

三江侗族自治县疾病预防控制中心
整体搬迁建设项目
环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：三江侗族自治县疾病预防控制中心

编制单位：广西桂寰环保有限公司

编制时间：二〇二〇年十月

概 述

一. 项目背景

三江侗族自治县疾病预防控制中心（以下简称“三江县疾控中心”）现址位于三江古宜镇芙蓉路 49 号，是在原三江侗族自治县卫生防疫站（成立于 1956 年）基础上，于 2005 年 10 月 23 日组建的副科级全民公益性卫生事业单位，隶属于三江侗族自治县卫生局。主要负责三江县疾病预防与控制、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、公共卫生技术与服务等工作。三江县疾控中心于 2005 年通过省级计量认证评审，2013 年 3 月同时通过了实验室资质认定及食品检验机构资质认定两项资质认定评审，并于 2013 年 7 月 1 日取得了相应证书。目前三江县疾控中心获得的实验室资质认定项目类别总数为 4 种，项目参数总数为 78 个，涉及的检测业务领域为水、公共场所及公共场所用具、消毒产品与消毒效果、疾病控制样品生物材料；获食品检验机构资质认定项目类别总数为 4 种，项目参数总数为 80 个，涉及的检测业务领域为食品、瓶（桶）装饮用水、饮用净水、饮用天然矿泉水、食品安全事故致病因子、食（饮）具。

三江县疾控中心目前共设有 3 个职能科室、8 个业务科室，现有工作人员 43 人。现有办公用房 1790 平方米，其中实验室用房 500 平方米，业务用房不足、条件简陋，原有设计已无法满足新的疾病预防控制中心工作流程。无论从环境、房屋条件、布局等，都已不适应现有工作的需要。故三江县疾控中心拟整体搬迁至三江古宜镇福学路，从而有效改善三江县疾病防控体系、防控环境。搬迁后三江县疾控中心的基本职能、劳动定员、检测业务及规模均不变，为进一步减小项目废气、废水对周围环境的影响：项目搬迁后对实验室废气和实验废水均采用了相应的治理措施。

二. 建设项目的特点

1. 项目的建设特点：

①三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁项目位于三江侗族自治县古宜镇福学路；项目用地现状为山地。项目规划用地面积为 3357.58m²，总建筑面积 4087.93m²。

②本项目主要建设内容包括：新建一栋业务实验综合楼，同时配套建设发电机房、门卫室、道路及场地硬化、室外供配电及照明、室外给排水、绿化、停车位、篮球场、大门、围墙、挡土墙等附属设施。

2、项目的评价类别：根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年），拟建项目属于“三十九、卫生—112、疾病预防控制中心—新建”，应编制报告书。

3、项目的影响特点：迁建工程位于三江侗族自治县古宜镇福学路，为迁建（新建）项目；项目所在区域为城市新区，区域已铺设给水管网，项目用水可通过市政供水管网接入。周边 200m 范围内主要分布有山水名城小区、江湾一品小区、滩头屯、福学路滩头廉租房小区、三江县妇幼保健院（在建）、三江县民族高级中学（在建）等。运营过程中产生的实验室废水、废液、废气及污水处理站污泥等会对周围环境产生一定的影响。

三. 环境影响评价工作过程概述

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年）、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年修订）和国家环保部令第44号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018）以及《广西壮族自治区环境保护条例》（2016）等有关法律法规的规定：“凡是建设过程或者建成投产后可能对环境产生影响的建设项目，必须执行环境影响报告制度”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年），拟建项目属于“三十九、卫生—112、疾病预防控制中心—新建”，应编制环境影响报告书。

2020年7月，受三江侗族自治县疾病预防控制中心委托，广西桂寰环保有限公司承担了三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁项目的环境影响评价工作，详见“附件1委托书”。接受委托后，广西桂寰环保有限公司根据环境影响评价工作程序的要求，组织有关工程技术人员对迁建项目所在地周围环境进行实地踏勘，收集了与项目有关的资料。在研究相关法律法规和进行初步工程分析的基础上，筛选评价因子和确定评价工作等级，结合项目所在区域的环境特征，依据国家有关技术导则、规范对项目区域环境质量现状开展监测、调查，同时进行项目工程分析、环境影响分析、环境保护措施及其经济、技术可行性论证，在此基础上，根据国家环境保护部颁发的相关技术导则要求，编制完成了《三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁项目环境影响报告书》。

四. 分析判定相关情况

1. 产业政策相符性

本项目属于医疗卫生服务基础设施建设项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目与“鼓励类”中“第三十七条 卫生健康”中的“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设项目”相一致。因此，本项目建设与国家产业政策相符。

2. “三线一单”相关性分析

（1）生态红线符合性分析

本项目迁建工程位于三江侗族自治县古宜镇福学路，所在区域属于城市新区。项目所在地不属于生态保护红线管控区范围，项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。

（2）环境质量底线符合性分析

本项目运营后，通过采取相应的环保措施，项目废气、废水和噪声经采取措施后能达标排放，对区域空气环境、水环境和声环境的影响在可接受范围内。因此，项目不会触及环境质量底线要求。

（3）资源利用上线符合性分析

项目用水由市政供水，用电由当地供电所供给；周边水电资源丰富，满足区域资源利用上线要求。

（4）环境准入清单

三江县为《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》所列国家重点生态功能区，其限制类和禁止类主要包括农林牧渔业、采矿业和制造业；本项目为卫生和社会工作，不属于上述所列禁止类。根据《市场准入负面清单（2018 年本）》，卫生行业属于许可准入类，卫生行业许可事项规定“未获得许可或资质条件等，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”，本项目已获得检验检测机构资质认定证书，符合《市场准入负面清单（2018 年本）》要求。故本项目符合环境准入要求。

五. 关注的主要环境问题及环境影响

经过我公司技术人员对项目所在地周围环境进行实地踏勘，结合建设项目的特征，收集与项目有关的资料，经过综合分析研究，本工程主要分为施工期和营运期，其中施工期产生的主要污染物为扬尘、施工噪声、施工废水、固体废物等，营运期产生的

污染物主要为实验室废气、废水、废液、生活垃圾和医疗废物，实验室废水经中心内污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后排入市政污水管网，医疗废物委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心进行处理，对环境影响不大。

六. 环境影响评价的主要结论

三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目位于柳州市三江侗族自治县古宜镇福学路，中心地理坐标为 109.59006608E、25.78126967N。项目总投资 2335.81 万元，其中环保投资 153 万元。项目总平面布置基本合理，项目具有良好的社会、经济和环境效益，能有效改善三江侗族自治县疾病防控体系、防控环境。项目在运营期将不可避免地会对环境造成一定的不良影响，建设单位在实施过程中，要严格认真按照“三同时”和达标排放的原则进行设计、施工和运营，落实报告书中各项污染防治措施，确保工程建成运营后废气、废水、噪声等各污染物均能达标排放；医疗垃圾、污泥等得到合理处置。

综上所述，从环境保护的角度看，项目建设是可行的。

目 录

概 述.....	1
目 录.....	I
1 总则.....	1
1.1 编制依据.....	1
1.2 环境影响识别与评价因子筛选.....	6
1.3 区域环境功能区划.....	8
1.4 “三线一单”相符性分析.....	9
1.5 评价标准.....	10
1.6 评价工作等级及评价范围.....	14
1.7 主要环境保护目标.....	23
1.8 评价重点.....	23
1.9 评价工作程序.....	23
2 建设项目工程分析.....	25
2.1 搬迁前工程概况.....	25
2.2 拟建工程基本情况.....	33
2.3 影响因素分析.....	52
2.4 污染源源强核算.....	56
2.5 搬迁前后疾控中心污染物排放变化情况.....	74
3 环境现状调查与评价.....	76
3.1 自然环境现状调查.....	76
3.2 环境质量现状调查与评价.....	78
3.3 三江侗族自治县县城饮用水水源保护区情况调查.....	85
3.4 三江县城污水处理厂.....	86
4 环境影响预测与评价.....	87
4.1 施工期环境影响分析.....	87
4.2 运营期环境影响分析.....	95

4.3 环境风险分析.....	112
5 污染防治措施技术及可行性论证.....	123
5.1 施工期环境保护措施及可行性论证.....	123
5.2 营运期环境保护措施及其可行性分析.....	126
5.3 环保投资估算.....	133
6 环境经济损益分析.....	134
6.1 社会效益分析.....	134
6.2 经济效益分析.....	134
6.3 环境经济损益分析.....	136
7 环境管理与监测计划.....	137
7.1 环境管理.....	137
7.2 污染物排放清单.....	138
7.3 营运期环境监测计划.....	141
7.4 排污口规范化管理.....	144
7.5 排污许可管理.....	146
7.6 竣工环境保护验收.....	146
8 环境影响评价结论.....	148
8.1 建设项目概况.....	148
8.2 环境现状评价结论.....	148
8.3 污染物排放情况结论.....	149
8.4 环境影响评价结论.....	151
8.5 环境保护措施可行性结论.....	153
8.6 环境影响经济损益分析结论.....	155
8.7 环境管理与监测计划.....	155
8.8 公众意见采纳情况.....	155
8.9 综合结论.....	155

附图：

附图 1 项目地理位置示意图

- 附图 2 项目四至关系示意图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目周边环境概况示意图
- 附图 5 项目评价河段水功能区划图
- 附图 6 项目监测布点示意图
- 附图 7 项目与三江县县城饮用水水源保护区关系示意图
- 附图 8 项目污水走向图

附件：

- 附件 1 项目委托书
- 附件 2 项目立项批复
- 附件 3 项目可行性研究报告批复
- 附件 4 建设项目用地规划许可证
- 附件 5 项目监测报告

附表：

- 附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2 地表水环境影响评价自查表
- 附表 3 环境风险评价自查表
- 附表 4 土壤环境影响评价自查表
- 附表 5 建设项目基础信息表

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 相关法律、法规及政策

1.1.1.1 国家法律、法规及政策

1. 《中华人民共和国环境保护法》，1989年12月颁布并施行，2014年4月24日修订，修订版于2015年1月1日起施行；

2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2002年10月28日通过，2003年9月1日起实施，修订版于2018年12月29日施行；

3. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1996年10月颁布，1997年3月1日实施，修订版于2018年12月29日施行；

4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年8月29日修订；

5. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月修订，2020年9月1日正式实施；

7. 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月修正，2018年1月1日正式实施；

8. 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订，2011年3月1日起施行；

9. 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月修订并施行；

10. 《中华人民共和国基本医疗卫生与健康促进法》，2020年6月1日实施；

11. 《建设项目环境保护管理条例》国务院第682号令，2017年10月1日发布施行；

12. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，部令第44号，2018年4月28日起施行；

13. 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；

14. 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号，2011年）；

15. 《国家危险废物名录》（2016版）；

16. 《产业结构调整指导目录（2019 年本修改）》国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令；

17. 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

18. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范风险的通知》（环发〔2012〕77 号）环境保护部，2012 年 7 月 3 日；

19. 《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）；

20. 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号），2013 年 9 月 10 日；

21. 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号），2015 年 4 月 2 日；

22. 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号），2016 年 5 月 28 日；

23. 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113 号）；

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

25. 《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）；

26. 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资〔2016〕1162 号）；

27. 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；

28. 《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）；

29. 《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）；

30. 《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）；

31. 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评〔2016〕95 号）；

32. 《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）；

33. 《排污许可管理办法（试行）》（部令 第 48 号）；

34. 《病原微生物实验室生物安全管理条例》（国务院令第 424 号，2018 年 3 月修订并实施）；

35. 《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 5 月 1 日实施）。

1.1.1.2 地方法律、法规及政策

1. 《广西壮族自治区环境保护条例（修订）》，1999 年 3 月 26 日公布并施行，2016 年 5 月 25 日修订，自 2016 年 9 月 1 日起施行；

2. 《广西壮族自治区饮用水水源保护条例》（2017 年 1 月 18 日修订）；

3. 《环境保护厅关于印发广西“十三五”大气污染防治实施方案的通知》（桂环规范〔2017〕4 号）；

4. 《广西壮族自治区生态环境厅关于印发〈广西壮族自治区建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法〉（2019 年修订版）的通知》（桂环发〔2019〕8 号）；

5. 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西水污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020 年）的通知》（桂政办发〔2018〕81 号）；

6. 《广西壮族自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》（桂环委字〔1987〕006 号）；

7. 环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（桂环办函〔2013〕644 号）；

8. 广西壮族自治区环境保护厅关于进一步规范和加强建设项目环境影响评价公众参与工作的通知（桂环发〔2014〕26 号）；

9. 《广西壮族自治区国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（广西壮族自治区第十二届人民代表大会第五次会议）；

10. 《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》（2016.8）；

11. 广西壮族自治区人民政府文件《广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（桂政发〔2017〕5 号）；

12. 《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号）；

13. 《广西壮族自治区医疗废物管理办法》（广西壮族自治区人民政府令第 78 号）

14. 《柳州市环境保护“十三五”规划》（柳政发〔2016〕54号）；
15. 《柳州市水污染防治行动计划工作方案》（柳政发〔2016〕2号）；
16. 《柳州市人民政府关于印发<柳州市水功能区划>的通知》（柳政发〔2012〕78号）；
17. 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市大气污染防治行动实施方案>的通知》（柳政办〔2015〕29号）；
18. 《柳州市人民政府关于印发<柳州市水污染防治行动计划工作方案>的通知》（柳政发〔2016〕2号）；
19. 《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市土壤污染防治工作方案>的通知》（柳政办〔2016〕190号）；
20. 《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市饮用水源保护区划分方案的批复》（桂政函〔2009〕62号）；
21. 柳州市人民政府关于印发《柳州市大气污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》的通知（柳政规〔2018〕84号）；
22. 柳州市人民政府关于印发《柳州市生态环境保护基础设施建设三年作战方案（2018-2020年）》的通知（柳政规〔2018〕85号）；
23. 柳州市人民政府关于印发《柳州市土壤污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》的通知（柳政规〔2018〕86号）；
24. 柳州市人民政府关于印发《柳州市水污染防治攻坚三年作战方案（2018-2020年）》的通知（柳政规〔2018〕87号）；
25. 柳州市人民政府关于印发《进一步加强柳州市柳江流域生态环境保护实施方案》的通知（柳政规〔2018〕89号）。

1.1.2 环境影响评价技术导则及技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
5. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

6. 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）
7. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
9. 《污水监测技术规范》（HJ/T91.1-2019）；
10. 《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；
11. 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
12. 《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T 194-2005）；
13. 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）；
14. 《危险化学品名录》（2016 年版）；
15. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
16. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
17. 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
18. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
19. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年第 43 号，2017 年 10 月）；
20. 《优先控制化学品名录（第一批）》（公告 2017 年 第 83 号 ）；
21. 《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》（公告 2019 年第 4 号）；
22. 《有毒有害水污染物名录（第一批）》（公告 2019 年第 28 号）；
23. 《医疗废物分类名录》（2003 年 10 月）；
24. 《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）；
25. 《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB20881-2013）；
26. 《医院污水处理技术指南》（环发[2003]197 号）；
27. 《医院污水处理设计规范》（CECS 07:2004）；
28. 《医疗卫生机构医疗废物处理规范》（DB12597-2015）；
29. 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）；
30. 《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）；
31. 《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346-2011）；

1.1.3 建设项目相关文件与资料

1. 建设项目环境影响评价委托书（2020.7）；
2. 《柳州市发展和改革委员会关于三江侗族自治县疾病预防控制中心项目建议书的批复》（柳发改规划〔2020〕169号）；
3. 《三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁项目可行性研究报告》及其批复（柳发改规划〔2020〕189号）；
4. 建设单位提供其他相关资料。

1.2 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1 环境影响识别

本项目施工期主要活动包括：场地清理、基础工程施工、建筑施工、安装施工等；运营期主要活动包括：废气排放、废水排放、固体废物排放等。

评价结合项目各评价时段主要活动、区域环境特征，对本项目涉及的环境要素可能造成的影响进行识别，识别结果见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境影响因素识别表

评价时段	建设生产活动	可能受到环境影响的领域（环境受体）																	
		自然环境					环境质量					生态环境							
		地形地貌	气候气象	河流水系	水文地质	土壤类型	环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	生态系统	植被类型	植物物种	水土流失	野生动物	水生生物		
施工期	场地清理	-1					-1									-1	-2	-1	
	基础工程						-1										-1		
	建筑施工						-1										-1		
	安装施工										-1								
运行期	废气排放						-2												
	废水排放							-1	-1										
	固体废物排放											-1							
	噪声排放																		

注：3-重大影响、2-中等影响、1-轻微影响；

“+”-表示有利影响、“-”表示不利影响

1.2.2 评价因子筛选和确定

1. 环境质量现状调查及评价因子

(1) 空气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 共 6 项。

(2) 地表水环境：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群等。

(3) 声环境：等效连续 A 声级。

2. 环境影响预测评价（分析）因子

根据工程分析，本项目排放废气主要为实验室有机废气及无机废气，主要污染物为氯化氢、硫酸雾及非甲烷总烃等；排放的废水主要为实验废水、喷淋废水及纯水制备浓水等，主要污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群等。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表 1 及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020），并结合本项目废气、废水污染物排放情况，确定本项目环境影响预测评价（分析）因子如下：

(1) 大气：硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃；

(2) 地表水：化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群；

(3) 噪声：L_{Aeq}。

根据环境影响因素的筛选结果确定评价因子，具体见表 1.2-2。

表 1.2-2 本项目环境影响评价因子汇总表

类型	评价内容		评价因子
空气	现状评价		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	预测评价	施工期评价	TSP
		营运期评价	氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃
地表水	现状评价		pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、粪大肠菌群等
	预测评价	施工期评价	COD _{Cr} 、SS、石油类
		营运期评价	COD _{Cr} 、氨氮、SS、BOD、粪大肠菌群
声	现状评价		等效连续 A 声级
	预测评价	施工期评价	等效连续 A 声级
		营运期预测	等效连续 A 声级

1.3 区域环境功能区划

1.3.1 环境空气功能区划

根据区域规划，项目所在区域为商业交通居民混合区；根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：项目所在区域属于二类环境空气功能区；项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

1.3.2 地表水环境功能区划

本项目综合废水经中心内污水处理站处理达标后排入市政污水管网输送至三江县城污水处理厂，经三江县城污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入寻江，根据《柳州市水功能区划》，项目评价河段属于工业用水区，寻江评价河段水功能区划为 III 类水体，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

1.3.3 声环境功能区划

根据区域规划，项目所在区域为商业交通居民混合区；根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）：项目所在区域属《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类声环境功能区，项目南侧福学路为城市主干路，西侧为规划城市支路；因此项目所在区域福学路边界线两侧 40m 区域为 4a 类声环境功能区，其中区域山水名城小区及江湾一品小区靠近福学路一侧居民楼均超过 3 层，本项目南侧厂界与福学路距离约 10m，因此山水名城小区及江湾一品小区临路一侧、本项目南侧厂界至福学路边界线区域为 4a 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其他区域为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 1.3-1 项目所在地环境功能属性表

序号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	二类功能区
2	水环境功能区	地表水Ⅲ类区
3	声环境功能区	2 类区、4a 类区
4	是否涉及自然保护区	否
5	是否涉及水源保护区	否
6	是否涉及基本农田保护区	否
7	是否涉及风景名胜区	否
8	是否涉及重要生态功能区	否
9	是否涉及重点文物保护单位	否
10	是否涉及水库库区	否
11	是否污水处理厂集污范围	是

1.4 “三线一单”相符性分析

表 1.4-1 本项目“三线一单”相符性分析一览表

名称	相关要求	本项目	是否相符
生态保护红线	根据查阅相关资料，三江侗族自治县目前尚未划定生态保护红线。根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152 号）的规定，确定生态保护红线区为以下三大区域：①重点生态功能区，包括重要的水源涵养、土壤保持和生物多样性保护等各类陆域和海域重点生态功能区，以及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域；②生态环境敏感区和脆弱区，包括水土流失、石漠化各类陆域敏感区和脆弱区，海岸带自然岸线、红树林、珊瑚礁、海草床等海域敏感区和脆弱区；③其他未列入上述范围，但具有重要生态功能或生态环境敏感、脆弱的区域，包括生态公益林、重要湿地和极小种群生境等。	迁建工程位于三江侗族自治县古宜镇福学路，为城市新区，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等敏感目标。因此项目所在地不属于生态保护红线管控区范围。	项目的建设符合生态保护红线管理办法的规定。
环境质量底线	对于环境质量不达标区，环境质量只能改善不能恶化；对于环境质量达标区，环境质量应维持基本稳定，且不得低于环境质量标准。	根据《2019 年柳州市生态环境状况公报》，三江侗族自治县环境空气质量为达标区；项目所在区域地表水环境满足相应环境标准要求。根据项目现状监测结果显示，项目所在区域噪声环境现	符合环境质量底线要求

名称	相关要求	本项目	是否相符
		状态能符合相应的环境标准要求。本项目建成后，通过采取相应的环保措施，项目运营期排放各污染物均可达标排放，区域环境质量可维持基本稳定，项目建设对环境的影响可接受。	
资源利用上线	满足自然资源保护和开发利用要求	生活用水水源为市政给水管网供给，用电由当地供电所供给。	项目建设符合资源利用上线要求
环境准入清单	三江县为《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》所列国家重点生态功能区，其限制类和禁止类主要包括农林牧渔业、采矿业和制造业。根据《市场准入负面清单（2018 年本）》，卫生行业属于许可准入类，卫生行业许可事项规定“未获得许可或资质条件等，不得设置医疗机构或从事特定医疗业务”。	本项目属于医疗卫生服务基础设施建设项目，与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类第三十七条卫生健康行业中的“预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设项目”相一致；且已经获得检验检测机构资质认定证书。不属于《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》所列禁止类。	符合国家产业政策。

1.5 评价标准

1.5.1 环境质量标准

项目所在地功能区划如表 1.5-1 所示。

表 1.5-1 项目所在地环境功能区划

环境要素	环境质量标准	功能区划
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单	二类区
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	III类水体
声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	2 类区、4a 类区

1. 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准，由于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中没有对硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾等作出相应规定，所以硫化氢、氨、氯化氢、硫酸雾参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”中参考限值；非甲烷总烃参照执行国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》排放限值。各污染物浓度限值如下：

表 1.5-2 环境空气中各项污染物的浓度限值

污染物名称	取值时间	标准值	备注
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
CO	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
硫化氢	1 小时平均	10μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) “表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
氨	1 小时平均	200μg/m ³	
氯化氢	1 小时平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	15μg/m ³	
硫酸雾	1 小时平均	300μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	参考国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》

2. 地表水

本项目寻江评价河段为Ⅲ类功能区，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)Ⅲ类标准。

表 1.5-3 地表水环境质量标准（摘录）

序号	污染物	浓度限值	执行标准
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准
2	COD	≤20mg/L	
3	BOD ₅	≤4mg/L	
4	氨氮	≤1.0mg/L	
5	总磷	≤0.2mg/L	
6	总氮	≤1.0mg/L	
7	SS*	≤30mg/L	参照《地表水资源质量标准》(SL63-94)三级标准执行

3、声环境

项目所在区域属《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区，项目南侧福学路为城市主干道，西侧为规划城市支路；所在区域福学路边界线两侧 40m

区域为 4a 类声环境功能区，其中区域山水名城小区及江湾一品小区靠近福学路一侧居民楼均超过 3 层，本项目南侧厂界与福学路距离约 10m，因此山水名城小区及江湾一品小区临路一侧、本项目南侧厂界至福学路边界线区域为 4a 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；其他区域为 2 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	/
4a 类	70	55	山水名城小区、江湾一品小区临路一排建筑、项目南侧厂界至福学路边界线区域

1.5.2 污染物排放标准

1. 废气排放标准

项目施工场界外颗粒物浓度应符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控浓度限值周界外浓度最高点浓度标准：1.0mg/m³；

营运期项目停车场汽车尾气、备用发电机废气、理化实验室 1#排气筒废气中氯化氢、硫酸雾及 2#排气筒排放废气中非甲烷总烃排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值，详见表 1.5-5；

表 1.5-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值			
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)		
颗粒物	120	/	/	周界外浓度最高点	1.0		
NO _x	240	/	/		0.12		
SO ₂	550	/	/		0.40		
硫酸雾	45	20	2.6		周界外浓度最高点	0.02	
		26	6.32 (内插法)				
		30	8.8				
氯化氢	100	20	0.43			周界外浓度最高点	0.2
		26	1.012 (内插法)				
		30	1.4				
非甲烷总烃	120	20	17				周界外浓度最高点
		26	38.6 (内插法)				
		30	53				

2. 污水排放标准

本项目拟在场地内设置一座一体化污水处理站对实验室废水、喷淋废水及纯水制备产生的浓水进行预处理，实验室废水及喷淋塔废水经中心内污水处理站预处理后排入市政管网，经三江县城污水处理厂进一步处理达标后排入寻江；本项目废水排至市政污水管网前执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准；详见表 1.5-6。

表 1.5-6 《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠菌群	5000MPN/L
2	pH 值	6~9
3	COD	250mg/L
4	BOD	100mg/L
5	悬浮物	60mg/L
6	氨氮	—
7	动植物油	20mg/L
8	阴离子表面活性剂	10mg/L
9	挥发酚	1.0mg/L
10	总砷	0.5mg/L
11	总汞	0.05mg/L
12	总镉	0.1mg/L
13	六价铬	0.5mg/L
14	总铅	1.0mg/L
15	总余氯	—
16	总氰化物	0.5mg/L

注：采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求为：

预处理标准：消毒接触池接触时间 $\geq 1h$ ，接触池出口总余氯 2~8mg/L。

3. 噪声排放标准

项目施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），见表 1.5-7；

表 1.5-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（摘录）

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

项目南侧福学路为城市主干路，西侧为规划城市支路；项目南侧厂界与福学路距离约 10m，因此，项目营运期南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 4类标准, 东侧、北侧、西侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。标准值见表 1.5-8。

表 1.5-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 摘录

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间	备注
2类	60dB(A)	50dB(A)	东厂界、西厂界、北厂界
4类	70dB(A)	55dB(A)	南厂界

4. 医疗机构污泥控制标准

项目污水处理站污泥清掏前应进行监测, 本项目为疾控中心, 医疗机构污泥控制标准执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中“综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准”, 见表 1.5-9。

表 1.5-9 《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率/%
综合医疗机构和其他医疗机构	≤100	—	—	—	>95

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 环境空气

1. 评价等级

拟建项目大气污染物主要为硫化氢、氨、非甲烷总烃、氯化氢及硫酸雾。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定, 分别计算项目排放的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限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。一般选用《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中 1 小时平均采样时间的二级标准的浓度限值, 对于仅有 8h 平均

质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍这算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.6-1 评价工作等级

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	$P_{\max} < 1\%$

评价工作等级按表 1.6-1 分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求采用导则推荐 AERSCREEN 估算模型对产生的大气污染物进行估算：

表 1.6-2 项目有组织废气污染物源强及参数表

名称	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
							氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
1# 排气筒	26	0.3	16	20.5	250	连续	1.39×10^{-3}	1.25×10^{-4}	/
2# 排气筒	26	0.3	16	20.5	8760	连续	/	/	3.50×10^{-5}

表 1.6-3 项目无组织废气污染物源强及参数表

名称	面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
					氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
理化实验室	171	4.5	250	间断	1.55×10^{-3}	1.39×10^{-4}	3.90×10^{-5}

表 1.6-4 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）	40.6 万人
最高环境温度/°C		38.2
最低环境温度/°C		-1.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

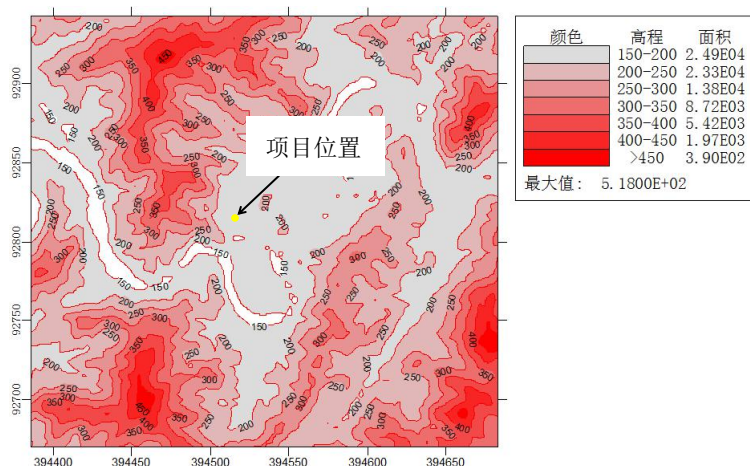


图 1-1 评价区域地形图

主要污染源估算模型计算结果:

表 1.6-5 项目主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	环境质量评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度 C max($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大质量浓度占标率 Pmax(%)	离源距离 (m)	D10%最远距离 (m)
1#排气筒	氯化氢	50	0.000065	0.13	170	/
	硫酸雾	300	0.0000585	0.000002		/
2#排气筒	非甲烷总烃	2000	1.61E-06	0.0000805	188	/
理化实验室	氯化氢	50	2.88E-04	0.58	31	/
	硫酸雾	300	2.58E-05	0.01		/
	非甲烷总烃	2000	7.25E-06	0.0004		/

序号	污染物名称	方位角类 (度)	距离 (m)	相对高度 (m)	二氧化硫 [D10 (g)]	氮 [D10 (g)]	氟化氢 [D10 (g)]	硫酸 [D10 (g)]	非甲烷总烃 [D10 (g)]
1	1#排气筒	40	170	16.29	0.00E+00	0.00E+00	6.50E-06	5.85E-06	0.00E+00
2	2#排气筒	40	180	18.01	6.97E-09	1.00E-07	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-06
3	评价点	6.0	311	0.00	0.00E+00	0.00E+00	2.88E-04	2.58E-05	7.25E-06
	各参数最大值	--	--	--	6.97E-09	1.00E-07	2.88E-04	2.58E-05	7.25E-06

图 1-2 项目大气环境评价等级筛选计算结果

由计算结果可知，项目主要大气污染物最大地面浓度占标率为 $P_{max}=0.58\%$ ，对照表 1.6-1 的判定方式，本项目环境空气影响评价工作等级定为三级。

2. 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“5.4.3 三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围”。因此，本项目可不设置大气环境影响评价范围。

1.6.2 地表水环境

1. 评价等级

本项目综合废水经疾控中心内污水处理站处理达标后排入市政污水管网，经三江县城污水处理厂进行处理，最终排入寻江。

本项目外排废水依托三江县城污水处理厂进一步处理后，排入寻江，不直接排放废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），“5.2.2.2 间接排放建设项目评价等级为三级 B”；因此，本项目地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。

2. 评价范围

项目废水经预处理达标后排入市政污水管网输送至三江县城污水处理厂，经三江县城污水处理厂处理达标后排入寻江。因此，本项目水环境影响评价范围为三江县城污水处理厂排污口上游 500m 至下游 3000m 的寻江河段。

1.6.3 地下水环境

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“V 社会事业与服务业——160 疾病预防控制中心项目”，项目类别为 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。

1.6.4 声环境

1. 评价等级

依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中“处在 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A)以下（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。”本工程所在区域属于声环境 2 类功能区，建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下且受影响人口数量变化不大，因此声环境影响评价定为二级。

2. 评价范围

根据本项目建成后噪声可能影响的范围和程度，确定评价范围为项目用地边界外 200m 范围内。

1.6.5 生态环境

1. 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）中的生态环境影响工作评价等级的划分依据（见表 1.6-6），本工程用地约为 0.003km²（≤2km²），影响区域的生态敏感性为一般区域，因此本项目生态环境评价工作等级为三级。

表 1.6-6 生态环境评价工作级别划分表

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 2~20 km ² 或长度 50~100km	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

2. 评价范围

项目用地边界向外延 200m 的范围。

1.6.6 环境风险

1. 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，按照表 1.6-7 确定评价工作等级。

表 1.6-7 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 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、风险防范措等方面给出定性的说明，详见 HJ169-2018 附录 A。

根据对项目风险源调查，项目生产、使用、储存过程涉及的物料列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.1 的风险物质有乙醇、油类物质（柴油）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n --每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n --每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

项目危险物质数量与临界量比值计算结果具体见表 1.6-8。

表 1.6-8 项目危险物质总量与其临界量比值计算结果表

序号	危险物质名称	临界量 (t)	储存量 (t)	q/Q	$\Sigma (q/Q)$
1	盐酸 (37%)	7.5	0.01	0.0013	0.00462248
2	硝酸 (60%)	7.5	0.014	0.0019	
3	硫酸 (98%)	10	9.15×10^{-4}	0.0000915	
4	无水乙醇	500	7.89×10^{-4}	0.000002	
7	乙醚	10	3.57×10^{-4}	0.0000357	
8	丙酮	10	3.9×10^{-4}	0.000039	
9	三氯甲烷	10	6.01×10^{-5}	0.00000601	
10	四氯化碳混合液	7.5	1.99×10^{-6}	0.00000027	
11	柴油	2500	0.5	0.0002	
12	碘化钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
13	溴酸钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
14	硼氢化钾	50	4×10^{-4}	0.000008	

序号	危险物质名称	临界量 (t)	储存量 (t)	q/Q	$\Sigma (q/Q)$
15	氢氧化钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
16	氢氧化钠	50	5×10^{-4}	0.00001	
17	亚铁氰化钾	5	5×10^{-4}	0.0001	

根据表 1.6-8 的 Q 值计算结果,项目危险物质总量与其临界量比值 $Q=0.00462248 < 1$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 直接判定项目环境风险潜势为 I, 只做简单分析。

2. 评价范围

项目大气环境风险评价范围设置与大气环境影响评价范围一致,地表水环境风险评价范围设置与地表水环境影响评价范围一致。

1.6.7 土壤环境

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A.1,本项目属于“社会事业与服务业——其他类项目”,项目类别为 IV 类建设项目,可不开展土壤环境影响评价。

1.6.8 评价工作等级及范围汇总

本项目各环境要素的评价工作等级及范围汇总结果见表 1.6-9。

表 1.6-9 评价工作等级汇总表

评价内容	建设项目情况	判据	工作等级	评价范围
空气环境	本项目主要污染物最大地面浓度占标率 $P_{max}=0.58\%<1\%$ ，因此，大气评价等级为三级。	依据 HJ2.2-2018，项目排放的主要污染物最大地面浓度占标率 $P_{max}<1\%$ ，大气评价等级为三级。	三级	根据 HJ2.2-2018，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围
地表水环境	本项目外排废水依托三江县城污水处理厂进一步处理后，排入寻江，属于间接排放项目，因此评价等级为三级 B。	依据 HJ2.3-2018，间接排放建设项目评价等级为三级 B。	三级 B	三江县城污水处理厂尾水排放口上游约 500m 至下游 3000m 河段（全长约 3500m）
地下水环境	本项目属于“V 社会事业与服务业——160 疾病预防控制中心”，因此项目类别为 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。	根据 HJ610-2016 中 4.1，若为 IV 类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。	/	/
声环境	项目所在区域属 2 类声环境功能区，建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A) 以下，因此声环境影响评价定为二级。	依据 HJ2.4-2009，在 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3~5dB(A) 以下（含 5dB(A)），或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。	二级	项目厂界外 200m 范围内
生态环境	项目占地约 $0.003\text{km}^2\leq 2\text{km}^2$ ，且处于生态敏感一般区域。	根据 HJ19-2011，工程占地范围 $\leq 2\text{km}^2$ ，处于生态敏感一般区域。	三级	项目厂界外 200m 范围内
环境风险	本项目风险潜势为 I，应进行简单分析。	依据 HJ169-2018，根据建设项目涉及的物质和所在地的环境敏感性确定风险潜势，风险潜势为 I，进行简单分析。	简单分析	项目大气环境风险评价范围设置与大气环境影响评价范围一致，地表水环境风险评价范围设置与地表水环境影响评价范围一致。
土壤环境	本项目属于“社会事业与服务业——其他类项目”，项目类别为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。	根据 HJ964-2018，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价	/	/

1.7 主要环境保护目标

项目评价区域主要环境保护目标情况见表 1.7-1 及附图 4。

表 1.7-1 评价区域主要环境保护目标情况表

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
山水名城小区	居住小区，约 2000 人， 市政供水	声环境、 大气环境	声环境 4a 类区	E	25m
江湾一品小区	居住小区，约 2000 人， 市政供水			E	175m
滩头屯	自然村屯，约 200 人， 饮用山泉水		声环境 2 类区	S	110m
福学路滩头 廉租房小区	居住小区，约 300 人， 市政供水			SW	60m
三江县妇幼保健院 (在建)	医院，约 250 人， 饮用自来水			S	110m
三江县民族高级中学 (在建)	学校，约 1600 人， 饮用自来水			S	70m

1.8 评价重点

根据工程性质、特点及周围区域的情况，确定本次评价的重点为工程分析、环境影响评价、污染防治措施的技术经济可行性分析。

1. 工程分析：分析工程建设和运行过程中的产污环节、污染源强、污染物排放总量和环保措施。

2. 环境影响评价：主要评价项目污水处理站废气，实验室废水、废液及废气，医疗废物等对周围环境影响的程度、范围。

3. 污染防治措施的技术经济可行性分析：主要分析项目采取的污染防治措施、环境风险防范措施的可行性、可靠性和处理效果；重点分析污水处理站废气、实验室废水、废液及医疗废物处理技术的可行性、可靠性和处理效果。

4. 项目可行性及布局的合理性分析。

1.9 评价工作程序

本项目环评工作程序见图 1.9-1。

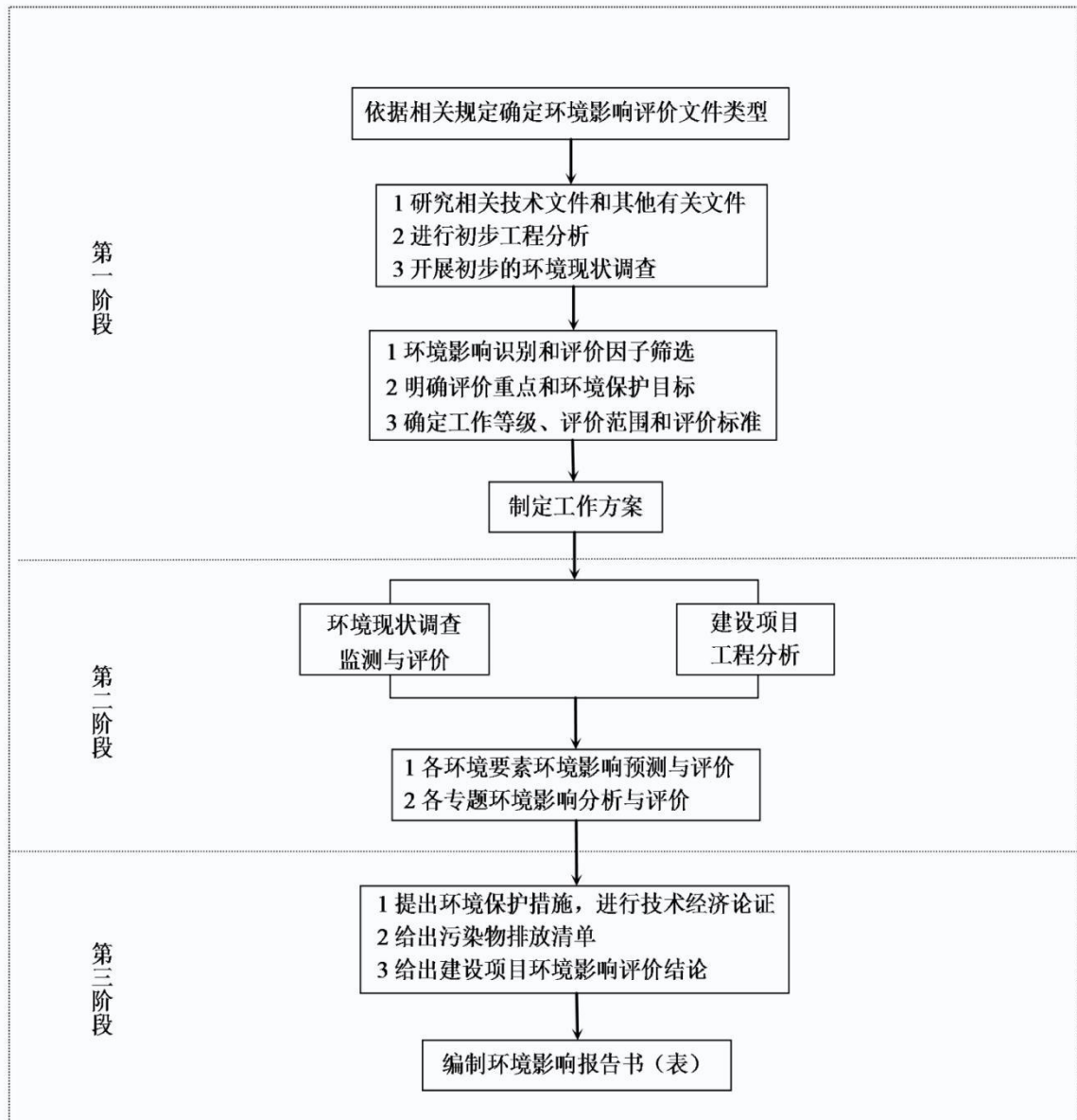


图 1.9-1 评价工作程序图

2 建设项目工程分析

2.1 搬迁前工程概况

2.1.1 搬迁前工程基本情况

三江侗族自治县疾病预防控制中心（以下简称“三江县疾控中心”）现址位于三江县古宜镇芙蓉路 49 号，是在原三江侗族自治县卫生防疫站（成立于 1956 年）基础上，于 2005 年 10 月 23 日组建的副科级全民公益性卫生事业单位，隶属于三江侗族自治县卫生局。主要基本职能包括：卫生监测（对公共场所和生活饮用水进行卫生监测，体现为抽检食（炊）具消毒效果、抽取食品安全风险监测、食品污染监测采样。监测对象包括肉及肉制品、水产品及其制品、米制品、面及面制品、植物油及其制品、蔬菜及其制品、保鲜食品、烘焙食品及小摊贩食品）、检验检测（受委托对旅业经营场所、美容美发场所、文化娱乐场所、商场、公共浴室、游泳场所、公共交通等候室进行公共场所卫生检测检验）、三江县健康教育及宣传工作、防疫工作培训与技术指导、三江县各乡镇疫苗贮存及核发管理工作、传染病防控、寄生虫控制等工作。

现状主要建有综合业务楼一栋，建筑面积约 1790m²，其中实验室用房 500m²；共设有 3 个职能科室、8 个业务科室，分别为：办公室、党建办、财务科、慢病科、应急科、检验科、免疫规划科、项目办、卫生科、结核病科、艾滋病科，目前涉及的检测业务领域主要为食品、瓶（桶）装饮用水、饮用净水、饮用天然矿泉水、食品安全事故致病因子、食（饮）具等。疾控中心现有设备主要有紫外分光光度计、原子吸收分光光谱仪、原子吸收分光光度计、双道原子荧光光度计、电热恒温水浴锅、高压灭菌器、立式灭菌器、冷库等。

现有工作人员 43 人，专职从事检验、监测、认证业务技术人员 16 人，全部外宿，疾控中心不设员工宿舍和食堂。年工作 250 天，每天 1 班，每班 8 小时。现有工程未设置门诊及病床。由于年代久远，现有工程未进行环境影响评价及竣工环境保护验收工作。

2.1.2 搬迁前工程公用工程

2.1.2.1 给、排水工程

1. 给水

现有工程用水来自市政给水管网。现有工程配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备工艺流程见图 2.1-1。

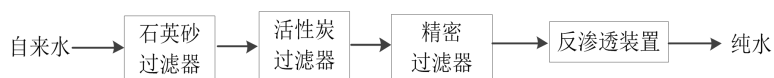


图 2.1-1 现有工程纯水制备工艺流程图

2.排水

现有工程排水系统采用雨、污分流制，雨水经管道收集后直接排入市政雨水管网。现有工程废水主要包括实验室废水、废液、纯水制备产生的浓水及员工办公生活污水，其中实验室废液主要为实验有机废液及含重金属废水，作为危险废物委托有处置资质的单位进行处置；酸碱废水单独收集经中和处置后与实验器皿清洗废水、纯水制备产生的浓水、生活污水一起进入化粪池，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

2.1.2.2 供电

现有工程用电由三江县供电管网统一供给，备用电源采用柴油发电机组提供，备用电源装机容量约为 150kw。

2.1.2.3 通风空调工程

1. 空调工程

根据现场踏勘，项目办公室及实验室均采用分体式空调。

2. 实验室通风形式

疾控中心楼梯间主要采用自然通风的形式；生物实验室及理化实验室采用负压设计。

2.1.3 搬迁前工程污染源分析

2.1.3.1 废气

项目营运期产生的废气主要有实验室有机废气、无机废气及备用柴油发电机废气。

1. 实验室无机废气主要来自无机试剂盐酸、硫酸等挥发产生的酸雾。现有工程实验操作均在通风橱内进行，经通风橱收集通过管道引至室外排放。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，P72）所列公式，现有工程酸雾产生量如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

其中：G_z—酸雾挥发量（kg/h）；

M—硫酸、盐酸的分子量，g/mol；

V—酸性溶液表面空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般取0.2~0.5，本评价取0.5m/s；

P：相当于酸液温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg。本项目实验室用硫酸浓度98%，盐酸浓度36%；

F—酸挥发面表面积，m²，实验容器半径约2.5cm，上面积为0.002m²，以同时做2个平行样考虑，挥发面积取0.004m²。

现有工程酸雾产生计算参数详见表2.1-1。

表 2.1-1 酸雾产生计算参数

污染物	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m ²)	G _z (kg/h)
氯化氢	36.5	0.50	142	0.004	0.01545
硫酸雾	98.0	0.50	4.77	0.004	0.00139

注：氯化氢、硫酸的蒸汽分压通过查询《环境统计手册》P76-81表4-11~表4-13获得。现有工程年工作250天/年，每天实验操作时间约1h。

由上表可知，酸雾废气总产生量为4.21kg/a。根据现场踏勘，现有工程理化实验均在通风橱内进行，产生的无机废气经通风橱收集后经管道引至室外排放。

2. 实验室废气有机废气

理化实验室主要进行水样、食品样品等重金属、有机物等成分检测。实验室设有通风橱，要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行。理化实验室产生的有机废气主要为使用的有机溶剂挥发产生的有机废气，产生的工序主要为有机制备室、样品消化室实验过程，实验均在通风橱内完成，有机废气经通风橱收集通过管道引至室外排放。

根据疾控中心提供资料，实验室内使用的有机溶剂主要有乙醇、丙酮等，以上有机溶剂一般是作为萃取液用于提纯；《根据有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平，中原大学生物环境工程学系）所列公式，现有工程有机废气产生量如下：

$$Q = 0.828 \times S \times T \times \frac{P}{\sqrt{M}}$$

其中：Q—有机物挥发量（g/h）；

M—有机物的分子量，g/mol；

T—容器敞开时间，现有工程年工作 250 天/年，每天实验操作时间约 1h；

P：相当于实验温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg；

S—挥发面表面积，m²，实验容器半径约 2.5cm，上面积为 0.002m²，以同时做 2 个平行样考虑，挥发面积取 0.004m²。

现有工程有机废气产生计算参数详见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有工程有机废气产生计算参数

污染物	M	P (mmHg)	S (m ²)	Q (g/a)
四氯化碳	153.84	114.5	0.004	7.64
三氯甲烷	119.38	194.2	0.004	14.72
乙醚	46.07	60	0.004	7.32
乙醇	74.12	442	0.004	42.51
丙酮	58.08	230.66	0.004	25.06
合计				97.25

本次评价以非甲烷总烃来表征实验室有机废气，则本项目非甲烷总烃产生量约为 0.10kg/a。根据现场踏勘，现有工程理化实验均在通风橱内进行，产生的有机废气经通风橱收集后经管道引至室外排放。

3. 备用发电机废气

现有工程在院内设有 1 套 150KW 柴油发电机组作为备用，年耗油量为 3.283t/a，每年产生烟气量为 65664m³。主要污染物的排放情况见表 2.1-3。

表 2.1-3 现有工程柴油发电机排放污染物一览表

污染源	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	备注
备用发电机	排放浓度 (mg/m ³)	200	168	110	烟气量：65664m ³ /a
	排放量 (t/a)	0.013	0.011	0.007	
排放标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	550	240	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

根据“部长信箱”中“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”：固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

由上表可知，发电机运行时废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中现有污染源大气污染物最高允许排放浓度，对环境影响不大。

4. 汽车尾气

现有工程设有地上机动车停车位 10 个，参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2.1-4。

表 2.1-4 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物 车种	CO	HC	NO _x	SO ₂
轿车（用汽油）	169	33.3	21.1	0.293

一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离按照 50m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 36s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车每天 1 次出入停车场与在停车场内的运行时间约为 206s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M \quad (\text{其中：} M=m \cdot t)$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 2.1-2；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 100 s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20 L/km，按照车速 5 km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0572L，每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x、SO₂ 的量分别为 9.67g、1.90g、1.21g、0.02g。

项目每个停车泊位平均进出次数按每天 4 次计算，则项目停车泊位每天进出车辆数预计为 40 辆/日。

停车泊位汽车产生的尾气排放情况，见表 2.1-5。

表 2.1-5 搬迁前疾控中心停车场汽车废气污染物产生情况

项目	泊位(个)	日车流量 (辆/日)	污染物			
			CO	HC	NO _x	SO ₂
地面 停车场	10	40	0.387kg/d	0.076kg/d	0.048kg/d	0.0008kg/d
			0.097t/a	0.019t/a	0.012t/a	0.0002t/a

2.1.3.2 废水

现有工程废水主要包括实验室废水、纯水制备产生的浓水及员工办公生活污水，其中实验室废水包括酸碱废水和器皿清洗废水，其中酸碱废水单独收集经中和处置后与实验器皿清洗废水、纯水制备产生的浓水、生活污水一起进入化粪池，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

根据疾控中心提供数据，2019年现有工程用水量约为1380m³/a，废水产生量按用水量的80%计，则现有工程医疗污水产生量约为1101.54m³/a。

由于历史原因现有工程未开展环境影响评价及竣工环境保护验收工作，无历史监测数据；且现有工程与周边生活区共用化粪池，无法进行实测；因此本次评价现有工程废水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“表1 医院污水水质指标参考数据”进行确定。根据环保部2013年7月17日发布的《村镇生活污染防治最佳可行技术指南》（试行），三级化粪池对污染物的去除效率：COD：40%~50%，悬浮物：60%~70%，动植物油：80%~90%，总氮：不大于10%。本项目的生活污水经化粪池处理后，废水中各污染物的削减量：COD：40%，BOD₅：33%，SS：60%，氨氮：0%。

表 2.1-6 现有工程水污染物排放情况一览表

项目	废水量	产生情况		排放情况		执行标准
		产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
COD	1101.54m ³ /a	300	0.330	200	0.220	250
BOD ₅		150	0.165	100	0.110	100
SS		120	0.132	48	0.053	60
NH ₃ -N		24	0.026	24	0.026	-

由上表可知，现有工程外排废水可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准限值要求。

2.1.3.3 噪声

本项目噪声源主要包括各实验设备和冷链冷库制冷机组运行过程中产生的噪声，源强为60~80dB(A)。各实验设备均放置在室内，通过墙体隔声降噪后，本项目厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

2.1.3.4 固体废物

（1）医疗废物

本项目医疗废物主要包括冷链室产生的废弃疫苗及实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本等，产生量约为 2.0t/a；属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中所列的 HW01 类医疗危险废物；涉及微生物实验的先经高温灭菌灭活处理，医疗废物经收集打包后暂存在医疗废物暂存间内，交由柳州市绿洁固体废物处置中心处理。

（2）实验废液

实验废液主要为有机废液、含重金属废水，产生量为 79.0m³/a；属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中所列的 HW49 类其他危险废物，委托有处置资质的单位进行处置。

（2）纯水装置活性炭渣：

过滤器中活性炭、滤砂每 2 个月更换一次，产生量为 0.2t/a，制备纯水的水源为市政给水管网提供的新鲜水，不含有危险化学物质和重金属等物质，属于一般固体废物，送厂家回收处理。

（3）生物安全柜废过滤材料

为防止微生物病菌对检验人员造成危害，微生物检验在负压生物安全柜中操作，采用高效过滤材料净化，生物安全柜过滤系统吸附材料定期更换。每年更换量为 0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2016），该固体废物属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处置。

（4）生活垃圾

生活垃圾产生量为 5.50t/a，由环卫部门统一收集处理。

现有工程对医疗废物的管理严格执行《医疗废物管理条例》，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。医疗废物暂存间按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等要求设置，墙体为砖混凝土，地面为混凝土地面，具有防渗、防晒、防雨和防风功能和措施，符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。可满足医疗废物存放要求，现有工程医疗废物可得到妥善收集和处理。

2.1.3.5 搬迁前工程污染物排放统计

现有工程废气、废水、固体废物排放情况见表 2.1-7。

表 2.1-7 现有工程“三废”排放情况统计表

序号	类别	污染物	排放量	治理措施及排放去向
1	实验室有机废气	非甲烷总烃 (t/a)	1.0×10 ⁻⁴	经通风橱收集后经管道引至室外排放
	实验室无机废气	酸雾 (t/a)	4.21×10 ⁻³	经通风橱收集后经管道引至室外排放
	备用发电机 废气	烟气量 (m ³ /a)	65664	经设备排气筒引至室外排放
		SO ₂ (t/a)	0.013	
		NO _x (t/a)	0.011	
		烟尘 (t/a)	0.007	
	汽车尾气	CO (t/a)	0.097	直接排入大气中
		THC (t/a)	0.019	
		NO _x (t/a)	0.012	
		SO ₂ (t/a)	0.0002	
2	综合污水	污水量 (m ³ /a)	1101.54	综合污水经化粪池处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 预处理标准后排入三江县城污水处理厂进一步处理
		COD (t/a)	0.220	
		BOD (t/a)	0.110	
		SS (t/a)	0.053	
		氨氮 (t/a)	0.026	
3	固体废物	医疗废物 (t/a)	2.0	委托柳州市绿洁固体废物处置中心处理
		实验室废液 (m ³ /a)	79.0	委托有资质单位进行处置
		纯水装置活性炭渣 (t/a)	0.2	由厂家回收处置
		废过滤材料 (t/a)	0.02	委托有资质单位进行处置
		办公生活垃圾 (t/a)	5.50	委托环卫部门处置

2.1.3.6 搬迁前工程存在问题及拟采取的改进措施

1. 搬迁前工程存在问题及拟采取的改进措施

根据现场踏勘：搬迁前工程存在主要问题为①实验室废水仅经化粪池处理后排放，未进行预处理及消毒处理；②实验室废气未经处理直接排放。

针对搬迁前工程存在问题，搬迁后工程已设计污水处理站对实验室废水等废水进行预处理，并设计了喷淋塔对实验室无机废气进行处理、活性炭吸附装置对实验室有机废气进行处理。

2. 搬迁后原址遗留环境问题及处理措施

待三江县疾控中心迁建后，三江县疾控中心应对原址的业务用房进行冲洗和消毒；同时委托柳州市绿洁固体废物处置中心及时清运医疗废物，并对医疗固体废物暂存点进行消毒处理。本评价建议三江县疾控中心在完成搬迁后，应对旧址进行尽职调查，对残

留的环境污染源进行处理，达到相关环境标准要求后方可交给土地贮备部门。相关本门根据规划对场地进行再利用。

2.2 拟建工程基本情况

2.2.1 项目简况

(1) 项目名称：三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目

(2) 建设单位：三江侗族自治县疾病预防控制中心

(3) 建设地点：柳州市三江侗族自治县古宜镇福学路，中心地理坐标为 109.59006608E、25.78126967N。

(4) 建设性质：新建（迁建）

(5) 项目总投资：2335.81 万元，资金来源为申请上级资金和县级财政配套。

(6) 用地现状：项目整个用地呈不规则四边形，场地黄海高程为 200m-210m，现状为山地，用地范围内不涉及拆迁工作。

(7) 项目施工进度：本项目施工期为 12 个月，2020 年 12 月开工，2021 年 11 月完工。

(8) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 43 人，年工作 250 天，每天工作 8h。本项目不设食堂、住宿等。

2.2.2 项目建设内容与规模

根据项目立项批复（柳发改规划〔2020〕169 号）：项目选址位于三江侗族自治县古宜镇福学路，规划用地面积 3357.58m²，总建筑面积为 4087.936m²，总投资 2465.30 万元。主要建设内容包括：新建一栋业务实验综合楼，同时建设发电机房、门卫室、道路及场地硬化、地上机动车停车位、室外供配电及照明、室外给排水、绿化、篮球场、大门、围墙、挡土墙等附属配套设施。可研阶段，项目总投资调整为 2335.81 万元，建设内容不变。拟建项目实验室建筑面积 1319.88m²，微生物实验室属于二级生物实验室，按照二级生物实验室设计，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不从事高致病性病原微生物活动。

搬迁后三江县疾控中心的劳动定员、业务范围及规模均不变，为进一步减小项目废气、废水对周围环境的影响：项目搬迁后对实验室废气和实验废水均采用了相应的治理措施。

拟建项目建设内容组成内容见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建项目建设内容组成表

工程名称	工程内容	主要指标
主体工程	业务实验综合楼	共 6 层，高 23.98m，建筑面积 4055.25m ²
		1F 为门诊用房，东北角设冷库，其余依次设置急救室、观察室、采血室、妇检室、体检室、尿检室、接种室、监控室、污水处理机房等。
		2F 为后勤保障用房，东北角设冷链室，其余依次设置血样保存室、库房、实验用品库、试剂库房、艾滋病科、物资储备库房、后勤保障办公室等。
		3F 为业务办公用房，主要设置流病科、结核科、卫生科、计免科、公共卫生科、慢性病及地方病防治科、消毒杀虫科、财务部、办公室等。
		4F 为行政办公用房，主要设置大型会议室、办公室、小型会议室、综合档案室等。
		5F 为微生物实验室用房，主要设置分析区、样品处理区、试剂配置区、微生物实验室、体液实验室、免疫实验室、生化实验室、标准品室、免疫实验室、生化实验室、寄生虫病实验室、地方病实验室、肠道菌分离室、食源性病原菌鉴定室、HIV 初筛室、病毒载量室等。
		6F 为理化实验室用房，主要设置水质检验室、废水红外检测室、职业卫生检测室，有机试剂室，无机试剂室、样品前处理室、原子吸收室、原子荧光室、气象色谱室、液相色谱室、纯水制备室等。
辅助工程	门卫室	占地面积 10m ² 。
公用工程	给水工程	从市政供水管网接入
	排水工程	实行雨污分流制，排入周边市政管网
	供电工程	供电电源引自城市电网，另自备一台 180kw 柴油发电机组作为应急电源
储运工程	地面停车场	25 个机动车位，171 个非机动车位
环保工程	废气治理措施	实验无机废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m。实验有机废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶活性炭装置处理后，通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。
	废水治理措施	项目污水处理站设置于业务试验综合楼内东北角设置一座一体化污水处理站，设计处理规模为 5m ³ /d。
		在污水处理站旁设置一座事故应急池，容积约 1.5m ³ 。
	噪声治理措施	选用低噪声设备、高噪声设备安装减振装置、风机安装消声设备；车辆进出时应低速行驶，禁止鸣笛。
	医疗废物暂存间	位于场地东北角，占地面积约 12m ² ，封闭式

工程名称	工程内容	主要指标
	危险废物暂存间	位于场地东北角，占地面积约 10m ² ，封闭式
依托工程	三江县污水处理厂	项目所在区域属于三江县城污水处理厂纳污服务范围，目前处理规模 1.0 万 m ³ /d，出水水质《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 B 标准后排入寻江，待 2021 年 10 月后完成提标改造扩建后，处理规模将提至 2 万 m ³ /d，出水水质提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准。

三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目的主要经济技术指标见 2.2-2。

表 2.2-2 项目主要经济技术指标

项目名称		单位	数量
总用地面积		m ²	3357.58
总建筑面积		m ²	4087.93
其中	业务试验综合楼	m ²	4055.25
	发电机房	m ²	34.31
	门卫室	m ²	10.00
建筑占地面积		m ²	705.95
建筑密度		%	21.02
绿地面积		m ²	851.82
容积率		-	1.22
地面机动车停车位		个	25
非机动车停车位		个	171

2.2.3 基本职能和业务范围

三江县疾病预防控制中心基本职能和业务范围如下：

- (1) 疾病监测、防治研究、预防与控制、人用疫苗贮存及核发管理等工作。
- (2) 卫生监测

主要是对公共场所和生活饮用水、进行卫生监测，体现为抽检食（炊）具消毒效果、抽取食品安全风险监测、食品污染监测采样。监测对象包括肉及肉制品、水产品及其制品、米制品、面及面制品、植物油及其制品、蔬菜及其制品、保鲜食品、烘焙食品及小摊贩食品。

接受卫生监督部门委托对旅店业经营场所、美容美发场所、文化娱乐场所、商场、公共浴室、游泳场所、公共交通等候室进行公共场所卫生检测检验。检测项目涉及理化、微生物检验等多个项目。

- (3) 卫生宣传与健康教育、卫生防疫培训与技术指导

承担三江县健康教育、宣传工作；组织开展培训工作，培训对象包括医院医生、社区医生及学校健教老师、组织开展专项工作监督，对医疗机构及企事业单位开展的健康教育、卫生防疫工作情况进行指导。

2.2.4 监测项目

本项目建成后，实验室检测项目包括以下部分：

表 2.2-3 实验室检测项目一览表

检验产品/类别	检测项目/参数		限制范围或说明
	序号	名称	
食品	1	水分（干燥失重）	只做直接干燥法
	2	灰分	-
	3	总砷及无机砷	-
	4	铅	不做氢化物原子荧光光谱法和单扫描极谱法
	5	铜	-
	6	锌	-
	7	镉	不做原子荧光法
	8	铁	-
	9	锰	-
	10	亚硝酸盐和硝酸盐	不做离子色谱法
	11	亚硫酸盐（含二氧化硫残留量）	-
	12	氰化物	-
	13	酸价	-
	14	过氧化值	-
	15	矿物油	-
	16	桐油	-
	17	食盐（以 NaCl 计）	-
	18	水不溶物	-
	19	碘化钾、碘酸钾（以碘计）	-
	20	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	-
	21	黄曲霉毒素 B ₁ 、M ₁	-
	22	乙醇浓度（酒度）	-
	23	甲醇	-
	24	甲醛	-
	25	杂醇油	-
	26	感官	-
	27	菌落总数	-
	28	大肠菌群	-
	29	沙门氏菌	-
	30	志贺氏菌	-
	31	副溶血性弧菌	-

检验产品/类别	检测项目/参数		限制范围或说明
	序号	名称	
水	32	致泻大肠埃希氏菌	-
	33	金黄色葡萄球菌	-
	34	溶血性链球菌	-
	35	单核细胞增生李斯特氏菌	不做小鼠毒力试验
	36	阪崎肠杆菌	-
	37	蜡样芽胞杆菌	-
	38	霉菌和酵母菌	-
	39	大肠埃希氏菌 O157: H7	-
	40	小肠结肠炎耶尔森氏菌	-
	41	粪大肠菌群	-
	42	色度	-
	43	浑浊度	-
	44	臭和味	-
	45	肉眼可见物	-
	46	pH 值	-
	47	电导率	-
	48	总硬度	-
	49	溶解性总固体	-
	50	挥发性酚类化合物	不做流动注射在线蒸馏法
	51	阴离子合成洗涤剂	只做亚甲蓝分光光度法
	52	硫酸盐	只做铬酸钡分光光度法
	53	氯化物	不做离子色谱法
	54	氟化物	只做离子选择电极法、铅盐茜素比色法、氟试剂分光光度法
	55	氰化物	不做流动注射在线蒸馏法
	56	硝酸盐[氮]	只做麝香草酚分光光度法
	57	氨氮	只做纳氏试剂分光光度法
	58	亚硝酸盐[氮]	-
	59	铝	-
	60	铁	-
	61	锰	只做原子吸收分光光度法、过硫酸铵分光光度法
	62	铜	只做原子吸收分光光度法、二乙基二硫代氨基甲酸钠分光光度法
	63	锌	只做原子吸收分光光度法、双硫腙分光光度法
	64	砷	-
	65	镉	只做原子吸收分光光度法、双硫腙分光光度法
	66	总铬	-

检验产品/类别	检测项目/参数		限制范围或说明
	序号	名称	
	67	铅	只做原子吸收分光光度法、双硫脲分光光度法
	68	耗氧量	-
	69	菌落总数	-
	70	[总]大肠菌群	只做多管发酵法
	71	霉菌和酵母菌	-
	72	致病菌	-
	73	耐热大肠菌群（粪大肠菌群）	只做多管发酵法
	74	游离性余氯、总氯	-
	75	二氧化氯	不做碘量法
	76	大肠埃希氏菌	只做多管发酵法
食品安全事故 致病因子	77	沙门氏菌	-
	78	志贺氏菌	-
	79	致泻大肠埃希氏菌	-
	80	副溶血性弧菌	-
	81	小肠结肠炎耶尔森氏菌	-
	82	金黄色葡萄球菌	-
	83	蜡样芽胞杆菌	-
	84	变形杆菌	-
食（饮）具	85	大肠菌群	-
公共场所、作业 场所、公共场所 用具	86	游泳池水温度	-
	87	游泳池水中尿素	-
	88	空气温度（气温）	-
	89	空气中甲醛	-
	90	空气中二氧化碳	-
	91	噪声	-
	92	细菌总数	不做撞击法
	93	[总]大肠菌群	-
	94	金黄色葡萄球菌	-
	95	霉菌和酵母菌	-
消毒产品 与消毒效果	96	物品和环境表面消毒效果监测	-
	97	热力灭菌效果监测	-
	98	菌落总数	-
	99	大肠菌群	-
	100	铜绿假单胞菌	-
	101	金黄色葡萄球菌	-
	102	溶血性链球菌	-
	103	无菌检查	-
	104	真菌菌落总数	-
	85	真菌定性	-
	86	手和皮肤黏膜消毒效果检测	-

检验产品/类别	检测项目/参数		限制范围或说明
	序号	名称	
	87	空气消毒效果的监测	-
	88	使用中消毒液与无菌器械保存液微生物监测	-
	89	紫外线灯辐照强度检测	-
	90	紫外线表面消毒效果检测	-
	91	内窥镜消毒灭菌效果的监测	-
疾病控制样本 生物材料	92	甲肝病毒 IgG、IgM 抗体	-
	93	乙肝二对半 (HBsAg、抗-HBs、HBeAg、抗-HBe、抗-HBc)	-
	94	丙型肝炎抗体	-
	95	戊型肝炎 IgG、IgM 抗体	-
	96	HIV 抗体筛查	-
	97	致泻性大肠艾氏菌培养分离鉴定	-
	98	副溶血性弧菌培养分离鉴定	-
	99	痰结核杆菌	-
疾病控制样本 生物材料	100	伤寒、副伤寒培养、分离、鉴定	-
	101	细菌性痢疾、阿米巴痢疾检验	-
	102	梅毒螺旋体抗体	-

2.2.3 项目原辅材料及主要设备

2.2.3.1 原辅材料

搬迁后三江县疾控中心基本职能不变，继续负责三江县各乡镇人用疫苗贮存、核发管理工作，疫苗核发数量及种类均不变。搬迁后本项目疫苗种类及核发、贮存情况如下：

表 2.2-4 项目疫苗种类及核发、贮存情况一览表

序号	疫苗名称	年核发量	最大贮存量	贮存方式
1	卡介苗	980 支/年	200 支	冷链冷库
2	脊灰灭活疫苗 (Salk 株)	2970 支/年	700 支	冷链冷库
3	乙肝疫苗(酿酒酵母)	900 支/年	200 支	冷链冷库
4	无 C 百白破疫苗	7000 支/年	1000 支	冷链冷库
5	乙肝疫苗(酿酒酵母)	5580 支/年	1200 支	冷链冷库
6	白破二联疫苗	675 支/年	150 支	冷链冷库
7	乙脑减毒活疫苗	3200 支/年	800 支	冷链冷库
8	A 群流脑多糖疫苗	600 支/年	150 支	冷链冷库
9	A 群 C 群流脑多糖疫苗	3000 支/年	700 支	冷链冷库
10	甲肝减毒疫苗	1200 支/年	300 支	冷链冷库
11	麻腮风疫苗	2400 支/年	600 支	冷链冷库
12	狂犬病人免疫球蛋白	380 支/年	90 支	冷链冷库
13	水痘减毒活疫苗	400 支/年	100 支	冷链冷库

序号	疫苗名称	年核发量	最大贮存量	贮存方式
14	23价肺炎疫苗	540支/年	100支	冷链冷库
15	乙肝疫苗(CHO)	600支/年	150支	冷链冷库
16	肠道病毒71型灭活疫苗	1555支/年	300支	冷链冷库
17	双价宫颈癌疫苗	30支/年	30支	冷链冷库
18	Hib疫苗	400支/年	100支	冷链冷库

注：项目按季度接收上一级核发的疫苗并及时发放给各乡镇，疫苗最长贮存时间不超过2个月。

搬迁后三江县疾控中心的检测业务及规模均不变，因此，主要原辅材料与搬迁前基本一致。搬迁后主要原辅材料使用情况如下：

表 2.2-5 项目主要原辅材料用量情况表

序号	试剂名称	规格	最大储存量	年用量
1	盐酸(37%)	500mL/瓶	10L	10L
2	硝酸(60%)	500mL/瓶	10L	40L
3	硫酸(98%)	500mL/瓶	500mL	1L
4	无水乙醇	500mL/瓶	1L	10L
5	三氯甲烷、 四氯化碳混合液	6.01 μ g/mL (三氯甲烷)	10mL	4mL
6		0.199 μ g/mL (四氯化碳)		
7	乙醚	500mL/瓶	500mL	0.5mL
8	丙酮	500mL/瓶	500mL	0.5mL
9	氢氧化钾	500g/瓶	0.5kg	62g
10	氢氧化钠	500g/瓶	0.5kg	70g
11	氯化钠	500g/瓶	0.5kg	130g
12	亚铁氰化钾	500g/瓶	0.5kg	50g
13	铁氰化钾	500g/瓶	0.5kg	15g
14	氯化钾	500g/瓶	0.5kg	10g
15	碘化钾	500g/瓶	0.5kg	260g
16	溴酸钾	500g/瓶	0.5kg	65g
17	硼氢化钾	400g/瓶	0.4kg	72g
18	柠檬酸三钠	500g/瓶	0.5kg	35g
19	酒石酸钾钠	150g/瓶	0.15kg	46g
20	氯化钠	400g/瓶	0.4kg	130g
21	柠檬酸三铵	400g/瓶	0.8kg	60g
22	乙酸铵	300g/瓶	1kg	35g
23	过硫酸铵	300g/瓶	0.3kg	50g
24	十六烷基三甲基溴化铵	90g/瓶	90g	25g
25	对氨基苯磺酰胺	90g/瓶	0.23kg	30g
26	盐酸羟胺	90g/瓶	0.6kg	28g
27	柴油	/	0.5t	3.94t

本项目涉及的主要原辅材料理化、毒理特性见下表：

表 2.2-6 主要原辅材料理化、毒理特性

序号	试剂名称	理化特性	毒理特性
1	盐酸 (37%)	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。与水、乙醇任意混溶, 不可燃, 具有腐蚀性, 会腐蚀人体组织, 可能会不可逆的损伤呼吸器官、样布、皮肤和肠胃等。	LD50: 900mg/kg (兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)
2	硝酸 (60%)	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。	LC50: 49 ppm/4 小时 (大鼠吸入)
3	硫酸 (98%)	无色透明又装液体, 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 , 1 小时 (大鼠吸入)
4	无水乙醇	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、甘油等大多数有机溶剂, 易燃, 具刺激性。	LD50: 7060mg/kg (大鼠经口); LC50: 20000ppm/10 小时 (大鼠吸入)
5	三氯甲烷	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, 易溶于醇、醚、苯, 不燃, 有毒。	LD50: 908mg/kg (大鼠经口); LC50: 47702mg/m ³ , (大鼠吸入)
6	四氯化碳	无色有特臭的透明液体, 极易挥发。熔点: -22.6℃, 沸点: 76.8℃; 不溶于水, 可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶, 不易燃, 有毒。	LD50: 2350mg/kg (大鼠经口); LC50: 50400mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)
7	乙醚	无色透明液体, 有芳香气味, 极易挥发。熔点-116.2℃, 沸点: 34.6℃	LD50: 1215mg/kg (大鼠经口), LC50: 221190mg/m ³ (大鼠吸入 2h)
8	丙酮	一种无色透明液体, 有特殊的辛辣气味, 易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂, 易燃、易挥发, 化学性质较活泼。	LD50: 5800mg/kg (大鼠经口)
9	氢氧化钾	白色粉末或片状固体, 熔点: 380℃, 沸点: 1324℃, 具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解, 吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于乙醇, 微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性, 其性质与烧碱相似。	LD50:273mg/kg (大鼠经口)
10	氢氧化钠	俗称烧碱、火碱、苛性钠, 具有强腐蚀性的强碱, 一般为片状或颗粒形态, 易溶于水并形成碱性溶液, 另有潮解性, 易吸取空气中的水蒸气(潮解)和二氧化碳(变质)。熔点 318.4℃, 沸点 1390℃, 溶于乙醇和甘油, 不溶于丙醇、乙醚。不可燃。	LD50:40mg/kg (小鼠腹腔)

序号	试剂名称	理化特性	毒理特性
11	氯化钠	白色晶体状，易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。熔点 801℃，沸点 1390℃。	-
12	亚铁氰化钾	浅黄色单斜结晶或粉末，相对密度 1.853，无臭。溶于水，不溶于乙醇和乙醚等。在空气中稳定，加热至 70℃ 开始失去结晶水，100℃ 时变成吸湿性白色粉末状无水物，高温时分解放出氨气。与酸、碱、铁离子都会反应。	LD50: 1.6~3.2g/kg (大白鼠经口)
13	铁氰化钾	深红色或红色单斜晶系柱状结晶或粉末。溶于水、丙酮，不溶于乙醇、醋酸甲酯及液氨中。有毒。	LD50: 2970mg/kg (小鼠经口)
14	氯化钾	白色结晶或结晶性粉末，易溶于水和甘油，难溶于醇，不溶于醚和丙酮。熔点 770℃，沸点 1500℃，无毒。	-
15	碘化钾	无色或白色立方晶体。无臭，有浓苦咸味。易溶于水，溶于乙醇、甲醇、丙酮、甘油和液氨，微溶于乙醚。其水溶液呈中性或微碱性。熔点 680℃。沸点 1330℃。	LD50: 285mg/kg (大鼠静脉)
16	溴酸钾	无色三角晶体或白色晶状粉末，熔点：350℃，沸点 370℃，溶于水，不溶于丙酮，微溶于乙醇。	LD50: 157mg/kg (大鼠经口)
17	硼氢化钾	硼氢化钾白色疏松粉末或晶体。在空气中稳定，不吸湿性。硼氢化钾易溶于水，溶于液氨，微溶于甲醇和乙醇，几乎不溶于乙醚、苯、四氢呋喃、甲醚及其他碳氢化合物。在碱性环境中稳定，遇无机酸分解而放出氢气。强还原性。	LD50: 160mg/kg (大鼠经口)
18	柠檬酸钠	白色到无色晶体。易溶于水及甘油，难溶于醇类及其他有机溶剂有潮解性，在热空气中有风化性。150℃ 以上失去结晶水并分解。密度：1.79g/cm ³ ，无毒。	LD50: 1549mg/kg (大鼠腹腔)
19	酒石酸钾钠	无色至蓝白色正交晶系晶体，可溶于水，微溶于醇，味咸而凉，水溶液呈微碱性。比重 1.79，PH 值为 6.8-8，熔点 70-80℃，在热空气中稍有风化性。60℃ 开始失去部分结晶水，100℃ 时失去 3 个水分子，215℃ 时失去全部结晶水变成无水盐。无毒。	-
20	柠檬酸铵	白色潮解粉末或结晶。易溶于水。熔点 185℃、沸点 100℃，熔点时有分解。低毒。	-
21	乙酸铵	无色或白色易潮解晶体，微带醋酸气味，熔点 198℃，可燃。溶于水、乙醇和甘油，不溶于丙酮，水溶液呈微酸性。不可与强	LC50: 736mg/kg (小鼠腹腔)，LD50: 632mg/kg (大鼠腹腔)

序号	试剂名称	理化特性	毒理特性
		酸、氧化剂、易燃化学品、类共贮混运	
22	过硫酸铵	白色结晶或粉末，无气味，易溶于水，水溶液呈酸性，并在室温中逐渐分解，在较高温度时很快分解放出氧气，并生成硫酸氢铵。熔点 120℃。	LD50: 820mg/kg (大鼠经口)
23	十六烷基三甲基溴化铵	白色微晶形粉末。是一种季铵盐。有吸湿性。在酸性溶液中稳定。熔点 237~243℃。易溶于乙醇，微溶于丙酮，几乎不溶于乙醚和苯。	LD50: 410mg/kg (大鼠经口), LC50: 106mg/kg (小鼠腹腔)
24	对氨基苯磺酰胺	白色颗粒或粉末状结晶，无臭，味微苦。微溶于水、乙醇、丙酮，易溶于甘油、丙二醇、盐酸，不溶于氯仿、苯等。遇明火、高热可燃。其粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。受高热分解放出有毒的气体。熔点 165~166℃。	-
25	盐酸羟胺	无色结晶，易潮解，溶于热水、醇、丙三醇，不溶于醚。吸湿性强，受潮高于 151℃ 则分解。熔点:152℃(分解)。溶于水，乙醇、甘油，不溶于乙醚。无色单斜晶系结晶体。密度 1.67g/cm ³ (17℃)。有毒。	LD50: 408mg/kg (大鼠经口)
26	柴油	柴油是轻质石油产品，复杂烃类(碳原子数约 10~22)混合物，为柴油机燃料。0 号柴油的密度在标准温度 20℃，一般是 0.84--0.86g/cm ³ 之间；闭口闪点为 55℃。	-

2.2.3.2 主要设备

搬迁后三江县疾控中心的检测业务及规模均不变，主要设备继续沿用原有设备。

表 2.2-7 项目主要设备清单

序号	设备名称	单位	数量	备注
1	电子天平	台	7	原有
2	血红蛋白仪	台	1	原有
3	甲醛测定仪	台	1	原有
4	紫外分光光度计	台	1	原有
5	可见分光光度计	台	1	原有
6	原子吸收分光光谱仪	台	1	原有
7	可见分光光度计	台	1	原有
8	紫外可见分光光度计	台	1	原有
9	岛津原子吸收分光光度计	台	1	原有
10	双道原子荧光光度计	台	1	原有
11	离子色谱仪	台	1	原有
12	气相色谱仪	台	1	原有

序号	设备名称	单位	数量	备注
13	pH计	台	2	原有
14	离子计	台	1	原有
15	电导率仪	台	2	原有
16	数显浊度仪	台	1	原有
17	酶标仪	台	2	原有
18	箱式电阻炉	台	1	原有
19	电热恒温培养箱	台	1	原有
20	生化培养箱	台	2	原有
21	电热恒温水温箱	台	1	原有
22	恒温水浴锅	台	3	原有
23	立式灭菌器	台	2	原有
24	高压灭菌器	台	1	原有
25	鼓风干燥箱	台	4	原有
26	紫外线分析仪	台	1	原有
27	食品均质器	台	1	原有
28	离心机	台	6	原有
29	冷库	座	1	新建
30	备用发电机	台	1	新增
31	污水处理站水泵	台	4	新增

2.2.4 项目主要能耗

项目主要能源为电和水，其消耗量见下表：

表2.2-8 项目能源消耗一览表

序号	名称	数量	单位	供应源
1	电	372.9	万 kW·h/a	市政电网
2	水	1778.5	m ³ /a	市政自来水管网

2.2.6 公用工程

2.2.6.1 给水工程

项目用水均由市政给水管网供给。室外设 DN100 环状供水管，每隔 100m 左右设一个室外地上式消火栓，供消防车取水用。室内供水采用上行下给管路系统，给水水压为 0.30MPa，供水压力可满足最高用水点的用水要求。

1. 实验室用水

实验室用水量参照《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）表 6.2.2 及《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）的规定进行核算：

表 2.2-9 项目用水量估算表

用水项目		用水定额	单位	本项目情况	年工作天数	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)
1	实验用水						
(1)	生物	310	L/(人·班)	2 人·班	250d	0.62	155.00
(2)	物理	125		5 人·班	250d	0.63	156.25
(3)	化学	460		5 人·班	250d	2.30	575.00
(4)	试剂调制	310		1 人·班	250d	0.31	77.50
(1) ~ (4) 小计						3.86	963.75

2. 办公生活用水

项目劳动定员 43 人，其中实验员 7 人，行政办公人员 36 人，参照《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB50881-2013)表 6.2.2 中规定：办公人员用水定额为 50L/(人·班)，则每天办公用水量为 1.80m³/d (450m³/a)。

3. 绿化用水

项目绿化面积约 851.82m²，参照《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)规定：绿化浇灌最高日用水定额可按浇灌面积 1.0L/m²/d~3.0L/m²/d；本项目绿化浇灌定额取 3.0L/m²/d，则每天绿化用水量为 2.56m³/d (332.21m³/a)。

4. 喷淋塔喷淋用水

本项目酸雾废气采用碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，循环水量为 0.01m³/h，循环水箱容积为 0.01m³，喷淋水约 3 个月更换一次，每次更换水量为 0.01m³/次(0.04m³/a)。

5. 纯水系统

根据现有工程实验情况，本项目实验试剂需采用纯水进行配制，纯水用量为 0.31m³/d (77.5m³/a)；本项目配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备效率为 70%，则纯水制备所需新鲜水为 0.44m³/d (110m³/a)。纯水制备工艺流程见图 2.2-1。

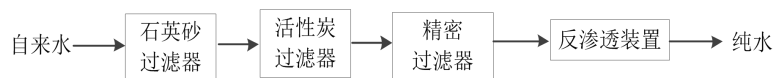


图 2.2-1 拟建工程纯水制备工艺流程图

2.2.6.2 排水工程

本项目室外排水系统采用雨、污分流制，污、污分流制。

场地雨水采用重力方式经管道集中排入室外雨水管道及市政雨水管道，屋面雨水由天沟、雨水斗收集经雨水立管集中排至室外雨水管道。

项目营运期废水排放情况如下：

(1) 实验室废液：实验室废液主要为实验室产生的酸碱废液、有机废液等，产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，作为危险废物委托有资质单位处置，禁止进入项目污水处理站进行处理。

(2) 实验室废水：实验室废水包括实验前烧杯等器皿冲洗废水、实验室设备及器皿等清洗废水、生物实验室高温灭菌废水等，产生量为 $2.84\text{m}^3/\text{d}$ ，经专用管道收集后由项目污水处理站预处理后经市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

(3) 办公生活污水：项目 1F~2F 产生的职工办公污水产生量约为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后，直接由疾控中心总排口接入市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

(4) 喷淋塔废水：本项目酸雾废气采用碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，循环水量为 $0.01\text{m}^3/\text{h}$ ，循环水箱容积为 0.01m^3 ，喷淋水约 3 个月更换一次，损耗按 10% 计，则废水产生量为 $0.009\text{m}^3/\text{次}$ ($0.036\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(5) 纯水制备产生的浓水：本项目配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备效率为 70%，项目纯水制备所需新鲜水为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ($110\text{m}^3/\text{a}$)，则纯水制备产生的浓水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($32.5\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

2.2.6.3 项目用水平衡

表 2.2-10 项目用水平衡表

序号	项目	入方 (m³/a)		损耗水量(m³/a)	出方 (m³/a)			排放去向
		总计	新鲜水		总计	试剂配制	排放	
1	生物实验	155.00	155.00	31.00	124.00		124.00	经项目污水处理站处理后排入市政污水管网
2	物理实验	156.25	156.25	31.25	125.00		125.00	
3	化学实验	575.00	575.00	115.00	460.00		460.00	
4	纯水制备	110.00	110.00	0.00	110.00	77.50	32.50	
5	水喷淋塔	0.04	0.04	0.004	0.036		0.036	
6	办公生活	450.00	450.00	90.00	360.00		360.00	市政污水管网
7	绿化	332.21	332.21	332.21	0.00		0.00	/
8	合计	1778.50	1778.50	599.46	1179.04	77.50	1101.54	/

项目用水平衡图见图 2.2-2。

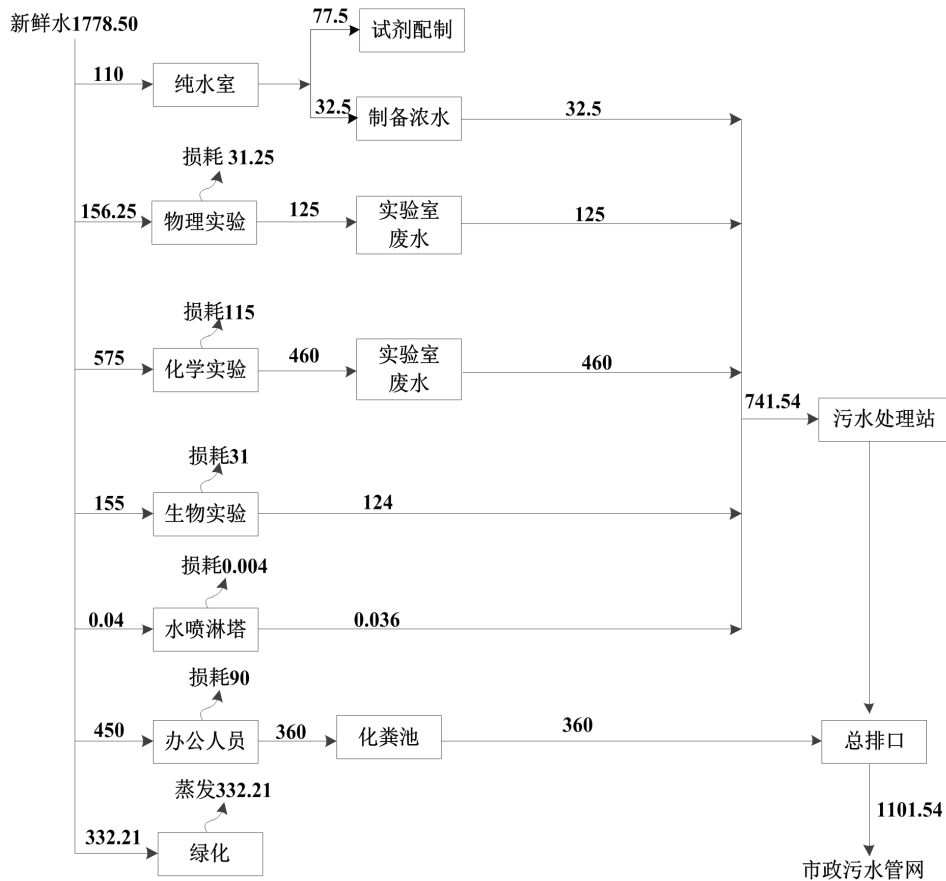


图 2.2-2 项目用水平衡图 (m³/a)

2.2.6.4 供电

1. 负荷等级

本项目实验室、消防用电设备、客梯用电为二级负荷；其余用电为三级负荷。

2. 电源

供电电源引自城市电网。

本项目应急照明、安防、计算机房等负荷比较分散且用电量较小，故按系统分别设置独立 UPS 蓄电池，作为自备电源。通过采用集中免维护电池进行供电，与市电电源互为备用，当消防应急状态市电切断后，自动切换为电池直流供电，消防应急照明持续时间不应小于 30min。

另设置自备柴油发电机组作为应急电源，当市电中断供应后，保证消防设备及重要实验室正常运行，拟设置柴油机发电机组功率为 180kw。

2.2.6.5 通风空调工程

1. 空调工程

本工程拟设置多联机空调系统，空调系统以夏季供冷为主，兼顾冬季供热需求。

2. 通风排烟工程

(1) 不满足自然排烟条件的大空间房间、内走廊设置机械排烟系统。

(2) 卫生间的排风通过竖井或就近排至室外，排风量按 15 次/时换气次数计算。

(3) 设备用房的通风量按以下换气次数计算：机房 12 次/时，配电间 15 次/时，水泵房 6 次/时。

(4) 实验室通风形式

实验室通风空调系统相比于舒适性空调系统和通风系统有更高的要求，它需要一套完整地、系统地解决实验室的负压控制、排风柜内的负压控制和排风柜合适的的面风速控制的方案。

为防止实验过程中有毒气体和颗粒以及化学品存放过程中挥发的有害气体向其他空间外溢，实验室需保证一定的负压。通风系统充分考虑了实验室内设置多台排风柜情况下高峰时同时使用、夜间值班工况下最小排风等各种情况，系统通风容量要既达到最大通风要求，又要充分考虑其调节灵活性，实验系统经济运行。

本工程采用的各种实验室通风系统：

①定风量实验室通风系统

定风量实验室通风系统是最早用于实验室排风的系统，这种通风方式原理简单、控制方式单一、可调节性差，难以保证室内外恒定负压和排风柜的面风速。

该系统通过风量调节阀设定各室的风量，并保持相对恒定。由于其排风量为恒定值。实验室内的送风也是通过风阀设定风量，其风量值小于总排风量，维持室内负压。同样道理，在实验的门窗开启情况时，室内的负压的波动也很大。

实验室内的温湿度控制靠室内机来解决。

②双风量实验室通风系统

系统描述：双风量系统实际是系统在运行过程中设置了两种风量。根据实验室生物安全柜使用的情况，一般设置为开/关，高风量/低风量，实验/非实验状态。系统中装有电动风量调节阀，并与系统空调和通风设备(如风机、空调机组)联锁，操作人员通过一个开关来实现两种工况的切换。

③变风量(VAV)实验室通风系统

在理化楼，变风量实验室通风系统可以根据排风柜门的开启度以及实验室排风柜的同时使用度调节系统的风量，从而可控制排风柜的面风速在一个合理的范围内，同时系统总排风量与送风量按实际运行需求提供，减少了运行成本。为维持排风柜内负压(低于实验室)和实验室负压(低于走廊)，实验室内排送风量的比例必须控制，室内送风量随着排风柜的排风量正比增大，其由室外风经过滤后，靠室内负压吸入室内。

3、生物实验室含菌废气处理工程

生物实验室在检测、实验、分离、鉴定等过程中可能会产生含传染性的细菌和病毒的实验室废气（气溶胶）。

本项目生物实验室设置有 1 套生物安全柜+高效过滤通过专用烟道，引至高于业务实验综合楼楼顶 2m 以上排放，排气筒出口距离地面高度约 26m。项目生物安全柜采用 II 级 A2 型生物安全柜，根据《生物安全柜》（JG170-2005），II 级 A2 型生物安全柜循环空气比例为 70%，柜内气流为单向流，安全柜的高效过滤器采用符合《高效空气过滤器》（GB13554-2008）标准中不低于 B 类的高效过滤器。根据《高效空气过滤器》（GB13554-2008），B 类高效过滤器额定风量下对粒径 0.5 μm 以上的气溶胶去除效率 99.99%。

本项目生物实验室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，生物安全柜设计采用 II 级 A2 型生物安全柜，设计风机风量为 8000 m^3/h ，安装有高效空气过滤器，柜里的实验平台相对实验室内环境处于负压状态，气流在生物安全柜内得到有效

控制，几乎杜绝实验过程中产生的气溶胶从操作窗口外逸，可能含有病原微生物的气溶胶只有从其上部的排风口经高效过滤后外排，而安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶去除效率达到 99.99%，排气中的病原微生物可被彻底去除。

同时生物安全柜均为负压设计，安装微压差传感器，送风设置定风量送风妥思阀，排风设置电动调节阀，通过 PLC 闭环控制来保证室内负压强梯度，含病原微生物废气极少外泄。实验室排风系统均设置高效过滤器，实验室内气体经室内高效过滤器处理（粒径 $0.5\mu\text{m}$ 以上的气溶胶经高效过滤器过滤，过滤效率为 99.99%，过滤器的初阻力 250Pa，终阻力 500Pa）后，排气中几乎不含病原微生物气溶胶，废气由风管经净化排风机组处理后，排至高于综合办公楼楼顶 2m 以上排放。

2.2.7 环保工程

2.2.7.1 污水处理站

项目污水处理站设置于业务试验综合楼东北角设置一座一体化污水处理站，设计处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。污水处理站处理工艺采用絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺。

项目废水收集及处理工艺流程图见图 2.2-3。

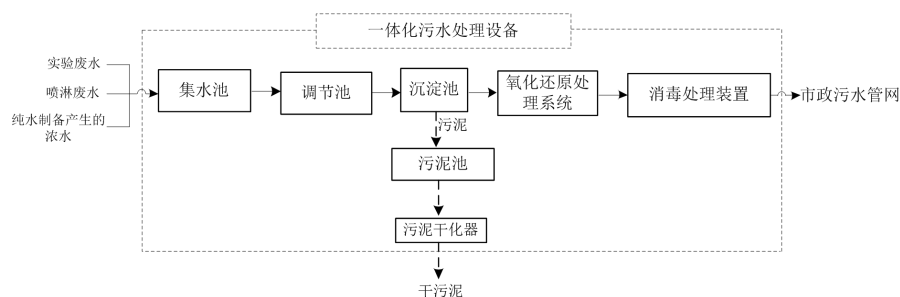


图 2.2-3 项目污水处理站污水处理工艺流程图

2.2.7.2 医疗废物暂存间

项目医疗废物暂存间拟设置于场地东北角，为封闭式，设置明显的警示标识，防泄漏、防鼠、防蚊蝇，采取防盗和防儿童接触等安全措施。

2.2.8 项目选址合理性分析

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）的规定，疾控中心在选址时应符合以下规定：

表 2.2-11 本项目选址合理性分析一览表

名称	相关要求	本项目	是否相符
《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）	选址应符合所在城市的总体规划和布局要求。	本项目位于柳州市三江侗族自治县福学路，于 2020 年获得三江侗族自治县住房和城乡建设局颁发的建设用地规划许可证（选字第450226202000040号），同意项目红线范围内土地作为卫生防疫用地（详见附件4）。	符合要求
	应具备较好的工程地质条件和水文地质条件；应避开地震断裂带、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。	项目选址工程地质条件及水文地质条件良好，不在地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。	符合要求
	地形宜规整，交通方便；周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。	项目南侧为福学路、西侧为规划道路。项目内部采用井形交通系统，项目各个出口均面向城市道路，交通便捷。项目所在区域的公共服务等系统较完备，可提供较周到的商业和生活服务。目前，区域的供水、供电、通讯、交通等城市基础设施比较完善。	符合要求
	应避让饮用水源保护区；应避开化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所。	项目选址位于三江侗族自治县县城饮用水水源保护区下游，距离三江侗族自治县县城取水口直线距离约 9.6km，与三江侗族自治县县城饮用水水源保护区边界直线距离约 8.5km。项目选址所在区域主要为居住、商业、文化用地，不在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所。	符合要求

综上所述，项目选址是合理的。

2.2.9 总平面布置合理性分析

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）的规定，疾控中心在选址时应符合以下规定：

表 2.2-12 本项目选址合理性分析一览表

名称	相关要求	本项目	是否相符
《疾病预防控制中心建筑技术规范》 (GB50881-2013)	实验用房在基地内宜相对独立设置；	本项目实验室在单独楼层设置，五层为微生物实验室、六层为理化实验室。	符合要求
	应合理组织人流、物流，避免交叉污染；	本项目人流、物流分开，主入口为人流入口，次入口为物流入口。	符合要求
	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、培训用房等再基地内建设时，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；	项目用地内未设置职工住宅、值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等。	符合要求
	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；	本项目无动物房，生物实验室位于业务实验综合楼 5 层，理化实验室位于业务实验综合楼 5 层，相对独立。医疗废物暂存间位于场地东北角，远离人群密集区。项目内功能分区明确。	符合要求
	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有专门的停放区域。	符合要求
	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。	中心设置 2 个出入口，垃圾房内的生活垃圾和医疗废物等均从次入口出入。	符合要求

项目建筑各功能分区明确，交通流线清晰，保证各类人员各行其道，互不干扰，对工作人员的电梯进行相应设置，不让非工作人员进入实验区域。综上所述，从环保角度，项目总平面布置合理。

2.3 影响因素分析

2.3.1 施工期工艺流程及产物环节

本项目施工期包括平整土地，新建一栋业务实验综合楼，同时建设发电机房、门卫室、道路及场地硬化、地上机动车停车位、室外供配电及照明、室外给排水、绿化、篮球场、大门、围墙、挡土墙等附属配套设施等。施工期工艺流程及产污环节见图 2.3-1。

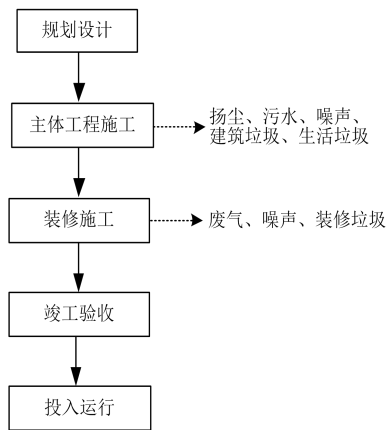


图 2.3-1 项目施工期工艺流程及产物环节图

2.3.2 运营期生产工艺流程及产污环节

根据机构职责，项目一层门诊用房主要为备用用房，主要用于配合上一级疾控中心发布实验任务，如新疫苗的人体实验。项目 5 层为微生物实验室，6 层为理化实验室，项目搬迁后不扩增检测项目。

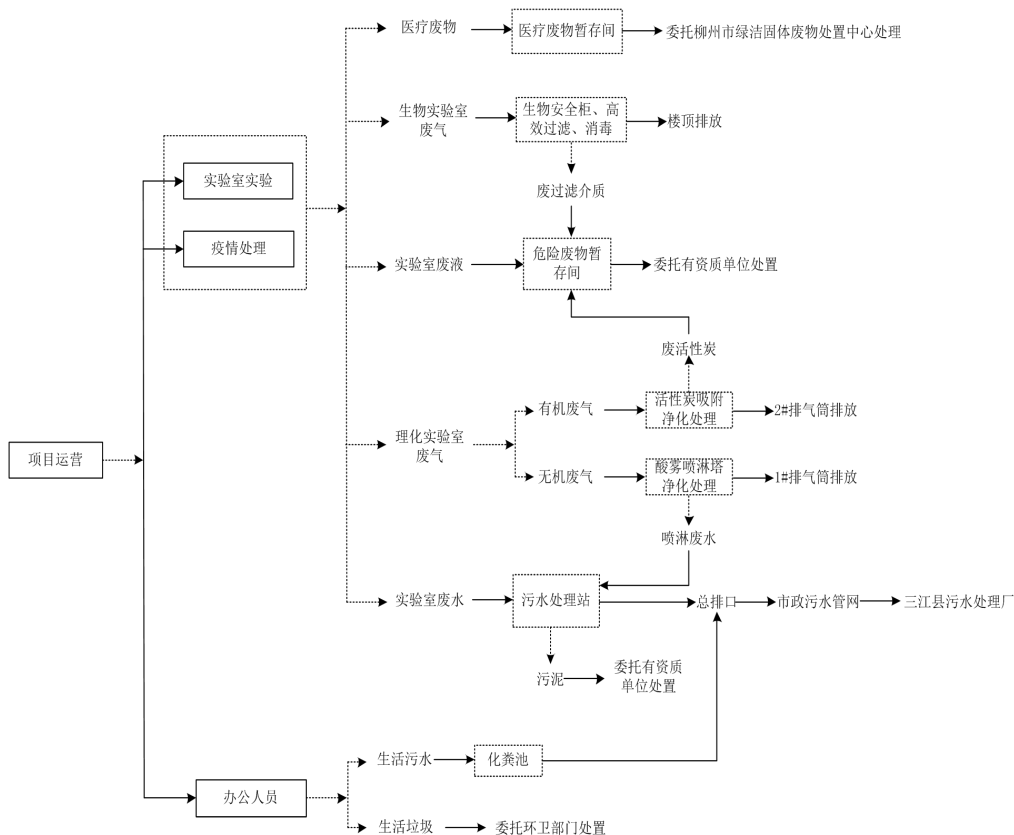


图 2.3-2 项目运营期工艺流程及产污环节图

一、生物实验室工艺流程

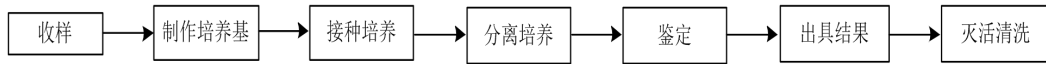


图 2.3-3 细菌检验流程图

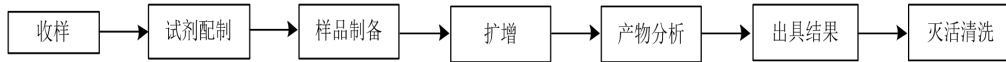


图 2.3-4 病菌检验流程图

各送检单位将样品送至收样暂存室，由工作人员接样，样品包括：水样、食品样、痰液、大便、尿和血液等；待任务下达实验室后，相关工作人员将样品送至各实验室，开始进行生物实验检验。

进行细菌检验时，先取样然后进行培养基制备，接种后再进行细菌分离培养，最后在仪器室对细节进行鉴定，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废培养基等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至危险废物暂存间，不留样。

进行病菌检验时，先取样然后根据病菌检验项目进行试剂的配置，再进行样品制备，对样品进行扩增后，对产物进行分析，出具结果后将实验过程的试验器皿、试验台进行清洗、消毒，并将多余样品、废产物等废弃物放置在特定容器内，在灭菌室灭菌后运送至危险废物暂存间，不留样。

生物实验室主要污染物为带病原微生物气溶胶，仪器清洗环节主要污染物为清洗废水和废培养基、废标本、废一次性用品、多余样品等。

二、理化实验室工艺流程

本项目理化实验室主要是对环境、食品、职业卫生方面的样品进行检测，样品主要分为气体样品、液体样品、固体样品，主要检测流程如下图：

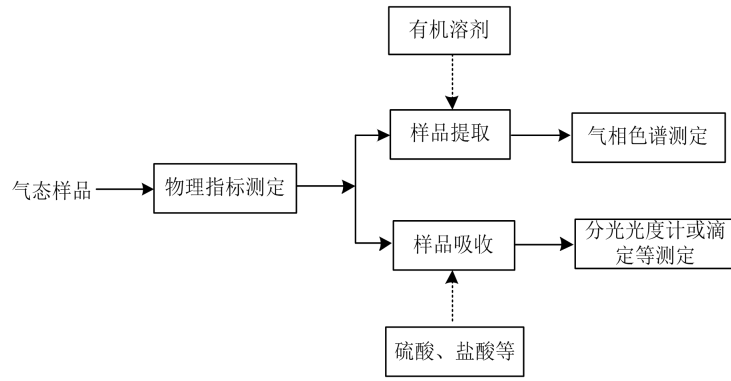


图 2.3-5 气态样品检测流程图

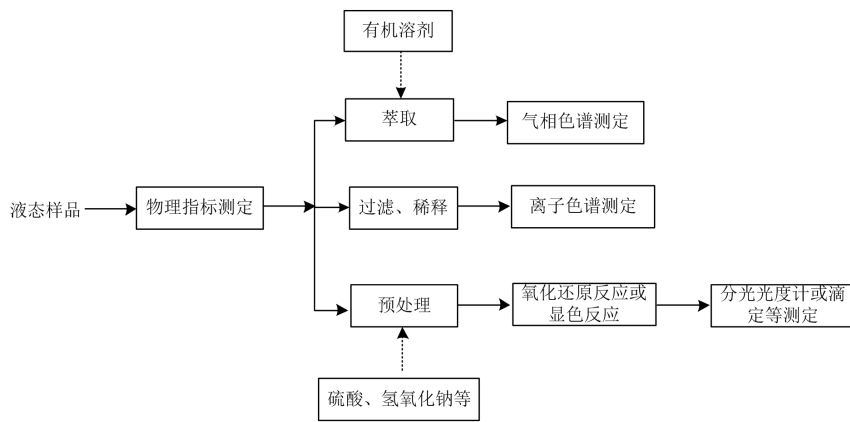


图 2.3-6 液态样品检测流程图

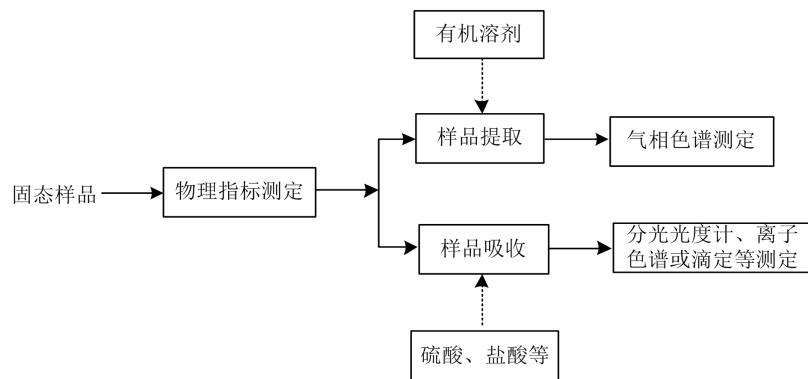


图 2.3-7 固态样品检测流程图

各类样品检测工序主要包括样品接收、样品前处理、样品预处理、上机分析、出具检测报告等步骤。具体工艺说明如下：

样品接收：根据客户要求进行现场采样或直接接收客户提供的样品，对样品编号，实验室保存，以便于后续检测工作开展。

样品前处理：利用各类仪器对样品进行前处理，包括气态样品、液态样品、固态样品，进行取样、称量等。

样品预处理：利用各类试剂对样品进行预处理，包括样品消化、消解、提取、浓缩等，该过程全部在通风柜内进行。此过程会产生实验废液、实验废气等。

上机分析：处理好的样品放入检测仪器内进行相关性能的检测。

实验结束：待仪器分析结束后，取出样品，并对设备进行清洗。此过程会产生头道清洗废水、后几道清洗废水及废样品等。

出具检测报告：根据检测结果，判断样品中各检测项是否符合相关标准，或制定安全、健康相关政策指标，并形成报告提交。

2.4 污染源源强核算

2.4.1 施工期污染源源强分析

项目施工用水、用电均可通过市政管网供给，施工主要作业流程如下：

基底开挖（预留地下停车场等）→基桩工程→主体工程（砼板、梁柱及砖砌体等）→装修（外墙装修、室内装修、水电等其他配套设施安装）。

施工进度安排：工程建设期预计从2020年12月开工，2021年11月，共12个月。项目平均每天施工人数为50人。施工期的主要污染物有：

- （1）环境空气污染物：施工扬尘、施工机械废气、装修废气。
- （2）污水：施工人员生活污水和施工作业污水。
- （3）噪声：施工机械设备产生的噪声和物料运输的交通噪声。
- （4）固体废物：施工阶段产生的建筑垃圾、土石方以及施工人员的生活垃圾。

2.4.1.1 大气污染源

1. 扬尘

施工过程中，扬尘根据起尘特征可分为两类：一类是风力起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中产生的风力尘；另一类是动力起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。其中车辆行驶扬尘是主要扬尘源，对区域环境空气质量造成一定影响。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表 2.4-1。

表 2.4-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

风力扬尘的主要特点是与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。建筑施工操作的扬尘排放量是与施工面积和营造活动水平成比例的，但粉尘的产生量也与天气、温度、风速、施工队文明作业程度和管理水平等因素有关，因此，其排放量难以定量估算。

风力扬尘主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。扬尘浓度随距离变化情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 风力扬尘浓度随距离变化情况一览表(TSP)

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围(mg/m ³)	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27

从表2.4-2可以看出，如不采取有效的降尘措施，至扬尘点下风向200m扬尘浓度才能降至 $0.27\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，方可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（ $0.30\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（2）施工机械尾气

项目施工机械（如载重汽车、铲车和推土机等）主要以柴油为燃料，尾气排放量较大，对区域环境空气质量造成一定影响。尾气污染因子主要为CO、THC、 NO_x 等。中型车辆平均时速为50km时，CO排放量为 $30.18\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；THC为 $15.21\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ； NO_x 为 $5.40\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$ 。

（3）装修废气

装修过程，室内空气质量污染主要来源于木板、涂料、胶粘剂等装修材料。人造木板及饰面人造木板含甲醛污染物；建筑外墙涂料、胶粘剂、水性处理剂中存在总挥发性有机化合物(TVOC)、游离甲醛、苯、氨、氫等装修污染物。在多种污染物中，甲醛被公认为是造成室内空气污染最具代表性的化学物质。甲醛（化学式HCHO）是一种无色，有强烈刺激性气味的气体。根据《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002），甲醛限值为 $0.10\text{mg}/\text{m}^3$ （1h均值）。

建筑装饰污染物会在装修过程以及装修完成后一段时间逐渐向周围环境释放而对项目室内外环境空气产生污染。挥发时间主要分散在装修阶段3个月内，为间歇无组织排放。

项目施工期的建筑材料装饰材料应选择环保建筑材料，外墙喷涂涂料应选择环保水性油漆，以降低装饰材料带来的废气污染以及无机非金属建筑材料造成的污染。

2.4.1.2 水污染源

1. 施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、施工机械和工具冲洗水、结构阶段混凝土养护排水、桩基施工产生的泥浆废水、砂石料冲洗废水。另外，地基挖填造成的裸露地表、临时弃土堆等在大雨冲刷时泥土随雨水流失产生的含泥沙废水。施工废水中主要污染物为水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，污染因子为SS和石油类。

施工废水经沉淀池处理后，上清液拟全部回用于场地的洒水降尘。沉淀出来的泥沙填埋于工地作为绿地基层，不外排；水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采

取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

2. 生活污水

本项目位于三江县古宜镇，施工人员来自当地及周边劳动力，项目不单独设置施工生活区。项目平均每天施工人员约 50 人计，用水量按 40L/d 计，生活用水量为 2m³/d，生活污水排放量按用水量的 80%计，排放量为 1.6m³/d；项目施工期共 12 个月，每个月按 30 天计，则施工期废水产生总量为 576m³。施工期生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂进一步处理达标后排入寻江。主要污染物排放情况见表 2.4-3。

表 2.4-3 施工期生活污水产生及排放水质情况一览表

生活污水	污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
576m ³	产生浓度 (mg/L)	300	150	200	24
	产生量 (t)	0.17	0.09	0.12	0.01
	排放浓度 (mg/L)	200	100	140	24
	排放量 (t)	0.12	0.06	0.08	0.01

2.4.1.3 噪声污染源

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地内施工机械设备噪声、物料装卸碰撞噪声以及施工人员的活动噪声等短时将会高于 80dB(A)，对环境造成一定的影响。各施工阶段的主要噪声源及其噪声级见表 2.4-4 所示。

表 2.4-4 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	声源	声级/dB (A)
土石方阶段	装载机	85~90
	挖掘机	78~96
	推土机	82~86
结构阶段	振捣器	87~97
	混凝土输送泵	80~85
	电锯、电刨	90~95
	电焊机	95~103
装修阶段	电锯、电锤	90~95
	多功能木工刨	95~103

各施工阶段物料运输车辆引起的噪声声级见表 2.4-5 所示。

表 2.4-5 交通运输车辆声级

施工阶段	运输内容	车辆类型	dB (A)
土石方阶段	土石方运输	大型载重车、装载机	90
结构阶段	钢筋、商品混凝土	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	各种装修材料及必要的设备	轻型载重卡车	75

2.4.1.4 固体废物

1. 建筑垃圾

建筑垃圾是指在新建筑物（或构筑物）建设过程中产生的废弃物，主要为废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和混凝土、碎砖渣、金属、木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等。对不同结构形式的建筑工地，建筑垃圾组成比例略有不同，而建筑垃圾数量因施工管理情况不同在各工地差异很大，本项目参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域）》，建筑施工过程中单位建筑面积垃圾产生量为 50~60 kg/m²，本评价取 55 kg/m²，本项目总建筑面积为 4087.93m²，经计算得到建筑垃圾产生量为 224.8t。金属、包装材料等废弃物可回收利用，其他废弃物约占总建筑垃圾量的 10%左右，约为 22.5t，不能及时运出的建筑垃圾暂时堆放在场地中部，减轻对项目周围敏感点的影响，最终由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

2. 土石方

项目场地现状为山地，项目场地标高约为 200-210m，根据项目设计资料，估算开挖的土石方量约为 5.0 万 m³，开挖的土石方约有 10%用于回填，其余 4.5 万 m³土石方由取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运往三江县市容环境卫生行政主管部门指定的龙吉弃土场进行处置，施工方也可与需要填方的单位联系，将开挖的土方综合利用。项目废弃土石方不在场地内堆放，且不需设置去弃土（渣）场。

(3) 生活垃圾

施工人员的生活垃圾按平均每人 0.5 kg/d 计算，施工期施工人员平均 50 人/d，则生活垃圾产生量为 25 kg/d。要求设专人打扫卫生，设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

2.4.1.5 施工期污染物排放汇总

项目施工期排放的主要污染物详见表 2.4-6。

表 2.4-6 拟建项目施工期主要污染物排放量一览表

类别	名称	排放量
废气	扬尘	200 m 以外 0.27mg/m ³
生活污水	废水量	576m ³
	COD _{Cr}	0.12t
	BOD ₅	0.06t
	SS	0.08t
	NH ₃ -N	0.01t
噪声	各种施工机械、设备	75~103dB(A)
固体废物	建筑施工垃圾	22.5t/a
	土石方	4.5 万 m ³
	生活垃圾	25kg/d

2.4.2 营运期污染源源强分析

2.4.2.1 大气污染源

考虑本项目污水处理站采用全密闭一体化处理装置，无生化处理过程，污水处理站臭气产生量极少，因此本项目主要对实验室废气、汽车尾气、备用柴油发电机废气等大气污染源强进行分析。

1. 实验室废气

(1) 实验室无机废气

理化实验室无机废气主要来自无机试剂盐酸、硫酸等挥发产生的酸雾。拟建工程实验操作均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m。本项目实验废气捕集效率按 90%计，喷淋塔净化装置去除效率保守估计按 90%计。

根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社，P72）所列公式，现有工程酸雾产生量如下：

$$G_z = M (0.000352 + 0.000786V) \times P \times F$$

其中：G_z—酸雾挥发量（kg/h）；

M—硫酸、盐酸的分子量，g/mol；

V—酸性溶液表面空气流速，m/s，以实测数据为准，无条件实测时，一般取 0.2~0.5，本评价取 0.5m/s；

P：相当于酸液温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg。本项目实验室用硫酸浓度 98%，盐酸浓度 36%；

F—酸挥发面表面积，m²，实验容器半径约 2.5cm，上面积为 0.002m²，以同时做 2 个平行样考虑，挥发面积取 0.004m²。

现有工程酸雾产生计算参数详见表 2.4-7。

表 2.4-7 酸雾产生计算参数

污染物	M	V (m/s)	P (mmHg)	F (m ²)	Gz (kg/h)
氯化氢	36.5	0.50	142	0.004	0.01545
硫酸雾	98.0	0.50	4.77	0.004	0.00139

注：氯化氢、硫酸雾的蒸汽分压通过查询《环境统计手册》P76-81 表 4-11~表 4-13 获得。现有工程年工作 250 天/年，每天实验操作时间约 1h。

由上表可知，酸雾废气总产生量为 4.21kg/a。工程理化实验均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验产生的无机废气经通风橱收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m。本项目实验废气捕集效率按 90%计，喷淋塔净化装置去除效率保守估计按 90%计。

表 2.4-8 拟建工程实验室无机废气产排情况表

排放源	废气量	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排气筒规格	
			浓度 mg/m ³	产生量 kg/h, t/a		浓度 mg/m ³	产生量 kg/h, t/a		
理化实验室	1# 排气筒	4000 m ³ /h	氯化氢	2.75	1.39×10 ⁻² , 3.48×10 ⁻³	喷淋塔净化装置	0.275	1.39×10 ⁻³ , 3.48×10 ⁻⁴	H=26m T=20.5℃ φ=0.3m
			硫酸雾	0.263	1.25×10 ⁻³ , 3.13×10 ⁻⁴		0.026	1.25×10 ⁻⁴ , 3.13×10 ⁻⁵	
	无组织	/	氯化氢	/	1.55×10 ⁻³ , 3.88×10 ⁻⁴	/	1.55×10 ⁻³ , 3.88×10 ⁻⁴	/	
			硫酸雾	/	1.39×10 ⁻⁴ , 3.48×10 ⁻⁵	/	1.39×10 ⁻⁴ , 3.48×10 ⁻⁵	/	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，本项目 1#排气筒周边 200m 最高建筑为山水名城小区居民楼约 40m，因此，1#排气筒排放速率严格 50%执行。

本项目理化实验室无机废气经喷淋塔净化处理后，废气中各污染物排放浓度及速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许限值要求。

(2) 实验室废气有机废气

理化实验室主要进行水样、食品样品等重金属、有机物等成分检测。实验室设有通风橱，要求所有涉及挥发试剂的操作均在通风橱中进行。理化实验室产生的有机废气主要为使用的有机溶剂挥发产生的有机废气，产生的工序主要为有机制备室、样品消化室实验过程，实验均在通风橱内完成，有机废气经通风橱收集通过管道引至楼顶活性炭吸附装置进行处置。

根据疾控中心提供资料，实验室内使用的有机溶剂主要有乙醇、丙酮、乙腈等，以上有机溶剂一般是作为萃取液用于提纯；《根据有机溶剂挥发量之估算方法》（赵焕平，中原大学生物环境工程学系）所列公式，现有工程有机废气产生量如下：

$$Q = 0.828 \times S \times T \times \frac{P}{\sqrt{M}}$$

其中：Q—有机物挥发量（g/h）；

M—有机物的分子量，g/mol；

T—容器敞开时间，现有工程年工作 250 天/年，每天实验操作时间约 1h；

P：相当于实验温度下的空气中的蒸汽分压，mmHg；

S—挥发面表面积，m²，实验容器半径约 2.5cm，上面积为 0.002m²，以同时做 2 个平行样考虑，挥发面积取 0.004m²。

拟建工程有机废气产生计算参数详见表 2.4-9。

表 2.4-9 拟建工程有机废气产生计算参数

污染物	M	P (mmHg)	S (m ²)	Q (g/a)
四氯化碳	153.84	114.5	0.004	7.64
三氯甲烷	119.38	194.2	0.004	14.72
乙醚	46.07	60	0.004	7.32
乙醇	74.12	442	0.004	42.51
丙酮	58.08	230.66	0.004	25.06
合计				97.25

本次评价以非甲烷总烃来表征实验室有机废气，则本项目非甲烷总烃产生量约为 0.10kg/a。本项目理化实验药剂配制、样品前处理及实验操作均在通风柜内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶活性炭装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。本项目实

验废气捕集效率按 90%计，活性炭装置去除效率保守估计按 90%计，故本项目实验废气排放情况如下：

表 2.4-10 拟建工程实验室有机废气产排情况表

排放源		废气量	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		排气筒规格
				浓度 mg/m ³	产生量 kg/h, t/a		浓度 mg/m ³	产生量 kg/h, t/a	
理化实验室	2# 排气筒	4000 m ³ /h	非甲烷 总烃	0.088	3.50×10 ⁻⁴ , 8.75×10 ⁻⁵	活性炭吸 附装置	0.009	3.50×10 ⁻⁵ , 8.75×10 ⁻⁶	H=26m T=20.5℃ φ=0.3m
	无组织	/	非甲烷 总烃	/	3.90×10 ⁻⁵ , 9.75×10 ⁻⁶	/	/	3.90×10 ⁻⁵ , 9.75×10 ⁻⁶	/

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行，本项目 2#排气筒周边 200m 最高建筑为山水名城小区居民楼约 40m，因此，2#排气筒排放速率严格 50%执行。

本项目理化实验室有机废气经活性炭吸附净化处理后，废气中各污染物排放浓度及速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 允许限值要求。

2. 汽车尾气

汽车尾气主要来自于设置的机动车停车位，其主要污染物为 CO、NO_x、HC。本项目共设地面机动车停车位 25 个。参照《环境保护实用数据手册》，有代表性的汽车排出物的测定结果和大气污染物排放系数见表 2.4-11。

表 2.4-11 机动车消耗单位燃料大气污染物排放系数（g/L）

污染物车种	CO	HC	NO _x	SO ₂
小汽车（用汽油）	169	33.3	21.1	0.293

一般汽车出入停车场的行驶速度要求不大于 5km/h，出入口到泊位的平均距离如按照 100m 计算，汽车从出入口到泊位的运行时间约为 72s；从汽车停在泊位至关闭发动机一般在 1~3s；而汽车从泊位启动至出车一般在 3s~3min，平均约 1min，故汽车每天 1 次出入停车场与在停车场内的运行时间约为 206s。根据调查，车辆进出停车场的平均耗油速率为 0.20L/km，则每辆汽车进出停车场产生的废气污染物的量可由下式计算：

$$g=f \cdot M \text{ (其中: } M=m \cdot t \text{)}$$

式中：f—大气污染物排放系数（g/L 汽油），具体见表 2.4-2；

M—每辆汽车进出停车场耗油量（L）；

t—汽车出入停车场与在停车场内的运行时间总和，约为 206 s；

m—车辆进出停车场的平均耗油速率，约为 0.20L/km，按照车速 5km/h 计算，可得 2.78×10^{-4} L/s。

由上式计算可知每辆汽车进出停车场一次耗油量为 0.0572L（出入口到泊位的平均距离以 100m 计），每辆汽车进出停车场产生的废气污染物 CO、HC、NO_x、SO₂ 的量分别为 9.67g、1.90g、1.21g、0.02g。

项目停车泊位平均进出次数按每天 4 次计算（每天按 12 小时计算），则项目停车泊位每天进出车辆数预计为 100 辆/日。

停车泊位汽车产生的尾气排放情况，见表 2.4-12。

表 2.4-12 项目营运期停车场汽车废气污染物产生情况

项目	泊位(个)	日车流量 (辆/日)	污染物			
			CO	HC	NO _x	SO ₂
地面停车场	25	100	0.967kg/d	0.190kg/d	0.121kg/d	0.002kg/d
			0.24t/a	0.05t/a	0.03t/a	0.0005t/a

项目在地面停车位采用生态停车位，同时停车位附近种草植树进行了绿化，设置相应的绿化隔离带，以减少汽车尾气对周围环境的影响。

3. 备用发电机废气

本项目场地东南角设置了 1 台常用功率 180kW 自启动应急柴油发电机组作为应急备用电源。备用发电机放置在备用发电机房。

柴油发电机组燃料采用含硫量小于 0.2% 的柴油，备用发电机按全年工作时间不超过 96 小时计算，耗油率为 0.228kg/kW·h，耗油总量 0.041t/h（3.94t/a）。根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油烟气产生量约为 11m³。一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量为 $11 \times 1.8 \approx 20\text{m}^3$ ，则每年产生的烟气量为 78800m³（821m³/h）。NO_x 产污系数为 3.36kg/t 油；SO₂ 的产污系数为 20S*kg/t 油，S* 为硫的百分含量%，烟尘产污系数为 2.2kg/t 油。经计算，备用发电机污染物产生及排放量见表 2.4-13。

表 2.4-13 项目营运期柴油发电机排放污染物一览表

污染源	污染物	SO ₂	NO _x	烟尘	备注
备用发电机	排放浓度 (mg/m ³)	203	165	114	烟气量: 78800m ³ /a
	排放量 (t/a)	0.016	0.013	0.009	
排放标准	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	550	240	120	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

根据“部长信箱”中“关于 GB16297-1996 的适用范围的回复”：固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。

本项目备用发电机运行时产生的废气通过设备配备的排气筒经专用烟道引至发电机房屋顶排放；废气排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)最高允许排放浓度。

2.4.2.2 水污染源

1. 污水构成

本项目实验室废液作为危险废物委托有资质单位处置，禁止进入项目污水处理站进行处理。因此，本项目产生的废水来源于实验室废水、纯水制备产生的浓水、喷淋塔喷淋废水，员工办公生活废水。

(1) 实验室废水：实验室废水包括实验前烧杯等器皿冲洗废水、实验室设备及器皿等清洗废水、生物实验室高温灭菌废水等，实验废水产生量约为 2.84m³/d (709m³/a)，主要污染因子为 pH、COD、SS、NH₃-N 等，经专用管道收集后由项目污水处理站预处理后经市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

(2) 喷淋塔喷淋废水：本项目酸雾废气采用碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，定期排放，约 3 个月更换一次，喷淋塔用水量为 0.01m³/次，损耗按 10%计，则废水产生量为 0.009m³/次 (0.036m³/a)，主要污染因子为 pH、COD 等，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(3) 纯水制备产生的浓水：本项目配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备效率为 70%，项目纯水制备所需新鲜水为 0.44m³/d (110m³/a)，则纯水制备产生的浓水量为 0.13m³/d (32.5m³/a)，主要污染因子为 pH、COD、SS 等，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(4) 办公生活污水：项目 1F~2F 产生的职工办公污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 pH、COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等，经化粪池处理后，与污水处理站出水一起由疾控中心总排口接入市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

2. 污水处理工艺

本项目污水处理站采用絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺，实验废水、喷淋塔喷淋废水及纯水制备产生的浓水一起合并到项目污水处理站进行处理，行政办公生活污水经化粪池处理后，直接经项目总排口排入市政污水管网。项目综合废水经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后，由管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理达标后排入寻江。具体见图 2.4-1。

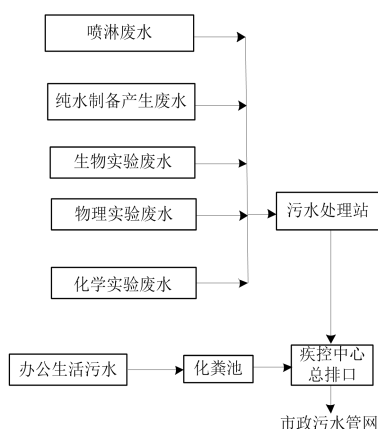


图 2.4-1 项目废水收集及处理流程图

根据项目设计资料，项目污水处理站设有集水池对进入污水处理站废水进行收集暂存；根据分析本项目进入污水处理站一次最大废水量为 $2.979\text{m}^3/\text{d}$ ，集水池设计有效容积为 5m^3 ，可完全容纳项目一次最大废水量，污水处理站平时主要处理纯水制备产生废水及实验废水等连续排放的废水，喷淋废水先排入集水池暂存，再将集水池内废水逐渐打入污水处理站进行调节处理，根据分析本项目污水处理站日常废水处理量约为 $2.97\text{m}^3/\text{d}$ ，项目污水处理站处理规模为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，因此本次评价以本项目污水处理站最大负荷时排放的污水量来分析项目生产废水各污染物浓度产生排放情况，进而分析项目污水处理站处理工艺的可行性。

本项目污水处理站进水水质参照《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“表1 医院污水水质指标参考数据”及《疾病预防控制中心废水处理技术工程实例》（环境科学与管理，2010年11月，第三卷第11期，王榕、曾常华）进行确定。本项目综合废水排放情况参考采用相同污水处理工艺的疾控中心/高校实验室污水处理站监测数据进行分析，具体情况详见表2.4-15~16。

根据设计单位提供的《廊坊市疾病预防控制中心医疗污水监测报告》（（S检）字（2019）第（1122-15）号）、《长江师范学院化工及环境学院废水处理系统采购项目废水处理结果检测报告》（A2190335368101CR2）可知：廊坊市疾病预防控制中心设有理化实验室及P2微生物实验室，实验室检测项目与本项目基本相同，且废水处理工艺与本项目相同；长江师范学院化工及环境学院废水处理系统主要用于处理实验室有机物类、无机物类及生物类废水。

本项目污水处理站与类比项目污水处理站的废水处理工艺、消毒工艺等情况见表2.4-14。

表 2.4-14 搬迁后项目污水处理站废水处理工艺与类比项目相似性对比

项目名称	廊坊市疾病预防控制中心	长江师范学院化工及环境学院	本项目
污水处理站工艺	絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺	絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺	絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺
类别	疾病预防控制中心	高校实验室	疾控中心
与本项目废水水质相比	相同	相似（更复杂）	-

根据《廊坊市疾病预防控制中心医疗污水监测报告》（（S检）字（2019）第（1122-15）号）、《长江师范学院化工及环境学院废水处理系统采购项目废水处理结果检测报告》（A2190335368101CR2），监测期间各项目污水处理站均正常运行，工况负荷为 $\geq 75\%$ ；类比项目污水处理站废水排放情况如下：

表 2.4-15 类比项目污水处理站废水排放情况

类比单位	监测时间	监测点位	监测结果				
			COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)
廊坊市疾病预防控制中心	2019.11.22	出水口	45	14.0	16	0.074	<20
长江师范学院化工及环境学院	2019.12.10	出水口	<4	0.7	6	<0.025	-

本项目污水处理站工艺与类比项目污水处理站采用相同的处理工艺及消毒方式，本项目污水处理站各污染物排放浓度取类比项目各污染物最大排放浓度核算本项目废水排放情况。

表 2.4-16 项目营运期水污染物排放情况一览表

项目		废水量	产生情况		去除效率	排放情况	
			产生浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a
项目 污水处理站	COD	741.54 m ³ /a	300	0.222	85%	45	0.033
	BOD ₅		150	0.111	90.7%	14.0	0.010
	SS		140	0.104	88.6%	16	0.012
	NH ₃ -N		55	0.041	99.9%	0.074	5.49×10 ⁻⁵
	粪大肠菌群		1.8×10 ⁷ MPN/L	1.33×10 ¹³ MPN/a	>99.9%	5000	3.71×10 ⁹ MPN/a
办公生活污水	COD	360m ³ /a	300	0.108	33.33%	200	0.072
	BOD ₅		150	0.054	33.33%	100	0.036
	SS		120	0.043	60.00%	48	0.017
	NH ₃ -N		24	0.009	0.00%	24	0.009

表 2.4-17 项目营运期总排口水污染物排放情况

项目		废水量	排放情况		排放标准 mg/L
			排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
总排口	COD	1101.54 m ³ /a	95.7	0.105	250
	BOD ₅		42.1	0.046	100
	SS		26.2	0.029	60
	NH ₃ -N		8.22	0.009	-
	粪大肠菌群 (MPN/L)		3368	3.71×10 ⁹ MPN/a	5000MPN/L

3. 项目污水处理站非正常运行分析

当污水处理设施发生故障失效，废水不经污水处理设施直接排放时，会造成废水污染物超标排放。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：“非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%”，项目拟在污水处理站旁设置一个规模为 1.5m³的应急池用于收集全中心实验室污水、喷淋塔废水等废水，一旦发现污水处理站出现异常，应立即将废水排入应急池，并对污水处理站进行检修，待污水处理站正常运行后，再将正常处理后的废水排入三江县城污水处理厂处理。

2.4.2.3 噪声污染源

1.设备噪声

本设备噪声主要为备用发电机、污水泵、冷链冷库制冷机组等各设备运行时产生的噪声，本项目主要设备及其运行时产生的噪声值在 75~110dB(A)之间，详见表 2.4-18。

表 2.4-18 项目主要设备及其噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声值范围	数量	位置
1	备用发电机	100~110	1	发电机房
2	水泵	100~110	4	污水处理站
3	冷库制冷机组	85~95	1	冷链室
4	通风橱	85~95	4	实验室
5	排风扇	50~60	4	试剂库房

2.交通噪声

项目建成后，车辆进出项目场地会产生一定的交通噪声，车辆噪声为 60~75dB(A)。

2.4.2.4 固体废物

1.医疗废物

本项目医疗废物主要包括冷链室产生的废弃疫苗以及实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本等，产生量约为 2.0t/a；属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中所列的 HW01 类医疗危险废物；涉及微生物实验的先经高温灭菌灭活处理，医疗废物经收集打包后暂存在医疗废物暂存间内，交由柳州市绿洁固体废物处置中心处理。

2.实验废液

实验废液主要为酸碱废液、有机废液等，产生量约为 79.0m³/a；属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中所列的 HW49 类其他危险废物，委托有处置资质的单位进行处置。

3. 污水处理站污泥

本项目污水处理站处理废水量为 741.54t/a，参考《第一次全国污染源普查集中式污水质量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（100~200）时，含水污泥产生系数为 3.5t/万 t 污水量，则污水处理站产生的含水污泥量为 0.26t/a（含水率 80%）。

根据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》等相关规定，疾控中心污水处理站污泥属于危险废物范畴（代码 831-001-01），故疾控中心污水处理站污泥应委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

4. 纯水装置中活性炭渣：

过滤器中活性炭、滤砂每 2 个月更换一次，产生量为 0.2t/a，制备纯水的水源为市政给水管网提供的新鲜水，不含有危险化学物质和重金属等物质，属于一般固体废物，送厂家回收处理。

5. 理化实验室废气装置中废活性炭

根据一般活性炭吸附塔的设计规格参数及项目情况，项目吸附塔活性炭一次性填充量约为 0.1t；根据《简明通风设计手册》中活性炭有效吸附量经验值，活性炭吸附能力按 0.24g/g 计算，则项目活性炭吸附塔中活性炭吸附饱和时，可吸附废气量为 0.024t。根据分析，本项目活性炭吸附废气量约为 0.00008t/a，考虑一定的吸附余量，保证吸附效果，建议本项目活性炭每年更换一次；则项目废活性炭产生量=活性炭用量+活性炭吸附废气总量=0.1+0.00008=0.10008t/a≈0.11t/a。

对照《国家危险废物名录》（2016），该固体废物属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，该废物集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理。

6. 生物安全柜废过滤材料

为防止微生物病菌对检验人员造成危害，微生物检验在负压生物安全柜中操作，采用高效过滤材料净化，生物安全柜过滤系统吸附材料定期更换。更换周期为 1 次/半年，每次 10kg，0.02t/a。对照《国家危险废物名录》（2016），该固体废物属于 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处置。

7. 生活垃圾

项目搬迁后职工人数约 43 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，职工生活垃圾产生量约为 0.022t/d（年产生按 250 天计），则年产生量为 5.5t/a，委托环卫部门处置。

表 2.4-19 本项目固体废物属性判定一览表

序号	名称	产生环节	形态	主要成分	是否属于固体废物	判定依据	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	危险特性
1	医疗废物	实验过程	固态	废弃疫苗、培养基、一次性实验用品、标本等	是	4.1 d)、h)、i)	是	HW01	831-001-01~831-005-01	毒性、感染性
2	实验废液	实验过程	液态	有机溶剂、含重金属溶剂	是	4.1 h)	是	HW49	900-047-49	毒性
3	污水处理站污泥	污水处理	固态	污泥	是	4.3 e)	是	HW01	831-001-01	感染性
4	废活性炭渣	纯水制备	固态	活性炭	是	4.3 e)	否	/	/	/
5	废活性炭	废气治理	固态	活性炭	是	4.3 l)	是	HW49	900-041-49	毒性、感染性
6	废过滤材料	废气治理	固态	纤维滤芯	是	4.3 l)	是	HW49	900-041-49	毒性、感染性
7	生活垃圾	办公生活	固态	办公生活用品	是	4.1 c)、i)	否	/	/	/

表 2.4-20 项目固体废物种类、产生量、来源与处理方式

工序/生产线	固体废物名称	固体废物属性	产生量 (t/a)	存放地点	处置措施
实验过程	医疗废物	危险废物	2.0	医疗废物暂存处	委托有危险废物处置资质的单位处理
实验过程	实验废液	危险废物	79.0	危险废物暂存间	
污水处理	污水处理站污泥	危险废物	0.26	危险废物暂存间	
废气治理	废活性炭	危险废物	0.11	危险废物暂存间	
废气治理	废过滤材料	危险废物	0.02	危险废物暂存间	
纯水制备	废活性炭渣	一般固体废物	0.20	纯水室	由厂家回收处理
办公生活	生活垃圾	生活垃圾	5.50	垃圾收集点	由当地环卫部门集中收集处理

表 2.4-21 本项目营运期危险废物产生和排放情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01	831-001-01	2.0	实验过程	固态	培养基、一次性实验用品、标本等	病菌、病毒、病原微生物、寄生虫等	感染性	委托有危险废物处置资质的单位处理
			831-003-01				载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等		感染性	
			831-005-01				废弃的疫苗、血液制品等		毒性	
			831-004-01				实验室废弃的化学试剂等		毒性	
2	实验废液	HW49	900-047-49	79.0	实验过程	液态	有机溶剂、含重金属溶剂	有机溶剂、含重金属	毒性	
3	污水处理站污泥	HW01	831-001-01	0.26	污水处理	半固态	污泥	病菌、病毒等	感染性	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	0.11	废气处理	固态	活性炭	有机废气	毒性	
5	废过滤材料	HW49	900-041-49	0.02	废气处理	固态	纤维滤芯	病菌、病毒等	感染性	

2.4.2.5 本项目营运期污染源强统计

本项目废气、废水、噪声、固体废物产生及排放情况见表 2.4-22。

表 2.4-22 项目营运期污染物产生及排放情况

项目	类别		污染物	产生量	排放量
废气	实验室 无机废气	有组织 (1#排气筒)	氯化氢 (t/a)	3.48×10^{-3}	3.48×10^{-4}
			硫酸雾 (t/a)	3.13×10^{-4}	3.13×10^{-5}
		无组织	氯化氢 (t/a)	3.88×10^{-4}	3.88×10^{-4}
			硫酸雾 (t/a)	3.48×10^{-5}	3.48×10^{-5}
	实验室 有机废气	有组织 (2#排气筒)	非甲烷总烃 (t/a)	8.75×10^{-5}	8.75×10^{-6}
		无组织	非甲烷总烃 (t/a)	9.75×10^{-6}	9.75×10^{-6}
	汽车尾气	地面停车场	CO (t/a)	0.24	0.24
			HC (t/a)	0.05	0.05
			NO _x (t/a)	0.03	0.03
			SO ₂ (t/a)	0.0005	0.0005
	备用发电机废气		烟气量 (m ³ /a)	78800	78800
			SO ₂ (t/a)	0.016	0.016
			NO _x (t/a)	0.013	0.013
烟尘 (t/a)			0.009	0.009	
废水	综合废水	废水量 (m ³ /a)	1101.54	1101.54	
		COD (t/a)	0.330	0.105	
		BOD ₅ (t/a)	0.165	0.046	
		SS (t/a)	0.147	0.029	
		NH ₃ -N (t/a)	0.050	0.009	
		粪大肠菌群 (MPN/a)	1.33×10^{14}	3.71×10^9	
固体废物	危险废物	医疗废物 (t/a)	2.0	2.0	
		实验废液 (t/a)	79.0	79.0	
		污水处理站污泥 (t/a)	0.26	0.26	
		废活性炭 (t/a)	0.11	0.11	
		废过滤材料 (t/a)	0.02	0.02	
	一般固体废物	废活性炭渣 (t/a)	0.20	0.20	
	生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	5.50	5.50	

2.5 搬迁前后污染物排放变化情况

搬迁后三江县疾控中心的基本职能、劳动定员、检测业务及规模均不变，为进一步减小项目废气、废水对周围环境的影响：项目搬迁后对实验室废气和实验废水均采用了相应的治理措施；因此本项目搬迁后实验室废气污染物及废水污染物均比搬迁前工程有所减少。

表 2.5-1 搬迁前后疾控中心污染物排放变化情况

项目	类别	污染物	搬迁前	搬迁后	搬迁前后污染物增减量
废气	实验室无机废气	酸雾 (t/a)	4.21×10^{-3}	8.02×10^{-4}	-3.408×10^{-3}
	实验室有机废气	非甲烷总烃 (t/a)	1.0×10^{-4}	1.85×10^{-5}	-8.15×10^{-5}
	汽车尾气	CO (t/a)	0.097	0.24	+0.143
		HC (t/a)	0.019	0.05	+0.031
		NO _x (t/a)	0.012	0.03	+0.018
		SO ₂ (t/a)	0.0002	0.0005	+0.0003
	备用发电机废气	SO ₂ (t/a)	0.013	0.016	+0.003
		NO _x (t/a)	0.011	0.013	+0.002
		烟尘 (t/a)	0.007	0.009	+0.002
废水	综合废水	废水量(m ³ /a)	1101.54	1101.54	0
		COD (t/a)	0.220	0.105	-0.115
		BOD ₅ (t/a)	0.110	0.046	-0.064
		SS (t/a)	0.053	0.029	-0.024
		NH ₃ -N (t/a)	0.026	0.009	-0.017
固体废物	危险废物	医疗废物 (t/a)	2.0	2.0	0
		实验废液 (t/a)	79.0	79.0	0
		污水处理站污泥 (t/a)	0	0.26	+0.26
		废活性炭 (t/a)	0	0.11	+0.11
		废过滤材料 (t/a)	0.02	0.02	0
	一般固体废物	废活性炭渣 (t/a)	0.20	0.20	0
	生活垃圾	生活垃圾 (t/a)	5.50	5.50	0

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查

3.1.1 地理位置

三江县位于广西壮族自治区北部，隶属柳州市，地处湘、黔、桂三省（区）交界处，地处东经 108° 53′ 至 109° 47′，北纬 25° 21′ 至 26° 03′ 之间，县城古宜镇距离柳州市 203km，距离桂林市 167km。三江县东连桂林市龙胜各族自治县，西接贵州省从江县，北靠湖南省通道县、贵州省黎平县，南邻融安县、融水苗族自治县。

本项目位于柳州市三江县古宜镇福学路，现状为山地；项目北侧为山地，东侧为山水名城小区，西侧为规划道路，隔路为三江县妇幼保健院（在建），南侧为福学路。中心地理坐标为 109.59006608E、25.78126967N，项目地理位置详见附图 1。

3.1.2 地形、地貌、地质

三江县地处江南古陆南缘，在地质构造发展史上经历了丹洲期、震旦纪及寒武纪以及志留纪末期的广西运动等几次大的地质运动。逐渐形成了北北东-南南西展布连绵山岭和起伏丘坡。其东属越岭山脉，东北濒八十里大南山脉，西属九万山脉，南属大苗山脉，境内峰峦叠嶂，河流纵横，地面崎岖，地形复杂，地势北部高，南部低，东、西向境内中部倾斜，整个地形地势呈现北高南低的特点，呈现大丘陵地貌。全县丘陵面积占四分之三，低山占四分之一。

三江县处在较为稳定的华南陆块，广西地台中，全县尚无发生 3 级以上地震的历史记录。本区域构造运动相对较为微弱，建筑物地基相对稳定，据《中国地震烈高区划图》（1990 年）三江地震动峰值加速分区小于 0.05g。

根据《三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目可行性研究报告》，项目场地及附近无区域性断裂通过，亦无新构造活动迹象，区域稳定性好。场地地貌属中低山山间谷地，原始地形起伏较大，场地黄海高程为 200m-210m。

3.1.3 气候、气象

三江侗族自治县位于广西北部的湘、黔、桂三省（区）交界处，处于中亚热带南岭湿润气候区，属山地谷地气候区，雨量充沛，雨热同季；根据三江气象站常规气象项目统计（1999-2018 年）：多年平均气温为 18.6℃，累年极端最高气温为 38.2℃，累年极

端最低气温为-1.6℃，近 20 年极端最高气温为 39.7℃，极端最低气温为-4.3℃，多年平均相对湿度为 80%，多年平均降雨量为 1492.7mm，多年实测极大风速为 17.5m/s，多年平均风速为 1.3m/s，年均最小风速为 1m/s，多年主导风向为 NNE。三江气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2016 年年日照时数最长 1477.7 小时，2012 年年日照时数最短 967 小时，周期为 2-3 年。

3.1.4 水文

(1) 地表水

三江侗族自治县境内河流纵横，属珠江上游西江水系的一部分；三江侗族自治县大小河川 74 条，全长 68km；其中有 16 条主要河流；集雨面积 50km² 至 100km² 以下有 8 条，100km² 以上的 8 条，主干河流有 3 条；(1)溶江（都柳江），县内长 91km 年径流量 102.5 亿立方米，支流有苗江、大地河、晒江河、小宾河、高露河、大年河、八洛江、西江河；(2)寻江，县内长 63km，年径流量 5.8 亿立方米，支流有斗江、林溪河、漾口河、八江河、泗里河、燕茶河；(3)融江：县内长 91km，年径流量 102.5 亿立方米，支流有西坡河、板江、田寨河。寻江是流经三江县城古宜镇的主要地表水体。寻江又叫古宜河，其源出于桂林市资源县五排东北金山麓，于贝于河口流入龙胜县称为桑江，在龙胜境内全长 61 公里，汇集龙胜境内诸溪河，流经瓢里，从沙宜石门(虎石门)流入三江县，途经斗江、周坪、县城古宜、程村等乡镇至老堡口与都柳江汇合，形成融江。

本项目综合污水经项目污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂进一步处理达标后，排入寻江。寻江位于项目用地南侧约 230m。

(2) 地下水

根据 1:20 万综合水文地质图（三江幅）及相关水文地质资料，项目场区水文地质情况如下：

①评价场区地下水资源较少，在地表分布有零散泉点，落水洞、竖井、天窗及干溶洞分布较少。

②评价场区地下水主要为变质岩裂隙水，地下水运行于变质岩的构造裂隙、溶蚀裂隙中，以分散渗流的形式排泄。

③场区地下水径流大致由北向南分散径流排泄。

④变质岩裂隙水：以大气降水入渗补给为主，稻田灌溉水下渗、河流、溪沟流水侧向渗流为辅。径流短促，一般在就近低洼地带以小泉或散流形式排泄，还有地面蒸发消耗。在谷地边缘山麓地带或中部低洼处常见变质岩裂隙水以小泉的形式排泄出地表。项目处于浔江江间地块，地下水流向大致呈东向西径流，浔江为项目场区地下水的最低排泄基准面。

3.1.5 生态环境

三江县地处北纬，属红壤地带性土壤，随着山地海拔高度的变化分为红壤地带和黄壤地带。全县垂直分布规律大体是：海拔在 500m 以下的丘陵为红壤性土壤，500~850m 为黄红壤地带性土壤，850m 以上为黄壤地带性土壤。据统计，红壤占总面积 75.66%，黄红壤占 19.97%，黄壤占 4.37%，在各种土壤类中，厚层砂页岩红壤为最多。三江县土壤土层深厚，土壤肥沃，非常适宜林木特别是经济林木、果树、茶叶的生长。

三江县属中亚热带季风性湿润气候区，天然植被属于中亚热带常绿阔叶林森林植被垂直分布大体是海拔 500m 以下为常绿阔叶林带；海拔 500~800m 生长有栲类、栎类、酸枣、拟赤杨、楠木、枫香、光皮桦等；海拔 800 米以上山地，多为水源林和灌木丛为主，原生植被为阔叶林，主要树种有山毛榉、青岗栎、麻栎、荷木、枫木、山槐等，山顶为苔藓短曲林带。此外，人工植被主要是杉木林、油茶林、竹木等。

根据收集资料，项目场地植被主要是人工植被，如杉木、油茶树、灌木丛等。

3.2 环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及其附录 A，本项目为疾病预防控制中心项目，为IV类地下水环境影响评价项目，可不开展地下水环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）及其附录 A，本项目属于“社会事业与服务业-其他”类项目，为IV类土壤环境影响评价项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据工程分析及影响预测，本项目废气污染物最大浓度占标率均小于 1%，大气评价等级为三级评价。

根据柳州市生态环境局公布的《2019年柳州市生态环境状况公报》，2019年三江县环境空气质量监测项目中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）及可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭氧日最大8小时滑动平均值的第90百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；项目所在区域为达标区。具体见表3.2-1。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状评价表

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率%	达标 情况
SO ₂	年平均	60	16	26.7	达标
	24小时平均第98百分位数	150	42	28.0	达标
NO ₂	年平均	40	11	27.5	达标
	24小时平均第98百分位数	80	24	30.0	达标
PM ₁₀	年平均	70	50	71.4	达标
	24小时平均第95百分位数	150	97	64.7	达标
PM _{2.5}	年平均	35	34	97.1	达标
	24小时平均第95百分位数	75	67	89.3	达标
CO	24小时平均第95百分位数	4000	1400	35.0	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值的第90百分位数	160	110	68.8	达标

为进一步了解该项目所在区域环境空气质量状况，柳州市柳职院检验检测有限责任公司对项目所在区域大气环境中的臭气浓度进行了监测，见附件5。监测结果如下：

表 3.2-2 臭气浓度监测结果

监测点位	监测日期	臭气浓度*（无量纲）			
		1-1	1-2	1-3	1-4
1#项目拟建场址	2020年7月28日				
	2020年7月29日				

注：测定结果低于检出限时以“<检出限”表示

由于臭气浓度无相关环境质量标准，因此本次评价只进行现状调查，不进行评价。

3.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目综合污水经院内污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂，进一步处理后，排至寻江。

根据《2019年柳州市生态环境状况公报》，柳州市共设国控和省控断面10个，分别为都柳江的梅林断面，融江的木洞、大洲断面，贝江的贝江口断面，柳江的露塘、沙煲滩、猫耳山断面，浪溪江的浪溪江断面，洛清江的百鸟滩、渔村断面。另设有市控断

面 6 个，分别为寻江的三江县水厂断面，融江的丹洲、浮石坝下断面，柳江的三门江大桥断面，洛清江的甘洲、对亭断面。柳州市地表水监测除柳州市市控断面中的三门江大桥、甘洲、对亭三个断面的采样频次为 1 次/2 月外，其余断面每月监测一次，共监测 26 项指标。

三江县城污水处理厂排污口位于三江县水厂断面下游约 8.5km。根据《2019 年柳州市生态环境状况公报》：三江县水厂断面所测化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、汞、铬、总磷等 25 项监测项目均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水质标准要求。

为进一步了解三江县城污水处理厂排污口寻江河段水质情况，我司委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司于 2020 年 7 月 27 日至 7 月 29 日对三江县城污水处理厂排污口寻江河段水质进行了监测，监测结果如下：

表 3.2-2 地表水监测结果

单位: mg/L (pH 值、粪大肠菌群除外)

监测日期	监测项目	监测结果						
		1#三江县城污水处理厂排污口上游 500m	2#三江县城污水处理厂排污口下游 1000m	3#三江县城污水处理厂排污口下游 3000m	监测值范围	标准限值	标准指数范围	超标率
2020.7.27	pH 值 (无量纲)					6~9	0.045~0.085	0
	化学需氧量					≤20	0.6~0.9	0
	五日生化需氧量					≤4	0.4~0.6	0
	氨氮					≤1.0	0.14~0.4	0
	悬浮物					≤25	0.24~0.4	0
	总磷					≤0.2	0.2~0.35	0
	总氮					≤1.0	0.32~0.45	0
	粪大肠菌群 (个/L)					≤10000	0.013~0.021	0
2020.7.28	pH 值 (无量纲)					6~9	0.055~0.11	0
	化学需氧量					≤20	0.5~0.8	0
	五日生化需氧量					≤4	0.45~0.63	0
	氨氮					≤1.0	0.16~0.38	0
	悬浮物					≤25	0.16~0.32	0
	总磷					≤0.2	0.4~0.45	0
	总氮					≤1.0	0.3~0.45	0
	粪大肠菌群 (个/L)					≤10000	0.014~0.023	0

监测日期	监测项目	监测结果						
		1#三江县城污水处理厂排污口上游 500m	2#三江县城污水处理厂排污口下游 1000m	3#三江县城污水处理厂排污口下游 3000m	监测值范围	标准限值	标准指数范围	超标率
2020.7.29	pH 值（无量纲）					6~9	0.065~0.095	0
	化学需氧量					≤20	0.7~1	0
	五日生化需氧量					≤4	0.35~0.53	0
	氨氮					≤1.0	0.15~0.38	0
	悬浮物					≤25	0.2~0.28	0
	总磷					≤0.2	0.3~0.4	0
	总氮					≤1.0	0.43~0.52	0
	粪大肠菌群（个/L）					≤10000	0.017~0.024	0

注：测定结果低于检出限时以“检出限+ND”表示。

由监测结果可知，在监测期间，评价河段各监测因子的标准指数均小于 1，悬浮物满足《地表水资源质量标准》（SL63-94）三级标准，其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3.2.3 声环境质量现状调查与评价

3.2.3.1 声环境质量现状调查

1. 监测布点情况

为了解评价区声环境现状，建设单位委托柳州市柳职院检验检测有限责任公司对评价区域进行声环境现状监测，包括厂界噪声、周边环境敏感目标环境噪声共 7 个监测点位。监测点位见表 3.2-3。

表 3.2-3 噪声监测点位

序号	监测点名称	位置距离	执行标准
1#	东面厂界	厂界	2 类
2#	南面厂界		4a 类
3#	西面厂界		2 类
4#	北面厂界		2 类
5#	5-1#山水名城小区 1F	东侧/25m	4a 类
	5-2#山水名城小区 5F		
	5-3#山水名城小区 9F		
6#	6-1#江湾一品小区 1F	东侧/175m	4a 类
	6-2#江湾一品小区 3F		
	6-3#江湾一品小区 6F		
7#	福学路滩头廉租房	西南侧/60m	2 类

2. 监测因子

按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的要求，选取等效连续 A 声级作为监测因子。

3. 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测，选择在无雨、风速较小时进行监测。

4. 监测时间和频率

2020 年 7 月 27 日~28 日，连续监测 2 天；考虑项目夜间不运行，因此每天仅昼间（6：00~23：00）监测 1 次，代表昼间的噪声值。

5. 评价方法

以等效声级 Leq 为评价量与环境标准值对比法进行评价。

6. 评价标准

项目南侧福学路为城市主干道，西侧为规划城市支路；所在区域福学路边界线两侧40m区域为4a类声环境功能区，其中区域山水名城小区及江湾一品小区靠近福学路一侧居民楼均超过3层，本项目南侧厂界与福学路距离约10m，因此山水名城小区及江湾一品小区临路一侧、本项目南侧厂界至福学路边界线区域为4a类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准；其他区域为2类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。执行标准限值详见表3.2-4。

表 3.2-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准限值

标准	昼间	夜间	备注
2类标准	60dB(A)	50dB(A)	东厂界、西厂界、北厂界、福学路滩头廉租房
4a类标准	70dB(A)	55dB(A)	南厂界、山水名城小区、江湾一品小区

3.2.3.2 声环境质量现状监测结果与评价

表 3.2-5 声环境监测结果

监测点位	监测结果 单位：dB(A)			
	2020.7.27	2020.7.28	标准值	超标值
	昼间	昼间		
1#东面厂界			60	0
2#南面厂界			70	0
3#西面厂界			60	0
4#北面厂界			60	0
5-1#山水名城小区 1F			70	0
5-2#山水名城小区 5F			70	0
5-3#山水名城小区 9F			70	0
6-1#江湾一品小区 1F			70	0
6-2#江湾一品小区 3F			70	0
6-3#江湾一品小区 6F			70	0
7#福学路滩头廉租房			60	0

由监测结果可知，项目东面、西面、北面厂界及福学路滩头廉租房昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，南面厂界及山水名城小区及江湾一品小区临路一侧昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准。

3.2.4 生态环境

本项目用地现状为一小山包，项目场地植被主要是人工植被，如杉木、油茶树、灌木丛等。生态环境质量一般。

根据现场踏勘，建设用地内没有国家和地方重点保护的植物种类和珍稀物种，也未发现国家和地方重点保护的野生动物及珍稀野生动物，无重点文物、古迹等。

3.3 三江侗族自治县县城饮用水水源保护区情况调查

根据《广西壮族自治区人民政府关于同意调整（划定、撤销）有关饮用水水源保护区的批复》（桂政函〔2019〕134号），调整后的三江侗族自治县县城饮用水水源保护区具体划定范围如下：

1. 一级保护区

水域范围：水域范围：长度为寻江木洞屯取水口上游 1400 米至下游 100 米，宽度为寻江多年平均水位对应的高程线以下的水域。水域面积：0.26 平方公里。

陆域范围：：一级保护区水域沿岸纵深 50 米的陆域范围。陆域面积：0.14 平方公里。

一级保护区总面积：0.4 平方公里。

2. 二级保护区

水域范围：长度为寻江一级保护区的上游边界向上游延伸 5500 米、下游边界向下游延伸 200 米，宽度为寻江多年平均水位对应的高程线以下的水域。水域面积：0.84 平方公里。

陆域范围：一级、二级保护区水域沿岸纵深 1000 米的陆域，但不超过第一重山脊线范围（一级保护区陆域除外）。陆域面积：13.66 平方公里。

二级保护区总面积：14.5 平方公里。

项目选址位于三江县城饮用水水源保护区下游，距离三江县城取水口直线距离约 9.5km，与三江县城饮用水水源保护区边界直线距离约 8.8km。项目选址与三江县城饮用水水源保护区关系详见附图 7。

3.4 三江县城污水处理厂

本项目位于三江县城污水处理厂东北侧，距离约 200m，属于三江县城污水处理厂服务范围。三江县城污水处理厂位于县城的三角渡，寻江下游西岸、大洲对面。污水处理厂分两期建设，近期处理能力为 1.0 万 m³/d，远期处理能力为 2.0 万 m³/d。近期工程已于 2010 年 6 月 28 日正式投入运行，处理工艺采用改良型氧化沟工艺，目前，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。

根据《关于三江县城污水处理厂提标扩建及何东片区污水处理工程项目建议书的批复》（三发改字〔2020〕134 号），三江县城污水处理厂预计于 2021 年 10 月完成出水水质的提标改造及扩建工作，将处理规模提高至 2 万 m³/d 同时将出水水质提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三江县城污水处理厂设计进出水水质如下：

表 3.4-1 三江县城污水处理厂设计进出水水质（mg/L）

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	350	500	400	45	70	8
出水水质 (2021 年 10 月之前)	20	60	20	20	8 (15)	1
出水水质 (2021 年 10 月之后)	10	50	10	15	5 (8)	0.5

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本项目施工期为 12 个月，2020 年 12 月开工，2021 年 11 月完工。

4.1.1 大气环境影响评价

4.1.1.1 施工扬尘影响分析

1. 扬尘

施工期扬尘主要包括施工扬尘和运输扬尘。按扬尘的起因可分为风力扬尘和动力扬尘，其中风力扬尘是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘，因天气干燥及大风产生扬尘；动力扬尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中以施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

(1) 车辆行驶扬尘

据相关资料结合同类工地现场调查，车辆行驶产生的扬尘占施工工地扬尘量的 60% 以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；

P—道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量见表 4.1-1。

表 4.1-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘

车速 \ P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1 (kg/m ²)
5(km/hr)	0.051056	0.081865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，车在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限速行驶及保持路面清洁，同时加以清扫、洒水措施是减少汽车扬尘的有效手段。

如在施工期间对车辆行驶的路面实施定时清扫、洒水降尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 80%以上。

2. 风力扬尘

施工扬尘另一产生途径是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，因施工需要，部分建材露天堆放，施工点表土人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生风力扬尘，扬尘量可按以下堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1 (V_{10} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{10} ——距地面 10 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W ——尘粒含水率，%。

由上式可知，风力扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μ m 时，沉降速度为 1.005 m/s，当尘粒大于 250 μ m 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而对外环境产生影响的是微小尘粒。

根据现场施工季节的气候情况不同，扬尘影响范围和方向也有所不同。扬尘浓度随距离变化情况见表 4.1-2。风力扬尘在未采取措施的情况下，影响范围在距场界 200m 范围内。

表 4.1-2 扬尘浓度随距离变化情况一览表(TSP)

距扬尘点距离	25m	50m	100m	200m
浓度范围 (mg/m ³)	0.37~1.10	0.31~0.98	0.21~0.76	0.18~0.27
平均浓度 (mg/m ³)	0.74	0.64	0.48	0.22

由表 4.1-2 可知，在施工场地 200m 外，大气环境 TSP 浓度值可达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

项目施工过程中，施工场地 200m 范围内的居民主要有山水名城小区、江湾一品小区、滩头屯、福学路滩头廉租房小区、三江县妇幼保健院（在建）、三江县民族高级中学（在建）等，其中山水名城小区与项目施工场地最近距离约 25m；因此，本项目在施工过程中，应采取严格的防尘措施，确保将施工场区的扬尘污染降到最低限度。综合考虑动力扬尘和风力扬尘对周边环境的影响因素、范围、程度，并结合项目场址周边环境，为了尽量减轻项目施工期间对区域的大气影响，要求建设方在施工过程中做到：

①在施工场址周边设置不低于2.5m高围墙；

②设置限速标志，限制运输车辆进出场址的速度，减少动力扬尘；

③设专人及时洒水、清扫，保持路面清洁；

④项目物料运输过程尤其是土石方运输车辆装车不宜过满，并应加盖密封，在运输过程中做到不洒落尘土，使运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内；

⑤在运输车辆入口处设置车辆清洗水池，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。

在采取严格的防尘措施后，扬尘的影响范围基本可以控制在 20~50m 范围内，主要受影响的为东面山水名城小区；项目在临近东面居住小区及南面道路施工时，应增加洒水次数，以降低项目施工扬尘对其工作人员的影响。此外，施工扬尘具有明显的局地气候特征，不同季节影响范围、程度不同，但总的而言，施工期扬尘的影响是短暂的，随着基础工程阶段的结束，施工场区扬尘影响将逐渐变小，工程竣工后，该部分影响也随之消失。

4.1.1.2 工程机械尾气影响分析

施工使用的各种工程机械（如载重汽车、混凝土罐车等）主要以柴油为燃料，尾气中所含的有害物质主要有 CO、THC、NO₂ 等，一般影响范围在 30 米范围内，距离较近的蝴蝶园小区及施工人员产生一定影响。因此施工单位必须使用污染物排放符合国家标准的运输车辆和施工设备，加强设备、车辆的维护保养，使机械、车辆处于良好工作状态，严禁使用报废车辆和淘汰设备，以减少施工对周围环境的影响。

4.1.1.3 汽车运输尾气影响分析

车辆运输排放的污染物主要有一氧化碳、二氧化氮、总烃。车流量及车速直接影响空气污染物的排放量。行驶的车辆以中型车为主，时速为 20km/h，车辆排放的 CO 为 30.18g/km·veh，HC 为 15.21 g/km·veh，NO_x 为 5.40g/km·veh。由于车辆数量不多且分

散，其污染程度相对较轻。类比公路施工现场监测结果表明，在距离现场 50m 处一氧化碳、二氧化氮 1 小时平均浓度分别为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ ，日平均浓度分别为 $0.13\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.062\text{mg}/\text{m}^3$ ，均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

钢材等材料运输将使用少量重型货车，重型货车尾气排放量大，尾气排放对公路两侧的近距离范围内有一定程度的污染。重型货车使用频率不高，施工单位应加强对各种运输车辆的维护和保养，减少尾气排放对周边环境的影响。

4.1.1.4 装修废气

项目装饰过程若使用含有甲醛、苯氨、TVOC 等有害物质的油漆、稀释剂及墙体涂料，产生的废气会对项目室内外环境空气产生一定的影响。因此，项目的装饰工程须使用环保涂料，从源强方面减少有害物质的产生，并加强管理，减少污染物排放，对环境影响不大。

4.1.2 水环境影响分析

施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

4.1.2.1 施工废水

施工废水主要来自施工工程结构阶段产生的废水、车辆和建筑施工设备的冲洗水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、石油类。通过在施工场地内设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水，施工废水经隔油沉淀处理后回用作降尘用水、车辆冲洗水，对周围环境影响不大。

4.1.2.2 生活污水

根据工程分析，项目在施工过程中，施工人员最多约为 50 人，生活污水排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期生活污水经化粪池处理后由市政管网排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江，对环境的影响不大。

4.1.3 声环境影响分析

4.1.3.1 施工场界噪声分析

项目施工期间所使用的工程机械有推土机、装载机、电钻、振动棒、挖掘机、推土机、焊机、振捣器等，运行噪声在 $78\sim 103\text{dB}(\text{A})$ 之间。采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响。

点源自然衰减公式:

$$L_r = L_{r0} - 20Lg(r/r_0)$$

其中 L_{r0} 和 L_r 分别表示点源在 r 和 r_0 处的噪声值, 预测结果详见表 4.1-3。

表 4.1-3 单机械施工机械在不同距离的噪声级预测结果 单位: dB(A)

施工阶段	机械名称	噪声源强	施工声源不同距离 (m) 的噪声预测值							
			10	20	30	40	60	100	150	200
土石方	挖土机	96	76.0	70.0	66.5	64.0	60.4	56.0	52.5	50.0
	冲击机	95.0	75.0	69.0	65.5	63.0	59.4	55.0	51.5	49.0
	空压机	85	65.0	59.0	55.5	53.0	49.4	45.0	41.5	39.0
	运输车辆	90	70.0	64.0	60.5	58.0	54.4	50.0	46.5	44.0
结构	振捣器	105	85.0	79.0	75.5	73.0	69.4	65.0	61.5	44.0
	混凝土输送泵	100	80.0	74.0	70.5	68	64.4	60	56.5	54
	电锯、电刨	110	90.0	84.0	80.5	78	74.4	70.0	66.5	44.0
	电焊机	95	75.0	69.0	65.5	63	59.4	55	51.5	49
装修	电钻	85	65.0	59.0	55.5	53.0	49.4	45.0	41.5	39.0
	手工钻	75	55.0	49.0	45.5	43.0	39.4	35.0	31.5	29.0

通过计算可知, 施工机械在距离施工区 100 m 处, 其噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 昼间标准限值, 但大部分施工机械超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 夜间标准限值。由于各施工阶段均有大量设备交互作业, 这些设备在场地内的位置、使用率有较大的变化, 因此很难确切计算施工厂界的噪声值。类比同类工程, 按经验计算各施工阶段的噪声值见下表 4.1-4。

表 4.1-4 施工期昼间、夜间施工场界噪声值估算表

施工阶段	昼间场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(昼间)	夜间场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(夜间)
土方阶段	85~100dB(A)	70dB(A)	85~100dB(A)	55dB(A)
结构阶段	80~95dB(A)		80~95dB(A)	
装修阶段	70~80dB(A)	70dB(A)	禁止施工	55dB(A)

以表 4.1-4 中各施工阶段昼间、夜间声级估算值为源强, 预测噪声对周围环境的影响。建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eq})计算公式:

$$L_{eq} = 10lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中: L_{eq} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

施工噪声在不同距离处预测声级见表 4.1-5。

表 4.1-5 各施工阶段噪声在施工场界不同距离处的贡献值 单位：dB(A)

施工阶段 预测声级 距离 (m)	土石方阶段	结构阶段	装修阶段
5	71.0~86.0	66.0~81.0	56.0~66.0
10	65.0~80.0	70.0~85.0	60.0~70.0
20	60.0~75.0	54.0~69.0	44.0~54.0
30	55.5~70.5	50.5~65.5	40.5~50.5
40	53.0~68.0	48.0~63.0	38.0~48.0
50	51.0~66.0	46.0~61.0	36.0~46.0
60	49.4~64.4	44.4~59.4	34.4~44.4
70	48.1~63.1	43.1~58.1	33.1~43.1
80	46.9~61.9	41.9~56.9	31.9~41.9
90	45.9~60.9	40.9~55.9	30.9~40.9
100	45.0~60.0	40.0~55.0	30.0~40.0
150	41.5~56.5	36.5~51.5	26.5~36.5
180	39.9~54.9	34.9~49.5	24.9~34.9

由上表可知，各种施工机械布置在施工场界内施工时，昼、夜间噪声一般均超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。

4.1.3.2 施工噪声对环境敏感点影响分析

项目施工期间所使用的工程机械噪声对周围的声环境造成较大影响。根据现场踏勘，本项目厂界外 200m 范围内主要为山水名城小区、江湾一品小区、滩头屯、福学路滩头廉租房小区、三江县妇幼保健院（在建）、三江县民族高级中学（在建）等；因此本次评价选取厂界外 200m 范围内已建成敏感点作为噪声预测点。为降低施工噪声对周边环境的影响，建议项目在施工场界设置不低于 2.5m 高的声屏障，声屏障可衰减 15dB（A）以上，施工期受施工噪声影响的敏感目标的预测噪声值见表 4.1-6。

预测点的预测等效声级采用如下计算公式：

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}：预测点的预测等效声级，dB（A）；

L_{eqg}：声源在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

L_{eqb} : 预测点的背景值, dB(A)。

表 4.1-6 环境敏感点噪声预测值

单位: dB(A)

敏感点	与施工 场界 距离	施工阶段	昼间		
			背景值	预测值	最大超 标值
山水名城 小区 1F	25m	土石方阶段		52.0~57.0	0
		结构阶段		51.8~54.2	0
		装修阶段		51.7~51.8	0
山水名城 小区 5F	25m	土石方阶段		53.5~57.5	0
		结构阶段		53.4~55.1	0
		装修阶段		53.3~53.4	0
山水名城 小区 9F	25m	土石方阶段		54.4~57.9	0
		结构阶段		54.3~55.7	0
		装修阶段		54.2~54.3	0
江湾一品 小区 1F	175m	土石方阶段		50.1~50.5	0
		结构阶段		50.1~50.2	0
		装修阶段		50.1~50.1	0
江湾一品 小区 3F	175m	土石方阶段		52.8~53.0	0
		结构阶段		52.8~52.9	0
		装修阶段		52.8~52.8	0
江湾一品 小区 6F	175m	土石方阶段		53.2~57.5	0
		结构阶段		53.2~55.1	0
		装修阶段		53.2~53.3	0
滩头屯	110m	土石方阶段		56.2~56.5	0
		结构阶段		56.2~56.3	0
		装修阶段		56.2~56.2	0
福学路滩头 廉租房小区	60m	土石方阶段		56.2~57.0	0
		结构阶段		56.2~56.5	0
		装修阶段		56.2~56.2	0
三江县妇幼 保健院 (在建)	110m	土石方阶段		56.2~56.5	0
		结构阶段		56.2~56.3	0
		装修阶段		56.2~56.2	0
三江县民族 高级中学 (在建)	70m	土石方阶段		56.2~56.8	0
		结构阶段		56.2~56.4	0
		装修阶段		56.2~56.2	0

经预测: 施工期间, 各敏感点昼间噪声均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中相应标准限值要求。

4.1.3.3 施工车辆运输噪声环境影响分析

项目建设期间，进出项目施工场地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有所增高。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。

4.1.3.4 施工阶段拟采取的降噪措施

项目施工过程中产生的噪声对周边敏感点影响较大，特别是对距离施工场地较近的居民房影响最大，因此施工单位采取必要的降噪措施：

1. 对噪声较大的机械进行隔声及减振处理，对较小的产噪设备使用移动式隔声屏等措施，对产生强噪声的设备（如打桩机）必须安排在白天使用。

2. 施工过程中建筑器械、材料等的使用做到轻拿轻放，减少因强烈碰撞产生的噪声。

3. 合理布置施工设备，因项目距离与东面居民区较近，施工机械应尽可能布置在靠近东面场界处。若由于工程需要高噪声设备设置在离周边敏感点较近的位置时应采取修建临时声屏障等相应的隔声降噪措施，临时声屏障高不低于 2.5m。

4. 合理安排设备作业时间。根据《广西壮族自治区环境保护条例》有关规定，建筑施工单位在城市市区内使用超过城市区域环境噪声标准的机械作业，未经批准，不得在中午（北京时间 12 时至 14 时 30 分）和夜间（北京时间 22 时至次日早晨 6 时）进行施工作业，因生产工艺要求或者特殊情况需要连续施工作业的，应当提前 5 日向柳州市柳南区环境保护主管部门申报，持有所在地的环境保护行政主管部门的证明，并提前 2 日公告周围居民和单位。

5. 加强汽车运输管理，汽车晚间运输尽量用灯光示警，禁鸣喇叭，到达运输点后尽量熄火，可减少噪声扰民。

6. 建设单位应严格执行《建筑施工场界噪声限值》的规定，积极采取各种噪声控制措施如尽量采用低噪施工设备，部分高噪设备进行突击作业，优化施工时间并搭建隔音棚，合理疏导进入施工区的车辆，减少运输交通噪声等。

4.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期产生的固体废物主要包括土地平整及开挖过程产生的弃土石方、建筑建设过程产生的建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要包括废混凝土块、施工过程中散落的砂浆和碎砖渣、废金属、废木材、装饰装修产生的废料、各种包装材料和其他废弃物等，其中的废金属、包装材料可以回收利用的全部回收利用，其余不能利用的建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点处置；项目开挖的土石方部分用于回填，其余由取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运往三江县市容环境卫生行政主管部门指定的地点进行处置，施工方也可与需要填方的单位联系，将开挖的土方综合利用。施工人员生活垃圾统一收集后由当地环卫部门进行处置。

综上，项目施工期产生的各种固体废物均能得到合理处理，对周边环境的影响较小。

4.2 运营期环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 机动车尾气影响分析

本项目设置地上停车位 25 个。地上停车位较分散，启动时间较短，因此每辆机动车启动产生废气量小，在露天空旷条件下很容易扩散，对周围环境影响较小。汽车出入车位时产生的尾气对周围的环境产生一定的影响，一般进出停车的主要车型是燃汽油的轻型车，车在进出车位时，在怠速状况下排放的尾气中的污染物主要含有 CO、HC、NO_x、SO₂，排放量分别为 0.24t/a、0.05t/a、0.03t/a、0.0005t/a。项目在地面停车位采用生态停车位，同时停车位附近种草植树进行了绿化，设置相应的绿化隔离带，以减少汽车尾气对周围环境的影响。采取措施后，机动车尾气对环境的影响不大。

4.2.1.3 备用发电机废气影响分析

本项目场地东北角设置了 1 台常用功率 180kW 自启动应急柴油发电机组作为应急备用电源。当发电机组运转时会因柴油燃烧排放出一定量的尾气，该废气中主要含有烟尘、SO₂ 及 NO_x。本项目备用发电机不是经常使用设备，其作为备用电源，仅在市政停电紧急情况下使用；使用过程中发电机组产生的烟气中 SO₂、NO_x、烟尘浓度分别为 203mg/m³、165mg/m³、114mg/m³，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中各污染物最高允许排放浓度限值要求（颗粒物≤120mg/m³、氮氧化物≤240mg/m³、二氧化硫≤550mg/m³），对周围环境影响不大。

4.2.1.4 实验室废气影响分析

1. 废气源强

①理化实验室无机废气主要来自无机试剂盐酸、硫酸等挥发产生的酸雾，酸雾废气总产生量为 4.21kg/a。拟建工程实验操作均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m。

②理化实验室产生的有机废气主要为使用的有机溶剂挥发产生的有机废气，产生的工序主要为有机制备室、样品消化室实验过程，实验均在通风橱内完成，本项目非甲烷总烃产生量为 0.1kg/a；有机废气经通风橱收集通过管道引至楼顶活性炭吸附装置进行处理，处理后废气通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。

项目建成后，各污染源源强见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目有组织废气污染物源强及参数表

名称	排气筒底部海拔高度/m		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y							氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
1# 排气筒	-11	-36	26	0.3	16	20.5	250	连续	1.39×10^{-3}	1.25×10^{-4}	/
2# 排气筒	-16	-50	26	0.3	16	20.5	8760	连续	/	/	3.5×10^{-5}

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行，本项目 1#、2# 排气筒周边 200m 最高建筑为山水名城小区居民楼约 40m，因此，1#、2# 排气筒排放速率严格 50% 执行；

表 4.2-2 项目无组织废气污染物源强及参数表

名称	面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
					氯化氢	硫酸雾	非甲烷总烃
理化实验室	171	4.5	250	间断	1.55×10^{-3}	1.39×10^{-4}	3.90×10^{-5}

由上表可知，项目 1# 排气筒废气及 2# 排气筒中非甲烷总烃排放速率可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

2. 预测评价

表 4.2-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值	标准来源
氯化氢	小时值	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
硫酸雾	小时值	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	小时值	2.0 mg/m^3	参考国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》

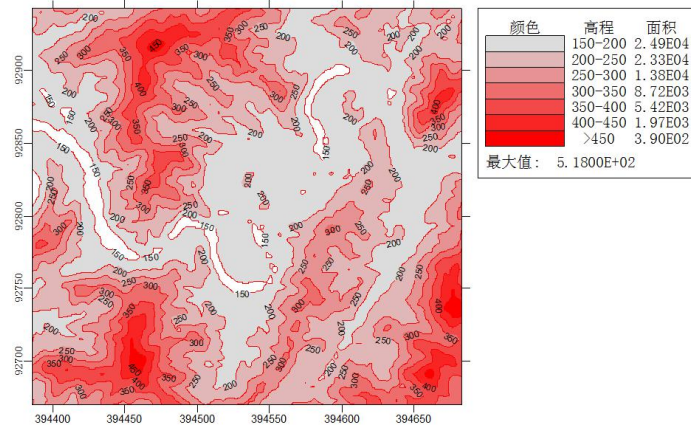


图 4.2-1 评价区域等高线示意图

表 4.2-4 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)	40.6 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.6
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	是/否	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/ $^{\circ}$	/

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行预测, 预测结果详见下表。

表 4.2-5 项目 1#排气筒废气预测结果表

下风向距离 (m)	氯化氢		硫酸雾	
	预测浓度/(mg/m ³)	占标率/(%)	预测浓度/(mg/m ³)	占标率/(%)
100	4.02E-05	0.08	3.61E-06	1.2E-06
200	6.31E-05	0.13	5.67E-06	1.88E-06
300	4.69E-05	0.09	4.22E-06	1.41E-06
400	3.73E-05	0.07	3.36E-06	1.12E-06
500	3.08E-05	0.06	2.77E-06	9.23E-07
600	2.61E-05	0.05	2.35E-06	7.83E-07
700	2.23E-05	0.04	2.00E-06	6.67E-07
800	1.89E-05	0.04	1.70E-06	5.67E-07
1000	1.53E-05	0.03	1.38E-06	4.6E-07
1500	9.54E-06	0.02	8.58E-07	2.86E-07
2000	6.69E-06	0.01	6.02E-07	2.0E-07
2500	5.01E-06	0.01	4.51E-07	1.5E-07
Cmax	0.000065	0.13	0.000585	0.000002
	170			

表 4.2-6 项目 2#排气筒废气预测结果表

下风向距离 (m)	非甲烷总烃	
	预测浓度/(mg/m ³)	占标率/(%)
100	9.67E-07	4.84E-05
200	1.56E-06	7.80E-05
300	1.18E-06	5.90E-05
400	9.40E-07	4.70E-05
500	7.78E-07	3.89E-05
600	6.58E-07	3.29E-05
700	5.65E-07	2.83E-05
800	4.88E-07	2.44E-05
1000	3.85E-07	1.93E-05
1500	2.40E-07	1.20E-05
2000	1.68E-07	8.40E-06
2500	1.26E-07	6.30E-06
Cmax	1.61E-06	8.05E-05
	188	

表 4.2-7 项目无组织废气预测结果表

下风向距离 (m)	氯化氢		硫酸雾		非甲烷总烃	
	预测浓度/ (mg/m ³)	占标率/ (%)	预测浓度/ (mg/m ³)	占标率/ (%)	预测浓度/ (mg/m ³)	占标率/ (%)
100	1.91E-04	0.38	1.71E-05	0.01	4.81E-06	0.0002
200	1.16E-04	0.23	1.04E-05	3.47E-06	2.91E-06	0.0001
300	8.17E-05	0.16	7.33E-06	2.44E-06	2.06E-06	0.0001
400	6.12E-05	0.12	5.49E-06	1.83E-06	1.54E-06	7.70E-05
500	4.80E-05	0.1	4.30E-06	1.43E-06	1.21E-06	6.05E-05
600	3.89E-05	0.08	3.49E-06	1.16E-06	9.80E-07	4.90E-05
700	3.24E-05	0.06	2.91E-06	9.7E-07	8.16E-07	4.08E-05
800	2.76E-05	0.06	2.47E-06	8.23E-07	6.94E-07	3.47E-05
1000	2.09E-05	0.04	1.88E-06	6.27E-07	5.26E-07	2.63E-05
1500	1.25E-05	0.02	1.12E-06	3.73E-07	3.14E-07	1.57E-05
2000	8.57E-06	0.02	7.69E-07	2.56E-07	2.16E-07	1.08E-05
2500	6.39E-06	0.01	5.73E-07	1.91E-07	1.61E-07	8.05E-06
Cmax	2.88E-04	0.58	2.58E-05	0.01	7.25E-06	0.0004
	31					

表 4.2-8 项目主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	评价因子	环境质量评价标准 (μg/m ³)	下风向最大质量浓度 C max(μg/m ³)	下风向最大质量浓度占标率 Pmax(%)	离源距离 (m)	D _{10%} 最远距离 (m)
1#排气筒	氯化氢	50	0.000065	0.13	170	/
	硫酸雾	300	0.0000585	0.00002		/
2#排气筒	非甲烷总烃	2000	1.61E-06	0.0000805	188	/
理化实验室	氯化氢	50	2.88E-04	0.58	31	/
	硫酸雾	300	2.58E-05	0.01		/
	非甲烷总烃	2000	7.25E-06	0.0004		/

由上表可知，本项目排放废气中氯化氢、硫酸雾最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃最大落地浓度满足国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准详解》中限值要求。

3. 污染物排放量核算

(1) 项目有组织排放量核算

表 4.2-9 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#排气筒	氯化氢	0.275	1.39×10 ⁻³	3.48×10 ⁻⁴
		硫酸雾	0.026	1.25×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁵
2	2#排气筒	非甲烷总烃	0.009	3.50×10 ⁻⁵	8.75×10 ⁻⁶
有组织排放合计		氯化氢			3.48×10 ⁻⁴
		硫酸雾			3.13×10 ⁻⁵
		非甲烷总烃			8.75×10 ⁻⁶

(2) 项目无组织排放量核算

表 4.2-10 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	/	理化实验室	氯化氢	加强通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	100	3.88×10 ⁻⁴
			硫酸雾			45	3.48×10 ⁻⁵
			非甲烷总烃			120	9.75×10 ⁻⁶
无组织排放总计							
无组织排放合计		氯化氢				3.88×10 ⁻⁴	
		硫酸雾				3.48×10 ⁻⁵	
		非甲烷总烃				9.75×10 ⁻⁶	

(2) 项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-11 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	7.36×10 ⁻⁴
2	硫酸雾	6.61×10 ⁻⁵
3	非甲烷总烃	1.85×10 ⁻⁵

4. 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

项目建成后，本项目排放废气中氯化氢、硫酸雾最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”，非甲烷总烃最大落地浓度满足国家环境保护局科技标准司的《大气污染物综合排放标准

详解》中限值要求；且厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值。因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

4.2.2 水环境影响分析

4.2.2.1 地表水环境影响分析

4.2.2.1.1 项目废水排放情况

本项目实验室废液主要为酸碱废液、有机废液等，作为危险废物委托有资质单位处置，禁止进入项目污水处理站进行处理。因此，本项目产生的废水来源于实验室废水、纯水制备产生的浓水、喷淋塔喷淋废水，员工办公生活废水。

(1) 实验室废水：实验室废水包括实验前烧杯等器皿冲洗废水、实验室设备及器皿等清洗废水、生物实验室高温灭菌废水等，实验废水产生量约为 $2.84\text{m}^3/\text{d}$ ($709\text{m}^3/\text{a}$)，经专用管道收集后由项目污水处理站预处理后经市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

(2) 喷淋塔喷淋废水：本项目酸雾废气采用碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，定期排放，约3个月更换一次，喷淋塔用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，损耗按10%计，则废水产生量为 $0.009\text{m}^3/\text{次}$ ($0.036\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(3) 纯水制备产生的浓水：本项目配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备效率为70%，项目纯水制备所需新鲜水为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ($110\text{m}^3/\text{a}$)，则纯水制备产生的浓水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($32.5\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(4) 办公生活污水：项目1F~2F产生的职工办公污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后，与污水处理站出水一起由疾控中心总排口接入市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

根据工程分析，项目总排口污水可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准，项目综合污水由管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准A标准后排入寻江。对地表水环境影响不大。

4.2.2.1.2 依托污水处理设置的环境可行性分析

三江县城污水处理厂位于县城的三角渡，寻江下游西岸、大洲对面。污水处理厂分两期建设，近期处理能力为 1.0 万 m³/d，远期处理能力为 2.0 万 m³/d。近期工程已于 2010 年 6 月 28 日正式投入运行，处理工艺采用改良型氧化沟工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准。根据《关于三江县城污水处理厂提标扩建及何东片区污水处理工程项目建议书的批复》（三发改字〔2020〕134 号），三江县城污水处理厂预计于 2021 年 12 月完成出水水质的提标改造及扩建工作，将处理规模提高至 2 万 m³/d 同时出水水质提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

三江县城污水处理厂设计进出水水质如下：

表 4.2-12 三江县城污水处理厂设计进出水水质（mg/L）

项目	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	TN	NH ₃ -N	TP
进水水质	350	500	400	45	70	8
出水水质 (2021 年 10 月之前)	20	60	20	20	8 (15)	1
出水水质 (2021 年 10 月之后)	10	50	10	15	5 (8)	0.5

根据 2019 年三江侗族自治县程阳桥污水治理有限责任公司三江县城污水处理厂企业环境信息公开表：三江县城污水处理厂目前实际日处理污水约 8829.9m³/d，废水中各污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》规定的一级排放 B 标准。

根据工程分析，本项目废水排放总量约为 4.41m³/d，外排废水中各污染物排放浓度分别为 COD 95.7mg/L、BOD 42.1mg/L、SS 26.2mg/L、NH₃-N 8.22mg/L，均满足三江县城污水处理厂进水水质要求；且本项目外排废水总量仅占三江县城污水处理厂扩建后日处理余量的 0.04%，三江县城污水处理厂完全可以接纳处理本项目建成后的废水。综上所述，本项目外排废水依托三江县城污水处理厂处理具有可行性。

4.2.3 声环境影响评价

项目建成后，产生的噪声主要为各种设备噪声以及停车场汽车噪声。下面将对各类噪声的可能影响程度及影响范围进行分析评价。

营运期间设备噪声主要来自备用发电机、冷库制冷机组、污水水泵、通风橱、排风橱等使用时产生的噪声，各设备的源强及特性见表 4.2-13。备用柴油发电机、污水水泵

均放置在设备房内，房内作全封闭，内墙、天花板采用隔声建筑，发电机采取机组消音及机房隔声，基座采用橡胶隔振器，排烟管与柴油机排烟口连接处装设弹性波纹管，增设消音管，屋面烟道出气口处安装消音材料，通风橱管道进出口设置软接口，排风扇选用低噪声设备，在进出口安装阻性消声器。采取以上消声、隔声处理后噪声可以降低约35dB(A)，这时备用柴油发电机、水泵对外部的影响等效于源强分别为75dB(A)、70dB(A)的室外点声源。

表 4.2-13 项目主要设备及其噪声源强 单位：dB(A)

序号	设备名称	噪声值范围	数量	位置
1	备用发电机	100~110	1	发电机房
2	水泵	100~110	4	污水处理站
3	冷库制冷机组	85~95	1	冷链室
4	通风橱	85~95	4	实验室
5	排风扇	50~60	4	试剂库房

噪声预测按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）进行。首先，预测设备噪声到厂界（设备房厂界）贡献值，并判断是否达标；其次，对敏感点（项目内和外环境敏感点）噪声进行预测。

1. 项目设备噪声影响预测采用室内声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_p = L_w + 10 \lg \left[\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right] + 10 \lg \frac{\rho c}{400} \quad -$$

式中：L_p——预测点的噪声级(dB)；

L_w——声源声功率级(dB)；

Q——室内空间指向因子，(完全自由空间 Q=1，半自由空间 Q=2，1/4自由空间 Q=4，1/8自由空间 Q=8)

r——预测点离声源距离(m)；

R——室内房间常数(由房间材料决定)；

c——空气中的声速(m/s)；

L_{TL}——隔墙的传声损失(dB)，本项目隔墙拟采用厚木筋板条墙，查得隔声量可达35dB；

2. 室外设备噪声影响预测采用室外声场扩散衰减模式，具体如下：

$$L_p(r) = L_w + D_c - 20 \lg \{r/r_0\} - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点的噪声级(dB)；

L_w ——声源声功率级(dB)；

ΔL ——几何发射、大气吸收、地面效应等引起的衰减值。

3. 噪声叠加公式：

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

式中：

L_{eqs} ——预测点处的等效声级，dB(A)；

L_{eqi} ——第*i*个点声源对预测点的等效声级，dB(A)。

本项目夜间不运行，根据项目运营特点，预测厂界噪声结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 厂界噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

位置 噪声值		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
		贡献值	昼间	58	43.8
评价标准	昼间	60	70	60	60

经预测可知，项目运营后，东、西、北三面厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准（昼间 60dB（A）），南面厂界昼间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准（昼间 70dB（A））。

主要敏感点声环境影响情况预测结果见表 4.2-15。

表 4.2-15 主要敏感点噪声预测值 单位：dB(A)

敏感点	与本项目厂界 距离	昼间			
		贡献值	背景值	预测值	最大超标值
山水名城小区 1F	25m	45		52.5	0
山水名城小区 5F	25m	44.8		53.9	0
山水名城小区 9F	25m	44.8		54.7	0
江湾一品小区 1F	175m	32.6		50.2	0
江湾一品小区 3F	175m	32.5		52.8	0
江湾一品小区 6F	175m	32.5		53.2	0
滩头屯	110m	36.1		56.2	0
福学路滩头廉租房小区	60m	36.4		56.2	0
三江县妇幼保健院（在建）	110m	40.4		56.3	0
三江县民族高级中学 （在建）	70m	33.7		56.2	0

由上表可知，项目采取措施后，周边 200m 范围内的噪声敏感点，滩头屯、福学路滩头廉租房小区、三江县妇幼保健院（在建）及三江县民族高级中学（在建）噪声预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类噪声限值要求，山水名城小区及江湾一品小区临路一侧居民房噪声预测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类噪声限值要求。项目运营期噪声对周围敏感点影响不大。

因此，项目运营期设备正常使用过程中，对周围环境影响不大。

本项目运营期设备噪声值衰减分布等值线图，见图 4.2-2。

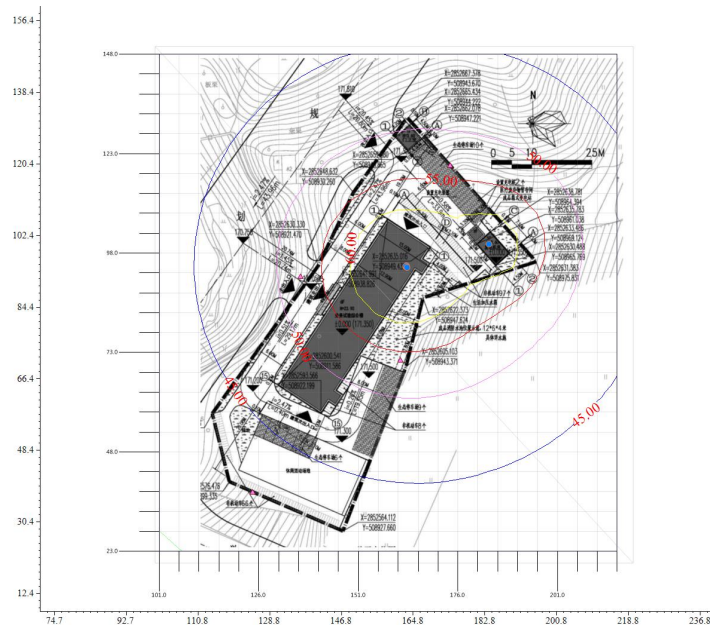


图 4.2-2 运营期设备噪声值衰减分布等值线图

4.2.4 固体废物环境影响分析

项目运营期过程中产生的废物主要为医疗废物、实验废液、污水处理站污泥、纯水装置中废活性炭渣以及理化实验室废气装置中废活性炭、生物安全柜废过滤材料。由工程分析可知项目全年固体废物产生量 85.59t/a，详见表 4.2-16。

表 4.2-16 固体废物产生情况

固体废物类别		产生量 (t/a)	处理措施
危险固体废物	医疗废物	2.0	委托有危险废物处置资质的单位处理
	实验废液	77.5	
	污水处理站污泥	0.26	
	废活性炭	0.11	
	废过滤材料	0.02	
一般固体废物	废活性炭渣	0.20	由厂家回收处理
生活垃圾		5.50	交当地环卫部门处置
合计		85.59	/

4.2.4.1 危险废物影响分析

根据工程分析，项目营运期产生的危险废物为医疗废物、实验废液、污水处理站污泥、以及理化实验室废气装置中废活性炭、生物安全柜废过滤材料，其储存、转移和处理途径须遵守《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]99号）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《广西壮族自治区医疗废物管理办法》（广西壮族自治区人民政府令第78号）等相关规定。本项目产生的医疗废物主要包括冷链室产生的废弃疫苗以及实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本等，医疗废物置于医疗废物暂存间，其他危险废物经分类收集后，置于危险废物暂存间内暂存，并委托有资质的单位处置。

表 4.2-17 项目危险废物产生及处置表

固体废物名称	产生量 (t/a)	存放地点	处置措施
医疗废物	2.0	专用桶存放，暂存于医疗废物暂存间	委托柳州市绿洁固体废物处置中心进行处置
实验室废液	79.0	专用桶存放，暂存于危险废物暂存间	委托有危险废物处置资质的单位处理
污水处理站污泥	0.26	暂存于污泥压滤机房	
废活性炭	0.11	专用袋存放，暂存于危险废物暂存间	
废过滤材料	0.02	专用袋存放，暂存于危险废物暂存间	

1. 医疗废物影响分析

本项目产生的医疗废物主要包括冷链室产生的废弃疫苗以及实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本等，与生活垃圾分开收集，项目医疗废物在冷链室、各实验室收集时即打包装好，然后送至医疗废物暂存间暂存，项目产生的医疗废物统一收集后交由柳州市绿洁固体废物处置中心集中处理。本项目医疗废物暂存间位于场地东北角，清污单位车辆可由西侧次入口直接进入，能直接将各类污染物转至相应的运输车，

最终通过专门的污物通道运出；医疗垃圾暂存间为封闭式建筑，远离周边敏感点。因此，项目医疗垃圾暂存间设置的位置符合《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的规定，在平面布置上是合理的。医疗废物暂存间按照《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等要求设置，医疗废物收集管理严格执行《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，医疗废物定期委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心进行处置。

因此，项目产生的医疗垃圾能够得到妥善处置，只要在收集过程中严格执行《医疗废物管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》，将医疗废物管理纳入到日常管理工作，制定相关的管理制度并落实到各实验室，落实医疗废物管理的具体责任人，指定专人负责本医疗单位所产生的医疗垃圾的统一收集、包装、贮存和转移工作。

综上所述，项目医疗废物对周围环境影响不大。

2. 其他危险废物影响分析

(1) 污水处理站污泥

项目污水处理过程产生的泥量与原水的悬浮固体及处理工艺有关。在项目污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥，若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。根据国家危险废物分类，医疗机构废水处理污泥属于危险废物的范畴，必须按危险废物处理要求进行处置。本次评价要求清掏前疾控中心应与签订协议的有危险废物处理资质的单位电话预约，避免污泥长时间暂存而产生恶臭污染环境。

(2) 废活性炭影响分析

项目污水处理站恶臭处理装置产生的废活性炭为危险废物，每年更换一次，使用专用袋存放，暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

(3) 废过滤材料

项目生物实验室生物安全柜过滤系统吸附材料定期更换，更换周期为1次/半年，使用专用袋存放，暂存于危险废物暂存间，定期交由有危险废物处理资质的单位进行处置。

3. 危险废物暂存间环境影响分析

项目原有设计无危险废物暂存间，评价要求在发电机房旁、医疗废物暂存间北侧设置一间危险废物暂存间，占地面积约为 10m²，设计的贮存量按项目运营后的危废产生总量计。

危险废物暂存间拟设置于在发电机房旁、医疗废物暂存间北侧，不干扰原有设计的设计布局，且靠近出入口，便于运输，选址合理。

项目危险废物暂存间能满足危险废物产生周期的暂存需要，具体见表 4.2-18。

表 4.2-18 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	实验室废液	HW49	900-047-49	发电机房旁、医疗废物暂存间北侧	10m ²	专用桶装	2m ³ (200L×10 桶)	1 天
2		废活性炭	HW49	900-041-49			专用袋装	2.5t (25kg×100 袋)	1 天
3		废过滤材料	HW49	900-041-49			专用袋装	2.5t (25kg×100 袋)	1 天

本项目产生的危险废物经分类收集后，置于危险废物暂存间内，危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求建设，地面采取防渗措施，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，并做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求；在暂存间外设置有警示标志，安装安全照明系统；企业须做好危废台账记录，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求。

因此，项目危险废物均得到妥善处置，对周边环境影响不大。

5. 危险废物处置单位名单

根据广西壮族自治区生态环境厅网站公示的“广西壮族自治区颁发危险废物经营许可证情况”，广西壮族自治区内可以处理本项目产生的危险废物的单位如下：

表 4.2-19 项目周边有资质的危险废物处置单位分布情况

序号	单位名称	许可证编号	经营设施地点	核准经营危险废物类别	核准经营规模 (t/a)	本项目危险废物类别、代码
1	中节能(广西)清洁科技发展有限公司	GXNN 2017004	南宁市横县六景镇江平村	收集、贮存、处置 HW01-06、HW08-09、HW11-14、HW16-32、HW34-40、HW45-50 类危险废物	40100	污水处理站污泥 (HW01, 831-001-01)、实验室废液 (HW49, 900-047-49)、废活性炭及废过滤材料 (HW49, 900-041-49)
2	柳州市绿洁固体废物处置中心	LZSPHB 2017001	柳州市西环路 14 号	HW01 医疗废物	4380	
3	柳州金太阳工业废物处置有限公司	GXLZH20 18001	柳州市柳太路 62 号	收集、贮存、处置 HW02-09、HW11-14、HW16、HW17、HW18、HW19、HW33-35、HW37-40、HW45、HW48、HW49、HW50 等 27 大类危险废物 323 小类危险废物	30000	
4	桂林高能时代环境服务有限公司	4503 000004	桂林市四塘镇江西村委冲口村	HW01 医疗废物	4380	
5	梧州市梧源医疗废物处置有限公司	45040 50001	梧州市长洲区红岭路平浪塘梨冲	HW01 医疗废物	1460	
6	北海市隆中环保有限公司	GXBH 2015001	银海区平阳镇三合口白水塘村	HW01 医疗废物	1525	
7	防城港市环境卫生管理处	45060 20001	公车镇白沙村	HW01 医疗废物	1095	
8	钦州市时代医疗废物集中处置有限公司	GXQZ 201801001	钦南区沙埠镇海棠石门坎	HW01 医疗废物	1825	
9	广西贵港北控水务医疗废物	GXGG 2017001	贵港市港北区大汗镇西江农场七队垃圾发电厂内	HW01 医疗废物	1650	

序号	单位名称	许可证编号	经营设施地点	核准经营危险废物类别	核准经营规模(t/a)	本项目危险废物类别、代码
	处理有限公司					
10	广西玉林市爱民医疗废物处理有限公司	D4509001	站前路8号	HW01 医疗废物	1750	
11	广西龙飞医疗废物处理有限公司	BS 2018001	百色市右江区 禄源工业区西面	医疗废物 HW01 (831-001-01, 831-002-01)	3650	
12	河池市安和环境工程有限公司	45120 30003	河池市宜州区德胜镇榄树村河池市德胜垃圾处理场内	收集、贮存、处置医疗废物(废物类别: HW01, 废物代码: 831-001-01 感染性废物、831-002-01 损伤性废物)	1825	
13	贺州市京能医疗废弃物处置有限公司	GXHZ 2017001	贺州市八步区莲塘镇新燕村九牛寨大发冲	收集、贮存、处置医疗废物(废物类别: HW01, 废物代码: 831-001-01 感染性废物、831-002-01 损伤性废物)	1095	
14	兴业海创环保科技有限责任公司	GXYL 2018001	玉林市兴业县葵阳建材工业园兴业葵阳海螺水泥厂区内	收集、贮存、处置危险废物 HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11~13、HW16~HW18、HW22~23、HW34~35、HW46、HW48~50 共 19 大类 184 小类	95000	

由上表可知，从环境保护角度，建议将疾控中心污水处理站污泥委托柳州市绿洁固体废物废弃物处置中心进行处置，将实验废液、以及理化实验室废气装置中废活性炭、生物安全柜废过滤材料委托柳州金太阳工业废物处置有限公司处置。

4.2.4.2 其他固体废物影响分析

1. 纯水装置中废活性炭渣

过滤器中活性炭、滤砂每 2 个月更换一次，产生量为 0.2t/a，制备纯水的水源为市政给水管网提供的新鲜水，不含有危险化学物质和重金属等物质，属于一般固体废物，送厂家回收处理。

2. 生活垃圾

项目运营后，产生的生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

综上所述，项目产生固体废物均得到妥善安置，对环境影响不大。

4.3 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

4.3.1 评价依据

本项目使用的各种化学品均不在中心内大量存贮，根据建设单位提供的资料，本项目建成后主要常用危险化学品与临界量的比值如下：

表 4.3-1 危险物质使用、贮存情况表

序号	危险物质名称	临界量 (t)	储存量 (t)	q/Q	$\Sigma (q/Q)$
1	盐酸 (37%)	7.5	0.01	0.0013	0.00462248
2	硝酸 (60%)	7.5	0.014	0.0019	
3	硫酸 (98%)	10	9.15×10^{-4}	0.0000915	
4	无水乙醇	500	7.89×10^{-4}	0.000002	
7	乙醚	10	3.57×10^{-4}	0.0000357	
8	丙酮	10	3.9×10^{-4}	0.000039	
9	三氯甲烷	10	6.01×10^{-5}	0.00000601	
10	四氯化碳混合液	7.5	1.99×10^{-6}	0.00000027	
11	柴油	2500	0.5	0.0002	
12	碘化钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
13	溴酸钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
14	硼氢化钾	50	4×10^{-4}	0.000008	
15	氢氧化钾	50	5×10^{-4}	0.00001	
16	氢氧化钠	50	5×10^{-4}	0.00001	
17	亚铁氰化钾	5	5×10^{-4}	0.0001	

由上表可知：本项目使用的各种化学品均不在院内大量存贮，本项目 $Q=0.00462248 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 可知，当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

4.3.2 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I，直接进行简单分析，无需进行环境敏感程度分级判定。三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目位于古宜镇福学路，项目厂界外 200m 范围内主要敏感点主要为山水名城小区、江湾一品小区、滩头屯、福学路滩头廉租房小区、三江县妇幼保健院（在建）、三江县民族高级中学（在建）等。区域地表水主要为项目南面 230m 处的寻江，项目与寻江无直接水力联系。项目环境影响评价范围内无饮用水水源保护区、无自然保护区等生态保护目标。项目评价范围内敏感保护目标情况见前文表 1.7-1。

4.3.3 环境风险识别

本项目运营过程中的安全事故或其他的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他的环境毒性效应。该项目风险源有：

1. 柴油和化学品储存和使用的风险；
2. 实验室废水处理设施事故状态下的排污；
3. 医疗废物在收集、贮存、运送过程中的存在的风险。
4. 微生物风险生物危害

因此，本评价主要对疾控中心建设及运营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。

4.3.4 环境风险分析

4.3.4.1 污水处理站污染事故风险分析

1. 项目综合废水排放情况

项目建成运营后，项目运营期的污水排放量约为 $1101.54\text{m}^3/\text{a}$ ，其中实验室废水及喷淋塔废水总量为 $741.54\text{m}^3/\text{a}$ 、生活污水 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。其中实验室废水及喷淋塔废水经项目污

水处理站处理后，与经化粪池处理后的生活污水一起排入市政污水管网，进入三江县城污水处理厂进一步处理。

污水处理站出现故障时，项目实验、喷淋塔废水等排入事故池暂存，不允许外排，待污水处理站维修好正常运行后再将事故池中的废水抽取经污水处理站处理达标后排入市政污水管网，不会对三江县城污水处理厂的进水水质造成冲击。根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）：本项目拟在污水处理站设置 1 个规模为 1.5m³ 的应急池用于收集传染病区污水。

2. 污水处理站污染事故风险分析

（1）实验室废水事故排放引起的风险影响

项目因污染防治设施非正常使用，如：泵设备损坏或失效、人为操作失误等，导致废水污染物未经处理直接排放至环境而引起的污染风险事故是比较常见的。

污水可能沾染病人的血、尿、便，或受到粪便、传染性细菌和病毒等病原性微生物污染，污染物 SS、BOD、COD 等污染因子中含有多种致病菌、寄生虫卵等，致病菌在污水环境中具有更强的生命力，危害性更大。通过流行病学调查和细菌学检验证明，国内外历次大的传染病爆发流行几乎都与水源污染、饮用或接触被污染的水有关。带病菌的污水流入海水中还可能使海里的生物带菌，并通过食物链最终危害到人类自身的健康。实验室废水病原细菌、病毒排入水体对水环境的影响极大。

化验过程中产生的污水具有消毒剂、有机溶剂等，部分具有致癌、致畸或致突变性，具有空间污染、急性传染和潜在性传染等特征；过多的大肠杆菌排入到水体中，影响附近的水环境质量。

（2）对污水处理厂的影响分析

本项目废水由项目内污水处理站处理达到排放标准后排入三江县城污水处理厂进一步深化处理。项目污水事故排放虽可能加大污染负荷，但水量很小，对三江县城污水处理厂的处理能力影响有限。

3. 风险防范措施

（1）针对废水事故排放所产生的风险，本项目拟在污水处理站设置一个规模为 1.5m³ 的应急池用于收集实验室废水及喷淋塔废水等，应对因管道破裂、泵设备损坏或失效、人为操作失误等事故。正常情况下，事故应急池应处于空置状态，确保发生事故时

的废水可全部收集至应急池暂存，使废水在非正常工况下具有一定的缓冲能力，待事故结束后妥善处理达标后排入市政污水管网，不会对三江县污水处理厂的进水水质造成冲击。

(2) 组织污水处理技术和设备厂家及时对污水处理站进行维修。

(3) 制定岗位操作规程，平时按规定操作污水处理站设备，并定期维护、保养。

(4) 做好事故善后处理工作。

4.3.4.2 医疗废物污染事故风险分析

(1) 医疗废物污染事故影响分析

本项目包括感染性废物、损伤性废物、药物性废物和化学性废物。具有感染性、化学性、损伤性等危害特性，如未得到有效收集和密封储存，散逸至环境中，感染性的废物将可能引起疾病的传播和蔓延，化学性废物则将对环境造成危害。

项目设有专用的医疗废物暂存间，所有医疗废物经分类收集于专用密封包装袋或包装容器后，置于医疗废物暂存间、储存时间不超过 24h，由医疗废物处置单位使用专用密闭车辆收运并安全处置。通过对医疗废物收集、暂存、运输、处置全过程各环节的风险防控，可避免医疗废物污染事故的发生。

(2) 风险防范措施

根据《医疗废物管理条例》的规定，建设单位应制定《医疗废物管理制度》，配备专人负责医疗废物的收集工作，及时收集各科室的医疗废物并按照规定的时间和路线运送到医疗废物暂时储存点；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天，医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。医疗废物暂存设施和设备应当采取相应的隔离措施，设有各自的通道；暂存设施、设备应当密闭，应当设置明显的警示标识，防泄漏、防鼠、防蚊蝇，采取防盗和防儿童接触等安全措施。

由于医疗废物在疾控中心内部收集、运输及暂时储存过程中可能会出现收集容器破损、医疗废物泄漏，从而造成环境污染和危害人体健康的事故发生，项目应制定医疗废物在疾控中心内部收集、运输、贮存过程中可能出现的环境污染事故的应急预案，一旦出现医疗废物泄漏，应在第一时间及时采取医疗废物紧急安全处置措施。

4.3.4.3 乙醇等化学试剂泄漏事故风险分析

1. 化学试剂泄漏事故影响分析

项目检验科使用的化学品量很小，均采用瓶装，放置于实验室的化学品柜内。在化学试剂的储存、搬运、使用过程中，如由于操作不当，导致试剂瓶跌落、碰倒，发生破裂、破损现象，将造成化学试剂泄漏，如易燃物泄漏的同时遇明火，将引发燃烧。由于项目使用的化学试剂均为小瓶装，因此泄漏量和挥发量较小，通过及时清除泄漏物，不会造成大范围的明显健康危害，也不会造成大规模火灾事故的发生，但对操作人员存在一定健康风险。

2. 风险防范措施

(1) 必须专人、专库、专账管理化学品，保管人员应熟知管理操作规范，并接受定期培训。

(2) 定期对化学品的堆放、安全进行检查，化学品专库每月检查一次，并要有记录。

(3) 化学品专库应与电源、火源间隔一定距离；严禁在相关化学品贮存、使用处吸烟、打火等有可能引发火灾、爆炸等事故的操作；使用和贮存化学品的区域附近应配备灭火器材并保持其正常状态。

(4) 易挥发物品使用后其盛装容器应立即密封，不得敞口向空气中散逸。

(5) 应严格执行国家《危险化学品安全管理条例》（第 344 号令）的规定。根据国家有关规定，化学性质相互抵触的化学危险品不能存放在同一房间内，以防造成事故隐患。

(6) 凡有毒及腐蚀性的化学物品，必须建立严格的发放贮存制度，要有专人管理，贮存量有一定限度。

(7) 建设单位应针对化学品泄漏及火灾事故制定应急预案，明确应急处置流程，化学品使用及储存场所应配备必要的个人防护用品、火灾自动感应与报警系统、消防器材及救援设施，确保一旦发生化学品泄漏，可及时有效的消除泄漏物，一旦发生火灾，可迅速使用消防器材扑灭火势，防止事故进一步扩大。

4.3.4.4 柴油风险分析及其防范措施

1. 风险分析

备用柴油发电机仅停电时使用，疾控中心对柴油实行配送制，用多少送多少，疾控中心内最大储存量为 0.5t。柴油具有易燃特性。储罐泄漏或油气蒸发，遇空气，现场有

明火易发生火灾。产生消防废水、一氧化碳等次生污染物，如处理不当而进入周边环境，对周围大气、地表水、土壤及生态环境容易造成污染影响。

1. 风险防范措施

针对柴油发电机的柴油泄漏现象，环评要求项目对柴油发电机做防渗漏处理，同时，加强管理，防止柴油泄漏。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤收容，围堤容量应大于储罐容量，同时日常应设置专用的空储罐，备用于收集围堤内泄漏的柴油。

4.3.4.5 微生物风险分析及其防范措施

1. 风险分析

项目试验过程中如果出现违规操作、人为破坏等事件，可能造成细菌、病毒泄漏，导致人员感染事故。易发生生物危险的气溶胶感染途径：开启培养皿盖、离心机和容器盖；离心操作，特别是无盖离心机进行离心操作；高温灭菌器在灭菌结束前排气；液体容器的破碎和溢出；搅拌机、震荡仪和洗板机等；排风系统高效过滤器失效等。

2. 风险防范措施

针对实验操作，对细菌的储存、管理、使用和消毒处理都按照严格的操作规范进行，不允许同一实验室进行两种以上危险微生物的操作，建设相应安全级别的实验室，采取严格的卫生防护措施、管理及规范操作，提高实验人员素质，定期培训考核。综上，本项目发生微生物风险危害事故概率很低，只要正确认识检测和诊断的病原微生物对象、检测和诊断过程中所采取的污染防范措施，其风险事故可以得到预防和控制，有效保护周边环境和人体健康。

4.3.5 环境风险防范措施及应急要求

4.3.5.1 环境风险减缓措施

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

1. 树立环境风险意识

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

2. 实行全面环境安全管理制度

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

3. 规范并强化在运输、储存、处理过程中的环境风险预防措施

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

4. 加强巡回检查，减少医疗垃圾泄漏对环境的污染

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

5. 建立事故的监测报警系统

建设单位应在废水、废气处理系统的进、出口，建立事故的监测报警系统。对于废水处理系统的进口，应予以特别的重视，监测系统应确保完善可靠。污水处理站是疾控中心对疾控中心污水处理的最后过程，为了保证其正常运行，防止环境风险的发生，需对污水处理站提供双路电源和应急电源，保证污水处理站用电不会停止，所有的机械设备需设有备用品，并备有应急的消毒剂，避免在污水处理设备出现事故的时候污水无处理便排放，可以采用人工添加消毒剂的方式加以弥补。

6. 加强资料的日常记录与管理

加强对废水处理系统以及废气处理系统的各项操作参数等资料的日常记录及管理废水、废气的监测，及时发现问题并采取减缓危害的措施。

7. 加强危险废物处理管理

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

8. 应对措施

事故发生的可能性总是存在的，为减少事故发生后造成的损失，尤其是减少对环境造成严重的污染，建设单位除一方面要落实已制定的各种安全管理制度以及上述所列各项风险减缓措施，另一方面，建设单位还应对发生各类风险事故后采取必要的事故应急措施，建设单位应对以下几方面予以着重考虑：

(1) 制定全面、周密的风险救援计划，以应付可能发生的各种事故，保证发生事故后能够做到有章可循。

(2) 设立专门的安全环保机构，平时负责日常的安全环保管理工作，确保各项安全、环保措施的执行与落实，做好事故的预防工作；事故期间，则负责落实风险救援计划各项措施，确保应急救援工作的展开。

(3) 制订污水处理站、医疗垃圾收集、预处理、运输、处理事故应急预案；建立疾控中心应急管理、报警体系；制订传染病流行期间和爆发期间的环境紧急预案（包括空气、污水、医疗垃圾的应急消毒预案，紧急安全预案，临近社区防范措施等）。

(4) 发生事故后，应进行事故后果评价，并将有关情况通报给上级环保主管部门。

(5) 定期举行应急培训活动，对该项目相关人员进行事故应急救援培训，提高事故发生后的应急处理能力；对新上岗的工作人员、实习人员、进行岗前安全、环保培训，重点部门的人员定期轮训；在对所有参与医疗废物管理处理的人员进行知识培训后，还对其进行了责任分配制度，确保疾控中心所产生的医疗固体废物在任意一个环节都能责任到人，确保不出现意外。

(6) 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；

(7) 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。

4.3.5.2 突发环境风险事故应急预案和应急措施

(一) 应急预案

1. 应急预案的一般内容与管理要求

指定详细的事故应急预案，将应急预案要点细化列入，并上报当地卫生、环保等部门，其主要内容和要求见表 4.3-2。

2. 应急计划

(1) 机构与职责

除政府主要机关和职能部门外，疾控中心应做好如下工作：

①成立安全领导小组和应急指挥部门：明确其负责人和组成人员，规定其职责，包括制定并实施应急计划，组建应急队伍和组织应急行动，发布和解除应急信号，通报事故情况，必要时请求支援，组织抢修抢建，分析事故原因并作出处理；

②组织应急专业队：包括消防、清污、救护等，并明确其职责。

(2) 应急报告程序和通讯联络系统

应急报告程序，包括疾控中心内部的报告程序和要点，外部的报告程序和要点。

列出疾控中心安全领导小组、应急指挥部、应急专业队负责人名单及联络方式和政府主管机关、职能部门、友好单位以及社区负责人名单及联络方式。

表 4.3-2 环境事故应急预案

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

（二）医疗废物污染事故应急措施

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

①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；

②组织有关人员发生医疗废物泄漏、扩散的现场处理；

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、其它现场人员及环境的影响。

④采取适当的安全处置措施，对泄漏及受污染的区域、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。

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。处理工作结束后，应对事件的起因进行调查，并采取有效的防范措施、预防类似事件发生。

（三）废水非正常排放应急措施

从疾控中心总体出发，建立完善的实验室废水、事故消防水等切换、排放系统，分两级把关，防止事故污水向环境转移。

一级：在医疗区相关地面周围设立排水沟，在排污口设立正常排放和事故排放切换闸门，在废水非正常排放时切换至事故池。

二级：一旦发生非正常排放事故，及时切换闸门，待实验室废水处理站检修运行正常后，再将事故池中的非正常排放废水分别泵送至污水处理站处理。

4.3.6 环境风险分析结论

综上所述，本项目运行期在严格落实风险防范措施后，可将风险事故发生概率将至最低，风险事故后果降低最小，对周围环境影响控制在可承受范围内。

表 4.3-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	三江侗族自治县疾病预防控制中心			
建设地点	广西壮族自治区	柳州市	三江县	古宜镇福学路
地理位置	经度	109.59006608	纬度	25.78126967
主要危险物质及分布	主要危险物质为柴油、乙醇等，主要分布在备用发电机机房、试剂库等。			
环境影响途径及危害后果	柴油、乙醇等具有易燃特性。泄漏或现场有明火易发生火灾。产生消防废水、一氧化碳等次生污染物，如处理不当而进入周边环境，对周围大气、地表水、土壤及生态环境容易造成污染影响。			
风险防范措施要求	备用发电机房地面做好防渗，储油桶存放位置四周设置围堰，及时采取风险防范措施及应急预案。			

5 污染防治措施技术及可行性论证

5.1 施工期环境保护措施及可行性论证

5.1.1 大气污染防治措施

根据《柳州市大气污染防治行动实施方案》（柳政办[2015]），施工建设单位应将防治费用列入工程预算，在合同中依法明确扬尘污染治理实施方案和责任，各有关单位开展建筑施工扬尘综合整治，强化扬尘污染防治责任，严格实行网络化管理，建筑工地要在开工前制定现场扬尘控制措施，对施工现场实施封闭围挡、道路硬化、材料堆放遮盖、进出车辆冲洗、建筑垃圾清运等措施。

结合本项目的实际情况，建议采取如下防治措施：

1. 在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻总悬浮颗粒物的污染，只要增加洒水次数，即可大大减少空气中总悬浮颗粒物的浓度。
2. 禁止在施工现场从事消化石灰、搅拌石灰和其它有严重颗粒物污染的施工作业。
3. 及时清运施工中产生的建筑垃圾、渣土等，不能及时清运的，应在工地内设置临时性密闭堆放设施存放或采取其它有效防治措施。
4. 严格执行渣土运输资质管理与备案制度，严格实施密闭运输，落实冲洗保洁措施。运输土石方的车辆，土石方不得超出车厢，并采取加盖、设置帆布等遮挡设施，防止沿路遗洒；施工期通道只设一个出入口，位于施工场地西侧，运输车辆只从一个通道口进出，减少对周边环境的影响；运输车辆进入城市道路后按有关部门指定的运输路线运输到有关部门指定地点堆放，沿途应低速行驶，并安排专人负责打扫遗洒的建筑材料或垃圾。
5. 如遇大风，应在运输过程中将易起尘的建筑材料盖好。
6. 施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，严禁车辆在行驶途中泄漏建筑材料。
7. 施工营地进出口地面应水泥硬化。车辆出工地时，应将车身特别是轮胎上的泥土洗净，可建造浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可将轮胎上的泥土洗去大部分，再根据情况采用高压水喷洗的办法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，这样可有效地避免造成局部地方严重的二次扬尘污染。

8. 施工场地每天应定时洒水降尘、施工营地进出口地面应水泥硬化，对场地内运输通道及时清扫，交通道路定期洒水和清扫，运输车辆进入施工场地应低速行驶等防尘措施。

9. 容易产生扬尘的施工器械尽量布置在场地的中部，施工现场周边设置遮挡围栏，围栏高度不低于 2.5m。项目场界均设置防尘网。

以上措施均为普遍的建设项目施工期间采取的大气污染防治措施，效果明显，措施可行。采取以上措施后，施工扬尘的影响范围和程度将大大降低，进而削减项目施工扬尘对区域环境空气及周边居民的影响，措施有效可行。

5.1.2 水污染防治措施

施工期废水主要包括施工废水和施工人员生活污水。

1. 施工用水大部分在施工中消耗掉了，剩余施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾、油污等杂质，主要污染物为石油类和 SS。

2. 施工场地内通过设置导流渠和隔油沉淀池等措施防治施工废水。施工废水经隔油沉淀处理后回用作施工场地降尘用水，可实现水的循环利用，措施简单易行。

3. 施工期生活污水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后，经市政污水管网排入三江县城污水处理厂进一步处理达标后排入寻江。措施可行。

以上措施均为普遍的建设项目施工期间采取的水污染防治措施，效果明显，措施可行。在实施以上废水污染防治措施后，施工废水经沉淀处理后可回用于工地，生活污水得到合理处理，对地表水环境影响不大，措施有效可行。

5.1.3 噪声污染防治措施

1. 施工时段控制

遵守当地生态环境局对施工现场管理的有关规定，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定。加强管理和调度，提高工效，严格控制施工时段，特别是在临各敏感点路段，在中午 12:00~14:30 和夜间 23:00~次日 06:00 禁止施工（因工艺需要夜间连续施工的除外）。如确需要夜间连续施工，需取得当地生态环境局批准，并且必须提前公告附近居民。

尽可能集中产生高噪声源的机械进行突击作业，优化施工时间，以便缩短施工噪声的影响时间。

2. 施工机械维护和人员保护

①施工单位要注意保养机械，使机械维持最低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。

②对电锯等噪声大的声源实行封闭式管理、尽量采用低噪声的施工设备作业，对施工机械实行施工前检定措施，未达到产品噪声限值者不准使用等措施。相关措施应报环境管理部门审核批准后方可实施。

3. 施工噪声污染防治措施

①合理安排施工计划，施工尽量避开居民休息时间，尽可能缩短临居民住宅等敏感点的施工时间，临居民住宅敏感点附近施工时，建议在施工机械设备周围采用活动式隔声吸声板围墙，同时中午、夜间休息时间禁止施工。

②选用低噪声设备，同时加强设备的维护和保养，对振动大的设备采用减振基座。

③相对固定的施工机械，如电机、风机、空压机等，应选在远离居民住宅区等敏感点安置，同时要在机械四周处设置通风隔声罩等隔声设施。

④禁止在休息时间内用车辆运输建材、弃土等，避免运输交通噪声影响居民休息。运输车辆经过居民区时应适当减速，禁止使用高音喇叭。

以上措施均为普遍的建设项目施工期间采取的噪声污染防治措施，效果明显，措施可行。只要施工单位严格采取以上防护措施后，才可将施工噪声对沿线人群的影响降到最低。

5.1.4 固体废物处置措施

项目施工期产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类收集、合理处置。防治措施如下：

1. 根据施工产生的建筑垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在厂内周转、平衡，就地利用，以防产生污染、影响周围环境卫生；建筑垃圾外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输。

2. 施工建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点填埋，外运时需制定运输计划，避免在行车高峰时运输，运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

3. 运输车辆不能超载运输，须采取密闭化运输，且车辆出场前应安排专人监督，并对车身外表进行清理，避免沿路泄漏、遗撒。

4. 生活垃圾定点堆放，委托环卫部门统一收集处置。

通过以上措施，施工期固体废物对环境的影响较小。以上措施均为普遍的道路施工期间采取的固体废物处置措施，效果明显，措施可行。

5.2 营运期环境保护措施及其可行性分析

5.2.1 大气污染防治措施及其可行性分析

1. 汽车尾气

出入疾控中心车辆排放的尾气中主要污染物有一氧化碳、氮氧化物、总烃。车流量及车速直接影响污染物的排放量。采取的防治措施有车辆在院内低速行驶等，以减少尾气排放；种植绿化植被，以降解车辆尾气等。

2. 柴油发电机废气

本项目发电机只作备用，运行时间甚少，由于燃料种类都采用清洁燃料 0#轻质柴油，含硫量低，废气中主要含有烟尘、SO₂、NO_x 等污染物。根据项目工程分析和营运期大气环境影响分析中对备用发电机尾气的影响分析可知，发电机运行时产生的烟气经设备配备的排气筒引至发电机房楼顶排放，避开了易受影响的建筑。使用过程中发电机组产生的烟气中 SO₂、NO_x、烟尘浓度分别为 203mg/m³、165mg/m³、114mg/m³，均可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘≤120mg/m³ 和林格曼黑度小于 1 级。

3. 实验室无机废气

理化实验室无机废气主要来自无机试剂盐酸、硫酸等挥发产生的酸雾。拟建工程实验操作均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m。

根据《三台县疾病预防控制中心实验室业务用房改造项目竣工环境保护验收监测报告表》（2020年6月），三台县疾病预防控制中心实验室无机试剂硫酸、盐挥发产生酸雾通过风柜机械强制抽风、集中收后经无机排主管道进入专用井上楼顶设备房内酸雾喷淋塔净化，经处理后于屋顶排放（高度15米）；酸雾排气筒监测结果显示氯化氢及硫酸雾排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求，运行效果良好。本项目无机废气处理措施与三台县疾病预防控制中心相同，因此，本项目采用水喷淋措施处理无机废气可保证稳定达标排放，措施可行。

4. 实验室废气有机废气

理化实验室产生的有机废气主要为使用的有机溶剂挥发产生的有机废气，产生的工序主要为有机制备室、样品消化室实验过程，实验均在通风橱内完成，有机废气经通风橱收集通过管道引至楼顶活性炭吸附装置进行处置。

根据《三台县疾病预防控制中心实验室业务用房改造项目竣工环境保护验收监测报告表》（2020年6月），三台县疾病预防控制中心实验室有机废气通过风柜机械强制抽风、集中收后经无机排主管道进入专用井上楼顶设备房内活性炭吸附塔内净化，经处理后于屋顶排放（高度15米）；有机废气排气筒监测结果显示非甲烷总烃排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值要求，运行效果良好。本项目有机废气处理措施与三台县疾病预防控制中心相同，因此，本项目采用活性塔吸附净化措施处理有机废气可保证稳定达标排放，措施可行。

5.2.2 水污染防治措施及其可行性分析

5.2.2.1 地表水污染防治措施及其可行性分析

5.2.2.1.1 水污染控制和水环境影响减缓措施

本项目在场地东北角设置了一座一体化污水处理站对院区废水进行处理。其中：

（1）实验室废水：实验室废水包括实验前烧杯等器皿冲洗废水、实验室设备及器皿等清洗废水、生物实验室高温灭菌废水等，实验废水产生量约为 $2.84\text{m}^3/\text{d}$ ，经专用管道收集后由项目污水处理站预处理后经市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

（2）喷淋塔喷淋废水：本项目酸雾废气采用碱液喷淋塔处理，喷淋水循环使用，定期排放，约3个月更换一次，喷淋塔用水量为 $0.01\text{m}^3/\text{次}$ ，损耗按10%计，则废水产

生量为 $0.009\text{m}^3/\text{次}$ ($0.036\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(3) 纯水制备产生的浓水：本项目配备一套反渗透纯水制备装置用于制备纯水，纯水制备效率为 70%，项目纯水制备所需新鲜水为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ($110\text{m}^3/\text{a}$)，则纯水制备产生的浓水量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ($32.5\text{m}^3/\text{a}$)，经项目污水处理站预处理后排入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江。

(4) 办公生活污水：项目 1F~2F 产生的职工办公污水产生量为 $1.44\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，经化粪池处理后，与污水处理站出水一起由疾控中心总排口接入市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂进行进一步处理。

本项目污水处理站拟采用絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺，废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)预处理标准后，由管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准后排入寻江。项目污水处理站设计规模为日处理污水 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。

项目污水处理工艺流程如下：

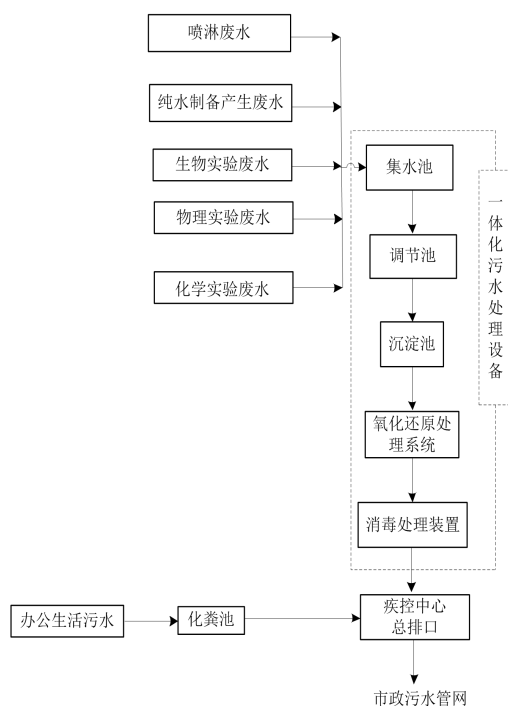


图 5.2-1 项目运营期废水收集及处理工艺流程图

5.2.2.1.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目污水处理站采用絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺，属于二级处理+消毒工艺；符合《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中医疗机构污水处理工艺设计规范要求。

根据《廊坊市疾病预防控制中心医疗污水监测报告》（（S检）字（2019）第（1122-15）号），廊坊市疾病预防控制中心污水处理站采用“絮凝沉淀+氧化还原+紫外线消毒工艺”，其废水处理工艺与本项目相同，废水经处理后各污染物排放浓度分别为 COD 45mg/L、BOD 14.0mg/L、氨氮 0.074mg/L、SS 16mg/L、粪大肠菌群 <20MPN/L，均满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准。

综上所述，本项目污水处理站采取的污水处理方案可行。

5.2.2.1.3 依托污水处理设置的环境可行性分析

根据现场踏勘，本项目综合污水经疾控中心污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后，可接入福学路市政污水管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理后，排入寻江。

根据 2019 年三江侗族自治县程阳桥污水处理有限责任公司三江县城污水处理厂企业环境信息公开表：三江县城污水处理厂目前实际日处理污水约 8829.9m³/d，废水中各污染物浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》规定的一级排放 B 标准。本项目废水排放总量约为 4.41m³/d，外排废水中各污染物排放浓度分别为 COD 95.7mg/L、BOD 42.1mg/L、SS 26.2mg/L、NH₃-N 8.22mg/L，均满足三江县城污水处理厂进水水质要求；且本项目外排废水总量仅占三江县城污水处理厂提标改造扩建后日处理量余量的 0.04%，三江县城污水处理厂完全可以接纳处理本项目建成后的废水。综上所述，本项目外排废水依托三江县城污水处理厂处理具有可行性。

综上所述，本项目外排废水依托三江县城污水处理厂处理具有可行性。

5.2.3 噪声防治措施及其可行性分析

本项目噪声主要为设备运行噪声对该类噪声源的防治措施有：

1. 水泵房

项目水泵房拟设于污水处理机房，安装时设置基础减振器，管道进出处设置软接口，机房四壁作吸声处理和安装隔声门等，以减少对上层建筑物的影响。

2. 备用发电机房

项目备用发电机房设于场地东北角，对发电机的进排风管安装了消声器，发电机房安装了防火隔声门。

3. 冷库制冷机组噪声

项目冷库位于二层冷链室，制冷机组安装时设置基础减振器，管道进出处设置软接口，机房四壁作吸声处理和安装隔声门等，以减少对上层建筑物的影响。

4. 通风橱

项目理化实验、有机实验等均在通风橱内进行，各实验室均设置有通风橱，通风橱安装时管道进出处设置软接口，减少对上层建筑物的影响。

5. 车辆行驶噪声

车辆进出疾控中心将产生一定的交通噪声。项目车库出入口应设置醒目的限速禁鸣标记，同时应加强对出入车辆的管理，车辆进出时采取低速、匀速运行，保持车辆畅通，严禁轰鸣。

综上所述，噪声控制措施使用寿命较长，技术性能稳定，运行费用低，符合技术可行性和经济合理性的原则。

5.2.4 固体废物污染防治措施及其可行性分析

1. 医疗废物防治措施

本项目医疗废物属于《国家危险废物名录》（2016年版）中所列的HW01类医疗危险废物，所有带菌医疗废物均列入危险废物进行管理及处置。根据《医疗废物管理条例》、《医疗卫生机构医疗废物管理办法》、《医疗废物分类名录》、《医疗废物集中处置技术规范》等有关规定，疾控中心采取的医疗废物处理措施如下：

（1）严格执行相关医疗废物管理规定。

①建立了健全的医疗废物管理责任制度，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止因医疗废物导致传染病传播和环境污染事故。

②制定了与医疗废物安全处置有关的规章制度和在发生意外事故时的应急方案；设置了监控部门或者专（兼）职人员，负责检查、督促、落实本单位医疗废物的管理工作。

③医疗废物集中收集到疾控中心每层楼的污物收集，并定期收集至位于项目场地东北角的医疗废物暂存间，最后委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心集中处置。

④疾控中心应当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。

⑤采取有效措施，防止医疗废物流失、泄漏、扩散。禁止将医疗废物混入其他废物和生活垃圾。

(2) 医疗废物暂时贮存地点位于疾控中心东北角，其选址满足以下要求：

①医疗废物暂存间选址与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置。

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

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

④有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的污水应采用管道直接排入本项目废水处理站，禁止将产生的污水直接排入外环境。

⑤污染物处理房设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用；避免阳光直射库房内，应有良好的照明设备和通风条件。

⑥按要求在污物处理房外的明显处设置了医疗废物警示标志。

(3) 医疗废物暂时贮存时间

为防止医疗废物在污物处理房腐败散发恶臭，若不能做到日产日清，应将医疗废物低温暂存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不得超过48小时。

(4) 医疗废物的交接、运输

a、装运危险废物的容器根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明了危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。医疗废物运送人员在接收医疗废物时，首先在外观检查医疗卫生机构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医疗卫生机构重

新包装、标识，并盛装于周转箱内。拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

b、医疗卫生机构交予处置的废物采用危险废物转移联单管理。

c、运送车辆应符合《医疗废物转运车技术要求》（GB19217-2003），对危险废物的要输要求安全可靠，要严格按照危险货物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

2. 危险废物的防治措施

（1）项目运营期产生的危险废物为实验废液、污水处理站污泥、以及理化实验室废气装置中废活性炭、生物安全柜废过滤材料等属于危险废物范畴，均应委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

（2）在场地东北角设置危险废物暂存间对危险废物进行临时贮存，贮存危险废物的堆放区应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造；应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

（3）贮存设施只可供污水处理站废活性炭等危险废物存放专用，不得混合存入一般非危险的固体废物。存放危险废物包装物应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

（4）污水处理站废活性炭等危险废物用包装容器或包装袋进行装盛，包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其它能导致其包装效能减弱的缺陷。

（5）所有包装污水处理站废活性炭等危险废物的容器、包装必须贴上危险废物标签。

（6）污泥在排放到外环境之前应经过无害化处理。无害化处理措施是将污泥浓缩脱水后，加入石灰、漂白粉或其他消毒剂进行灭菌消毒，并对污水处理站采取有效的封闭。污水处理站污泥每半年清理一次，清理的污泥存放在污泥池内，清掏前疾控中心应与签订协议的有危险废物处理资质的单位电话预约，避免污泥长时间暂存而产生恶臭污染环境。

3. 其他固体废物的防治措施

纯水过滤器中活性炭、滤砂每 2 个月更换一次，制备纯水的水源为市政给水管网提供的新鲜水，不含有危险化学物质和重金属等物质，属于一般固体废物，送厂家回收处理。

5.3 环保投资估算

三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目环保投资总计约 75 万元，占项目工程总投资 2335.81 万元的 3.21%。环保投资估算表详见表 5.3-1。

表 5.3-1 环保投资估算表

工况	污染源	主要措施	环保投资（万元）	
施工期	扬尘	设置围栏、洒水等	5.0	
	施工废水	设置沉砂池、临时化粪池等	2.0	
	施工噪声	减震、隔声等措施	2.0	
	建筑垃圾、弃土	处置费用	5.0	
	水土保持	对混凝土养护排水以及各种车辆冲洗废水易堵塞下水通道和排水管道的，应设置隔油、沉淀池处理，在入水口设置土工布，拦截大的块状物以及泥砂后方可排放；做好场地边坡拦护，在施工现场设置截、排水沟和沉砂池，对绿化设施进行定期维护保养。	10	
运营期	废气	实验室有机废气	活性炭吸附+排气筒	5.0
		实验室无机废气	水喷淋+排气筒	5.0
	废水	污水处理站	5.0	
	噪声	内部各类噪声	消声、减振	1.0
		外部噪声	可选择安装隔音棉、隔音玻璃	0.5
	固体废物	生活垃圾	委托环卫部门处置	1.0
		医疗废物	委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心进行处置	0.5
		污泥处置	污泥消毒后委托有危险废物处置资质的单位进行处置	0.5
		其他危险废物	委托有危险废物处置资质的单位进行处置	0.5
	绿化	降尘、减噪、美化环境	1.0	
	环保设施运行费用		1.0	
其它		环境影响评价	25	
		竣工环保验收监测	5.0	
合计			75	

6 环境经济损益分析

衡量一个建设项目的效益，除经济效益外，还有社会效益和环境效益。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所能收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资费用外，同时还要核算可能收到的环境与经济实效。但是，经济效益比较直观，很容易用货币直接计算出来，而其社会效益和环境效益很难用货币的形式来表示。在我国，环境保护的事业性投资不是以盈利为目的，一些环保工程和设施尚不能完全商品化，所以只能采用费用-效益分析法，分析环保投资比例，经济效益和环境效益。

6.1 社会效益分析

本项目是一项社会公益性工程，它的建设将对本地经济和社会产生长远的、积极的影响。项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。本项目建成以后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目建成后，将进一步促进三江县公共医疗服务网络的建设，也为当地群众的就医需求提供了更多的选择。

(2) 项目建成后，在配合完善三江县特大城市基础设施框架的同时，带动周边相关产业的发展，创造城市新的增长极。

(3) 本项目建成后，医疗医疗诊治能力大幅度提高，医护人员、管理及后勤人员数量将有一定程度的增加，能够为社会增加一些社会岗位，同时增加周边地区的服务业需求量。

6.2 经济效益分析

6.2.1 环境保护措施费用

(1) 环境保护投资和投资比例

拟建项目环保投资共计为 75 万元，占项目工程总投资 2335.81 万元的 3.21%。主要用于废气、废水、医疗废物治理等。

(2) 治理费用

环保费用的一次性费用为 75 万元，设备折旧年限 20 年，运行费用包括材料、药剂费、动力消耗、修理费用约为 1.0 万元。折合每年环保措施费用约 4.75 万元/年。

6.2.2 环境投资效益

定量评价不同污染物投放不同环境所造成的环境经济损失是比较困难的，本次评价根据《中华人民共和国环境保护税法》、《广西壮族自治区人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物环境保护税适用税额的决定》的环保税收费标准和项目环保投资削减污染物的量，计算项目采取环保措施所获得的经济效益。

项目向大气直接排放的应税污染物为氨、硫化氢，结合本项目污染物消减排放情况，计算项目采取环保措施所获得的经济效益，详见表 6.2-1、表 6.2-2。

表 6.2-1 项目废气污染防治措施产生环境效益情况表

废气排放口	应税污染物	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染物当量数	收费标准 元/当量	环境效益 (元/年)
1#	氯化氢	3.48	0.348	3.132	10.75	0.29	1.8	0.52
	硫酸雾	0.313	0.0313	0.2817	0.6	0.47		0.85
合计								1.37

表 6.2-2 项目废水污染防治措施产生环境效益情况表

废水总排放口	应税污染物	产生量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	污染物当量值 (kg)	污染物当量数	收费标准 元/当量	环境效益 (元/年)
WS1	COD _{Cr}	330	105	225	1	225	2.8	630
	BOD ₅	165	46	119	0.5	238		666.4
	氨氮	50	9	41	0.8	51.25		143.5
合计								1439.9

项目采取相应措施妥善处置固体废物，采取相应噪声污染防治措施使排放的噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4a类标准要求，不需缴纳固体废物、噪声的环保税费，减少了项目环保税费的支出，视为环境投资效益。计算噪声污染防治措施产生的环境效益时，按最低超标值计算，具体产生的环境效益见 6.2-3。

表 6.2-3 项目固体废物、噪声污染防治措施产生环境效益情况表

类别	应税污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	削减量 (t/a)	收费标准	环境效益 (元/年)
固体废物	危险废物	81.39	0	81.39	1000 元/t	81390
	其他固体废物	0.2	0	0.2	25 元/t	5
噪声	噪声	/	/	/	350 元/每月	4200
合计						85595

由表 6.2-1、表 6.2-2 和表 6.2-3 可知，项目采取污染防治措施后，环境经济净收益为各种污染防治措施减少所征收的环境保护税产生的效益，约为每年 8.70 万元，表明通过污染治理，项目不但减少了污染物的排放量，同时减少了环保税费支出，而且使周围环境得到保护，获得较好的环境经济效益。

6.3 环境经济损益分析

拟建项目环境保护投资为 75 万元，占建设总投资的 3.21%。环境保护投资是实施环境管理计划、落实环境管理措施的资金保证。该部分环保投资的投入，可以实现项目除尘、降噪及绿化美化环境的目的，营造一个良好的住院环境，并能解决项目生活垃圾等固体废物临时堆存以及噪声等污染问题，具有良好的环境效益。同时，预留环保专项资金，可确保污染治理措施与项目建设同步设计施行，并能针对具体的污染处理需要进行投资建设，确保各项污染物的达标排放。

综上所述，项目就建设及营运过程中产生的污染物采取了一系列措施，同时投入了相当比例的环保资金，对项目废水采取合理可行的污染防治措施，确保项目废水的达标排放；对于项目产生的医疗废物采取单独收集、贮存及清运措施，避免了污染物对环境的影响；同时对项目产生的废气、噪声处置都有相关防治措施，保证了项目院区内外环境的质量。另外，项目还进行了大面积绿化，使项目区得到美化的同时还达到净化效果。

因此，从项目的整体进行分析，本项目有较好的环境效益，并可产生较好的经济效益，只要建设方严格管理，保证环保设施正常运行，则可使项目在运行中产生的正面效益超出其负面效益，使整个项目的社会效益、经济效益和环境效益做到协调发展，对社会经济的发展和环境保护起到促进作用。

7 环境管理与监测计划

7.1 环境管理

环境管理是指利用行政、经济、技术、法律和教育等手段对生产经营发展和环境保护的关系进行协调，达到既要发展生产又保护环境的目的。企事业必须严格执行国家有关环境保护的法律、法规、条例和环保制度，环保部门要对环保制度、措施执行情况进行定期和不定期的考核。

7.1.1 环境管理机构及职责

(1) 三江侗族自治县疾病预防控制中心

根据项目的特点及地方环境保护的要求，项目运营期的环境保护工作由三江侗族自治县疾病预防控制中心负责。三江侗族自治县疾病预防控制中心由1名副主任负责主抓环保工作，下设兼职环保工作人员2名，负责具体的日常环保协调、管理工作，对环保设施运行、设备保护维修、监督巡回检查等工作。

- ①执行环境保护法规和标准；
- ②对项目的环境管理进行监督和检查；
- ③编制项目施工期和运营期的环境保护规划和计划，并组织实施；
- ④领导和组织项目的环境监测，建立监控档案；
- ⑤建立项目运营期的污染物处理和环保设施运转的规章制度；
- ⑥做好环境教育和宣传工作，搞好环境保护知识的普及和培训；
- ⑦负责项目的环境管理日常工作和项目所在区域的环境保护部门及其社会各界的协调工作，协助环保部门解答和处理公众意见；
- ⑧解决各种突发性环境污染事故的应急处理；
- ⑨在运营期，建立污染控制记录，严格管理医疗垃圾的存放和处置。

(2) 柳州市三江生态环境局

柳州市三江生态环境局主要负责运营期环境管理监督工作，包括：监督项目环境保护措施的实施；监督项目建设期和运营期的环境管理工作。

7.1.2 环境管理计划

(1) 运营期环境管理计划

本项目的环境保护工作由一名副主任负责管理。其职责是实施环保工作计划、规划、审查、监督建设项目的“三同时”工作，并对“三废”的排放达标进行监控。负责处理污染事故，编制环保统计及环保考核等报告。中心设有环境管理机构，配备专业环保管理人员 1 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。配备监测分析人员 1 名。

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

②对中心内的公建设施进行定期维护和检修，确保公建设施的正常运行。

③定期检查污水处理系统，确保污水处理系统的正常运行。

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

⑤绿化能改善区域小气候和起到降噪除尘的作用，疾控中心的绿地必须有专人管理、养护。

7.2 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 7.2-1 所示。

表 7.2-1 项目污染物排放清单

管理项目		管理要求						
工程组成		主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程、环保工程及配套工程，主要建设内容包括：新建一栋业务实验综合楼，同时建设发电机房、门卫室、道路及场地硬化、地上机动车停车位、室外供配电及照明、室外给排水、绿化、篮球场、大门、围墙、挡土墙等附属配套设施。						
环境风险防范措施		危险品储存火灾防范措施、编制应急预案						
环境监测要求		环境监测计划见 7.3-1 章节						
向社会公开的信息内容		环评文件审批前进行全文公示，项目投产后公开所有排污信息						
类型	排放源	废气(水)排放量	污染物	排放情况			采取的环保措施	预期治理效果
				排放浓度	排放速率 kg/h	排放量 t/a		
废气	1#排气筒	4000m ³ /h	氯化氢	0.275mg/m ³	1.39×10 ⁻³	3.48×10 ⁻⁴	喷淋塔吸附净化	符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值
			硫酸雾	0.026mg/m ³	1.25×10 ⁻⁴	3.13×10 ⁻⁵		
	2#排气筒	4000m ³ /h	非甲烷总烃	0.009mg/m ³	3.50×10 ⁻⁵	8.75×10 ⁻⁶	活性炭吸附	
	理化实验室废气(无组织)	/	氯化氢	/	1.55×10 ⁻³	3.88×10 ⁻⁴	加强通风	
			硫酸雾	/	1.39×10 ⁻⁴	3.48×10 ⁻⁵		
			非甲烷总烃	/	3.90×10 ⁻⁵	9.75×10 ⁻⁶		
	地面停车场汽车尾气	/	CO	/	/	0.24	车辆在院内应低速行驶等，以减少尾气排放；种植绿化植被，以降解车辆尾气等。	
			HC	/	/	0.05		
			NO _x	/	/	0.03		
			SO ₂	/	/	0.0005		
	备用发电机废气	604800 m ³ /a	SO ₂	203mg/m ³	/	0.016	通过设置在建筑物外围的排气百叶窗外排	
			NO _x	165mg/m ³	/	0.013		
烟尘			114mg/m ³	/	0.009			
废水	综合污水	1101.54m ³ /a	COD _{Cr}	95.7mg/L	/	0.105	经污水处理站处理后排入市政污水管网	
			BOD ₅	42.1mg/L	/	0.046		
			SS	26.2mg/L	/	0.029		
			氨氮	8.22mg/L	/	0.009		

								处理标准
噪声	设备	50~110 dB (A)	噪声	/	/	/	选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置设备等吸音降噪措施	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类、4类标准限值
固体废物	疾控中心	医疗废物		/	/	2.0	委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心进行处理	处置完毕，对环境影响不大
		实验废液		/	/	79.0	委托有危险废物处置资质的单位处理	
		污水处理站污泥		/	/	0.26		
		废活性炭		/	/	0.11		
		废过滤材料		/	/	0.02		
		废活性炭渣		/	/	0.20	由厂家回收处理	
		生活垃圾				5.50	由当地环卫部门集中收集处理	

7.3 营运期环境监测计划

环境监测是环境管理的基本手段和信息基础，为环境管理服务，是环境管理必不可少的组成部分。根据项目污染物排放情况、特点和周围的环境特征选择监测项目，制定和执行监测计划，将会保证环保措施的实施和落实，可以及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，避免造成意外的环境影响。

由于本项目行业未发布排污许可证相关规范，拟建项目应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）进行自行监测。并将监测结果记录、整理、存档，并按规定编制表格或报告，报送环保管理部门和主管部门。

根据环境保护部办公厅文件《关于印发重点排污单位名录管理规定（试行）的通知》（环办监测[2017]86号），本项目属于其他重点排污单位。根据《中华人民共和国环境保护法》第四十二条规定了重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录。

7.3.1 环境监测职责

- （1）编制环境监测年度计划和财务预算，制定健全的各种规章制度。
- （2）按有关规定编制项目的环境监测报告于报表，并负责呈报工作。
- （3）参加项目的污染事故调查与处理。

7.3.2 污染源监测计划

项目固体废物分类处置情况实施检查：医疗废物及各类固体废物统计种类、产生量、处理方式、去向等。

7.3.2.1 废气监测方案及计划

1. 废气监测方案

根据工程分析，本项目排放废气污染物主要为氯化氢、硫酸雾及非甲烷总烃等，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）表1及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关监测要求，本项目监测项目及频次见表7.3-1。

表 7.3-1 废气监测方案

废气	采样监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	1#废气排放口	氯化氢、硫酸雾	每季度一次
	2#废气排放口	非甲烷总烃	每季度一次

2.监测数据采集与处理

本项目监测指标，可选用手工监测技术，废气手工采样方法的选择参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及 GB/T 16157、HJ/T 397 等执行。无组织废气采样参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及 HJ/T 55、HJ 733 执行。

3.采样分析方法

监测分析方法应优先选用所执行的《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

7.3.2.2 废水监测方案及计划

1.废水监测方案

根据工程分析，本项目排放废水主要为实验废水、纯水制备浓水及喷淋废水等，主要废水污染物为化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物等，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）中相关监测要求，项目废水监测计划见表 7.3-2。

表 7.3-2 项目废水监测方案

采样监测点位	监测项目	监测频次
疾控中心总排口	流量	自动监测
	pH 值	12 小时
	化学需氧量、悬浮物	每周 1 次
	粪大肠菌群	每月 1 次
	五日生化需氧量	每季度 1 次

2.监测数据采集与处理

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）：医疗机构污水外排口处应设污水计量装置，并宜设污水比例取样器和在线监测设备。对于监测频次高、自动监测技术成熟的监测指标，应优先选用自动监测技术；其他监测指标，可选用手工监测技术，废水手工采样方法的选择参照《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）及 HJ/T 91、HJ/T 92、HJ 493、HJ 494、HJ 495 等执行，根据监测指标的特点确定采样方法为混合采样方法或瞬时采样的方法，单次监测采样频次按《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）和 HJ/T 91 执行。

3.采样分析方法

监测分析方法应优先选用所执行的《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中规定的方法。选用其它国家、行业标准方法的，方法的主要特性参数（包括检出下限、精密度、准确度、干扰消除等）需符合标准要求。尚无国家和行业标准分析方法的，或采用国家和行业标准方法不能得到合格测定数据的，可选用其他方法，但必须做方法验证和对比实验，证明该方法主要特性参数的可靠性。

7.3.2.3 噪声监测方案及计划

监测布点：四周厂界外 1m 处布设 4 个监测点。

监测项目：昼夜连续等效 A 声级。

监测频率：每季度监测一次，如发现超标，应采取相应整改措施。

数据采集与处理、采样分析方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的测量方法进行。

7.3.3 环境监测记录和档案管理

完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进。记录包括设施运行和维护记录、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。对监测、分析结果应及时输入计算机并归档，根据结果对照标准，分析超标原因，提出治理方案。发现污染因子超标，要立即以书面形式上报当地环境保护行政主管部门，快速果断采取应对措施。

7.4 排污口规范化管理

排污口规范化是实施污染物总量控制管理的基础工作，也是总量控制不可缺少的一项内容。排污口规范化有利于污染源管理，现场监督检查，促进环保管理，有利于污染治理实现科学化、定量化。

7.4.1 排污口规范化的依据

- (1) 《关于开展排污口规范化整治工作的通知》国家环保总局环发[1999]24号；
- (2) 《排污口规范化整治技术》国家环保总局环发[1999]24号。

7.4.2 排污口规范化的内容

(1) 规范化污水排放口

项目日排放废水总量约为 4.41m³/d，只设一个总污水排放口，为便于定量准确监测排放总量，规范出水口设计，在项目污水纳入市政污水管网前，已安装水量监测装置，并设置排污口标志。

(2) 对排污口的管理

建设单位应管理好排污口标志牌，牌上应注明污染物的名称以警示周围群众。

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置、主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放去向、污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

7.4.3 排污口规范化的时间和范围

根据国家环保局《排污口规范化整治技术要求(试行)》（环监[1996]470号），要求“一切向环境排放污染物(废水、废气、固体废物、噪声)的排污单位的排放口(点、源)，均需进行规范化整治。”因此，建设单位必须把各类排污口规范化工作全部纳入“三同时”进行实施，并列入项目环保验收内容。

7.4.4 规范化内容

(1) 项目外排废水只能设置一个总排污口，同时合理确定污水排放口位置，本项目的污水处理设施位于院区东南角。要按照国家标准《环境保护图形标志》GB15562.1-1995 的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

(2) 按照《污染源监测技术规范》设置采样点。如：项目总排放口、污水处理设施的进水和出水口等应设有采样孔和采样平台。

(3) 应设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。

(4) 排放口管理

建设单位应该在排放口处设置或挂上标志牌，一般性污（废）水排放口(源)设置提示性环境保护图形标志牌；排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的污（废）水排放口(源)设置警告性环境保护图形标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众。建设单位如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把有关排污情况如排污口的性质、编号、排污口位置以及主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向及污染治理设施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

排污口图形标识详见表 7.4-1 和表 7.4-2。

表 7.4-1 环境保护图形标志一览表

名称	提示图形符号	警告图形符号
水污染源		
大气污染源		
噪声污染源		
一般固体废物		
危险废物		

表 7.4-2 环境保护图形标准的形状及颜色表

分类	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

7.5 排污许可管理

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。国务院办公厅 2016 年 11 月 10 日颁发《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号),指出到 2020 年,完成覆盖所有固定污染源的排污许可证核发工作,并建立健全企事业单位污染物排放总量控制制度,逐步实现由行政区域污染物排放总量控制向企事业单位污染物排放总量控制转变,控制的范围逐渐统一到固定污染源。根据《关于印发<十三五环境影响评价改革实施方案>的通知》(环环评[2016]95 号):项目环评重在落实环境质量目标管理要求,优化环保措施,强化环境风险防控,做好与排污许可的衔接。根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可证衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84 号):排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据,是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本项目属于“四十九、卫生-107 疾病预防控制中心”项目,需实行排污许可登记管理。

综上所述,项目必须在发生实际排污行为之前,按照《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》(HJ1105-2020)中规范要求,在“全国排污许可证管理信息平台”填报相关信息即可。

7.6 竣工环境保护验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 12 月 20 日),建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体,应当按照本办法规定的程序和标准,组织对配套建设的环境保护设施按照项目建设内容进行验收,编制验收报告,公开相关信息,接受社会监督。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》,验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响

响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

本次评价依据工程分析及环境保护措施合理性论证结果，给出建议的环境保护设施及排放标准作为拟建项目环境保护竣工验收参考依据。

建设项目在投入生产或者使用前，建设单位应当依据环评文件及其审批意见，自行编制或委托第三方机构编制建设项目环境保护设施竣工验收报告，向社会公开并向环保部门备案。

建设项目环保“三同时”验收内容详见表 7.6-1。

表 7.6-1 建设项目“三同时”验收一览表

	类别	污染源	环保设施	验收监测项目	验收标准
运营期	废水	实验废水	污水处理站	粪大肠菌群、pH 值、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	GB18466-2005《医疗机构水污染物排放标准》预排放标准
		喷淋废水	污水处理站		
		纯水制备浓水	污水处理站		
		职工办公污水	化粪池		
	废气	实验室无机废气	喷淋塔	氯化氢、硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值
		实验室有机废气	活性炭吸附配套设备	非甲烷总烃	
	固体废物	医疗废物	委托柳州市绿洁固体废弃物处置中心进行处置	医疗废物	处理后达到国家要求
		实验废液	送有资质的单位处置	实验废液	
		污水处理站污泥	送有资质的单位处置	污泥	
		废过滤材料		过滤材料	
		废活性炭		活性炭	
		废活性炭渣	由厂家回收处理	活性炭	
		生活垃圾	由环卫部门定期统一清运处理	生活垃圾	
噪声	各种噪声源	消声、减振	噪声	场界达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类、4a 类标准	

8 环境影响评价结论

8.1 建设项目概况

三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目位于柳州市三江侗族自治县古宜镇福学路，主要建设内容包括：新建一栋业务实验综合楼，同时建设发电机房、门卫室、道路及场地硬化、地上机动车停车位、室外供配电及照明、室外给排水、绿化、篮球场、大门、围墙、挡土墙等附属配套设施。规划用地面积 3357.58m²，总建筑面积为 4087.936m²；可研阶段，项目总投资调整为 2335.81 万元，建设内容不变。拟建项目实验室建筑面积 1319.88m²，微生物实验室属于二级生物实验室，按照二级生物实验室设计，不涉及 P3、P4 生物安全实验室和转基因实验室，不从事高致病性病原微生物活动。总投资估算为 2335.81 万元，其中环保投资 75 万元。

8.2 环境现状评价结论

8.2.1 大气环境现状评价结论

根据柳州市生态环境局公布的《2019 年柳州市生态环境状况公报》，2019 年三江侗族自治县环境空气质量监测项目中二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）及可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；臭氧日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；项目所在区域为达标区。

8.2.2 地表水环境现状评价结论

根据现状监测结果，项目评价河段各监测因子的标准指数均小于 1，SS 满足《地表水环境质量标准》（SL63-94）三级标准，其他监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

8.2.3 声环境现状评价结论

项目东面、西面、北面厂界及福学路滩头廉租房昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，南面面厂界及山水名城小区及江湾一品小区临路一侧昼间噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准。

8.3 污染物排放情况结论

8.3.1 施工期

1、施工期大气污染物排放情况

项目施工期环境空气污染物主要为扬尘、施工机械尾气及装修废气。

2、施工期水污染物排放情况

废水主要为施工废水、生活污水。施工废水经隔油沉淀池处理后，拟全部回用于场地的洒水降尘；生活污水经临时化粪池处理后，排入市政污水管网，输送至三江县城污水处理厂处理。

3、施工期噪声排放情况

项目施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备和材料运输车辆，噪声值为78~103dB(A)。

4、施工期固体废物污染物排放情况

施工阶段的固体废物主要为土建施工产生的建筑垃圾、开挖地基产生的土石方以及施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾产生量为22.3t，运至指定地点丢弃；估算开挖的土石方量约为5.0万m³，开挖的土石方部分用于回填，其余由取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运往柳州市市容环境卫生行政主管部门指定的地点进行处置，施工方也可与需要填方的单位联系，将开挖的土方综合利用；生活垃圾产生量为25kg/d，要求设专人打扫卫生，设置垃圾箱、垃圾桶，每天收集施工区域的生活垃圾，交由环卫部门统一清运、处理。

8.3.2 营运期

1、营运期大气污染物排放情况

本项目废气主要为实验室废气、汽车尾气、备用柴油发电机废气。

(1) 实验室无机废气

工程理化实验均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验产生的无机废气经通风橱收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶1#排气筒排放，排气筒高约26m。本项目实验废气捕集效率按90%计，喷淋塔净化装置去除效率保守估计按90%计。则有组织排放废气中氯化氢排放浓度为

0.275mg/m³，排放量为 3.48×10⁻⁴t/a；硫酸雾排放浓度为 0.026mg/m³，排放量为 3.13×10⁻⁵t/a；无组织排放废气中氯化氢、硫酸雾的排放量分别为 3.88×10⁻⁴t/a、3.48×10⁻⁵t/a。

(2) 实验室有机废气

本项目理化实验药剂配制、样品前处理及实验操作均在通风柜内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶活性炭装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。本项目实验废气捕集效率按 90%计，活性炭装置去除效率保守估计按 90%计；则有组织排放废气中非甲烷总烃排放浓度为 0.009mg/m³，排放量为 8.75×10⁻⁶t/a；无组织排放废气中非甲烷总烃排放量为 9.75×10⁻⁶t/a。

(3) 汽车尾气

汽车尾气主要来自于设置的机动车停车位，其主要污染物为 CO、NO_x、HC。本项目共设地面机动车停车位 25 个。其中地面停车场汽车尾气污染物排放量 CO 0.24t/a、HC 0.05t/a、NO_x 0.03t/a、SO₂ 0.0005t/a。项目在地面停车位采用生态停车位，同时停车位附近种草植树进行了绿化，设置相应的绿化隔离带，以减少汽车尾气对周围环境的影响。

(3) 备用发电机废气

本项目疾控中心发电机组产生的烟气中 SO₂、NO_x、烟尘浓度分别为 203mg/m³、165mg/m³、114mg/m³，排放量分别为 0.016t/a、0.013t/a、0.009t/a。本项目备用发电机运行时产生的废气通过设备配备的排气筒经专用烟道引至发电机房屋顶排放。

2、营运期水污染物排放情况

项目废水排放总量为 1101.54m³/a。项目实验室废水、喷淋塔废水合并到疾控中心污水处理站处理，生活污水经化粪池处理后与其他污水一同排入市政污水管网。本项目污水处理站拟采用二级处理+二氧化氯消毒工艺，废水经污水处理站处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 2 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准后，由管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理，最终处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入寻江。

3、营运期噪声排放情况

项目运营期环境噪声主要为项目本身设备噪声以及交通噪声，噪声值在50~110dB(A)之间。

4、运营期固体废物排放情况

项目运营期过程中产生的废物主要为医疗废物、实验废液、污水处理站污泥、纯水装置中废活性炭渣以及理化实验室废气装置中废活性炭、生物安全柜废过滤材料。其中本项目医疗废物主要包括冷链室产生的废弃疫苗以及实验室产生的废培养基、废一次性实验用品、废标本等产生量约 2.0t/a，委托柳州市绿洁固体废物处置中心进行处理；实验废液产生量为 79.0m³/a，经专用桶收集交由有资质的单位进行处理；污水处理站污泥产生量约 0.26t/a，进行消毒处理后委托有资质的单位进行处理；纯水装置中废活性炭渣产生量为 0.2t/a，属于一般固体废物，送厂家回收处理；项目在净化有毒有害有机废气过程中将产生废气活性炭，年产 0.11t/a，废物集中收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位进行处理；生物安全柜过滤系统吸附材料定期更换，产生量为 0.02t/a，委托有资质单位处置。生活垃圾产生量约为 5.50t/a，集中收集后由环卫部门定期上门清理。

8.4 环境影响评价结论

8.4.1 施工期环境影响评价结论

1.扬尘

施工期间，距离项目 200m 范围内的山水名城小区等敏感点会受到施工扬尘的影响；运输车辆来往过程中，也会给周围居民带来一定的扬尘影响。施工过程中做好洒水降尘等降尘措施，扬尘的影响可在接受范围内，对周围环境影响不大。

2.尾气

施工过程中的尾气，主要为机械运行以及运输车辆行驶过程中产生的废气，施工单位通过使用污染物排放符合国家标准的施工机械和运输车辆，加强机械、车辆的维护保养，使他们处于良好工作状态，禁止使用报废车辆和淘汰设备，尾气对周围环境的影响较小。

3.废水

施工过程中产生的废水主要为施工废水和工人的生活污水，施工废水经隔油沉淀后可回用于场地洒水或冲洗机械设备，不外排。生活污水经化粪池处理后，排入市政污水管网，输送到三江县城污水处理厂处理达标后排入寻江。项目施工污水对环境的影响不大。

4. 噪声

施工期间，施工噪声对周围敏感点有一定的影响。通过合理安排设备作业时间、合理布置施工机械、对噪声较大的机械进行隔声及减振处理等一系列措施，将在一定程度上降低施工期的噪声影响，对周围环境影响不大。

5. 固体废物

项目施工过程中产生的固体废物主要为建筑垃圾、工人的生活垃圾以及土石方。建筑垃圾以及土石方由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运往行政主管部门指定的地点进行处置，或着与需要填方的单位联系，将开挖的土方综合利用，对环境的影响不大。施工过程中产生的生活垃圾委托环卫部门统一清运后，对周围环境影响不大。

8.4.2 营运期环境影响评价结论

1. 废气

(1) 实验室废气

项目理化实验均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验产生的无机废气经通风橱收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m；有机实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶活性炭装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。各排气筒中废气污染物均可满足符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值；经预测各污染物最大落地浓度均满足相应环境质量标准要求限值，对周围环境影响不大。

(2) 车辆尾气

本项目共设地面机动车停车位 25 个。一般进出停车的主要车型是燃汽油的轻型车，车在进出车位时，在怠速状况下排放的尾气中的污染物主要含有 CO、THC、NO_x、SO₂，车辆在院内应低速行驶等，以减少尾气排放。项目在地面停车位采用生态停车位，同时停车位附近种草植树进行了绿化，设置相应的绿化隔离带，以减少汽车尾气对周围环境影响。

(3) 柴油发电机废气

疾控中心设置备用发电机组只在停电时使用，发电时间较短，其废气排放量不大，经排气筒引至楼顶排放，废气自由稀释扩散后，对周围环境影响很小。

2. 废水

本项目实验室废液作为危险废物委托有资质单位处置，禁止进入项目污水处理站进行处理。因此，本项目产生的废水来源于实验室废水、纯水制备产生的浓水、喷淋塔喷淋废水，员工办公生活废水。其中实验室废水、纯水制备产生的浓水、喷淋塔喷淋废水集中收集经项目污水处理站处理后与经化粪池处理的办公生活污水一起排入市政污水管网；综合废水满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值（日均值）预处理标准的限值要求后排入市政污水管网，进入三江县城污水处理厂进一步处理后排入寻江，对周围环境影响不大。

3. 噪声

项目主要噪声源水泵房、发电机房、备用柴油发电机、冷库制冷机组以及车辆运输，设备噪声级均在50~110dB(A)范围内。项目拟将水泵、发电机、冷库制冷机组等高噪声设备全部放置在全封闭式专用房内，同时进行减震处理，防止震动向外传递；备用柴油发电机和通风机均在基础上设橡胶减振垫或减振器。设备噪声经采取措施治理后，对环境的影响小。

疾控中心车辆进出时低速行驶，禁止鸣笛。小型车辆低速行驶条件下，产生的噪声值不大，经周围绿化带、疾控中心墙体阻隔后，对居民生活、疾控中心病人影响不大。

4. 固体废物

项目运营过程中产生的固体废物主要有危险废物和生活垃圾。危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行处理。纯水装置中废活性炭渣属于一般固体废物，送厂家回收处理。生活垃圾分类收集后交由当地环卫部门进行统一清运后，对周围环境影响不大。

8.5 环境保护措施可行性结论

1、施工期

(1) 施工期间应该加强管理，贯彻边施工边保护原则。

(2) 施工现场要布设围栏，现场地面及车辆应洒水喷淋，减少扬尘的排放。

(3) 午间和夜间禁止施工。

(4) 不能利用的建筑垃圾由依法取得《建筑垃圾运输许可证》的单位承运到指定的地点处置；项目开挖的土石方部分用于回填，其余由取得《建筑垃圾运输许可证》的单位运往三江县城容环境卫生行政主管部门指定的地点进行处置，施工方也可与需要填方的单位联系，将开挖的土方综合利用。施工人员生活垃圾统一收集后由当地环卫部门进行处置。

(5) 施工废水和生活污水不得随意乱排放，施工废水经沉淀可回用于场地洒水，生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，输送至龙泉山污水处理厂处理。

经采取以上措施后，项目施工期排放的扬尘、废水、噪声、固体废物等各污染物均能稳定达标排放，对周围环境影响不大，措施可行。

2、运营期

(1) 项目理化实验均在通风橱内进行，本项目通风柜均为负压设计，实验产生的无机废气经通风橱收集至实验综合楼楼顶喷淋塔净化装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 1#排气筒排放，排气筒高约 26m；有机实验废气经通风柜吸风口收集至实验综合楼楼顶活性炭装置处理(风量 4000m³/h)后，通过实验综合楼楼顶 2#排气筒排放，排气筒高约 26m。

(2) 综合废水经项目污水处理站处理后排至市政污水管网输送至三江县城污水处理厂进一步处理。污水处理站设计规模为 5m³/d，采用的污水处理工艺为《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中的二级处理+二氧化氯消毒工艺，该工艺目前技术已很成熟，运行效果良好。

(3) 项目医疗废物、污泥、废活性炭、实验废液按规定分类收集，委托有资质的单位进行处置。生活垃圾委托当地环卫部门统一处置。

(4) 强噪声源设置在专用设备房内或地下室内。

经采取以上措施后，项目运营期排放的废气、废水、噪声、固体废物等各污染物均能稳定达标排放，对周围环境影响不大，经类比同类措施的实际运行效果，项目采取的措施可行。

8.6 环境影响经济损益分析结论

项目施工中和运营后均产生一定的不利影响，在采取相应环保措施后，项目环境效益将远大于其环境损失，为环境所接受，从项目环境经济损益对比考虑，项目建设是可行的。

8.7 环境管理与监测计划

项目必须在发生实际排污行为之前申领排污许可证，环境影响评价文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应纳入排污许可证，其排污许可证执行情况应作为环境影响后评价的重要依据。

本项目环境监测计划应按《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测。

经严格执行本报告提出的环境保护管理和监测计划后，可将项目建设对环境带来的影响降到最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展，为环境保护竣工验收提供依据。项目竣工后在三个月内完成竣工环境保护验收。

8.8 公众意见采纳情况

本项目位于柳州市三江侗族自治县古宜镇福学路。在本报告编制期间，建设单位采取网络平台（柳州市节能环保产业协会网站、广西柳州三江侗族自治县人民政府门户网站）公开与项目所在地公众易于接触的报纸（柳州日报）同步公开的方式，于2020年7月23日、9月21日在网站上对项目进行了二次环境影响评价信息公示，并于2020年9月28日~29日在柳州日报刊登了项目环境影响评价信息，同时在项目所属周边较近的山水名城小区、滩头屯等敏感点公告栏张贴了建设项目环境影响评价公众参与公式公告，进行意见征询工作，广泛听取公众对项目提出的各项建议和意见。

在公示期间，未接到任何反馈意见；建设单位在后续建设运营过程中，应积极与周围公众沟通，听取公众对环保方面的建议。同时建立环境管理制度、落实各项环保措施和做好污染防治工作，保护周围的环境，把环境污染的影响降至最低程度。

8.9 综合结论

三江侗族自治县疾病预防控制中心整体搬迁建设项目位于柳州市三江侗族自治县古宜镇福

学路，该项目符合国家相关产业政策，项目总平面布置基本合理，项目具有良好的社会、经济和环境效益，能有效改善三江县疾病防控体系、防控环境。项目在运营期将不可避免地会对环境造成一定的不良影响，建设单位在实施过程中，要严格认真按照“三同时”和达标排放的原则进行设计、施工和运营，落实报告书中各项污染防治措施，确保工程建成运营后废气、废水、噪声等各污染物均能达标排放；医疗垃圾、污泥等得到合理处置。

综上所述，从环境保护的角度看，项目建设是可行的。