规模为 150000m³/d，升级改造后出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入西干渠。

目前，红光污水处理厂已完成了提标升级改造并投入运行，运行期出水水质可达到 GB18918-2002 中一级 A 标准，运行较为稳定。

（2）接管可行性分析

①废水量接管可行性

红光污水处理厂目前总污水处理能力 150000m³/d，本项目新增废水量为 21.7m³/d，占污水处理厂处理能力的 0.01%，占剩余处理能力（42000m³/d）的 0.05%，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。因此，从废水量来看，红光污水处理厂完全有能力接纳本项目废水。

②水质接管可行性

项目综合医疗废水经预处理后均可达红光污水处理厂的接管要求，且废水中不含红光污水处理厂无法处理的特征污染物，对污水处理厂的处理工艺不会造成影响，因此，从废水水质来看，红光污水处理厂可以接纳本项目废水。

③管网建设情况

经核实，项目所在区域将规划建设污水管网并接入红门路污水管网，项目综合医疗废水可经规划的清河路污水管道至红门路污水管网进入红光污水处理厂，因此项目污水可接入红光污水处理厂处理。

综上所述，本项目废水量可接管，废水水质能够达到红光污水处理厂接管要求，不影响其出水水质；项目所在区域污水管网已纳入规划，近期将开展建设，项目废水接管至红光污水处理厂处理是可行的。

但在荆州市疾病预防控制中心项目建设完成后，项目所在区域污水管网未建设完毕，项目综合医疗废水不能接入红光污水处理厂的情况下，荆州市疾病预防控制中心不可投入运营。

7.1.2.5 确保废水稳定达标排放的措施

(1) 各废水处理装置、构筑物、主要设备及排水管道系统应采取防腐蚀、防渗漏措施，确保处理效果，安全耐用，操作方便。所有废水处理和排放必须符合《医疗机构水污染物排放标准要求》（GB18466-2005）中的有关规定。

(2) 为保证污染物达到预期的处理效果，对净化装置应加强管理，确保其正常运行。医疗污水处理装置应备有发生故障时的临时消毒设施，确保所有废水经消毒后排放。

(3) 污水处理站拟将格栅调节池作为应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时废水。本项目事故池容积为 30m³，满足《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中关于污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%的要求。

(4) 严格对照《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中“6.1 污水取样与监测”要求，定期委托资质机构开展污水污染物监测。

(5) 项目污水排放口应按照规范化要求设置，确保总排放口设立标志；具备采样和测流条件等。

7.1.2.6 排污口规范化管理

通过对排污口规范化整治，能够促进企业加强经营管理和污染治理；有利于加强污染源的监督管理，逐步实现污染物排放的科学化、定量化的管理，提高人们的环境意识，保护和改善环境质量。

排污口规范化整治技术要求：

①合理确定排污口位置，并按《污染源监测技术规范》设置采样点。按要求填写由国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污管理档案。

②对于污水排污口应设置规范的、便于测量流量、流速的测量、并安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其它计量装置。

③设立排污口标志，标志牌按照 GB15562.1-1995《环境保护图形标志》的规定统一定点监制，安装简单的计量和记录装置，以便于污染控制与环境管理。

④规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入单位设备管理，并选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理。

⑤污水处理站废水排放口应设置标准排口及在线监测和监控设施并与环保部门联网。

⑥建立排污口档案。包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

7.1.3 声环境保护措施及其可行性分析

拟建项目运营期噪声主要有水泵、风机、抽风机等设备噪声及疾控中心车流量交通噪声。为了保护项目疾控中心职工及周围居民不受拟建项目噪声的影响，上述噪声污染源应采取有效的隔声、消声、减振措施。具体为：

7.1.3.1 设备噪声防治措施

①设备选型方面，在满足功能要求的前提下，水泵、风机、抽风机等设备选用装配质量好、低噪声设备。

②设备合理布局，污水处理站设置为地埋式，利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

③风机必须安装风机消声器，以降低风机的运行噪声和气流噪声向外传播。风机消声器的消声量应不低于 30dB（A）。地下车库的排风口应进行消声处理，例如安装消声百叶等，以降低排风口气流噪声对周围环境的影响。其综合降噪效果应不低于 10dB（A）。

④为避免疾控中心内水泵的振动和噪声对周围环境造成影响，在进行水泵机组的安装设计时应采取如下隔振及消声措施：

选用优质低转速、低噪声、高效率、低能源的水泵；水泵机组底座下设置橡胶隔振器、金属弹簧隔振器或弹性衬垫材料；保证吸水口淹没深度和吸水管连接的严格密封，防止水流带入空气引起气蚀噪声及水泵振动；水泵的吸水管道上和出水管上装设软性连接装置，如可曲挠橡胶接头、不锈钢或铜材质的波纹管和橡胶接头、水锤消声器；水泵安装设计，应保证装置的气蚀余量大于水泵的允许气蚀余量；备用水泵应采用和工作水泵相同的隔振消声措施。对于水泵的电动机的减振安装方法，有砂箱基础、橡胶或软木等弹性材料隔振垫、橡胶剪切减振器、弹簧减振器等几种。安装时，减振垫的材质和厚度必须按设计规定选用。

各类减振器均需按设计选用的型号定货。现场安装时，各地脚螺栓和底座安装槽必须预埋。

⑤加强设备维护，使其处于良好运转状态。

7.1.3.2 项目内部交通噪声防治措施

①加强对疾控中心出入车辆的管理，在出入口设有醒目的限速禁鸣标记，疾控中心内严禁鸣喇叭。疾控中心内设置减速带，并限制车辆行驶速度在20km/h以下。

②应合理设置疾控中心进出通道，降低车辆拥挤程度；对于疾控中心就诊进出车辆带来的交通噪声，应重视管理，完善车辆管理制度，合理规划疾控中心内的车流、物流方向，保持疾控中心内车流畅通，禁止疾控中心内车辆随意停放，尤其不得在人行道上行驶或停放。

③保证疾控中心内道路平整，优化路面质量，避免车辆在行驶中产生意外噪声。

7.1.4 固体废物处置措施及其可行性分析

7.1.4.1 固体废物处置措施概述

本项目固体废物来源主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、医疗废物、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）、废活性炭等。

项目各大楼内设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运；食堂餐厨垃圾由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置。医疗废物、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）、废活性炭收集至危险废物暂存间暂存后委托具有医疗废物处理处置资质的单位收集处理。本项目重点对医疗废物治理和处置措施进行论证并提出要求。

7.1.4.2 医疗废物处置、管理

（1）医疗废物的处理

①项目对产生的固体废物从收集、运输、贮存到交接（交接给有资质单位处置）的全过程进行管理，制定并落实相应的规章制度、工作程序和要求、有关人员的工作职责以及发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

②设置负责医疗废物管理的监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本项目医疗废物的管理工作，建立医疗废物管理责任制。

③专职负责人对医疗废物进行登记，登记内容应当包括医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目。登记资料至少保存3年。

④对本单位从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。

⑤采取有效的职业卫生防护措施，为从事医疗废物收集、运送、贮存等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查；必要时，对有关人员进行免疫接种，防止其受到健康损害。

（2）医疗废物分类收集

医疗废弃物的收集是否完善彻底、是否分类是废弃物处理处置的关键。结合处理处置措施的不同，医疗废弃物可分为：感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物和放射性废物。

①在医疗废弃物产生的基本单元如护理或医疗单元，即对所产生的医疗垃圾按要求进行分类收集、设置医疗垃圾收集容器和塑料袋，并在收集点提供垃圾收集的指导或警示信息。

②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内；在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷。

③感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物和放射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。

④废弃的麻醉性、精神性、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行。

⑤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，应当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。

⑥隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统。

⑦隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；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。

⑧盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

(3) 收集容器要求

收集容器应符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》（环发[2003]188 号）要求。

盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。分类收集医疗垃圾包装物、容器的要求见下表。

表 7.1-5 医疗垃圾包装物和容器的要求

医疗垃圾种类	容器标记及颜色	容器种类和要求
感染性废物	注明“感染性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
病理性废物	注明“病理性废物”，黄色	防渗漏、可封闭的塑料袋或容器
损伤性废物	注明“损伤性废物”，黄色	不易刺破，防渗漏、可封闭的容器（锐器盒）
药物性废物	注明“药物性废物”，褐色	塑料袋或容器
化学性废物	注明“化学性废物”，黄色	容器

利器盒整体为硬制材料制成，密封，以保证利器盒在正常使用的情况下，盒内盛装的锐利器具不撒漏，利器盒一旦被封口，则无法在不破坏的情况下被再次打开；利器盒能防刺穿，其盛装的注射器针头、破碎玻璃片等锐利器具不能刺穿利器盒；满盛装量的利器盒从 1.5m 高处垂直跌落至水泥地面，连续 3 次，利器盒不会出现破裂、被刺穿等情况；利器盒易于焚烧，不得使用聚氯乙烯（PVC）塑料作为制造原材料；利器盒整体颜色为黄色，在盒体侧面注明“损伤性废物”；利器盒上应印制本规定第五条确定的医疗废物警示标识。

周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用；多次重复使用的周转箱（桶）应能被快速消毒或清洗；周转箱（桶）整体为黄色，外

表面应印（喷）制医疗废物警示标识和文字说明。应选用高密度聚乙烯（HDPE）为原料采用注射工艺生产；箱体盖选用高密度聚乙烯与聚丙烯（PP）共混或专用料采用注射工艺生产。箱体箱盖设密封槽，整体装配密闭。箱体与箱盖能牢固扣紧，扣紧后不分离。表面光滑平整，无裂损，不允许明显凹陷，边缘及端手无毛刺。浇口处不影响箱子平置。不允许 $\geq 2\text{mm}$ 杂质存在；箱底、顶部有配合牙槽，具有防滑功能。

（4）分类处置

①损伤性废弃物、一次性医疗器械应收集于专用包装物、容器；玻璃类应消毒后收集于专用包装物或专用容器；病原性废弃物、病理组织等其他废弃物和特殊的化学品等废物应彻底灭菌后；委托有医疗废物处理资质的单位进行处理。

②注意含病原微生物的固体废物应在手术室、实验室内进行彻底消毒灭菌处理，并经检测达到微生物指标零排放后（指示微生物和目标微生物不得检出，所选的指示微生物为枯草芽胞杆菌黑色变种芽孢），方可移交有资质的单位处置。

③放射性固体废物采用先收集在各自相关工作场所的专用污物容器内，再将污物容器内的固体废物分类存放到放射性废物贮存室内。

（5）医疗废物的消毒

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，应当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。污水处理产生的污泥经石灰消毒处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》表4中医疗机构污泥控制标准。

（6）暂时贮存要求

①建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物，医疗废物暂时贮存的时间不得超过2天。本项目医疗废物暂存设施设置在实验楼1楼，设置防渗漏措施。

②医疗卫生机构建立的医疗废物暂时贮存设施、设备应当达到以下要求：

a、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；

b、有严密的封闭措施，设专（兼）职人员管理，防止非工作人员接触医疗废物，暂时贮存病理性废物，应当具备低温贮存或者防腐条件；

c、有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施；

d、防止渗漏和雨水冲刷，避免阳光直射；

e、易于清洁和消毒；

f、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。

③盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；包装物或者容器的外表面被感染性废物污染时，应当对被污染处进行消毒处理或者增加一层包装。

④盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。

⑤运送人员每天从医疗废物产生地点将分类包装的医疗废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，运送人员应当：

a、运送医疗废物前，检查包装物或者容器的标识、标签及封口是否符合要求，不得将不符合要求的医疗废物运送至暂时贮存地点；

b、运送医疗废物时，防止造成包装物或容器破损和医疗废物的流失、泄漏和扩散，并防止医疗废物直接接触身体；

c、运送医疗废物应当使用防渗漏、防遗撒、无锐利边角、易于装卸和清洁的专用运送工具，每天运送工作结束后，应当对运送工具及时进行清洁和消毒。

（7）医疗废物的交接

医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查疾控中心是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求疾控中心重新包装、标识，并盛装于周转箱内。

化学性医疗废物应委托有资质的单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。疾控中心寄予处置的废物采用危险废物转移联单管理。转移计划批准后，日常医疗废物交接可采用简化的《危险废物转移联单》。《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一

张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗废物管理人员交接时共同填写，疾控中心和处置单位分别保存，保存时间为5年。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，由医疗废物管理人员交接时填写并签字。当医疗废物运至处置单位时，处置厂接收人员确认该登记卡上填写的医疗废物数量真实、准确后签收。

(8) 医疗废物的转运

本项目各医疗垃圾产生点将分类收集的医疗垃圾运送至医疗垃圾收集站。医疗垃圾的收集和存放应由专人负责，每日应由专人定期到护理单元、医疗科室收集，至少每天一次，一些医疗废物产量较高的科室可能需要每天两次，确保产生点不积累医疗废物。运走废物的同时及时更换废物容器。转运医疗垃圾的车辆应便于装卸、防止外溢，加盖便于密闭转运。本项目污物出口与人流、车流入口分开，能够有效地减少污物对院内人流的影响。医疗废物运输由处置单位统一定期到拟建项目收集，由医疗废物专门运输车辆进行运输，该车辆密闭、防雨，并配有消毒设备。

运输车辆车厢底板应完好平整、周围栏板应牢固。运输车辆车厢底板应有基本的防渗铺垫和防滑装置。车辆应根据装运危险废物性质和包装形式配备相应的捆扎、防水、防渗和防散失等用具。车辆应配备与运输类相适应的消防器材。运输车辆应容貌整洁、外观完整、标识齐全，车辆车窗、挡风玻璃无浮沉、无污迹，车厢应保持清洁干燥，不得任意排弃车上残留物。

(9) 事故应急措施

发生医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故时，应当按照以下要求及时采取紧急处理措施：确定流失、泄漏、扩散的医疗废物的类别、数量、发生时间、影响范围及严重程度；组织有关人员尽快按照应急方案，对发生医疗废物泄漏、扩散的现场进行处理；对被医疗废物污染的区域进行处理时，应当尽可能减少对病人、医务人员、其它现场人员及环境的影响；采取适当的安全处置措施，对泄漏物及受污染的区域、物品进行消毒或者其他无害化处置，必要时封锁污染区域，以防扩大污染；对感染性废物污染区域进行消毒时，消毒工作从污染最轻区域向污染最严重区域进行，对可能被污染的所有使用过的工具也应当进

行消毒；工作人员应当做好卫生安全防护后进行工作。处理工作结束后，疾控中心应当对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施预防类似事件的发生。

医疗废物均能够按照《医疗废物管理条例》（国务院[2003]第 380 号令）得到妥善处理处置，能够控制医疗废物的污染。

（10）医疗废物的处理处置

本项目医疗废物拟委托具有医疗废物处理处置资质的单位集中处置。

7.1.4.3 医疗废物处置可行性分析

（1）医疗废物处置满足《医疗废物管理条例》要求

项目产生的医疗废物中的化粪池污泥及污水处理站产生的污泥经消毒处理后由具有医疗废物处理处置资质的单位定期收集处置；感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物和废活性炭等危险废物将单独处置，同时做到控制好收集、运输等一系列环节，严防危险废弃物泄漏对环境造成污染，所有危险废弃物送环保部门认定的有资质单位处置，均不外排。

本项目环保竣工验收前由荆州市疾病预防控制中心负责签订医疗废物委托处置协议，运营期由荆州市中环环境治理有限公司会负责对医疗废物的收集、暂存和合法处置进行管理。项目投入运营后产生的感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）、废活性炭和废过滤棉纸均由具有医疗废物处理处置资质的单位收集处置，项目医疗废物的处置和管理满足《医疗废物管理条例》相关要求。

（2）医疗废物暂存间设置可行性

项目化粪池污泥及污水处理站产生的污泥经消毒处理后由具有医疗废物处理处置资质的单位直接运走，不在院内暂存。项目设医疗废物暂存间，内设聚乙烯周转桶，分别用于存放感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物及废活性炭。感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物及废活性炭产生量约 27t/a（0.11t/d），医疗废物需做到三日一清，最大贮存量约 0.5t，可满足 0.33t 的贮存要求，拟建医疗废物暂存间可满足贮存需要。

7.1.4.4 其他废物处理、处置

(1) 化粪池及污水处理站污泥

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18446-2005）的相关要求，污泥清淘前应进行监测，污泥中粪大肠菌群和蛔虫卵死亡率应达到医疗机构污泥控制标准中综合医疗机构和其它医疗机构和相应要求。根据污泥中各种病原微生物致死条件，可采用物理消毒法、化学消毒法，例如采用巴士消毒法、石灰消毒法等。石灰的投加量每升污泥约 15g，使 pH 值达 11~12，充分搅拌均匀接触，达到本标准要求的后，再送至有资质的单位处理。

本项目化粪池及污水处理站污泥采取采用石灰消毒后，交由有资质单位处理处置。

(2) 废活性炭

污水站恶臭气体和实验室废气采用活性炭吸附装置净化处理后将产生废活性炭，分类收集后委托具有危险废物经营资质的单位统一妥善处理处置。

(3) 生活垃圾及餐厨垃圾

本项目生活垃圾及餐厨垃圾分类收集，及时清运，交由环卫部门综合利用或处理。垃圾的收集、运输、利用应符合荆州市市容环境卫生管理的要求，并接受城管部门的监督管理。

7.1.5 地下水、土壤污染防治措施可行性分析

7.1.5.1 地下水污染防渗方案

(1) 防渗方案设计

污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）制定防渗设计方案。

为最大程度地减少对地下水的污染，要求在进行管道设计和施工上，输送含有污染物的管道尽可能地上敷设，减少埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 工程防渗措施

针对不同生产环节的污染防治要求，应有针对性的采取不同的防腐、防渗工程措施，具体见下表。

表 7.1-4 地下水污染防治分区表

防渗级别	防渗单元名称	防渗区域	防治措施	防渗参考标准
重点防渗	污水处理站、废水输送管网、污泥压滤间	底部、池体四周、管道等	基础防渗层为至少 1 米厚粘土层（防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。地面基础防渗以外，对于混凝土中间的伸缩缝、缩缝和与实体基础的缝隙，通过填充柔性材料、防渗填塞料达到防渗的目的	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）
	医疗废物暂存间	底部、池体四周	基础防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。建议地面采用钢筋混凝土外壳与柔性人工衬层组合的刚性结构及其结构，由下到上依次为：钢筋混凝土底板、土工布、HDPE 膜、土工布	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001 及 2013 年修改单）
一般防渗区	隔油池、化粪池、生活污水管网、生活垃圾站	底部、池体四周、	厂房底层地面用防渗混凝土，通过在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001 及 2013 年修改单）
简单防渗区	除上述防渗单元外区域	地面	地面水泥硬底化	——

（3）防渗防腐施工管理

①为解决渗漏管理，结合实际现场情况选用水泥土搅拌压实防渗措施，即利用常规标号水泥和天然土壤进行拌合，然后利用压路机进行碾压，在地表形成一层不透水盖层，达到地基防渗之功效。施工程序：水泥土混合比例 3：7，将地表天然土壤搅拌均匀，然后分层利用压路机碾压或夯实。水泥土结构致密，其渗透系数可小于 $1 \times 10^{-9} \sim 1 \times 10^{-11}$ cm/s（《地基处理手册》第二版），防渗效果甚佳，再加上其它防渗措施，整个院内各部分防渗系数均能够达到 1×10^{-11} cm/s。

水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比、错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密度，若有问题及时整改。

②混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。

③玻璃钢严格按规范施工，以保证玻璃钢无气泡等影响质量问题。

④铺砌花岗岩先保证料石表面清洁，铺砌时注意料石间缝隙树脂胶泥的饱满；每一步工序严格按规范、设计施工，并加强中间的检查验收，确保施工质量。

在本项目建成投入运营后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

7.1.5.2 地下水环境保护措施

为了将区域所排废水对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下措施：

①一是源头控制。拟建项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。

同时拟建项目必须严格控制采水量，节约用水，严格将产生的废水循环利用，保证不多开采地下水。

提高绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量措施。

②二是末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理，从而避免对地下水的污染。

③三是污染监控。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④四是应急响应。制定了应急预案，设置了应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

采取上述措施后，拟建项目排放的废水不会对地下水水质产生影响。

7.2 施工期环境保护措施

7.2.1 大气环境保护措施

(1) 针对本项目施工期产生的地面扬尘，施工单位应制订完善的施工计划和合理组织施工进度，尽量缩短工期和避开在大风情况进行扬尘量大的施工作业

业，当冬季风力达到4级以上时停止施工。

(2) 加强施工工地监督管理，施工单位采取围挡、遮挡、挡板、设置防护网和禁止高空抛物等措施，抑制施工过程中的扬尘量。

(3) 施工场地配备一些洒水工具，定期对工地及进出工地的路面、运输车辆洒水、冲洗，保持场地的路面和空气具有一定湿度，防止浮尘，在大风日加大洒水量和洒水次数。

(4) 如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车，严禁沿路遗洒。

(5) 避免起尘原材料露天堆放。

(6) 所有来往施工场地的多尘物料均应用帆布覆盖。

(7) 运输车辆进出工地应低速或限速行驶，减少汽车行驶扬尘。

(8) 应使用环保型建筑材料及装修材料，确保室内空气质量符合《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）中有关要求。

7.2.2 地表水环境保护措施

(1) 施工进场后首先完成污水处理事故应急池的建设，将其暂作施工期施工场区雨水及地下渗水收集池使用，雨水及地下渗水经收集池沉淀处理后回用与施工混凝土养护、路面清洗、降尘喷洒、车辆清洗用水。在事故应急池边设置临时泥沙堆放场，集水池沉淀泥沙定期清挖至临时堆放场堆放，干化后的泥沙用于回填或绿化植耕土使用。

(2) 合理安排施工期，制定施工计划，尽可能缩短水工工程施工期，减少由于施工活动对周围水体造成不利影响。

(3) 设置沉淀池，将设备、车辆洗涤水简单处理后循环使用。

(4) 对施工现场内粪便污水应修建专门的化粪池，处理后排放。

以上污染防治措施简单易行，可有效地做好施工污水对周边水体的污染。加之施工活动周期较短，不会对施工场地周围水环境造成重大污染。

7.2.3 声环境保护措施

(1) 打地基采用低噪的施工方式，例如挖地式或静力液压桩机。

(2) 合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，主要噪声源尽量安排在昼间非正常休息时间内进行，减少夜间施工

量，以免噪声扰民。

(3) 合理布局施工场地，尽量远离区域内的相关环境敏感点。

(4) 降低人为噪声，降低设备声级。设备选型上尽量采用低噪设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期的维修、养护，维护不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，禁鸣喇叭。

(5) 建立临时声障，对位置相对固定的机械设备，能于棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。

7.2.4 固体废物处置措施

运送弃土应使用不流水的翻斗车，渣土不得沿途漏撒、飞扬，清运车辆进出施工现场不得带泥污染路面。主体结构及装修阶段的施工垃圾，主要为碎砖瓦砾、建筑材料的废边角料、各种废涂料等。对这部分施工垃圾应集中收集后由市政环卫部门统一处理，分类进行综合利用和妥善处理，不得造成二次污染。

7.2.5 地下水环境保护措施

(1) 施工区建临时污水收集系统，收集污水统一处理（或循环回用）。

(2) 混凝土拌和废水、车辆冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

(3) 散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

7.2.6 生态环境保护措施

(1) 施工期间采取严格的防治措施以减少水土流失，如尽量缩短土地裸露时间，加快工程项目建设；制订施工计划时，施工进度安排避开在降雨量大的6~9月份大面积开挖和堆填；地面应压实等。

(2) 主体工程基本完成后，应及时补种适合当地条件生长的乔、灌、草相结合的绿化植被，提高绿地率。

7.2.7 施工期管理

为了加强施工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，并在施工过程中督促施工单位设专人负责，以确保各项控制措施的落实，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

(1) 工程“三同时”检查

项目建设期间，应根据国家和地方环境保护部门的相关规定和要求，检查工程是否符合“三同时”原则，污染防治措施，特别是主要的防污染设备是否按计划与主体工程同时设计、同时施工，质量是否符合要求。

(2) 施工废水管理

拟建筑工地设置连续、畅通的排水设施，施工产生的泥浆水未经沉淀及处理，不得排放，更不得将施工污水直排附近河道。

(3) 严格督察，控制施工环境影响

①建筑垃圾、施工弃土堆放、装卸、运输是否按对策措施要求落实；

②运输中应有防止尘土飞扬、泥浆泄漏、污水外流、渣土散落及车辆沾带泥土等措施；

③施工过程中是否有效控制各类机械设备产生的噪声污染，是否严格执行了不得在23:00~6:00从事打桩等高噪声作业的规定；

④建筑工地生活污水和生活垃圾是否按规定进行了分类、暂存和最终处置。

7.3 环境保护投入估算

7.3.1 环境保护投资

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“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”。据此规定，本工程环境保护设施主要有：废气污染治理设施、废水污染治理设施、噪声污染治理设施、固体废物处置设施、绿化等，其环境保护投资估算见下表。

表7.3-1 本工程环保投资一览表

类别	环保措施	金额 (万元)	阶段	备注
水污染防治	施工废水修建沉淀池和隔油池	3	施工期	减缓水污染
	自建污水处理站(处理规模为30m ³ /d)	50	运营期	1座
	修建隔油池、中和池、化粪池、高温杀菌、污水管网等	30		/
固体废物	工程弃土运至管理部门指定余泥渣土受纳场处理,建筑垃圾和装修垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理,生活垃圾交由环卫部门处理	1	施工期	一般垃圾处置
	一般生活垃圾袋装化收集,全院垃圾建设集中垃圾房,定期交环卫部门处理	30	运营期	一般垃圾处置
	医疗废物暂存间(20m ²)、污泥暂存间(10m ²)			各1座
	医疗废物临时贮存间进行防渗、防腐处理,交由有专业资质公司进行无害化处置			医疗废物处置
	废水处理过程中产生的污泥投加石灰消毒后外运交由有资质的单位进行无害化处置;废活性炭等危险废物交由有资质单位处理			危险废物处置
废气防治	围挡、粉料覆盖、洒水降尘	1	施工期	防治扬尘
	污水处理站恶臭采用臭氧消毒+活性炭吸附除臭装置处理后,再通过15m高排气筒有组织排放	5	运营期	达标排放
	生物实验室废气通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后,经集气罩收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放,在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器	80	运营期	达标排放
	理化实验室废气通过通风橱收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放,在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器	8	运营期	达标排放
	厨房油烟经高效油烟净化处理装置处理后通过楼顶排气筒排放			
噪声防治	设备基础减振、消声、吸声、隔声、声屏障等降噪措施	2	施工期	达标排放
	机械减振、隔声、吸声、消声、隔声窗等	5	运营期	达标排放
地下水防治	污水管线、化粪池、隔油池、污水站、危废暂存库等做好防渗、耐腐蚀处理以及防风、防晒和防雨设施等	60	运营期	达标排放
环境风险防范措施	医疗废物采用专用收集设备分类收集,实行全过程的管理;做好医疗废物贮存间的防渗;加强对污水处理装置的维护管理;采用生石灰或漂白粉进行临时的消毒应急处理等措施	10	运营期	降低环境风险发生概率
环境管理	施工期环境监理,运营期委托监测	20		
绿化	院内空地绿化等	30		

合计	335
----	-----

根据本报告提出的污染治理措施估算，项目环保总投资为335万元，占工程总投资20116万元的1.67%。

7.3.2 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运行费、环保设施折旧费、环境监测费等。根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用为85万元，见下表。

表7.3-2 环保运行费用表

编号	项目	金额（万元/年）	备注
1	污水处理系统运行费	2	处理成本 2.0 元/t
2	废气处理系统运行费	15	活性吸附装置
3	噪声防治设备维护	2	
4	固体废物处理及运输	24	
5	环境监测	8	废气、废水等监测
6	管理运行人员工资等	10	5 万元/人
7	设备折旧费	24	按环保设备投资 7%计
8	合计	85	

7.4 环保“三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

项目竣工环境保护验收清单列入下表。

表7.4-1 项目“三同时”竣工环境保护验收清单

类别	排污工艺装置、过程	污染物	污染防治措施		投资 (万元)	
			治理方法或措施	治理效果		
污 染 治 理	废 气	实验楼废气	含带病原菌的颗粒物和酸碱废气	生物实验室废气通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器 理化实验室废气通过通风橱收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器	减轻对室内外大气环境的影响	80
		食堂	油烟	项目食堂油烟经食堂厨房灶头上的烟罩收集后进入各自油烟净化装置处理后通过各自附壁烟道至楼顶排放，静电油烟净化器对油烟去除率可达75%；食堂燃料燃烧废气与其油烟废气一同通过附壁烟道至楼顶排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型要求	8
		污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	由引风机收集后经臭氧消毒+活性炭吸附装置（去除率不低于80%）处理后经15m高排气筒排放	达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2规定及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表3标准	5
		施工期粉尘	粉尘、扬尘	粉料覆盖、洒水降尘	GB16297-1996 大气污染物综合排放标准	1
	废 水	综合医疗废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，污水处理站处理规模为30m ³ /d，处理工艺为“生物接触氧化+消毒”	满足红光污水处理厂接管标准要求 达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准、红光污水处理厂接管标准	80

		全厂雨污管网	污水、雨水管网	实现雨污分流、清污分流、污污分流制度，完善全院污水管网、雨水管网收集系统	全院设1个排污口、1个雨水口	
		施工期废水	COD、SS等	修建沉淀池及隔油池等处理施工期废水	达标排放	3
	地下水	污水管线、化粪池、隔油池、危废暂存间等	/	水处理构筑物防渗处理措施，选择耐腐蚀的设备、管道及阀门，以尽可能避免废水、废液的跑冒滴漏，设置防渗层，做好地面防渗、耐腐蚀处理以及防风、防晒和防雨设施	杜绝水处理构筑物渗漏发生、避免废液泄露进入地下水	60
	噪声	油烟排风机、污水处理站水泵和风机、泵机组	噪声	选用低噪声设备、合理布局、隔声、减振、消音等降噪措施	厂界达到《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类和4类标准	5
		挖掘机、铲土机等施工期设备	噪声	设备基础减振、消声、吸声、隔声、声屏障等降噪措施	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求	2
	固体废物	工作人员等	生活垃圾	收集后由环卫部门定期清运	全部得到有效处理或处置，不外排	30
		食堂	餐厨垃圾	由专业单位进行回收处置		
		医疗区、污水处理站	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、废活性炭	项目设医疗废物暂存间，用于存放感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物及废活性炭。感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物、药物性废物及废活性炭，定期委托有医疗废物处理处置资质单位进行集中处置		
			化粪池和污水站污泥	设置污泥储存间，化粪池污泥及污水站产生的污泥经消毒处理后由有医疗废物处理处置资质的单位直接运走，不在院内暂存		
		施工期固体废物	工程弃土运至管理部门指定余泥渣土受纳场处理，建筑垃圾和装修垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理，生活垃圾交环卫部门处理		全部得到有效处理或处置，不外排	1
	事故防	事故废水	事故废水	设置格栅调节池/中间池(30m ³)作为应急事故池，待污水处理系统恢复正常后将事故池内废水处理完毕后恢复生产，加强对污水处理装置的维护管理	避免事故废水排放	10

	范	火灾风险事故	火灾	消防器材、风险报警装置、应急响应机制等措施	事故及时应急响应，减小风险事故环境危害范围和程度	
		其他	医疗废物采用专用收集设备分类收集，实行全过程的管理；做好医疗废物贮存间的防渗；采用生石灰或漂白粉进行临时的消毒应急处理等措施		避免医疗废物及污泥事故污染	
		小 计				285
环境管理		环境监测计划监测记录	企业制定环境监测计划，定期做监测记录	设立环境保护管理专员	—	20
		环境管理档案		企业建立环境管理档案		
		排污许可证		向环境主管部门申请办理排污许可证		
		环境保护设施运行许可证和运行记录		向环境主管部门申请办理环境保护设施运行许可证，定期做好运行记录		
		环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		企业制定环境风险预防措施和环境突发事件应急预案		
		环境保护专职人员培训计划和培训记录		企业对环境保护专职人员进行环保培训，做好培训记录		
		绿化和卫生防护隔离带建设		做好绿化		30
		小计				50
		总计				335

7.5 项目环境可行性分析

7.5.1 产业政策符合性分析

本项目属于医疗卫生服务设施建设项目，根据国家发展和改革委员会令第29号文《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“医疗服务设施建设”属于第一类“鼓励类”第三十七条“卫生健康”中的项目（第5款），因此，本项目的建设是符合国家产业政策要求的。

本项目不属于《限制用地项目目录（2013年本）》和《禁止用地项目目录（2013年本）》中限制或禁止用地项目。

因此本项目符合国家现行的产业政策，符合国家发展循环经济和保护环境的要求。

7.5.2 规划符合性分析

7.5.2.1 与荆州市城市总体规划（2011-2020）的相符性

根据荆州市城市总体规划（2011-2020）中关于医疗发展目标：逐步建立起结构完善、功能齐全、布局合理的医疗服务网络，全市居民健康水平的主要指标达到国家的平均水平。城镇居民基本医疗保险达到95%，农村新型合作医疗保险达到100%。建立覆盖城乡的卫生保障制度和医疗卫生服务体系。

项目的建设正是顺应荆州市的医疗发展目标，也满足城市总体规划中关于完善市区医疗机构设施的要求，因此，项目建设符合荆州市总体规划。

7.5.2.2 与荆州市“十三五”环境保护规划的相符性

项目的建设，其主要能源为电力资源及天然气，属于清洁资源，不使用煤炭，不会对周边环境产生废气污染。项目的建设不会增加周边地区的大气污染。同时，项目产生的废水经过污水处理站杀菌消毒后排入红光污水处理厂，其污水纳入污水处理厂的污染负荷内，项目废水量不大，对地表水环境影响较小。项目运行过程中产生有毒有害固体废物全部得到良好的处置，不会对环境造成危害。因此，项目的建设总体上符合荆州市“十三五”环境保护规划要求。

7.5.2.3 与荆州市区域卫生规划（2016-2020年）的相符性

根据荆州市区域卫生规划（2016-2020年）的总体目标：加快医疗卫生资源总量发展，优化医疗卫生资源配置布局 and 结构，构建与全市经济社会发展水平和居民健康需求相适应、体系完整、分工明确、功能互补、密切协作的医疗卫生服务体系，满足人民群众不同层次、多样化的健康需求，为实现2020年建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度奠定坚实基础。

项目的建设属于加快荆州市医疗卫生资源总量发展，优化荆州市医疗卫生资源配置布局 and 结构。因此，项目建设符合荆州市区域卫生规划。

7.5.2.4 与荆州市关沮镇总体规划（2018-2035）的相符性

根据荆州市关沮镇总体规划（2018-2035）的文化、医疗发展目标：人均文化娱乐教育、医疗保健支出比率达到60%。千人医务人员数达到6名。城镇居民基本医疗保险达到100%，建立覆盖城市的卫生保障制度和医疗卫生服务体系。

项目的建设能加快达成关沮镇的文化、医疗规划发展目标。因此，项目建设符合荆州市关沮镇总体规划。

7.5.3 与《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）相符性分析

荆州市疾病预防控制中心主体建筑由综合楼、辅助楼、实验楼三大块组成，总体上中心布置综合楼、辅助楼、实验楼，四周主要布置为地面停车场及绿化地，大门主要布置在南侧中部，紧邻清河路，东侧布置1个出入口。荆州市疾病预防控制中心的建筑布局合理、并节约用地，满足疾控中心基本功能需求、预留了大量的绿化用地、适当考虑未来发展，并且功能分区明确、科学地组织人流和物流、避免或减少交叉感染，同时建筑物的朝向、间距、自然通风、采光和绿化均能达到相应的标准要求，配套有机动车停车场等，整体上，荆州市疾病预防控制中心满足《疾病预防控制中心建设标准》（建标 127-2009）相关要求。

7.5.4 项目与“三线一单”要求符合性分析

《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95号）中提出的指导思想为：“以改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制为动力，以‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。”

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。

根据上述文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

7.5.4.1 生态保护红线

本项目位于荆州市沙市区关沮镇规划的清河路以南，经查阅《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30号），本项目选址地未被划入生态保护红线范围。

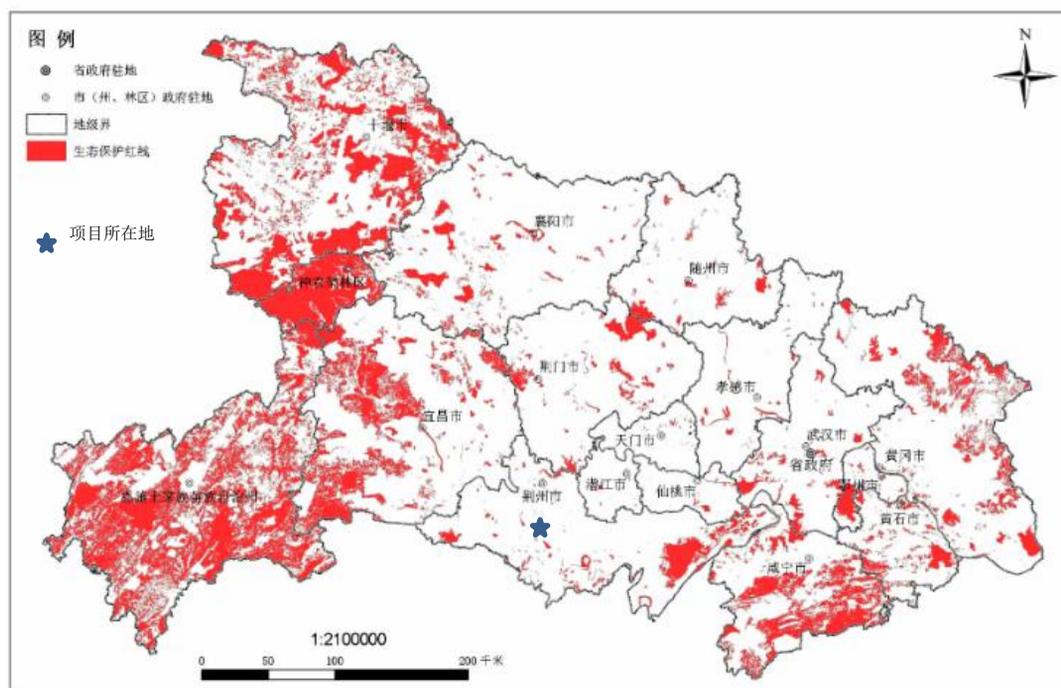


图7.5-1 湖北省生态保护红线划定方案示意图

7.5.4.2 环境质量底线

项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况列入下表。

表7.5-1 项目选址区域环境质量目标及其现状达标情况一览表

环境要素	环境质量目标	环境质量现状	环境质量达标情况
大气	GB 3095-2012/二类	GB 3095-2012/二类	未达标
地表水	GB 3838-2002/V类	GB 3838-2002/V类	未达标
声	GB 3096-2008/2类、4a类	GB 3096-2008/2类、4a类	达标
地下水	GB/T 14848-2017/III类	GB/T 14848-2017/III类	达标

为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020年）的通知》（鄂政发〔2018〕44号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022年）》、《荆州市大气污染防治“十三五”行动计划（2016-2020年）》等文件。随着以上各项政策的逐步落实，荆州市PM₁₀、PM_{2.5}等大气污染将逐步得到改善。

本项目运行期产生的废水经污水处理站预处理后排入市政污水管网，进入

红光污水处理厂进行深度处理；污水站恶臭废气经集气罩收集后再经活性炭除臭装置处理后达标排放；固体废物均能得到合理的处理处置等，运行期产生的污染物经相应的污染防治措施治理后，均能做到达标排放。根据本评价环境影响预测章节内容，本项目在正常工况、各项环保措施正常运行时，本项目对各环境要素的影响较小，不会改变各环境要素的环境质量现状级别/类别。

可见，本项目符合环境质量底线相关要求。

7.5.4.3 资源利用上线

项目使用清洁的能源如电能和天然气，属于清洁能源，区域内的天然气和电能能够满足项目建设需要；项目用水来自当地供水管网，水源为长江，长江为大河，供水稳定，能够满足项目的用水需求，本地不属于缺水地区。

可见，本项目符合资源利用上线相关要求。

7.5.4.4 环境准入负面清单

本项目属于卫生防疫项目，根据前文产业政策、规范符合性等分析内容可知，本项目建设是符合国家产业政策及相关环保政策，不属于环境准入负面清单项目。

7.5.5 项目选址与环境保护规划功能符合性分析

7.5.5.1 区域环境现状

(1) 环境空气：根据荆州市环境质量公报，沙市区 6 项评价指标中可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2 项不达标。根据评价范围内监测数据，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的要求。为改善全市环境空气质量，荆州市人民政府依据国务院发布的《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）、《省人民政府关于印发湖北省打赢蓝天保卫战行动计划（2018-2020 年）的通知》（鄂政发〔2018〕44 号）等文件相关要求，先后制定并陆续颁发实施《荆州市大气污染防治行动计划》、《荆州市城市环境空气质量达标规划（2013-2022 年）》、《荆州市大气污染防治

治“十三五”行动计划（2016-2020年）》等文件，随着以上各项政策的逐步落实，荆州市PM₁₀、PM_{2.5}等大气污染将逐步得到改善。

（2）地表水：根据荆州市环境质量公报，西干渠水质不能稳定达到GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的V类水域标准的要求，水体氨氮、总磷指标存在不同程度的超标，水体超标原因主要来自周边区域内的农业、居民生活污染影响。通过西干渠南路污水管网的建设，并封堵污水出水口47处，修建雨水闸板9处，有效的控制污水直接排入西干渠，另外通过荆襄外河及引江济汉渠对西干渠进行生态补水，相信经过整治后，将逐步恢复西干渠水体功能。

（3）环境噪声：根据监测数据，项目场界及周边环境敏感点噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

（4）地下水：对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的监测点位各监测因子均达到III类标准限值。说明项目选址区域地下水水质现状总体较好，地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值。

由此可知，待项目建成投产后，区域环境质量将得到较大改善，基本上可适合项目建设。

7.5.5.2 项目所在地环境功能区划

根据区域环境功能区划、环境质量现状调查与评价结果，项目所在区域环境空气质量不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准的要求，项目工程厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和4a类区限值要求，纳污水体抗西干渠不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类要求。

项目通过对各污染源采取相应污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。因此，项目建成投产后，产生的废气、废水和噪声通过相应的环保治理措施治理达标后排放，对区域环境容量不会造成较大负荷影响，对区域环境功能区划的质量要求影响不大，不会降低当地的环境功能，符合区域环境保护规划和环境功能区划相关要求。

7.5.5.3 工程对环境敏感点的影响分析

项目对各污染源采取了相应的污染防治措施，通过污染防治措施进行治理后，排放的各类污染物可以满足相应的污染物排放标准要求及污染物总量控制要求，污染防治措施具有一定的环境可行性。

根据环境影响预测评价，正常工况下本工程对环境敏感点及环境保护目标的大气污染及噪声影响较小，不会影响环境敏感点的环境功能要求。

7.5.6 项目选址及平面布置合理性分析

(1) 工程角度分析

本项目处于低山丘陵地带，地貌类型单一，地形起伏较小，地质构造简单，基底岩性单一，场地内无断层破碎带、不良人工洞穴等不良地质，场地整体稳定性较好，同时处于《中国地震烈度区划图》中地震烈度 VI 度区域，属较稳定区域，适宜项目建设。

(2) 土地利用符合性分析

本项目已取得荆州市自然资源和规划局《项目选址意见书》（编号 42100202000006），用地性质为卫生防疫用地，因此该项目用地手续合法，是符合当地政府部门相关要求的。

(3) 与《疾病预防控制中心建筑技术规范》符合性分析

据 GB 50881-2013《疾病预防控制中心建筑技术规范》对疾控中心项目选址及总平布置作出如下规定，本项目与其对比如下表：

表7.5-2 项目与GB50881-2013要求对比一览表

项目	(GB50881-2013)	本项目情况	符合性
选址	疾控中心的选址，应符合所在城市的总体规划和布局要求	用地已取得荆州市自然资源和规划局选址意见书，本项目的建设符合城乡规划要求	符合
	疾控中心选址应具备较好的工程地质条件和水文地质条件	项目选址具备较好的工程地质条件和水文地质条件	符合
	周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施	区域水、电、路等公用基础设施便利	符合
	地形应规整，交通方便	项目所在区域地形规整，交通方便	符合
	应避免让饮用水源保护区	项目不在饮用水源保护区内	符合

	应避免化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	区域主要为医疗用地，不存在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所	符合
	应避免地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。对建筑抗震不利地段，应提出避开要求或采取有效措施；严禁在抗震危险地段建造疾控中心的各类建筑	项目不在地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段	符合
总平面布置	实验用房在基地内宜相对独立设置	项目单独设置实验楼	符合
	应合理组织人流、物流，避免交叉污染	项目人流、物流分开	符合
	对生活和实验废弃物的处理，应符合有关环境保护法令、法规的规定	项目生活垃圾和医疗废物集中分类暂存	符合
	基地内不应建设职工住宅；值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等在基地内建设时，应处于基地内当地最小风频下风向区，当它们与实验区用地毗邻时，应与实验区分隔，并设置独立出入口	综合楼、辅助楼与实验楼分隔，分别设置出入口	符合
	单独建设的实验用房（包括动物房）、污水处理站和垃圾处理站宜处在基地内全年最小风频的上风向区域	污水处理站位于场地东南角，位于主导风向的下风向，采用地埋式，恶臭采用活性炭吸附+消毒处理后排放，对内、外环境影响小。医疗废物暂存点位于实验楼1楼、生活垃圾暂存点位于南侧，项目内功能分区明确	符合
	传染病疫情现场采样和处置车辆应有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地	传染病疫情现场采样和处置车辆消毒场所设置在实验楼1楼	符合
	疾控中心用地出入口不宜少于两处，人员出入口不宜兼做废弃物的出口	项目设置2个出入口，评价要求：在实际营运中，垃圾房内的生活垃圾和危废均从次入口出入。	符合

(4) 与生物安全相关规范的符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》(GB-50346-2011)有关规定，根据实验室所处理的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级。微生物生物安全实验室可采用 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示相应级别的实验室。生物安全实验室应按下表进行分级。

表7.5-3 生物安全实验室的分级

分级	生物危害程度	操作对象	本项目
一级	低个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境危害较低，不具	本项目涉及二

		有对健康成人、动植物致病的致病因子	级生物实验室
二级	中等个体危害，有限群体危害	对人体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不会造成严重危害。有有效的预防和治疗措施	
三级	高个体危害，低群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致命疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施	
四级	高个体危害，高群体危害	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播或传播途径不明，或未知的、危险的致病因子。没有预防治疗措施	

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB-50346-2011）有关规定，二级实验室的设立单位须按《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》和卫生部《微生物和生物医学实验室安全通用准则》要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。

表7.5-4 项目设置符合性分析表

标准、规则	内容	本项目是否符合
《生物安全实验室建筑技术规范》（GB-50346-2011）对二级实验室建筑、装修和结构的要求	技术指标：级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障	是
	平面位置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门	是
	二级生物安全实验室应在人口处设置更衣室或更衣柜	是
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑内配备高压灭菌器或其他消毒灭菌设备	是
	二级、三级、四级生物安全实验室的人口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号	是
《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）对二级实验室设施和设备要求	每个实验室应设洗手池，宜设置在靠近出口处	是
	应易于清洁。地面应防滑、无缝隙，不得铺设地毯	是
	实验室中的家具应牢固。为易于清洁，各种家具和设备之间应保持生物废弃物容器的台(架)	是
	实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗	是
《微生物和生物医学实验室安全通用准则》对二级实验室设的基本要求	可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均应在生物安全柜(II级生物安全柜为宜)或其他物理抑制设备中进行，并使用个体防护设备	是

	在实验室中应穿着工作服或罩衫等防护服。离开实验室时，防护服必须脱下并留在实验室内。不得穿着外出，更不能携带回家。用过的工作服应先在实验室中消毒，然后统一洗涤或丢弃	是
	消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处	是

在本项目生产中，菌种开启、溶剂加入等可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均在 II 级生物安全柜中进行，并使用个体防护设备，设施、设备等各方面均符合满足上述生物安全各标准规范要求。

综上分析，根据疾控中心选址要求和生物安全实验室选址要求分析，从环境保护角度而言，项目选址和平面布置可行。

7.5.7 分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年）》中鼓励类项目，符合国家产业政策的要求，符合《荆州市城市总体规划（2011-2020）》和《荆州市区域卫生规划（2016-2020 年）》等相关规划要求。

拟建项目在选址地可行性、环境功能区划及给排水方案设置等方面均符合相关要求；工程采用的废水、废气、噪声及固废的治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求。总体而言，从环境保护角度，项目建设是有环境可行性的。

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能取得的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中，需计算用于控制污染所需投资和费用，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。经济效益可以较直观，而环境效益和社会效益则很难直接用货币计算。本评价环境经济损益分析，采用定性分析与半定量相结合的方法进行简要的分析。

8.1 经济效益分析

8.1.1 施工期经济效益分析

(1) 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、电等公用工程的消耗为当地带来间接经济效益。

(4) 项目部分配套设备的购买使用，将扩大市场需求，带来间接经济效益。

(5) 该项目建成后，将增加地方财政及税收。

本项目的建设将会拉动投资与消费的良性增长，同时将会推动建筑材料、装饰装修、交通运输、物业管理等相关行业的进一步发展，为社会创造更多的就业机会，带来较好的经济效益。

8.1.2 营运期经济效益分析

荆州市疾病预防控制中心为政府出资兴办的非营利性公益性医疗机构，按照国务院第149号令《医疗机构管理条例》、卫生部医发[2000]385号《城镇医疗机构分类登记暂行规定》规定：非营利性医疗结构，是指为社会公共利益服务而设立和运营的医疗机构。它不以营利为目的，收入用于弥补医疗服务成本，实际运营中的收支结余只能用于自身的发展、改善医疗条件、引进先进技术、开展新的医疗服务项目等。

本项目属非盈利性的公益事业项目，项目的财务评价对于建设期投入的资

金应考虑单位功能投资问题；对于将来运作期的经济效益分析应以“收入成本法”进行，即以项目建成后的收益与支出对比，用年净收入和经费自给率来评价项目的经济效益。

现阶段疾控中心的收入来源有：政府财政补贴和检测实验业务收入。支出包括人员工资、药品、材料等。各种收支基本都有政府指导价格。为尽量不增加政府财政负担，疾控中心运作应在政策范围内采取措施，尽量争取收支平衡。

总体上，项目建成后具有一定的经济效益，产生一定的利润，并具有一定的抗风险能力，从经济角度而言，该项目是可行的。

8.2 社会效益分析

本项目属于公共卫生项目，帮助社会弱势群体减轻来自经济、社会和心理的巨大压力，不仅是各级政府部门的责任，而且也是全社会的义务，其中社会强者应尽更多的义务。减少来自在承受力最低的社会群体身上爆发的社会风险，所以帮助提高弱势群体的生存能力将起到稳定社会、减少风险，促进社会发展的作用。

本项目的建设对区域医疗卫生的社会效益是巨大的，该效益属于无形效益，一般难以用货币来衡量，目前仍没有统一的模式对其进行定量评价，因此，本项目社会效益采用定性分析方法进行描述。本项目社会效益主要包括以下几方面：

(1) 有利于推动和促进荆州市医疗科技的发展，改善当地公共医疗卫生条件，提高居民身体素质，奠定文明社会基础

人的生活一般由教育、工作、交通、医疗、居住等几大基本内容构成，其中一个地方的医疗水平直接影响到人群的健康状况，而人的健康的好坏、身体素质的强弱又是人从事其它生活体验，创造文明社会的基础。事实表明，医疗供应水平直接影响到人们的整个生活水平和生活质量。本项目的建设大大增加了荆州市的医疗供应量，这对于提高居民的生活水平和生活质量的作用是显著的，既有即时功效，又会利在长远。

本项目是荆州市医疗保健工作的重要基础设施，不仅将建设完善的硬件设施，还将培养一批医术精湛、创新能力强的专家和医疗科技队伍，开设门类齐全的各项医疗保健服务，配备各种先进的医疗仪器和设备，使该区域的公共服

务设施进一步完善，提供良好的就医环境和医疗服务。同时，将有利于开展各项医疗科研任务，促进荆州市医疗科技的发展，提高区域公共卫生水平，对于建设高素质市民群体、推动经济发展和维护社会稳定以及创造文明社会起到积极的作用。

(2) 有利于改善荆州市投资环境，促进荆州市经济发展

卫生事业是整个社会事业的一个重要部分，地区国民经济持续、稳定增长的基本保障之一。在国民经济各体系中，卫生体系虽然不像工业企业那样直接创造利税和可见的物质财富，拥有明显的经济效益，但一个有效的卫生体系可以通过提高劳动力的质量，减少卫生花费，从而降低成本，提高劳动生产率，增强企业竞争力，投资于健康就是对未来财富的投资。医疗保健作为卫生事业的重要组成部分，对经济的发展将起到不可忽视的作用。

本项目的建设，将为荆州市以及其它来荆投资的外商提供一个放心、满意的医疗保健服务环境，使他们更有信心在荆州市创业发展，也会吸引更多的外商来荆州市投资。

(3) 有利于提供更多的就业岗位，创造就业机会，提高居民生活水平

按照人力配置标准，项目建成后将提供多个职业岗位，除了部分工种对外招聘外，一些基础的工作岗位，其需求必将在当地解决，将为地方创造更多的就业机会。

本项目建设不仅从提供的高水平医疗保健服务，还是创造的就业机会，都将有效提高居民的生活水平和生活质量。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环境保护措施投资

与项目有关的环保措施主要包括：医疗废水分质收集与处理设施，流量计、COD、氨氮等在线监测，污水处理站除臭措施，医疗废物收集系统，噪声控制措施及绿化等。据估算，本项目用于环境保护方面的投资约为为335万元，占工程总投资20116万元的1.67%。

8.3.2 环保运行费

环保运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，根据该项目环保设施情况估算，环保年运行费用85万元。

8.3.3 环境负效益

(1) 施工期环境负效益

本工程的施工期的暂时性环境致损因子及其作用主要包括以下几部分：

- ①施工噪声影响施工人员的正常休息及附近居民的正常生活。
- ②施工扬尘对局地环境空气质量有不利影响。
- ③施工期间的生产、生活废污水的排放对水环境可能产生不利影响。

(2) 运行期环境负效益

本工程运行期尽管采取了一系列行之有效的防治措施，各项污染物做到了达标排放，但仍不可避免会造成一些环境负效益，主要为下列几方面：

- ①无组织排放废气对周边环境空气质量的不利影响。
- ②废水排放对西干渠地表水环境质量的不利影响。
- ③厂址周围环境噪声有所增大。

8.3.4 环保治理措施的环境效益

项目施工期及建成投入使用后，将产生大气污染物、噪声、固废、污水等环境影响因素。在保证环保投资的前提下，采取各种废气、废水、固体废物及噪声处理措施，并加强管理，通过对污染源进行治理，各种污染物均能够达标排放。

尽管采取了各项环保措施，但仍然会带来一定的环境经济损失，如大气污染物带来的城市环境空气质量的影响，生活垃圾及医疗废物的产生、治理带来的环境的压力等。因此，建设单位应在完善治理措施的基础上，加强运行管理和日常环境监测工作，保证各项环保措施的安全有效运行，避免事故排放。

8.4 小结

综上所述，本项目建成后能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等

方面产生正效益，项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求。本项目属于城市基础设施和社会公共事业，极大的方便荆州市医患者的治疗需求、促进当地经济发展和人民生活水平的提高，有利于当地社会效益、经济和环境效益的统一，从环保措施的经济损益效果来看项目是可行的。

9、环境管理和环境监测

为了更好地对建设项目环保工作进行监督和管理，建设单位应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

9.1 环境管理要求

9.1.1 环境管理基本原则

环境管理将遵守环境保护法规有关规定，针对项目特点，遵循以下基本原则：

- (1) 按“可持续发展战略”，正确处理发展生产和保护环境之间的关系，把经济和环境效益统一起来。
- (2) 把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。
- (3) 加强全院职工的环境保护意识，将专业管理和群众管理相结合。

9.1.2 环境管理机构设置的目的

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

9.1.3 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》有关要求，荆州市疾病预防控制中心应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本疾控中心环保工作。因此，本工程需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

(1) 机构组成

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

(2) 环保机构定员

施工期在建设项目指挥部设2~4名环境管理人员。运营期应在后勤管理部门下设专门的环保机构，并设专职的环保管理人员1名，废水处理站操作人员2名，垃圾处置人员1名，绿地养护人员1名。

9.1.4 环境管理机构的职责

荆州市疾病预防控制中心应设置专门的环境管理机构来开展疾控中心的环保工作，环境管理应由中心主任主管负责，并应配备环保设备且由专职人员负责。环境管理机构职责主要有：

- 1) 认真贯彻国家有关环保法规、规范，建立、健全疾控中心环境管理的各项规章制度。
- 2) 确定疾控中心的环境目标管理，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、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，并定期向当地环境保护行政主管部门申报。
- 4) 收集与管理有关的污染物排放标准、环保法规、环保技术资料。
- 5) 建设单位应自行或委托环境监理单位，监督环保工程建设“三同时”的落实情况，包括施工期与营运期环保工程设施的设计、施工建设和试运行。
- 6) 在疾控中心统一领导下，搞好环保设施与生产主体设备的协调管理，使污染防治设施的完好率、运行率与生产主体设备相适应，与主体设备同时运行、检修，污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与生产部门共同采取措施，严防污染扩大。
- 7) 配合搞好废物回收处理工作、清洁生产以及污染物排放总量控制。
- 8) 负责组织突发性污染事故善后处理，追查事故原因及隐患，并参照企业

管理规章，提出对事故责任人的处理意见上报中心领导。

9) 根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标，对空气、噪声和水质监测计划的要求，制定污染控制设备的操作规程和运行指标等。

10) 组织职工的环保教育，搞好环境宣传及环保技术培训。

9.2 污染物排放管理要求

9.2.1 污染物排放清单

本项目营运期污染物排放清单见下表。

表 9.2-1 本项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	荆州市疾病预防控制中心					
	单位住所	荆州市沙市区园林路 91 号					
	建设地址	沙市区清河路以北，中心血站以东					
	法定代表人	廖强	联系人	王主任			
	所属行业	Q8431 疾病预防控制中心	联系电话	18972158358			
		排放重点污染物及特征污染物种类		COD、NH ₃ -N、H ₂ S、NH ₃ 、粪大肠菌群			
建设内容概括	工程建设内容概况	总用地面积 20028 平方米，总建筑面积 20275.45 平方米，主要包括综合楼及辅助楼 12134.18 平方米、实验楼 7195.22 平方米、两个 25.15 平方米的平房、地下建筑 895.75 平方米。					
主要原辅材料情况	序号	原料名称	年消耗量	序号	名称	年消耗量	
	1	硝酸	30 瓶（500ml）	11	乙醚	10 瓶（500ml）	
	2	硫酸	12 瓶（500ml）	12	乙腈	15 瓶（500ml）	
	3	盐酸	10 瓶（500ml）	13	三氯甲烷	8 瓶（500ml）	
	4	高氯酸	5 瓶（500ml）	14	磷酸	4 瓶（500ml）	
	5	氢氧化钠	10 瓶（500g）	15	乙醇	10 瓶（500ml）	
	6	氯化钠	20 瓶（500g）	16	氨水	5 瓶（500ml）	
	7	无水硫酸钠	25 瓶（500g）				
	8	正己烷	20 瓶（500ml）				
	9	丙酮	30 瓶（500ml）				
	10	二氯甲烷	6 瓶（500ml）				
3 污染物控制要求	污染因子及污染防治措施						
控制要求 污染物种类	污染因子	污染治理设施	运行参数	排放形式及排放去向	排污口信息	执行的环境标准	总量指标
						污染物排放标准	

3.1	废气								
3.1.1	污水站 恶臭	H ₂ S、NH ₃	地埋式+封闭收集臭气+臭氧消毒+活性炭吸附+15m 排气筒排放	3000m ³ /h、净化率 80%	有组织排放	DA001	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 和《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 相关标准限值	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及《环境影响评价技术导则—大气环境》	H ₂ S 0.000027t/a NH ₃ 0.000706t/a
3.1.2	食堂油烟 废气	油烟	高效静电油烟净化器+专用管道排放	30000m ³ /h	有组织排放	DA002	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中相关要求	(HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1	油烟 0.009t/a
3.2	废水								
3.2.1	综合医疗 废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ 、粪大肠菌群	生物接触氧化+消毒	处理规模为 30m ³ /d	医疗废水总排口	DW001	满足 GB18466-2005 预处理排放标准及红光污水处理厂进水水质要求中的较严者	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准	排入市政污水管： COD 0.684t/a、 氨氮 0.065t/a。 总量：COD 0.271t/a、 氨氮 0.027t/a
3.3	噪声	噪声	合理总平布置；选购低噪声设备；设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性；空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶；加强绿化等			/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类及 4 类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类及 4a 类标准	/
3.4	固体废物		治理措施	废物类别代码	产生量 t/a	排放量 t/a			
3.4.1	危险 废物	医疗废物	院内设置 50m ² 危废暂存间，危险废物定期	HW01 831-001~005-01	25	0	危险废物按照国家危险废物名录，执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。危险废物内		
3.4.2		污泥		HW01	1.89	0			

			送有资质单位	900-001-01			部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，并设有内部转运专用工具及转运路线；废物转移时应遵守《危险废物转移联单管理办法》，作好废物的记录登记交接工作		
3.4.3		废活性炭	处置	HW01 900-001-01	2	0			
3.4.4	生活垃圾		交由环卫部门 清运处理	生活垃圾	27.5	0			
3.4.5	餐厨废物			一般固废	25	0			
4	总量控制要求								
排污单 位重点 污染物 排放总 量控制 要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标								
		重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)		备注		
		COD	0.271	--	--		排入外环境的总 量		
		NH ₃ -N	0.027	--	--				
		排污单位重点大气污染物排放总量控制指标							
		重点污染物名称	年许可排放量(t/a)	减排时限	减排量(t/a)		备注		
		H ₂ S	0.000027	--	--				
	NH ₃	0.000706	--	--					
5	风险防范措施		①强化风险意识、加强安全管理②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装材料，危废暂存前需检查包装材料的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装材料内，以免液体、气体物料等泄露污染周围环境，同时对危废暂存区域进行定期检查，以便及时发现泄露事故并进行处理。③在医疗废物的收集、贮存、转运及处理过程中，要实行“转移联单制度”，登记造册，填写和保存转移联单。④保证废气处理设施的正常稳定运行，对场地医疗废水进行有效收集。如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。⑤需按照相关规范要求编制《企业突发环境事件应急预案》，按要求落实并进行备案。						

9.2.2 主要污染物总量指标

9.2.2.1 污染物排放总量控制因子

目前，国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项，分别为大气污染物指标（3 个）：NO_x、SO₂、VOCs；废水污染物指标（2 个）：COD、NH₃-N。

按照《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》（环办〔2010〕97 号），污染物排放总量控制应遵循“环境危害大的、国家重点控制的主要污染物；环境监测和统计手段能够支持的；能够实施总量控制的”指标筛选原则，并根据项目工程分析的污染物排放特征，确定本工程排放总量控制因子为 COD、NH₃-N。

9.2.2.2 总量控制分析

本项目外排废水排放量约为 21.7m³/a，经自建污水处理站处理排入红光污水处理厂前的 COD、NH₃-N 总量考核指标分别为 0.684t/a、0.065t/a。

本项目废水主要污染物总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按红光污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量，红光污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准(COD50mg/L、氨氮 5mg/L)，本项目外排废水排放量约为 5425m³/a，计算出拟建项目水污染物总量控制指标分别为 COD 0.271t/a、NH₃-N 0.027t/a。

9.2.2.3 污染物总量建议值

由工程分析可知，本项目营运过程中，在达标排放及环境质量达标情况下，荆州市疾病预防控制中心项目主要污染物排放总量为：COD 0.271t/a、NH₃-N 0.027t/a。本次评价提出项目主要污染物排放总量控制建议指标 COD 0.271t/a、NH₃-N 0.027t/a。具体情况见下表。

表 9.2-1 项目主要污染物排放总量分析一览表

类别	污染物	考核指标 (t/a)	最终排放量 (t/a)	建议控制指标 (t/a)
废水	COD	0.684	0.271	0.271
	NH ₃ -N	0.065	0.027	0.027

9.2.2.4 污染物排放总量指标来源

根据《关于印发<湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则>等规章及相

关文书的通知》（鄂环发〔2009〕8号），本项目新增主要污染物排污总量需通过排污权交易市场有偿获得。

9.2.2.5 污染物排放总量控制措施

为满足建设需要并确保新建项目污染物排放量在总量控制指标范围内，建设单位按“三同时”要求认真落实污染防治措施，确保污染物达标排放并符合总量控制要求。本项目的污染治理措施在第7章内容中已经进行了详细的论述，在本新建项目建设过程中和建成投产后的环境管理工作中，必须做到以下几点：

- （1）废水必须全部进入污水处理系统进行处理，减少污染物的排放总量，加强污染治理措施的运行管理和维护，确保污水处理设施稳定正常运行。
- （2）各类固体废物严格按本报告书中提出的处置措施进行处置。
- （3）建立完善的污染治理设施运行管理档案。
- （4）采取有效治理和防治措施，控制各类污染源及污染物的排放，确保各类污染源及污染物稳定达标排放。
- （5）加强企业环境管理及环境监测，确保各环保设施的正常运行及各污染物达标排放，并落实污染物排放去向的最终处理，避免造成二次环境污染。

9.3 环境管理制度

9.3.1 信息公开方案

（1）公开建设项目开工前的信息

建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、实际选址选线、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2）公开建设项目施工过程中的信息

项目建设过程中，建设单位应当在施工中中期向社会公开项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

(3) 公开建设项目建成后的信息

建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

9.3.2 与排污许可证制度衔接要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：

依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

9.3.3 排污口规范化管理

根据国家环保总局环发〔1999〕24号文件及湖北省环保局鄂环监〔1999〕17号文件要求，为进一步强化对污染源的现场监督管理及更好地落实国务院提出的实施污染物排放总量控制和“一控双达标”的要求，规定一切新建、扩建、改建和限期治理的排污单位必须在建设污染治理设施的同时建设规范化排污口，并作为落实环境保护“三同时”制度的必要组成部分和项目验收内容之一。

本项目建设时，必须落实以下工作内容：

(1) 设立废水、废渣、噪声的排污位置设立标志牌，标志牌符合《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）规定监制的规格和样式。各排污必须具备采样和测流条件。

表 9.3-1 环境保护图形标志

排放口	废气排放口	废水排放口	噪声源	固体废物贮存场	危险废物
图形标志					
背景颜色	绿色				--
图形颜色	白色				--

废水排放口：为满足以后的污染源监督管理工作需求，疾控中心还应建立排放口相应的及监督管理档案，登记排放口所排放的主要污染物种类、数量、浓度和排放去向，设施运行及日常监督检查记录等有关资料和记录。

固定噪声源：设置一个噪声标志牌，固定噪声污染源对边界影响最大处，须按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，设置环境噪声监测点，并在该处附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

固体废物储存场：一般工业固体废物和生活垃圾应设置专用堆放场地。危险固废暂存场严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中的防雨淋、防渗漏、防泄漏等有关规定进行设计操作。

设置标志牌：环境保护图形标志牌由国家环保部门统一定点制作，并有当地环保部门根据企业排污情况统一向国家环保部订购。企业排污口分布图由茂名市环境监察部门统一绘制。排放一般污染物排放口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上边缘离地面2米，排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环保部门同意并办理变更手续。

（2）建立排污口档案。内容包括排污单位名称、排污口编号、适用的计量方式、排污口位置、所排污染物来源、种类、浓度及计量纪录、排放去向、维护和更新记录。

9.3.4 环境监测管理

工程环境监测主要工作拟定期委托有检测资质单位完成，环境监测部门的主要任务与职责：

- (1) 负责全院的环境监测工作，修改全院环境监测的年度计划和发展规划；
- (2) 建立严格可行的环境监测计划及质量保证制度，对工程的污染源进行调查分析，掌握主要污染物的排放规律和治理措施工艺，建立污染源管理档案；
- (3) 对全院的废气、废水及噪声污染源进行定期监测，参加“三废”的管理工作，为“三废”治理服务；
- (4) 负责工艺污染事故的调查和监测，及时将监测结果上报有关主管部门；
- (5) 定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，为决策部门提供污染防治的依据。

9.3.5 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，企业应建立相应的环保管理制度，主要内容包括：

(1) 严格执行“三同时”的管理条例

在项目筹备、实施、施工期，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

本项目需设置1套30m³/d污水处理站（接触氧化+消毒）、1套臭氧消毒+活性炭吸附装置+15m高排气筒、1个雨水排口、1个污水总排口、1间危险废物暂存间等，并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

(2) 建立报告制度

对项目排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污申报登记制度。要定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当

地环保部门申报，本项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）等相关文件要求实施。

（3）严格实行在线监测和坚决做到达标排放

对污染防治措施安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保污染物的稳定达标排放。

（4）健全污染处理设施管理制度

保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

（5）环保奖惩条例

应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

9.3.6 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.4 环境监测计划

9.4.1 污染源监测计划

9.4.1.1 施工期环境监测计划

施工过程中施工环境监测可委托有资质环境检测单位，其监测见下表。

表 9.4-1 施工期监测项目一览表

分类	污染物类别	监测项目	监测频次	监测点位
环境空气	施工扬尘	TSP	每季 1 次，每次 7 天	施工场所、砂石料加工点 200m、施工厂界外 200m 以及可能受施工影响的敏感点等
环境噪声	施工噪声	等效连续 A 声级	每月 1 次，每次 2 天	施工场界、运输道路主要敏感点设置噪声监测点
地表水	施工污水	水温、pH、COD、SS、氨氮、石油类	每季 1 次，每次 3 天	与评价范围保持基本一致，但监测点位可适当缩小

9.4.1.2 营运期环境监测计划

生产运行期污染源监测计划见下表。

9.4-2 项目营运期环境监测计划

类别	监测对象		监测因子	频次	信息公开
废水	污水处理设施进水口		污水量、pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 、粪大肠菌群、总余氯等	监督性监测：每季度 1 次；企业自我监测：每天 1 次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	污水处理设施出水口				
	废水总排口				
	雨水排放口		pH 值、化学需氧量、氨氮	每月监测 1 次	
废气	1#排气筒	污水处理恶臭排气筒	NH ₃ 、H ₂ S	每季度监测 1 次，每次监测 3 天，每天采样不少于 3 次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	2#排气筒	油烟废气排放口	油烟		
	无组织废气	院界外四周	NH ₃ 、H ₂ S		
噪声	噪声源室内		设备噪声、降噪效果、场界噪声	每半年 1 次，每次监测 2 天	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	噪声源室外				
	场界				
固废	污泥等危险废物处理与处置		统计固体废物产生量、处理方式（去向）	每月统计 1 次	

若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.2 环境质量监测计划

环境空气：在项目所在地下风向和上风向各布设一个大气环境监测点位，监测因子为NH₃、H₂S等，每半年监测一次。

无组织排放监测：在主导风向的院（厂）界外设置3个点，监测因子为NH₃、H₂S等，每半年监测一次。

噪声：主要对该院址边界噪声、院内各敏感建筑物噪声进行监测，每年测一次，分昼、夜间进行，监测因子为连续等效声级Leq(A)。

固体废物：化粪池和污水处理站污泥采用多点取样，样品应有代表性，样

品重量不小于1kg。清掏前监测。严格管理医疗废物、生活垃圾和餐厨垃圾等固体废弃物，监控固体废弃物的处置情况。

上述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4.3 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环保部门。

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以及当地环境保护局。

9.4.4 监测资料的保存与建档

- (1) 应有监测分析原始记录，记录应符合环境监测记录规范要求。
- (2) 及时做好监测资料的分析、反馈、通报与归档。
- (3) 接受环保主管部门的监督和指导。

9.5 小结

通过实施环境管理，制定并落实建设项目环境监测计划，对项目建设施工和营运全过程进行环境管理和环境监测，及时发现与项目建设有关的环境问题，对环保措施进行修正和改进，保证环保工程措施的有效落实，可使项目的建设与环境、资源的保护相协调，保障经济和社会的可持续发展。

10、评价结论与建议

10.1 建设项目概况

按照荆州市人民政府对荆州市新冠肺炎疫情防控要求，荆州市卫生健康委员会拟开展荆州市新冠肺炎疫情防控项目，本项目的执行对全力做好患者救治工作，提高治愈率、降低病亡率、打好打赢疫情防控阻击战、缓解市级防控资金不足，将起到济困扶危、雪中送炭的重要现实作用，解疫地之急。荆州市疾病预防控制中心承办其中的荆州市疾病预防控制中心检验中心项目。

项目总投资 20116 万元，总用地面积 20028 平方米，总建筑面积 20275.45 平方米，主要包括综合楼及辅助楼 12134.18 平方米、实验楼 7195.22 平方米、两个 25.15 平方米的门房、地下建筑 895.75 平方米。

10.2 环境质量现状

10.2.1 大气环境

根据荆州市环境质量公报，沙市区 6 项评价指标中可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）2 项不达标。根据评价范围内监测数据，氨、硫化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 的要求。

10.2.2 地表水环境

项目接纳水体西干渠有一定程度超标，不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 V 类水质标准。

10.2.3 声环境

由监测结果可以看出，项目拟建厂界噪声可达到《声环境质量标准》（GB3095-2008）中 2 类及 4a 区标准，项目拟建地及周边声环境质量现状良好。

10.2.4 地下水环境

对照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值，本次调查范围内的监测点位各监测因子均达到III类标准限值。说明项目选址区域地下水水质现

状总体较好，地下水水质基本满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值。

10.3 主要环境影响

10.3.1 大气环境影响

（1）大气环境影响预测分析结论

本项目生物实验室设生物安全柜，并要求所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，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，可杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸。通过生物安全柜的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器，日常使用中保持开启。即实验室含菌气溶胶将经过生物安全柜内置紫外灭菌灯管灭菌和排风总管末端活性炭过滤器后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

理化实验室废气中除有机废气外，还产生极少量的酸雾，主要是在消解过程产生的，拟将通风橱收集的有机废气和酸雾等经过活性炭过滤器处理后排放，具体实施方案由实验室专业设计单位进行详细设计。废气的处理效率可达80%。根据项目单位提供的检验用试剂消耗情况无机酸、碱类试剂、有机类溶剂、有机试剂年使用量较小，产生的废气甚微，产生的废气经处理后经排气管高于实验楼楼顶排放对大气环境影响较小。

污水处理站产生的 NH_3 和 H_2S 经过处理后通过排气筒（DA001）排放后，所排放的 NH_3 、 H_2S 下风向最大地面空气质量浓度分别为 $8.09 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ 、 $3.09 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，对应的占标率分别为0.00%、0.00%，均能够满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1中限值要求。由此可见，污水处理站恶臭气体对周边环境空气质量的影响不大。

食堂油烟采用高效静电油烟净化装置处理，油烟净化器净化效率为80%，食堂油烟经厨房灶头上的烟罩收集后进入高效静电油烟净化装置处理后通过附壁烟道至楼顶排放，为间歇排放，经净化处理后的油烟废气排放浓度低于 2.0mg/m^3 ，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求，

对周边环境空气质量和环境敏感目标影响较小。

10.3.2 地表水环境影响

疾控中心采取“雨污分流、清污分流”的排水体制。项目废水分类收集、分质预处理，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，污水处理站处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺为“生物接触氧化+消毒”，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值（日均值）”预处理标准后排入关沮镇市政污水管网，经清河路、红门路污水管道排至荆州市城区市政污水管网，最终进入红光污水处理厂集中处理，尾水排入西干渠。尾水达标排放对西干渠水环境影响较小。

红光污水处理厂处理能力为 $15\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，目前，污水处理厂处理水约 $10.8\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ，仍有 $4.2\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ 的剩余处理能力，本项目外排废水量 $21.7\text{m}^3/\text{d}$ ，约占红光污水处理厂处理能力的 0.01% ，占剩余处理能力（ $4.2\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ）的 0.05% ，基本不会对污水处理厂的正常运行造成影响。

10.3.3 固体废物影响

项目每栋建筑物大楼内设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运；食堂餐厨垃圾由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置；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、污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）、废活性炭等医疗废物收集至危险废物暂存间暂存后委托具有医疗废物处理处置资质的单位收集处理。

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100% ，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

10.3.4 声环境影响

营运期主要有排风机、水泵、风机及泵机组等设备运行过程中产生的噪声

影响，在采取降噪措施后厂界噪声能达标排放，设备噪声对声环境影响轻微。疾控中心加强交通管理，进出车辆交通噪声对环境的影响不大，不会对周围敏感目标产生明显影响。

10.3.5 地下水环境影响

根据预测结果，各产污构筑物按照地下水评价要求进行防渗处理后，正常状况下，污水处理系统下渗废水不会导致其周围地下水中污染物浓度明显增加。项目运行 1000d 后，项目废水下渗对周围地下水的污染离子的贡献值基本达到稳定，COD_{Mn} 的最高贡献值分别为 0.03mg/L，均远低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。综上，项目正常状况运行不会对场区下伏含水层产生影响。

10.3.6 施工期环境影响

本项目施工期废气污染物会给大气环境造成一定的影响，但随施工期完成后自动消失。施工噪声超标排放，由于距离环境敏感点较远，因而噪声影响较小。废水经过设立临时沉淀池和格栅处理，消毒后排放，对环境的影响较小。固废通过当地环卫部门及时清运对环境不会造成影响。在施工过程中，土地平整将会造成一定量的水土流失，应当合理安排施工时间，避免大雨、暴雨期大填大挖的前提下，项目施工期水土流失的影响较小，在环境承受能力范围内。该工程施工过程中产生的环境影响较小，且随施工完毕而消失。

10.4 公众意见采纳情况

荆州市疾病预防控制中心于 2020 年 5 月 15 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价的信息公示，在环评报告书编制工作基本完成时，于 2020 年 6 月 4 日在荆州市生态环境局网站上进行了环境影响评价简本公示，于 2020 年 6 月 5 日、2020 年 6 月 10 日在荆周刊上进行了环境影响评价征求意见稿公示。截止报告书提交给建设单位送审为止，尚未接到与本项目相关的意见和建议。

10.5 环境保护措施及污染物排放情况

10.5.1 废气

生物实验室废气主要为含带病原菌的颗粒物，处理措施是通过生物安全柜

的紫外灭菌灯管灭菌后，经集气罩收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器。

理化实验室废气主要为少量有机废气和酸雾，处理措施是通过通风橱收集后经排风竖井通过实验楼楼顶排气筒排放，在废气排风的总管末端、排风机负压段安装活性炭过滤器。

食堂油烟经厨房灶头上的烟罩收集后进入油烟净化装置（净化效率为80%）处理后通过附壁烟道至辅助楼楼顶排放。

项目污水处理站为地埋式设计，构筑物均加盖密闭，并设置各建筑物绿化带中，恶臭气体拟采用引风机将恶臭气体收集后采用消毒+活性炭吸附除臭设施吸附处理后引至绿化带经15m排气筒排放。

本项目油烟产生量0.045t/a（0.18kg/a），经80%净化率的高效油烟净化器处理后排放，油烟排放量约9.0kg/a；本项目污水站恶臭污染物NH₃产生量为1.766kg/a、H₂S产生量为0.068kg/a，采取密封加盖抽气装置将恶臭气体收集后经臭氧消毒+活性炭吸附除臭设施吸附处理后经15m排气筒排放，除臭净化效率按80%计，其NH₃排放量为0.706kg/a、H₂S排放量为0.027kg/a。

10.5.2 废水

项目废水分类收集、分质预处理，食堂废水经隔油池预处理后与生活污水一并进入化粪池进行预处理，实验室废水采取中和或杀菌消毒预处理，预处理后的实验室废水、生活污水和食堂废水与门诊体检废水一并进入污水处理站处理，污水处理站处理规模为30m³/d，处理工艺为“生物接触氧化+消毒”，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2“综合医疗机构和其他医疗机构水污染排放限值（日均值）”预处理标准后排入关沮镇市政污水管网，经清河路、红门路污水管道排至荆州市城区市政污水管网，最终进入红光污水处理厂集中处理，尾水排入西干渠。

本项目营运期综合废水排放量为21.7m³/d，主要污染物为COD、BOD₅、氨氮、SS、粪大肠菌群等。各污染物产生量分别为COD 1.956t/a、BOD₅ 0.948t/a、SS 0.786t/a、NH₃-N 0.192t/a、粪大肠菌群 1.2×10⁷个/L。综合医疗废水经处理后，各污染物排放量分别为COD 0.684t/a、BOD₅ 0.380t/a、SS 0.239t/a、NH₃-N 0.065t/a、粪大肠菌群 1200个/L。

10.5.3 噪声

本项目设备选型上尽量选用低噪声设备。油烟排风机、污水处理站水泵和风机及泵机组等噪声设备通过合理布局、基础减振、消声、隔声等措施后降低噪声影响。

10.5.4 固体废物

应严格区分医疗废物和一般生活垃圾，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《医疗废物管理条例》的规定，对医疗废物进行分类收集，设置专用的贮存间贮存，并定期交由有资质的公司收运进行无害化处理。

本项目生活垃圾产生量为 27.5t/a，在各大楼内设垃圾桶，生活垃圾定点存放，由环卫部门清运；食堂餐厨垃圾产生量为 25t/a，由专用容器密闭存放，不与生活垃圾、一般固体废物混放，由专业单位进行回收处置；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、废活性炭等医疗废物产生量为 27t/a，将医疗废物分类、集中收集至危险废物暂存间暂存后委托具有医疗废物处理处置资质的单位收集处理；污泥（化粪池污泥和污水处理设施产生的污泥）产生量为 1.89t/a，污泥经消毒、干化后交由资质单位处理处置。本项目固废均能得到有效处置，不会造成二次污染。

10.6 环境影响经济损益分析

本项目总投资 20116 万元，环保投资 335 万元，环保投资占总投资的 1.67%。

本项目建成后能带动当地社会、经济发展；将会对经济发展等方面产生正效益，项目的建设及运营期间导致的环境方面的负面影响，通过采取一系列环保措施，使项目各类污染源及污染物排放符合环保的管理要求，项目的建设将带来良好经济效益、社会效益、环境效益，从环保措施的经济损益效果来看项目是可行的。

10.7 环境管理与监测计划

为有效保护环境和防止污染事故的发生，荆州市疾病预防控制中心拟设置专职环境保护的管理机构和专职环境管理人员。主要负责项目施工期和运行期环境保护方面的检测、日常监督、突发性环境污染事故的处理，以及协调

和解决与环保部门和周围公众关系的环境管理工作。

本工程的施工采取招投标制，施工招标中对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。建设方在施工期间有专人负责环境监督管理工作，对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查。为切实搞好项目营运期污染物达标排放及总量控制达标，建设方应制定科学、合理的环境监测计划以监视环保设施的运行。

10.8 环境风险

根据分析结果，本项目环境风险潜势为 I，风险评价等级确定为简单分析。项目主要环境风险主要来源于医疗废水泄漏；危险化学品泄漏、爆炸和火灾以及次生环境污染；生物实验室致病微生物传播事故；危险废物泄漏事故。分析表明项目营运期间发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应风险防范措施、提高相关管理水平后，可将风险事故造成的危害降至最低，可将项目事故风险控制可在可接受范围内，从环境风险角度分析，本项目实施可行。

10.9 清洁生产

项目在实施过程中执行国家有关节能的各项法规和政策。积极利用先进的节能新工艺、新材料、新技术、新设备，做到合理利用和节约使用能源，能产生间接的经济、社会和环境效益。项目所用设备均采用低噪声设备，且对其采取相应的降噪措施；对固体废物采取分类收集、分类处理，从而有效的避免二次污染、交叉感染等现象；食堂采用天然气或电能清洁能源，锅炉采用天然气，从源头上降低了污染物的产生和排放量。因此，项目建设符合清洁生产要求。

10.10 主要污染物总量控制

本项目营运过程中，在达标排放及环境质量达标情况下，荆州市疾病预防控制中心主要污染物排放总量为：COD 0.271t/a、NH₃-N 0.027t/a。本次评价提出项目主要污染物排放总量控制建议指标 COD 0.271t/a、NH₃-N 0.027t/a。

本项目新增主要污染物排污总量需通过排污权交易市场有偿获得。

10.11 项目环境可行性

本项目属于医疗卫生服务设施建设项目，根据国家发展和改革委员会令第29号文《产业结构调整指导目录（2019年本）》，“医疗服务设施建设”属于第一类“鼓励类”第三十七条“卫生健康”中的项目（第5款），因此，本项目的建设是符合国家产业政策要求的。

项目建设内容与《荆州市城市总体规划（2011-2020）》和《荆州市区域卫生规划（2016-2020年）》中相关规划、分布相符；项目区域环境现状较好，项目建成后不会显著降低现有空气、地表水、地下水、声环境质量，平面布局合理，项目选址环境可行。

10.12 环境影响结论

荆州市疾病预防控制中心项目的建设将促进地区经济的发展，本项目建设符合国家产业政策，选址合理，符合清洁生产要求，采用的污染防治措施可行，污染物可实现达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，可维持环境质量现状，污染物排放总量在荆州市内平衡，周边公众普遍支持项目的建设。因此，从环境保护角度而言，本项目在拟建地建设是可行的。