

兴山县疾病预防控制中心  
及实验室能力建设项目  
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：兴山县疾病预防控制中心

评价单位：湖北正江环保科技有限公司

二〇二〇年十一月

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 关注的主要环境问题及环境影响.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
<b>2 总则</b> .....	<b>11</b>
2.1 编制依据.....	11
2.2 评价目的及原则.....	16
2.3 评价因子.....	16
2.4 评价标准.....	18
2.5 评价工作等级和评价范围.....	22
2.6 环境功能区划和主要环境保护目标.....	25
<b>3 工程分析</b> .....	<b>27</b>
3.1 现有工程.....	27
3.2 拟建项目概况.....	29
3.3 工程分析.....	39
3.4 改扩建前后“三本账”.....	58
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>60</b>
4.1 自然环境现状调查与评价.....	60
4.2 环境质量现状调查与评价.....	61
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>64</b>
5.1 施工期环境影响预测与评价.....	64
5.2 营运期环境影响预测与评价.....	68
5.3 环境风险预测与评价.....	79
<b>6 环境保护措施及其可行性论证</b> .....	<b>94</b>
6.1 施工期.....	94
6.2 运营期.....	100
<b>7 环境影响经济损益分析</b> .....	<b>106</b>
7.1 环保投资估算.....	106

7.2 环境效益分析.....	107
7.3 环境经济损益分析结论.....	111
<b>8 环境管理及环境监测.....</b>	<b>112</b>
8.1 环境管理.....	112
8.2 污染物排放清单.....	115
8.3 环境监测.....	117
8.4 总量控制.....	119
8.5 环保验收“三同时”验收清单.....	121
<b>9 环境影响评价结论.....</b>	<b>124</b>
9.1 评价结论.....	124
9.2 要求及建议.....	127

# 1 概述

## 1.1 项目由来

兴山县疾病预防控制中心（以下简称“疾控中心”，原同时挂牌“兴山县疾病预防控制中心”、“兴山县妇幼保健院”、“兴山县妇幼保健计划生育服务中心”三家单位，现已分离，仅剩兴山县疾病预防控制中心一家单位）现位于兴山县古夫镇湖南路 17 号。疾控中心占地面积 4297.23m<sup>2</sup>，是政府举办的从事疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益性事业单位，主要负责“疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、疫情报告及健康相关因素信息管理、健康危害因素监测与干预、实验室检测分析与评价、健康教育与健康促进、技术管理与应用研究指导”等职能，具体承担全县突发公共卫生事件应急处置，基本公共卫生服务、传染病报告管理、性病艾滋病、结核病防治、免疫规划管理、健康教育促进、地方病、慢性非传染性疾病预防、消毒杀虫灭鼠、饮用水监测、职业病检查及从业人员预防性健康体检、学校卫生管理等工作。随着兴山县社会经济不断发展，公共卫生防疫任务不断加重，公共卫生服务需求不断提高，现有疾控中心的工作用房和设备设施均不能满足未来形势发展的需要。

2020 年初，湖北省有关部门先后出台了《关于加快推进公共卫生体系项目建设的通知》（鄂卫函〔2020〕63 号）、《关于印发公共卫生防控救治能力建设方案的通知》（发改社会〔2020〕735 号）、《关于推进疾病防控体系改革和公共卫生体系建设的意见》等一系列的政策文件，明确提出要加快推进公共卫生体系建设，补齐公共卫生短板弱项，切实提高全省公共卫生防控救治能力。

为进一步提升兴山县公共卫生防控能力，切实保障市民健康安全，给城市经济发展提供强有力的公共卫生保障，兴山县疾病预防控制中心拟建设“兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目”。2020 年 8 月，兴山县发展和改革局对该项目进行了批复——《关于兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目可行性研究报告的批复》（兴发改审批〔2020〕408 号），详见附件 4。

项目对现有疾控中心整体进行改扩建。项目主要建设：（1）拆除现有五层综

合楼，在拆除原址上新建一栋八层综合楼，建筑面积为 9631.05m<sup>2</sup>；（2）将现有五层业务综合楼改造成实验楼，改造面积为 3399m<sup>2</sup>，并配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目总占地面积 4297.23m<sup>2</sup>，总建筑面积 13030.05m<sup>2</sup>，总投资 12162.65 万元，环保投资 163 万元。本环评不包括放射性污染设备做辐射环境影响评价，建设单位应另行辐射类项目环境影响评价，并报宜昌市生态环境局审批。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律规定，本项目须履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号）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》（生态环境部令第 1 号），本项目属于名录中的“三十九、卫生”第“112、疾病预防控制中心”中的“新建”，因应编制环境影响报告书。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定，为切实做好建设项目的环境保护工作，确保项目顺利进行，兴山县疾病预防控制中心于 2020 年 11 月委托湖北正江环保科技有限公司开展“兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目”环境影响评价工作，委托书详见附件 1。

我公司在接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及周围环境进行了详尽地实地勘查和相关资料的收集、核实和分析工作，并根据国家环境保护法律法规、建设项目环境影响评价技术导则的有关要求，通过详尽的工程分析，对建设项目实施后可能对周围产生的影响进行了评估。

主要工作内容有：工程分析、环境质量现状调查、运营期影响分析、环保措施可行性分析、环境风险评价等。

项目环境影响评价工作流程见图 1.2-1。

## 1.3 关注的主要环境问题及环境影响

我公司在开展“兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目”评价工作过程中主要关注以下问题：

（1）项目的建设与国家及地方产业政策及规划的相符性；

- (2) 建设项目实验室工艺与污染物源强核算；
- (3) 建设项目产生的主要环境问题影响分析及评价；
- (4) 建设项目实验室废水、废气、固体废物、噪声等污染物产排情况，拟采取的污染防治措施及论证性分析；
- (5) 建设项目环境风险预测评价与风险防范措施。

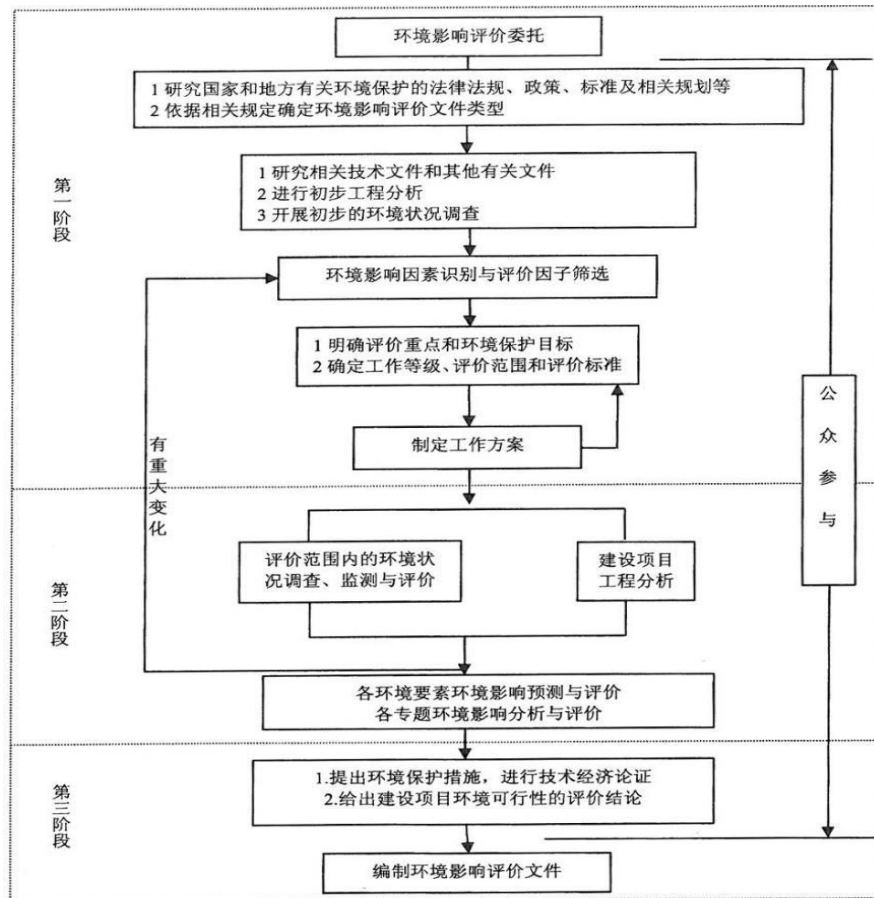


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目属于疾病预防控制中心建设项目，经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于目录中的第一类“鼓励类”第三十七、卫生健康”中的“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，项目符合国家现行产业政策的要求。

## 1.4.2 项目选址合理性分析

### 1.4.2.1 工程角度分析

本项目拟建场地平整开阔，未发现断裂等不良地质构造，无河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，现场地的整体稳定性较好，同时处于《中国地震烈度区划图》中地震烈度VI度区域，不存在严重威胁场地和工程安全的工程地质灾害，适宜项目建筑。

### 1.4.2.2 土地利用符合性

本项目不属于国土资源部“《限制用地项目目录（2012年本）》和《禁止用地项目目录（2012年本）》”的中通知规定的项目。

本项目在现有疾控中心内部进行改扩建，不新征用地。项目已取得兴山县自然资源和规划局对该项目用地选址意见——《兴山县自然资源和规划局关于兴山县疾病预防控制中心改造及实验室能力建设项目用地选址意见》（兴自资规预审文〔2020〕8号），详见附件5。审查意见为：该项目用地在《兴山县城市总体规划》（2016-2020年）建设用地范围内，符合兴山县城市总规划的要求，我局原则同意该项目通过规划用地预审。因此，项目土地利用与当地要求是相符的。

### 1.4.2.3 环境角度分析

本项目所在地位于兴山县古夫镇湖南路17号。项目所在区域环境空气属二类区、地表水为III类、地下水III类、声环境为2、4类区，生态环境为生态敏感性一般区域，在环境功能区划方面对项目建设无制约。根据相关监测资料以及本项目开展的环境质量现状监测，目前区域内大气环境、水环境、声环境等均能满足相关环境功能区划标准要求，区域环境质量较好。项目混合废水经新建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预处理标准后接入东南侧市政污水管网，最终进入兴山县新城污水处理厂处理。在排污方面对本项目建设无制约；虽然项目场地附近有居民点居住，施工期及运营期对其产生一定的不利影响，但通过采取防尘、降噪等措施，能有效降低不利环境影响。本项目在落实环保措施的前提下，项目选址合理。

#### 1.4.2.4 与《疾病预防控制中心建筑技术规范》符合性分析

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）对疾控中心项目选址规定，本项目与其符合性对比见表 1.4-1。

1.4-1 与《疾病预防控制中心建筑技术规范》选址要求符合性分析一览表

GB50881-2013 要求	本项目情况	符合性
疾控中心的选址，应符合所在城市的总体规划和布局要求。	项目用地选址已通过兴山县自然资源和规划局审查，本项目建设符合兴山县城总体规划要求。	符合
选址应具备较好的工程地质条件和水文地质条件。	项目选址所在地具备较好的工程地质条件和水文地质条件。	符合
周边宜有便利的水、电、路等公用基础设施。	区域水、电、路等公用基础设施便利。	符合
地形应规整，交通方便。	项目所在区域地形规整，交通方便。	符合
应避让饮用水源保护区。	项目不在饮用水源保护区内。	符合
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。	区域主要为居住、教育、医疗用地，不存在化学、生物、噪声、振动、强电磁场等污染源、干扰源及易燃易爆场所。	符合
应避开地震断裂带、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。	项目选址地不在地震断裂带、滑坡、泥石流、洪水、山洪等自然灾害地段。	符合

综上所述，根据工程角度、土地利用角度、环保角度、《疾病预防控制中心建筑技术规范》中选址要求分析，项目建设选址合理、可行。

#### 1.4.3 与生物安全相关规范的符合性分析

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346—2011）有关规定，根据实验室所处理的生物危害程度和采取的防护措施，生物安全实验室分为四级。微生物实验室可以采用 BSL-1、BSL-2、BSL-3、BSL-4 表示相应级别的实验室。生物安全实验室应按表 1.4-2 进行分级。

表 1.4-2 生物安全实验室的分级

分级	生物危害程度	操作对象	本项目
一级	低个体危害，低群体危害。	对个体、动植物或环境危害较低，不具有对健康成人、动植物致病的致病因子。	本项目涉及二级生物安全实验室
二级	中等个体危害，有限群体危害。	对个体、动植物或环境具有中等危害或具有潜在危险的致病因子，对健康成人、动物和环境不好造成严重危害，有有效的预防和治疗措施。	

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

三级	高个体危害，低群体危害。	对个体、动植物或环境具有高度危险性，主要通过气溶胶使人传染上严重的甚至是致病疾病，或对动植物和环境具有高度危害的致病因子。通常有预防治疗措施。
四级	高个体危害，高群体危害。	对人体、动植物或环境具有高度危险性，通过气溶胶途径传播途径不明，或未知的、危险的致病因子，没有预防治疗措施。

根据《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346—2011）有关规定，二级实验室的设立单位须按《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、卫生部《微生物和生物医学实验室安全通用准则》（WS233-2002）要求，进行实验室的设计和建造，配置必要的生物安全防护设备。本项目与生物安全相关规范的符合性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 本项目与生物安全相关规范的符合性分析

标准	P2 级生物实验室施工要求	项目建设情况	是否符合
《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346—2011）	技术指标：二级生物安全实验室宜实施一级屏障和二级屏障。	在生物实验室区域设立风淋室、更衣室及缓冲间	符合
	平面布置：可共用建筑物，与建筑物其他部分可相通，但应设可自动关闭的带锁的门。	设置有自动关闭的带锁的门。	符合
	生物安全实验室应在入口处设置更衣室或更衣柜	设置有更衣室、更衣柜。	符合
	二级生物安全实验室应在实验室或实验室所在建筑物内配备高压灭菌或其他消毒灭菌器	设置有高压灭菌装置。	符合
	在生物安全实验室的入口，应明确标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并应标示出国际通用生物危险符号。	拟在生物安全实验室的入口标示出生物防护级别、操作的致病性生物因子、实验室负责人姓名、紧急联络方式等，并标示出国际通用生物危险符号。	符合
《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）	二级生物实验室地面应该防滑、无缝隙，不得铺设地毯。	实验室地面采取了防滑措施并且，没有铺设地毯。	符合
	实验室如有可开启的窗户，应设置纱窗。	可开启的窗户设置了纱窗。	符合
《微生物和生物医学实验室安全通用准则》	涉及可能产生致病微生物气溶胶或出现溅出的操作均在二级生物安全柜或者其他物理抑制设备中进行，并使用个人防护设备。	涉及微生物检验、培养等生物实验室均设置二级生物安全柜。	符合
	实验室门宜带锁、可自动关闭。	实验室主入口的门能自动	符合

## 兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

(WS233-2 002)		关闭，并设置门锁。	符合
	应设置实施各种消毒方法的设施，如高压灭菌锅、化学消毒装置等对废弃物进行处理。	设置有高压灭菌锅对废弃物处理。	

通过上述分析，本项目的建筑、装修、结构、实验室设计及设备安装均满足生物安全相关规范要求。

### 1.4.4 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）对疾控中心项目总平布置规定，本项目与其符合性对比见表 1.4-4。

**1.4-4 与《疾病预防控制中心建筑技术规范》总平面布置要求符合性分析一览表**

GB50881-2013 要求	本项目情况	符合性
实验用房在基地内宜相对独立设置。	实验室设置单独楼层。	符合
应合理组织人流、物流，避免交叉污染。	项目人流、物流分开设置。	符合
对生活 and 实验废弃物的处理，应符合有关环境保护法令、法规的规定	项目生活垃圾和医疗废物分类暂存，分类处置。	符合
基地内不应建设职工住宅；值班用房、职工集体宿舍、专家公寓、培训用房等在基地内建设时，应处于基地内当地最小风频下风向区，当它们与实验区用地毗邻时，应与实验区分隔，并设置独立出入口。	培训室与实验室分隔，分别设置有出入口。	符合
单独建设的实验用房（包括动物房）、污水处理站和垃圾处理站宜处在基地内全年最小风频的上风向区域。	污水处理站位于院区东北侧，位于主导风向的侧风向，采用地埋式，对内、外环境影响小。医疗废物暂存点、生活垃圾暂存点位于院区东南侧，项目内功能分区明确。	符合
传染病疫情现场采样和处置车辆应有相对独立的车辆消毒、处理、存放场地。	疾控中心传染病疫情现场采样和处置车辆消毒场所设置在后勤部。	符合
疾控中心用地出入口不宜少于两处，人员出入口不宜兼做废弃物的出口。	疾控中心设置 2 个出入口，评价要求在实际营运中，垃圾房内的生活垃圾和危废均从次入口出入。	符合

综上所述，本项目平面布局设置与《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）相关要求相符。

### 1.4.5 与《宜昌市环境总体规划》（2013-2030）符合性分析

经查阅《宜昌市环境总体规划》（2013~2030 年），本项目位于该规划中的生态功能控制线绿线区、水环境红线区、大气环境红线区。项目与《宜昌市环境总体

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

规划（2013~2030年）》相符性分析详见表 1.4-5，位置关系图详见附图四~六。

表 1.4-5 与《宜昌市环境总体规划》符合情况一览表

对比图件	项目所属区域	规划条款	本项目情况	符合性
《宜昌市生态功能红线控制图》	生态功能绿线区	属于重点开发区域，应严格执行环境保护各项法规和要求标准，实施集约开发；水环境功能绿线区应在满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下集约发展。	本项目属于疾病预防控制中心建设，非工业项目。项目用地已取得兴山县自然资源和规划局予以的批复，项目符合用地规划和用地。	符合
《宜昌市水环境质量红线控制图》	水环境质量红线区	（1）对水环境资源实行最严格的保护，控制单元所在流域水污染物实行总量减排，现有工业废水排放口应限期关闭，禁止新建排污口；（2）禁止排放船舶废水；（3）大力发展生态绿色农业，开展农业面源污染物减排，禁止建设规模化畜禽养殖场；（4）禁止开展网箱养殖、投肥（粪）养殖；（5）开展污水中水回用，实行用水梯级循环；（6）禁止矿山开采等水生态环境破坏严重的项目；（7）集中式饮用水水源一级保护区禁止新（改、扩）建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，责令拆除或关闭；集中式饮用水水源地二级保护区内禁止新（改、扩）建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，责令拆除或者关闭，禁止从事游泳、垂钓或其他可能污染水体的活动。	本项目不属于水环境质量红线区中禁止类项目，项目废水经新建污水处理站处理达到医疗废水相关处理标准后排入市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂处理达标后排放，对当地水环境影响较小。	符合
《宜昌市大气环境质量红线控制图》	大气环境质量红线区	大气环境质量红线区内的污染源头敏感区、污染聚集脆弱地区：应禁止新（改、扩）建除热电联产以外的煤电、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目；禁止新建涉及有毒有害气体排放的化工项目；新（改、扩）建其它项目实行大气污染物倍量削减，即：按照建设项目污染物排放量的 2 倍实行区域总量削减替代。	本项目属于疾病预防控制中心建设，非工业项目，不会新增工业大气污染物排放项目。	符合

综上，本项目与《宜昌市环境总体规划（2013~2030年）》中相关要求相符。

---

---

## 1.4.6 与“三线一单”符合性分析

### 1.4.6.1 生态保护红线符合性分析

湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。对照《湖北省生态保护红线》“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

对照湖北省生态保护红线，本项目不在湖北省生态保护红线范围内，详见附图七。

### 1.4.6.2 环境质量底线

项目所在区域环境空气属于二类功能区，地表水属于III类地表水体，声环境属于2、4类声环境功能区。根据环境质量现状监测数据，项目所在区域大气环境、地表水环境和声环境质量现状均满足相应环境功能区划要求，满足环境质量现状要求。本项目与当地环境质量底线要求是相符的。

### 1.4.6.3 资源利用上线

项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能，本项目给水由市政供水，电能有区域电网供应，不属于高水耗、高能耗的产业。项目建成后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效控制污染。项目的水、电等资源利用不会因本项目的建设而突破区域的资源利用上线。

### 1.4.6.4 环境准入负面清单

项目位于兴山县古夫镇湖南路17号，为疾病预防控制中心建设项目，所属行业类别为Q8431疾病预防控制中心，属于医疗卫生服务体系。结合最新产业政策进行相符性分析，并根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》以及《市场准入负面清单（2019年版）》，本项目不属于限制类、淘汰类产业。因此，项目不在环境准入负面清单内，符合相关产业政策。

综上，项目符合当地“三线一单”管控要求。

## 1.5 环境影响评价的主要结论

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目属于非营利性疾病预防控制中心项目，是由政府举办的实施疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益事业单位，项目建设符合国家产业政策和地方环保政策要求；项目选址和平面布置合理；各项污染经有效处理后可保证污染物稳定达标，不会降低区域功能类别。项目的实施对改善当地疾病预防与控制具有重要意义，社会效益较好；项目具有较为完善的环境风险防范措施和应急预案。因此，建设单位严格按照有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，严格按照“三同时”的要求进行建设，确保环保设施同时投产使用，从环保角度看，拟建项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 相关国家法律、法规、政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日实施）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日实施）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016年11月7日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（自2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (8) 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2016年11月7日修订施行）；
- (9) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订并实施）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日修订并实施）；
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018年10月26日修订并实施）；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修正并施行）；
- (13) 《中华人民共和国传染病防治法》（2004年12月1日实施）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日实施）；
- (15) 《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）；
- (16) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163号）；
- (17) 《关于加强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) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年4月28日修订，2018年5月2日施行）；
- (19) 《生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）》（生态环境部办公厅2019年2月27日印发）；

- (20) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》；
- (21) 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号）；
- (22) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可证制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (23) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4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) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合性工作方案的通知》（国发〔2016〕年74号）；
- (26) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）；
- (27) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；
- (28) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年04月02日）；
- (29) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号，2016年05月28日）
- (30) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号），2014年3月25日；
- (31) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (32) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部，环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；
- (33) 《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）；
- (34) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函〔2014〕119号2014年4月29日开始实施）；
- (35) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》（环发〔2015〕4号）；
- (36) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号，2015年6月5日起施行）；

(37) 《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号，2014年12月19日）；

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

(39) 《危险化学品安全管理条例》（2013年12月4日国务院第32次常务会议修订通过，2013年12月7日起施行）

(40) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号，1999年10月1日起施行）；

(41) 《医疗卫生机构医疗废物管理办法》（中华人民共和国卫生部令第36号，2003年10月15日施行）；

(42) 《医疗废物管理条例》（国务院380号令，2003年6月16日实施）；

(43) 《关于统筹做好疫情防控和社会发展生态环保工作的指导意见》（环综合〔2020〕13号，2020年3月3日实施）。

### 2.1.2 地方性法规及规章

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

(2) 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日湖北省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修改）；

(3) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过，自2014年7月1日起施行）；

(4) 《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（鄂政办发〔2000〕10号文），湖北省人民政府办公厅，2000年1月31日；

(5) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函〔2013〕46号），宜昌市人民政府办公室，2013年11月29日；

(6) 《关于印发〈湖北省主要污染物排污权交易办法实施细则〉的通知》（鄂环办〔2014〕277号，2014年09月04日）；

(7) 《关于印发〈湖北省主要污染物排污权核定实施细则〉的通知》（鄂环办

(2015) 278 号, 2015 年 10 月 12 日);

(8) 《兴山县声环境功能区划分方案(2019-2023)》(2018 年 12 月)。

### 2.1.3 环境影响评价技术规范

(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》(HJ 2.3-2018);

(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 生态影响》(HJ19-2011);

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);

(9) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告(2017)第 43 号);

(10) 中华人民共和国国家标准《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号);

(11) 中华人民共和国国家标准《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);

(12) 中华人民共和国国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008);

(13) 中华人民共和国国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008);

(14) 中华人民共和国国家标准《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005);

(15) 中华人民共和国国家标准《医院污水处理工程技术规范》(GB2029—2013);

(16) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

(17) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010);

(18) 《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012);

(19) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014);

(20) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日起施行);

(21) 《医疗废物分类目录》(卫生部、国家环保总局文件 卫医发〔2003〕287 号, 2003 年 10 月实施);

(22) 关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)

等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环保部 2013 年第 36 号公告）；

(23) 《危险废物收集贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

(24) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；

(25) 《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB 19217-2003，2003 年 6 月 30 日）；

(26) 《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（环发〔2001〕206 号，2003 年 12 月 26 日实施）；

(27) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(28) 《危险废物污染防治技术政策》（环发〔2001〕199 号）；

(29) 《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ 421-2008）；

(30) 《关于发布《医院污水处理技术指南》的通知》（环发〔2003〕197 号，2003 年 12 月 10 日实施）；

(31) 《关于执行医疗机构污染物排放标准问题的通知》（环函〔2003〕197 号，2003 年 7 月 14 日实施）；

(32) 《关于加强危险废物医疗废物和放射性废物处置工程建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办〔2004〕11 号，2004 年 2 月 18 日实施）；

(33) 《危险化学品目录（2015 版）》；

(34) 《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）；

(35) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(36) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

(37) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 医疗机构》（HJ794-2016）。

#### 2.1.4 技术资料

(1) 《兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目可行性研究报告》（中德华建（北京）国际工程技术有限公司，2020 年 6 月）；

(2) 《关于兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目可行性研究报告的批复》（兴发改审批〔2020〕408 号）；

(3) 《关于兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目用地选址意见》（兴自资规预审文〔2020〕8 号）；

(4) 建设单位提供的建设内容、场区布置、相关证明等其他资料。

## 2.2 评价目的及原则

### 2.2.1 评价目的

(1) 通过实地踏勘、收集资料、自然环境和社会环境的调查，了解并评述区域生态环境的特点与功能；通过对项目所在区域的环境现状调查和监测，掌握评价区域环境质量情况。

(2) 在认真筛选该项目主要环境影响因子的基础上，通过工程分析、类比调查、现状监测等，掌握项目污染源分布及污染物排放特征；系统、客观地分析评估项目建设可能给环境产生的各种作用及其环境变化和对当地人群可能造成的影响程度与范围。

(3) 根据以防为主、防治结合的原则，结合拟建工程特点，论证项目的环境可行性，分析为满足特定环境保护目标要求的污染控制措施的有效性及其可操作性，确保污染物的稳定达标排放。

(4) 从环保角度给出工程对环境影响的结论，提出环境监测与环境管理计划，在充分开发利用资源的同时，确实保护好生态环境，为项目的决策合理布局和环境管理提供科学依据。

### 2.2.2 评价原则

(1) 依法评价。认真执行国家产业政策、环境保护相关法律法规、标准、政策和规划，全面贯彻总量控制、达标排放的原则，坚持环评为环境管理服务。

(2) 科学评价。在切实做好环境现状评价及区域污染源核查的基础上，客观、科学论证项目的环境可行性。

(3) 突出重点。根据项目内容和特点，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目的重点环境问题予以重点分析和评价，为项目审批、设计、施工中的环境保护管理提供科学依据。

## 2.3 评价因子

### 2.3.1 环境影响因素识别

根据拟建工程特点及区域环境特征，采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和营运期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.3-1

表 2.3-1 环境影响要素识别结果

环境因素		自然环境					生态			社会、经济环境					生活质量			
		环境空气	地表水	地下水	声环境	土壤环境	陆域生物	水生生物	景观	土地利用	水资源利用	工业发展	农业生产	能源利用	交通运输	人口就业	生活水平	人体健康
施工期	挖填土方	-1D	-1D		-1D		-1D		-1D						-1D	+1D	+1D	-1D
	建筑施工	-2D	-1D	-1D	-2D		-1D		-1D							+1D	+1D	-1D
	物料、废料运输	-1D			-1D										-1D	+1D	+1D	
运营期	废气	-1C																-1C
	废水		-1C															-1C
	噪声				-1C		-1C											-1C
	固体废物	-1C		-1C														-1C

注：①表中“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；②表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；③表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

### 2.3.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，结合区域环境质量现状以及工程特点、污染物排放特征等，确定拟建工程评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

要素	项目	评价因子
大气环境	现状评价	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub>
	污染源	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、HCl、硫酸、盐酸、乙酸
	影响评价	H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub> 、非甲烷总烃、HCl
地表水环境	现状评价	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、粪大肠菌群、总余氯
	污染源	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、总磷
	影响评价	
声环境	现状评价	L <sub>eq</sub>
	污染源	L <sub>A(r)</sub>
	影响评价	L <sub>eq</sub>
固体废物	污染源	生活垃圾、一般固体废物（废 SDG、废反渗透膜）、危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）
	影响评价	
风险评价	风险识别	硫酸（98%）、硝酸（69.2%）、盐酸（38%）、三氯甲烷、四氯甲烷、乙酸、乙醚、污水处理站、医疗废物暂存间、实验室
	风险评价	

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### 2.4.1.1 环境空气

本项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准；项目特殊污染物HCl、H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃（NMHC）参考执行《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。各评价因子执行标准详见表2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量执行标准

序号	污染物	浓度限值				标准来源
		年平均	日平均	1小时平均	一次值	
1	SO <sub>2</sub>	60μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	500μg/m <sup>3</sup>	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单二级标准
2	NO <sub>2</sub>	40μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	200μg/m <sup>3</sup>	/	
3	CO	/	4mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	/	
4	O <sub>3</sub>	/	160μg/m <sup>3</sup> （日最大8小时平均）	200μg/m <sup>3</sup>	/	
5	PM <sub>10</sub>	70μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	/	/	
6	PM <sub>2.5</sub>	35μg/m <sup>3</sup>	75μg/m <sup>3</sup>	/	/	
7	H <sub>2</sub> S	/	/	10μg/m <sup>3</sup>	/	《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D
8	NH <sub>3</sub>	/	/	200μg/m <sup>3</sup>	/	
9	HCl	/	15μg/m <sup>3</sup>	50μg/m <sup>3</sup>	/	
10	NMHC	/	/	/	2.0mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 2.4.1.2 地表水环境

项目所在区域地表水为古夫河，古夫河为II类水功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。项目地表水质量标准详见表2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	标准值分类项目	II类
1	pH 值（无量纲）	6~9（无量纲）
2	化学需氧量（COD）	≤15
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤3
4	氨氮（NH <sub>3</sub> -N）	≤0.5
5	总磷（以 P 计）	≤0.1
6	石油类	≤0.05
7	阴离子表面活性剂	≤0.2

8	粪大肠菌群 (个/L)	≤2000
---	-------------	-------

### 2.4.1.3 地下水环境

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中表1之III类标准。各污染物浓度限值详见表2.4-3。

表 2.4-3 地下水环境质量标准 (部分)

序号	项 目	浓度限值
		III类标准
1	pH 值	6.5-8.5
2	总硬度	≤450mg/L
3	溶解性固体物	≤1000mg/L
4	氨氮	≤0.5mg/L
5	氯化物	≤250mg/L
6	硫酸盐	≤250mg/L
7	硝酸盐	≤20.0mg/L

### 2.4.1.4 声环境

项目所在区域为2、4a类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2、4a类标准；敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。声环境质量标准见表2.2-4。

表 2.4-4 声环境质量标准

厂界区域	功能区类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)	标准来源
东、南厂界、敏感点	2	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
北、西厂界	4a	70	55	

## 2.4.2 污染物排放标准

### 2.4.2.1 废气

项目营运期废气主要为污水处理站恶臭、实验室废气。

污水处理站恶臭执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表3中“周边大气最高允许浓度”限值；实验室产生的氯化氢、非甲烷总烃等废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中相关标准限值。项目营运期废气污染物排放标准具体见表2.4-5。

表 2.4-5 项目营运期废气污染物排放标准

废气来源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
			排气筒高度 (m)	标准值		
实验室	氯化氢	100	15	0.26	0.2	(GB16297-

	非甲烷总烃	120	15	10	4	1996) 表 2
污水处理站	氨	/	/	/	1.0	(GB18466-2005) 表 3
	硫化氢	/	/	/	0.03	
	臭气浓度	/	/	/	10(无量纲)	

#### 2.4.2.2 废水

疾病预防控制中心主要为疾病预防与控制、突发公共卫生事件应急处置、卫生监督执法提供支持支柱，根据《疾病预防控制中心废水处理技术工程实例》（环境科学与管理第 35 卷第 11 期 2010 年 11 月），疾病控制中心排出的污水不但含有病菌和病毒，而且还有有机物和无机物，成分较为复杂，其废水是典型的医疗废水之一，污水处理后应达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中相关指标要求。

项目营运期废水主要为实验废水、生活污水、地面清洗废水。

项目实验室废水（微生物检测废液经高压蒸汽灭菌处理、酸碱废水中和处理、含氰废水经碱式氯化法处理后）、生活污水（经化粪池处理后）、地面清洗废水一起排入院区新建污水处理站进行处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准要求（氨氮、总磷参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准）后外排市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂处理，尾水处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入古夫河。项目废水排放标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 项目营运期废水排放标准

序号	项目		预处理标准	标准来源
1	粪大肠菌群 (MPN/L)		5000	执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理标准；其中氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）。
2	肠道致病菌		/	
3	肠道病毒		/	
5	PH		6-9	
6	化学需氧量 (COD)	浓度 (mg/L)	250	
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	250	
7	生化需氧量 (BOD)	浓度 (mg/L)	100	
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	100	
8	悬浮物 (SS)	浓度 (mg/L)	60	
		最高允许排放负荷/[g/(床位·d)]	60	
9	氨氮 (mg/L)		45	
10	动植物油 (mg/L)		20	
11	石油类 (mg/L)		20	
12	阴离子表面活性剂 (mg/L)		10	

13	色度（稀释倍数）	/
14	挥发酚（mg/L）	1.0
15	总氰化物（mg/L）	0.5
16	总汞（mg/L）	0.05
17	总镉（mg/L）	0.1
18	总铬（mg/L）	1.5
19	六价铬（mg/L）	0.5
20	总砷（mg/L）	0.5
21	总铅（mg/L）	1.0
22	总银（mg/L）	0.5
23	总α（Bq/L）	1
24	总β（Bq/L）	10
25	总余氯 <sup>1) 2)</sup> （mg/L）	/
26	总磷	8

注：1) 采用含氯消毒剂的工艺控制要求为：预处理标准：消毒接触池的接触时间≥1h，接触池出口总余氯 2-10mg/L。  
2) 采用其他消毒剂对总余氯不作要求。

#### 2.4.2.3 噪声

项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。项目运营期东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）之 2 类标准；西、北厂界噪声执行 4 类标准。厂界噪声标准见 2.4.7。

表 2.4-7 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

位置	类别	昼间	夜间	标准来源
东、南厂界	2 类	60	50	GB12348-2008
西、北厂界	4 类	70	55	

#### 2.4.2.4 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置的污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单标准；污水处理站污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）医疗机构污泥控制标准，详见表 2.4-8。

表 2.4-8 医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群（MPN/g）	肠道致病菌	肠道病菌	结核杆菌	蛔虫卵死亡率
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	不得检出	不得检出	--	>95

## 2.5 评价工作等级和评价范围

按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，根据项目特点、项目所在地环境特征及有关规定，确定评价等级和评价范围。

### 2.5.1 评价等级

#### 2.5.1.1 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作级别判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气环境影响评价工作级别判据表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，当同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评级等级最高者作为项目的评价等级。因此，本项目应将各分别判断，选取最高评价的等级。项目主要污染源估算模型计算结果详见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目废气污染物排放估算结果表

污染源	评价因子	最大落地浓度距离/m	最大落地浓度 $ug/m^3$	最大落地浓度占标率 $P_{max}\%$	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
理化实验室排口	HCl	75	0.003	0.01	/	三级
	NMHC	123	0.008	0	/	三级
污水处理站	NH <sub>3</sub>	10	0.27	0.14	/	三级
	H <sub>2</sub> S	100	0.01	0.11	/	三级

由表 2.5-2 可知，拟建项目占标率最大为 0.14%，根据表 2.5-1 大气环境影响评价工作级别判据表，确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级。

#### 2.5.1.2 地表水环境

本项目属于水污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T 2.3-2018），水污染影响型建设项目评价等级判定见表 2.5-3。

表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/ (m^3/d)$ ；水污染物当量数 $W/ (无量纲)$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目废水经污水处理站处理后外排市政污水管网,进入兴山县新城污水处理厂集中处理,废水排放方式为间接排放,根据表 2.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定,确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

### 2.5.1.3 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A,项目属于 V 社会事业与服务业(160、疾病预防控制中心 其他)类别,地下水环境影响评价项目类别为 IV 类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)第 4.1 条,IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 2.5.1.4 声环境

根据《环境影响评价技术导则一声环境》(HJ2.4-2009),声环境评价工作等级判定见表 2.5-4。

表 2.5-4 声环境评价工作等级判定

判别依据	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A)以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增多时。	一级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A)(含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时。	二级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大。	三级

本项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类区,通过对该项目自身污染源的分析,其建设前后噪声增加值不明显,且对环境敏感目标噪声级增加量为 3dB(A)以下,受影响的人口数量较多化。对照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)中的有关规定并结合项目自身特点,确定本项目声环境评价工作等级为二级。

### 2.5.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则·生态影响》(HJ19-2011),生态影响评价工作等级划分见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态影响评价工作等级划分表

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

项目总用地面积约  $4297.23\text{m}^2$  ( $0.0043\text{km}^2$ )  $< 2\text{km}^2$ ，用地性质属于医疗用地。项目所在区域属于一般区域，区内人类活动痕迹明显，自然生态系统几乎消失殆尽，且周边不存在生态环境敏感区，现状属于城市生态环境。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）规定的关于评价等级的划分方法，确定本项目生态环境影响评价的工作等级确定为三级。

### 2.5.1.6 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，土壤评价等级根据不同类型建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别、建设项目所处位置的环境敏感程度划定评价等级。根据导则附录 A，本项目行业类别属于其他行业，属于 IV 类项目，根据导则 4.2.2 的规定，本项目不开展土壤环境影响评价。

### 2.5.1.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分详见表 2.5-6。

表 2.5-7 环境风险评价工作等级划分

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

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

根据项目的物质危险性和功能单元危险物质判定结果（详细判定见 5.3 章节），本项目  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。根据表 2.5-7 环境风险评价工作等级划分，确定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

## 2.5.2 评价范围

项目各环境要素评价范围见表 2.5-7。

表 2.5-7 各环境要素评价等级及评价范围

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气环境	三级	/

2	地表水环境	三级 B	/
3	声环境	三级	厂界外 200m 范围内
4	生态环境	三级	厂区占地及周边 500m 范围内
5	环境风险	简单分析	/
6	地下水环境	/	/
7	土壤环境	/	/

## 2.6 环境功能区划和主要环境保护目标

### 2.6.1 环境功能区划

项目位于宜昌市兴山县古夫镇湖南路 17 号。根据《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函（2013）46 号）和《兴山县声环境功能区划分方案（2019-2023）》，本项目所在区域环境功能区划等情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	环境空气	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区
2	地表水环境	古夫河为III类水体功能区
3	声环境	项目所在地为 2、4a 类声环境功能区

### 2.6.2 环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国家环境保护部 2017 第 44 号令，2017 年 9 月 1 日起施行）及 2018 修改单中对环境敏感因素的界定原则，经过调查了解，疾控中心所在区域不属于特殊保护区、生态敏感区、脆弱区和社会关注区，没有文物保护单位、名胜古迹和风景名胜区，无珍稀野生植物、动物等环境敏感因素。

结合工程特点，确定本项目评价区域主要环境保护目标详见表 2.6-2，项目环境保护目标分布图详见附图三。

表 2.6-2 项目主要保护目标一览表

环境要素	名称	经纬度	保护对象	保护内容	相对厂址方位	相对边界距离/m	环境功能区
环境空气、声环境	兴山县实验小学	E 110.754105 N 31.351147	学校	师生	N	15	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区；
	宝丰路小区	E 110.754925 N 31.351007	居住区	人群	NE	35	
	兴山县直幼儿园	E 110.754105 N 31.351147	学校	师生	NE	192	
	兴山县实验中学	E 110.754663 N 31.350551	学校	师生	E	10	

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

	融媒体中心	E 110.753874 N 31.350829	行政办公 区	人群	W	9	《声环境质量标 准》 (GB3096-2008) 2、4类
	兴山县档案馆	E 110.753950 N 31.350301	行政办公 区	人群	S	40	
	中共兴山县委党校	E 110.753259 N 31.350304	行政办公 区	人群	WS	30	
	兴山县环境保护监测站	E 110.752935 N 31.349635	行政办公 区	人群	WS	112	
	宜昌市生态环境局兴山县分局	E 110.752935 N 31.349439	行政办公 区	人群	WS	130	
	兴山县教育局	E 110.752715 N 31.349105	行政办公 区	人群	WS	180	
	竹苑小区	E 110.752932 N 31.350554	居住区	人群	W	62	
	宏业商住楼小区	E 110.754027 N 31.350288	居住区	人群	S	8	
地表水	古夫河	E 110.761371 N 31.349825	地表水	水质	E	746	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类

### 3 工程分析

#### 3.1 现有工程

##### 3.1.1 基本情况

兴山县疾病预防控制中心现位于兴山县古夫镇湖南路 17 号，现有员工 48 人，占地面积 4297.23m<sup>2</sup>，是政府举办的从事疾病预防控制与公共卫生技术管理和服务的公益性事业单位。疾控中心现有五层综合楼一栋、五层业务综合楼一栋，配套有相应的电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。

疾控中心现有工程组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有工程组成一览表

类别	工程名称		内容与规模
主体工程	综合楼		共 5 层，建筑面积 6250m <sup>2</sup> ，原为妇幼保健院住院部，妇幼保健院现已搬迁，现有综合楼闲置。
	业务综合楼		共 5 层，建筑面积 4232.13m <sup>2</sup> 。 1F 主要为商铺、门卫室、医疗废物暂存间、污水处理加药间。 2F 主要为实验室。 3F 主要为妇幼保健科室，主要儿童保健、妇幼保健及行政办公。 4F 主要为手术室。 5F 主要为会议室。
公用工程	给水工程		由市政管网供水。
	排水工程		采用雨污分流制。雨水排入市政雨水管网；疾控中心各类废水经相应预处理后直接排入疾控中心现有污水处理站处理，处理后外排市政污水管网。
	供电工程		由市政电网供电，另设应急柴油发电机组。
环保工程	废水治理		疾控中心各类废水经相应预处理后直接排入疾控中心现有污水处理站处理，处理后外排市政污水管网。
	废气治理	污水处理站恶臭	埋于地下，设置绿化隔离带除臭。
	噪声治理		采用低噪声设备，采取消声、隔声、减震等措施。
	固废治理	一般生活垃圾	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。
医疗废物		分类密封收集后暂存于医疗废物暂存间，定期交湖北七朵云环保科技有限公司进行处置。	

### 3.1.2 现有项目环保手续履行情况

兴山县疾病预防控制中心现有项目环保手续履行情况详见表 3.1-2。现有项目批复详见附件 6。

表 3.1-2 疾控中心现有项目环保手续履行情况一览表

项目名称	环评批复情况	验收批复情况
兴山县疾病预防控制中心（妇幼保健院）综合楼项目	兴环审〔2009〕第 15 号	因年代久远，项目验收批复丢失
兴山县疾病预防控制中心实验室及职业卫生技术服务机构改造建设项目	兴环审〔2014〕第 67 号	兴环验〔2016〕第 12 号

### 3.1.3 现有工程污染排放及达标情况

#### 3.1.3.1 废气、废水

本项目对现有疾控中心整体进行改扩建，改扩建后疾控中心现有污水处理站设备设施将拆除更换新的污水处理设施，污水处理设施更换后疾控中心现有污水处理站产生的恶臭、废水排放将不复存在，可达标排放。

#### 3.1.3.2 噪声

本项目是对现有疾控中心整体进行改扩建，改扩建后疾控中心现有主要噪声设备设施将全部拆除，现有设备设施产生噪声影响将不复存在，可达标排放。

#### 3.1.3.3 固体废物

根据项目原有环评及现有情况，现有项目营运期固体废弃物主要为一般生活垃圾、行废物和污水处置装置的污泥。

##### （1）生活垃圾

生活垃圾来自于医护人员、就诊病人的生活废物，属于一般固体废物。由垃圾桶收集后交由环卫部门统一清运处理。

##### （2）医疗废物

医疗废物主要为感染性废物、医疗物品废弃物等，属于《国家危险废物名录》中的危险废物，编号为 HW01。医院建设有医疗废物暂存间，医疗废物分类收集后暂存医疗废物暂存间，并定期交湖北七朵云环保科技有限公司进行处置。处置协议详见附件 7。

##### （3）污泥

项目污水处理站会有污泥产生。根据建设单位资料，因项目水处理设施产生的污泥量少，暂未清掏，未曾处理。

### 3.1.4 现有工程污染物排放汇总

现有工程污染物排放汇总见表 3.1-3。

表 3.1-4 医院业现有污染物排放及控制总量情况

控制项目	现有工程实际排放总量	总量控制指标
废水量 ( $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ )	0.584	0.584
COD (t/a) (排放量)	0.32	0.32
氨氮 (t/a) (排放量)	0.029	0.029
总磷 (t/a) (排放量)	0.0029	0.0029
固体废物 ( $\times 10^4 \text{t/a}$ )	0	/

说明：污染物现有排放量来源于《兴山县疾病预防控制中心（妇幼保健院）综合楼项目环境影响报告表》、《兴山县疾病预防控制中心实验室及职业卫生技术服务机构改造建设项目环境影响报告表》。

COD 总量控制指标根据《兴山县疾病预防控制中心（妇幼保健院）综合楼项目环境影响报告表》确定；原环评未下达氨氮、总磷排放量控制指标，根据该疾控中心兴山县疾病预防控制中心（妇幼保健院）综合楼项目环境影响报告表相关内容，请生态环境部门予以确认氨氮 0.029t/a（本次核算）、总磷 0.0029t/a（本次核算）。

### 3.1.5 现有工程主要环境问题及“以新带老”措施

#### （1）现有工程存在问题

- 1) 现有五层综合楼墙体脱落、地板起壳、屋顶渗水，严重影响了业务办公；
- 2) 现有用房布局不合理；
- 3) 现有污水处理站使用时间较长，工艺相对不成熟，设备老化，污水处理效率降低，对环境有一定的影响；
- 4) 现有污水处理站污泥量少，一直未曾清掏处置。

#### （2）“以新带老”措施

- 1) 拆除现有五层综合楼，在拆除原址上新建一栋八层综合楼；将疾控中心现有五层业务综合楼改造成实验楼，重新布局现有疾控中心。
- 2) 对现有污水处理站污泥进行清掏，清掏后交由有资质单位进行处置。
- 3) 拆除现有污水处理站，新建污水处理站。

## 3.2 拟建项目概况

### 3.2.1 基本情况

本项目基本情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目基本情况一览表

项目名称	兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目				
建设单位	兴山县疾病预防控制中心				
联系人	胡开鑫	联系电话	13487219127	邮政编码	443700
总投资	12162.65	环保投资	163	建设性质	改扩建
建设地点	兴山县古夫镇湖南路 17 号				
建设内容及规模	拆除现有五层综合楼,在拆除原址上新建一栋八层综合楼,总建筑面积约 9631.05m <sup>2</sup> ;将现有五层业务综合楼改造成实验楼,改造面积为 3399m <sup>2</sup> ,并配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。				
工作人员	项目不新增员工,不提供食宿。				
工作制度	疾控中心全年工作 300 天。实行单班制,年工作 300 天,每班工作 8 小时。				
工期安排	预计建设周期为 32 个月。				

### 3.2.2 建设地点及周边环境关系

本次改扩建项目在疾控中心现有用地范围内进行。项目西侧为竹苑小区、融媒体中心;东侧为兴山县实验中学;西南侧为中共兴山县委党校;东北侧为兴山县直幼儿园;北侧为兴山县实验小学,南侧为兴山县档案馆和宏业商住楼小区。项目周边环境敏感目标详见附图三。

### 3.2.3 建设内容及建设规模

项目主要建设内容如下:

(1) 拆除现有五层综合楼,在拆除原址上新建一栋八层综合楼,建筑面积为 9631.05m<sup>2</sup>; (2) 将现有五层业务综合楼改造成实验楼,改造面积为 3399m<sup>2</sup>,并配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。

本项目实验不涉及 P3、P4 生物安全实验以及辐射实验。项目主要建设内容详见表 3.2-2。项目平面布置图详见附图二

表 3.2-2 项目建设内容一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	
主体工程	新建综合楼	-1F	设置消防水池、设备、库房、停车位等。总建筑面积 2292.71m <sup>2</sup> 。
		1F	设置放射科、老年人健康管理中心、婴幼儿健康管理中心、诊室值班室、消控室、应急仓库等。总建筑面积 1274.06m <sup>2</sup> 。
		2F	设置急性传染病监测与管理中心,传染病防治与管理,重点传染病防治与管理,艾滋病、结核病、寄生虫病防治、精神卫生中心,慢性非传染病防治公共卫生服务管理中心,食品风险监测管理。总建筑面积 921.94m <sup>2</sup> 。
		3F	设置应急处置洗消中心,免疫规划管理,卫生应急管理中心,应急物资仓库。总建筑面积 923.2m <sup>2</sup> 。

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

		4F	设置学术报告厅、卫生健康大数据中心，培训中心，办公室。总建筑面积 923.2m <sup>2</sup> 。		
		5F	设置会议室、办公室、财务室、综合业务科、总务科、人事室、档案室。总建筑面积 923.2m <sup>2</sup> 。		
		6F	设置卫生应急指挥中心、休息区、等候室。总建筑面积 1633.78m <sup>2</sup> 。		
		7F			
	改造实验楼	1F	改前为商铺、门卫室、医疗废物暂存间。	改后为商铺、门卫室、医疗废物暂存间等，总改造面积 679.8m <sup>2</sup> 。	
		2F	改前实验室。	改后为妇产科门诊和婚检、门诊手术室、观察室、孕检室、心电图 B 超、试剂室、生化室、候诊区、办公室等，总改造面积 679.8m <sup>2</sup> 。	
		3F	改前为妇幼保健科室，主要儿童保健、妇幼保健及行政办公。	改后为护士站、保健室、门诊、妇幼保健室、婴儿室、洗婴、儿童保健、游泳抚触、智力测试、更年期门诊，总改造面积 679.8m <sup>2</sup> 。	
		4F	改前为手术室。	改后为手术室、备月室、洗涤室、分娩室、待产室、治疗室、洗婴室、候诊区、办公室等，总改造面积 679.8m <sup>2</sup> 。	
		5F	改前为会议室。	改后为实验室（理化实验室、微生物实验室、负压实验室），总改造面积 679.8m <sup>2</sup> 。	
	辅助工程	停车场		设置有地下停车场，共有车位 45 个。	
纯水制备系统		设置 1 套超纯水设备，采取反渗透工艺，用于供给各实验室纯水使用。			
备用柴油发电机		设置 1 台 600kw 备用柴油发电机，位于新建综合楼负一楼设备间。			
消毒系统		医疗器械、地面、房间等采用喷洒消毒剂的方式消毒；病理性废物采用高压灭菌锅进行灭杀。			
供热制冷		采用多联空调机组+电热水器系统。			
空调系统					
医疗废物暂存间		依托现有设置医疗废物暂存间，位于改造后实验楼一楼，建筑面积分为 5m <sup>2</sup> 。			
公用工程	供电工程		由市政电网供给，采用双回路电源供电。		
	给水工程		由市政供水管网供给。热水采取太阳能和电加热，不设置锅炉。		
	排水工程		采用雨污分流。雨水排入市政雨水管网；项目各类废水经相应预处理后直接排入新建污水处理站处理，处理后外排市政污水管网。		
	室外硬化		建设室外硬化 1053.39m <sup>2</sup> 。		
	室外照明		建设室外照明 1200m。		
	室外给水管网		建设室外给水管网 1000m。		
环保工程	废气治理	实验室废气	微生物实验室、PCR 负压实验室（又叫基因扩增实验室）废气：经“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”过滤后通过专用烟道引至所在楼楼顶（20m）高空排放。		
			理化实验室废气：经“通风橱收集+SDG（酸性废气吸附剂）吸附+		

## 兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

		活性炭吸附”后通过专用烟道引至所在楼楼顶（20m）达标排放。
	备用柴油发电机废气	经“发电机自带净化装置”处理后排向附近绿化带。
	地下停车场汽车尾气	设置送排风系统。
	废水治理	项目各类废水经相应预处理后直接排入新建污水处理站处理，处理后外排市政污水管网。
	噪声治理	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施。
固废治理	生活垃圾、废反渗透膜	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。
	废 SDG（酸性废气吸附剂）	集中收集后由厂家回收处理。
	医疗废物、废过滤介质、废活性炭、污泥	分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。
	地下水防渗措施	分区防渗：项目污水处理站、化粪池、备用柴油发电机房应进行重点防渗（等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；实验楼各实验室进行一般防渗（等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；其余为简单防渗（一般地面硬化）。污水管网接驳处落实防渗防漏处理。
	绿化	新建绿化 1074.31m <sup>2</sup> ，改造绿化 669.60m <sup>2</sup> 。

### 3.2.4 主要生产设施

本项目新增设备设施见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目新增设备设施一览表

序号	仪器名称	型号规格	生产厂家	数量	单位
1	顶空进样气相色谱仪	GC-2010Pro	岛津仪器有限公司	1	台
2	火焰石墨炉原子吸收分光光度计	AA-240DUO	安捷伦原子吸收光谱仪器公司	1	台
3	全自动酶标仪		贝克曼库尔特	1	台
4	酸度计	PH-3C	上海精密仪器公司	1	台
5	加热磁力搅拌器	RCH-1000	东京理化	1	台
6	全自动 3 通道流动注射分析仪	BDFIA-8000	北京宝德仪器公司	3	模块
7	生化培养箱	SLI-400	东京理化	1	台
8	智能真空干燥箱	DZKS-6020	上海笃特	1	台
9	全自动真空赶酸仪	AE100	艾默莱	1	台
10	全排生物安全柜	BSC-1500IIB2-X	山东博科生物产业有限公司	2	台
11	半排生物安全柜	BSC-1500IIA2-X	山东博科生物产业有限公司	1	台

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

12	电子分析天平	BSA224S	北京塞多利斯	1	台
13	垂直洁净工作台	SW-CJ-2F	上海博迅实业公司	2	台
14	台式色度仪	LICO620	哈希	1	台
15	便携式浊度仪	2100Q	哈希	1	台
16	台式浊度计	TU5200	哈希	1	台
17	双道原子荧光光度计	AFS-8530	北京海光仪器有限公司	1	台
18	隔水式培养箱	GHP-9270	上海合恒仪器设备有限公司	2	台
19	霉菌培养箱	MJ-300	上海合恒仪器设备有限公司	1	台
20	离子色谱仪	CIC-D160	青岛盛瀚离子色谱公司	1	台
21	手轮式不锈钢立式压力蒸汽灭菌器	LDZX-75KBS	上海申安有限公司	1	台
22	紫外分光光度计	TU-1900	北京普析通用公司	1	台
23	超纯水机	Smart-R15U	锐思捷	1	台
24	A 类生物安全运输箱	QBL0606	山东博科科学仪器有限公司	1	台
25	电热恒温水浴箱	HH.W21.600S	上海跃进有限公司	3	台
26	暗视野显微镜			1	台
27	媒介生物采样箱			2	个
28	分液漏斗振荡器	MMV-1000W	东京理化	1	台
29	通风柜	1500*850*2350	亿普特	2	台
30	Lims 实验室信息管理系统			1	套
31	全自动微生物分析系统	VITEK 2 compact	法国梅里埃	1	套
32	零下 25 度低温冰箱	DW-25L262	青岛海尔	2	台
33	PCR 工作站			1	套
34	微量离心机			1	台
34	高速离心机			1	台
35	高速台式冷冻离心机			1	台
36	全自动核酸提取仪			1	台
37	荧光定量 PCR 仪			1	台
38	全自动生化分析仪		贝克曼库尔特	1	台
39	全自动血液分析仪		日本希森美康	1	台
40	糖化血红蛋白分析仪			1	台
41	DR 数字化 X 光机			1	台
42	医用数字化 X 线透视机	PLX2200	南京普爱	1	台
43	便携式采超		西门子	1	台
44	裂隙灯及照相分析系统			1	台
45	听力检测车			1	台
46	职业健康检查数据管理系统		北京创元一方	1	套
47	照相机		佳能	1	台

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

48	职业病危害应急监测车			1	辆
49	低流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 0.01-0.5L/min）	GilAirPlus 个体采样器（进口防爆）	SENSIDYNE	8	台
50	中流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 0.1-1.5L/min）	QC-4S 大气采样仪	北京劳动保护科学研	4	台
51	中流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 0.1-1.5L/min）	QC-2B 大气采样仪	北京市科安劳保新技术公司	6	台
52	高流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 1-5L/min）	QC-5 大气采样仪	北京市科安劳保新技术公司	6	台
53	高流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 1-5L/min）	AFKC-92G 个体粉尘采样器	常熟市矿山机电器材	6	台
54	高流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 1-5L/min）	GFC-5B 防爆型个体粉尘采样器	北京市科安劳保新技术公司	6	台
55	高流量大气采样器（包括防爆和个体，流量范围覆盖 1-5L/min）	HL5000 大气采样仪	北京市科安劳保新技术公司	6	台
56	大流量采样器（包括防爆，流量范围覆盖 5-25L/min）	IFC-2 粉尘采样仪	北京市科安劳保新技术公司	6	台
57	大流量采样器（包括防爆，流量范围覆盖 5-25L/min）	FC-4 粉尘采样仪	北京市科安劳保新技术公司	6	台
58	超大流量采样器（流量一般大于 100L/min）			6	台
59	低流量校准计（1 级精度，校准流量范围一般为 0.005-0.500L/min）	GL-103B 电子皂膜流量计	北京捷思达仪分析仪器	2	台
60	低流量校准计（1 级精度，校准流量范围一般为 0.005-0.500L/min）	GL-105B 电子皂膜流量计	北京捷思达仪分析仪器	2	台
61	中流量校准计（1 级精度，校准流量范围一般为 0.05-5.0L/min）	Giliberator-2 电子皂膜流量计	SENSIDYNE	2	台
62	气压计	DYM3 空盒气压	上海风云气象仪器有限公司	2	台
63	便携式非分光红外一氧化碳（CO）/二氧化碳（CO <sub>2</sub> ）测定仪	GXH-3011A 便携式红外线气体分析仪	北京市华云分析仪器研究所有限公司	2	台

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

64	便携式电化学探头复合气体检测仪	PGM-6208 便携式气体检测仪	RAE	2	台
65	有毒气体快速检测管	CTB-999 便携式CO检测报警仪	英思科传感仪器有限公司	10	个
66	风速测定仪	QDF-6 热球式智能风速仪	北京检测仪器有限公司	2	台
67	WGBT 测定仪	TEST0610 温湿度表	德国德图集团公司	2	台
68	噪声测定仪	AWA6228+多功能声级计	杭州爱华仪器有限公司	2	台
69	脉冲积分声级计	ASV5910 个人声暴露计	杭州爱华仪器有限公司	8	台
70	声级计校准器	AWA6221A 声校准器	杭州爱华仪器有限公司	3	台
70	电磁场测定仪（包含高频、超高频、低频电磁场及微波等频段）	BHYT2010 高频工频场强仪	武汉碧海云天科技环保有限责任公司	2	台
71	电离室巡检仪	福禄克 FLUKE 451P	美国福禄克	2	台
72	紫外辐射测定仪	UV-B+UV-A 紫外辐照计	北京师范大学光电仪器厂	2	台
73	照度计	TES-1330A 数位式照度计	泰仕电子工业股份有限公司	2	台
74	眼科、五官科常规检查综合工作台			1	台

注：环评要求项目涉及辐射的设备需单独进行环境影响评价，不在本次环评的评价范围。

### 3.2.5 主要原辅材料及能源消耗

本项目仅负责样品检验和健康证办理相关体检等，不提供疾病治疗，治疗由相应医院负责。项目所涉及的主要原辅材料种类见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	来源	备注
原材料消耗				
1	硫酸（98%）	5L	外购	强酸、腐蚀
2	硝酸（69.2%）	5L	外购	强酸、腐蚀
3	盐酸（38%）	5L	外购	强酸、腐蚀
4	三氯甲烷	6L	外购	有毒、有害
5	四氯甲烷	6L	外购	有毒、有害
6	乙酸	3L	外购	弱酸、腐蚀
7	乙醚	3L	外购	易燃液体
8	霍乱快速诊断试剂 O1	5 盒	外购	有毒、有害

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

9	大肠杆菌标准 ATCC25922	50ml	外购	有毒、有害
10	大肠杆菌测定采样管（一体装）	10 盒	外购	有毒、有害
11	公共用品用具微生物采用管	10 盒	外购	有毒、有害
12	总大肠-大肠稀氏菌监测试剂盒	5 件	外购	有毒、有害
13	病毒采样管	15 盒	外购	有毒、有害
14	生化分析仪用清洗液	120L	外购	酸、碱
15	血液分析仪用清洗液	100L	外购	酸、碱
16	生化试剂盒	100 盒	外购	有毒、有害
17	血细胞分析用试剂	100L	外购	有毒、有害
18	酶标试剂盒	100 盒	外购	有毒、有害
能源消耗				
1	自来水	m <sup>3</sup> /a	24000	/
2	电力	kWh/a	178.15 万	/

本项目涉及的主要原辅材料理化、毒理特性见表表 3.2-5。

表 3.2-5 主要原辅材料理化、毒理特性一览表

名称	理化性质	毒理特性
盐酸 (HCl)	无色液体，具有刺激性气味，与水、乙醇任意混溶，不可燃，具有腐蚀性，会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。	无资料显示
硝酸 (HNO <sub>3</sub> )	无色透明发烟液体，有酸味，熔点 (°C)：-42；沸点 (°C)：86；属于强氧化剂，能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	无资料显示
硫酸 (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	无色透明油状液体，无臭。熔点 (°C)：10.5；沸点 (°C)：330；与水混溶。能助燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	LD502140mg/kg (大鼠经口)； LC50510mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
三氯甲烷 (CHCl <sub>3</sub> )	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味，熔点 (°C)：-63.5；沸点 (°C)：61.3；不溶于水，溶于醇、醚、苯。不燃，有毒。	LD50908mg/kg (大鼠经口)； LC5047702mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)
四氯甲烷 (CCl <sub>4</sub> )	是一种无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味。分子量 153.84，在常温常压下密度 1.595g/cm <sup>3</sup> (20°C)，沸点 76.8°C，蒸气压 15.26kPa(25°C)，蒸气密度 5.3g/L，标准状况下是液态。	LD50: 2350mg/kg (大鼠经口)
乙酸 (CH <sub>3</sub> COOH)	纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性固体，凝固点为 16.6°C (62°F)，凝固后为无色晶体，其水溶液中弱酸性且腐蚀性强，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。	无资料显示

## 3.2.6 公用工程

### 3.2.6.1 给水工程

项目年用水约 2790.28 吨，取自城市自来水管网，从市政给水干管引入两路 DN300 给水管，水压为 0.3MPa。项目不设锅炉，热水采取太阳能和电加热。

### 3.2.6.2 排水工程

项目采取雨污分流制。

#### (1) 雨水

设置独立的雨水排水管网，雨水通过雨水管收集后就近汇入雨水管道中，统一收集后排入市政雨水管网。

#### (2) 污水

项目废水主要为实验废水、生活污水、地面清洗废水。其中 PCR 负压实验室（又叫基因扩增实验室）、微生物实验室废水经高压蒸汽灭菌后排入实验室废水管网；理化实验室酸性废水经中和处理、含氰废水经碱式氯化法预处理后和一般清洗废水排入实验室废水管网；纯水制备产生的浓水直接排入实验室废水管网；生活污水经化粪池处理后排入废水管网；地面清洗废水直接排入废水管网。

项目排入废水管网的混合废水进入疾控中心新建污水处理站进行处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理排放限值（TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准）后外排市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂集中处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终排入古夫河。

### 3.2.6.3 供电工程

项目电源来自城市供电系统，采用双回路电源供电。同时配备 600kw 的柴油发电机 1 台，采取 USP 供电方式。

### 3.2.6.4 消防工程

项目采用临时高压制消防系统，直接利用市政管网供水，在室外设置环状给水管，并在管网上设置室外消火栓，供消防车取水及向水泵结合器供水。室内消火栓系统自成环，并保证相邻两个消火栓的水枪的充实水柱能同时到达被保护范围内的任何范围。

### 3.2.6.5 暖通工程

#### (1) 供热制冷

项目实验室供热制冷采取分体空调，其余供热制冷拟采取中央空调系统。

## (2) 通风系统

地下车库、设备用房设机械通风系统（兼作机械排烟系统），换气次数 4 次/h，并设有补风系统。配电间设机械通风系统（兼作机械排烟系统），换气次数 10 次/h，并设有补风系统。各层卫生间设机械通风系统，换气次数 10 次/h，排风经吊顶式通风器、排风管和排风机排至室外。排气扇支管配置回风阀。补风由门、窗等开口部位无组织进入。各实验室产生有害气体的房间内均设置直流系统，房间保持-5Pa 负压，该送排风系统中设置气密性阀门，排风机与新风机联锁，且排风机先送风机 5 分钟开启，后于送风机 5 分钟关闭。

### 3.2.6.6 消毒系统

项目对医疗器械、地面、房间等采用喷洒消毒剂的方式消毒；对病理性废物采用高压灭菌锅进行灭菌。

### 3.2.6.7 纯水制备

实验需用纯水，纯水由实验室纯水机自制。纯水制备设备原理为双级反渗透技术，它是依靠大于渗透压的压力作用，通过膜的毛细管作用完成过滤过程的。反渗透法以脱盐率高，可同时除去细菌，内毒素及其它有机质且运行费用低等优点，对于既有除盐要求又需除去细菌微粒的行业特别适用。本项目纯水制机的纯水制备效率为 65%，纯水制备的工艺流程如下所述：市政自来水进入原水箱，原水箱由石英砂、活性炭两部分组成，自来水经过原水箱去除杂质后进入保安过滤器再次过滤杂质后进入一级反渗透，完成一级反渗透的水通过中间水箱进入二级反渗透处理，最终制得纯水进入纯水箱以供各配置车间使用。纯水制备过程的一级反渗透产生的浓水由厂区内污水管网进入到疾控中心的污水处理站处理后排入市政污水管网，二级反渗透产生的浓水，则循环至中间水箱，不外排。其制备工艺见图 3.2-1。

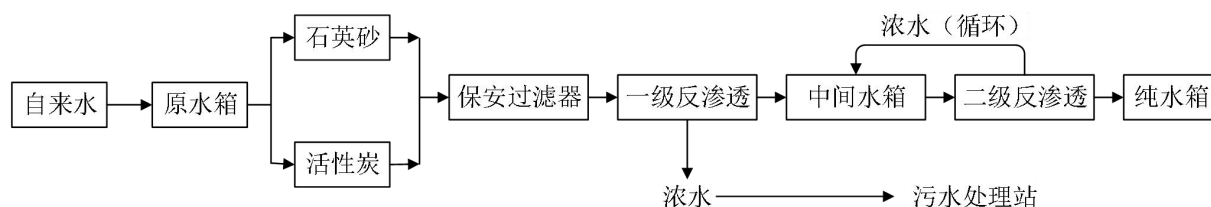


图 3.2-1 纯水制备工艺流程图

### 3.2.7 平面布置

本项目改造完成后，疾控中心院区形成以新建综合楼和改造后的实验楼为主体的布局模式，两者通过连廊和功能单元紧密联系，各医疗功能、空间形象及机电系统紧密结合，形成完整的不可分割的有机医疗体，其中新建综合楼和改造后实验楼共同组成兴山县疾病预防控制中心。

## 3.3 工程分析

### 3.3.1 施工期工程分析

#### 3.3.1.1 施工期工艺流程

本工程属非工业性建设项目，项目施工期主要建设内容为：拆除疾控中心现有五层综合楼，在拆除原址上新建一栋八层综合楼；将疾控中心现有五层业务综合楼改造成实验楼，配套新建污水处理站。

实验楼不新建构筑物，无土建工程，仅涉及楼房内部改造，实验楼改造施工工艺流程及产污节点图详见图 3.3-1，新建综合楼施工工艺流程及产污节点图详见图 3.3-2。

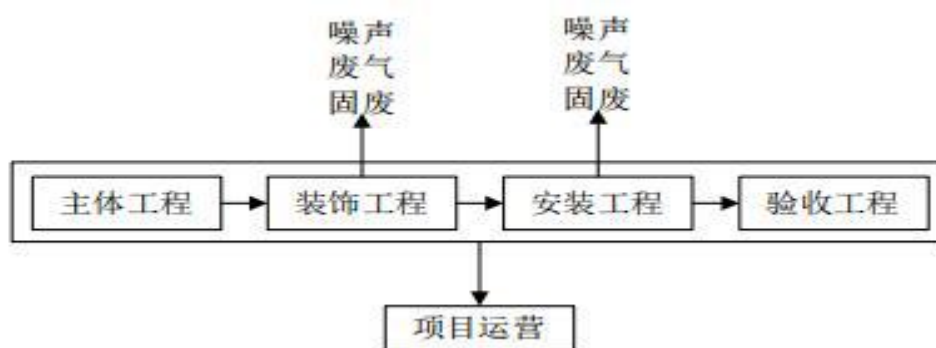


图 3.3-1 实验楼改造施工工艺流程及产污环节图

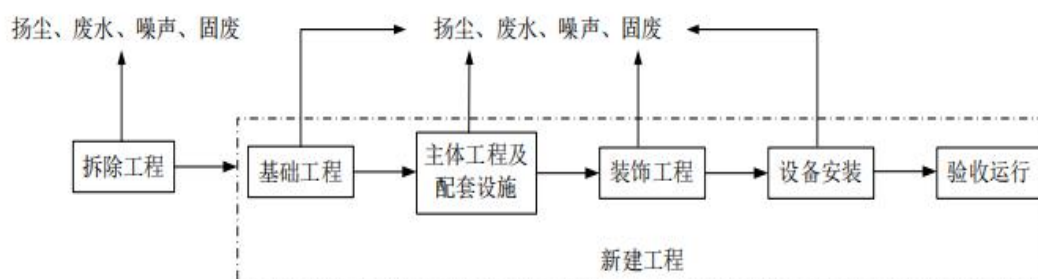


图 3.3-2 新建综合楼施工期工艺流程及产污环节图

项目施工期施工营房，临时施工场所、临时堆场及建筑材料堆放点等均设置于施工场地红线范围内。项目施工期对环境的影响主要表现为施工扬尘、装修废气；施工噪声；

施工废水；开挖土石方、建筑垃圾及项目区原有生态环境的破坏等。这些污染几乎发生与整个施工过程中，但不同污染因子在不同施工段污染强度不同。

### 3.3.1.2 施工期产排污分析

项目施工期污染物产排污分析见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目施工期污染物产排污一览表

	类别	主要污染物
废气	施工扬尘	TSP
	机械尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC（烃类）
	焊接烟尘	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、MnO <sub>2</sub>
	装修废气	二甲苯、甲苯、甲醛、氨、TVOC
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP
	生产废水	COD、SS、石油类
噪声	机械噪声、施工作业噪声、运输车辆噪声	噪声值在 75~100dB（A）
固体废物	生活垃圾	纸屑、果皮等
	建筑垃圾	施工材料的边角余料、包装材料等
	土石方	土石方
	现有污水处理站	污泥

### 3.3.1.3 施工期污染源强核算

#### 3.3.1.3.1. 废气

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘、装修废气。

##### (1) 施工扬尘

项目在各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程中会产生扬尘，主要特征污染物为 TSP。施工扬尘排放数量与施工面积、施工水平、施工强度和土壤类型、气候条件等有关。根据同类工程类比调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5-30mg/Nm<sup>3</sup>，但周边运输道路上粉尘污染较大。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度均有差异，在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为中污染带，100m~200m 为轻污染带，200m 以外对大气环境影响甚微。根据中国环境科学院的研究结果，建筑施工扬尘排放经验因子为 0.292kg/m<sup>2</sup>，本项目总建筑面积约为 13030.05m<sup>2</sup>，施工扬尘产生量约为 3.80t，在采取抑扬尘物料盖布、道路硬化、持续洒水等抑尘措施后，可减少扬尘产生的 80%左右，扬尘排放量约为 0.76t。

##### (2) 机械燃油废气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC（烃类）。由于所使用施工机械和车辆的型号、性能，负荷和保养情况差异大，以及施工方式、操作管理的差异，此部分废气较难以估算。

### （3）焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接电弧的温度高达 3000℃ 以上，弧中心的温度甚至高于 6000℃，被焊接材料和焊接材料熔融时会产生大量的蒸汽，这些蒸汽在空气中迅速氧化和冷凝，从而形成金属及其化合物的颗粒，即焊接烟气。焊接烟气主要成分为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO<sub>2</sub>，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。

### （4）装修废气

装修过程会产生少量废气，废气包括油漆废气、涂料废气和甲醛废气等。

油漆主要用于管道防腐处理，喷涂过程中主要产生漆雾和有机废气污染，油漆在高压作用下雾化成微粒，在喷涂时，部分油漆未到达喷漆物表面，随气流弥散从而形成漆雾；有机废气来自稀释剂的挥发，有机溶剂不会随油漆附着在喷漆物表面，在喷漆和固化过程将全部释放形成有机废气。

涂料用于疾控中心地下车库地坪，废气较难定量分析，对周围环境的影响也较难做出准确预测，因此本环评仅作定性分析。根据同类建筑物调查可知，装修时的涂料主要包括厂房防腐油漆、墙面涂料等。涂料的成分较为复杂，随不同的种类和厂家而不同。产生的废气主要为二甲苯和甲苯，此外还有少量的乙酸乙酯、环己酮等。

室内装修常用的人造板等建筑材料，墙面与地面的装饰铺设等使用的粘合剂等一般含有甲醛。

#### 3.3.1.3.2. 废水

项目施工期的废水主要有施工人员生活污水、施工废水。

##### （1）施工人员生活污水

根据该工程施工量估算，项目现场需各类建筑工人、管理人员约 50 人左右。施工人员就近租赁附近居民点房屋作为营地，施工期间现场不设食宿，根据建根据《给排水设计手册》及同类项目施工人员用水量类比调查，施工人员用水量按 50L/人·d 计，则施工人员的生活用水量为 2.5m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.8 计，则施工期生活污水产生量为 2.0m<sup>3</sup>/d。施工人员生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP 等。施工人员

生活污水依托租赁房屋现有化粪池处理，处理后外排市政污水管网进入兴山县新城污水处理厂集中处理。

### (2) 施工废水

项目施工期间各类机械跑、冒、滴、漏的油污或露天机械受雨水冲刷会产生一定量的含石油类污染物污水。地基开挖会产生一定量的积水，施工机械、车辆的清洗也将产生部分废水。类比同类项目，项目的施工废水产生量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达  $3000\sim 4000\text{mg/L}$ 。施工废水主要污染物为 COD、SS 和石油类。施工废水建设沉淀池 ( $\geq 5\text{m}^3$ ) 处理，处理后全部用于施工场地洒水抑尘。施工废水经沉淀池处理后全部用于施工场地洒水抑尘。

#### 3.3.1.3.3. 噪声

施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。

机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、切割机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。参照同类型项目施工噪声源强值，项目各施工机械噪声源的噪声值见表 3.3-2。

表 3.3-2 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)	施工阶段	声源	声源强度 (dB (A))	距离 (m)
土石方阶段	推土机	75	5	结构阶段	起重机	80	5
	挖掘机	75	5		振动棒	78	5
	装载机	80	5		水泥搅拌机	78	5
基础施工阶段	吊机	80~90	5	装修阶段	电锯	100	5
	平地机	95	5		模板拆卸	82	5
	打桩机	100	5		拉直切断机	78	5
	打井机	80	5	冲击钻	100	5	
	工程钻机	90	5	运输车辆	大型载重车	85	5
	空压机	90	5		混凝土罐车、载重车	82	5
	捣鼓机	85	5		轻型载重卡车	78	5

#### 3.3.1.3.4. 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方、现有污水处理站污泥。

### (1) 施工人员生活垃圾

项目施工高峰期施工人员按 50 人计，生活垃圾排放系数取 0.5kg/人·d，生活垃圾产生量为 0.025t/d。生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

### (2) 建筑垃圾

施工期的建筑垃圾主要为施工材料的边角余料和包装材料，根据建筑行业统计资料，建筑垃圾产生定额约为 2kg/m<sup>2</sup>、装修垃圾产生定额约为 1.3kg/m<sup>2</sup>，则按总建筑面积 13030.05m<sup>2</sup> 计，施工期建筑、装修垃圾产生量分别约为 26.06t、16.94t。项目产生的建筑垃圾和装修垃圾，应该按照建筑及有关要求，可回收利用的统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

### (3) 土石方

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。根据现场踏勘、业主方提供的资料及可行性研究报告，项目地势较为平坦，土石方挖方较小，土石方挖方约 4297.23m<sup>3</sup>，填方约 4000m<sup>3</sup>，预计剩余弃土量约 297.23m<sup>3</sup>，剩余部分弃土堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化。

### (4) 现有污水处理站污泥

疾控中心现有污水处理站含有少量污泥，因污泥量较少，一直未曾清掏处置。本项目将拆除现有污水处理站，新建污水处理站，在拆除现有污水处理站前应将现有污水处理站污泥进行清掏，并交由有资质单位进行处置。

## 3.3.2 运营期工程分析

### 3.3.2.1 运营期工艺流程

#### (1) 疾控中心职责

本项目是疾控中心建设项目，为非生产性项目。根据《关于疾病预防控制体系建设的若干规定》（中华人民共和国卫生部令第 40 号）—县级疾病预防控制机构主要职责为：

1) 完成上级下达的疾病预防控制任务，负责辖区内疾病预防控制具体工作的管理和落实；负责辖区内疫苗使用管理，组织实施免疫、消毒、控制病媒生物的危害；

2) 负责辖区内突发公共卫生事件的监测调查与信息收集、报告，落实具体控制措施；

3) 开展病原微生物常规检验和常见污染物的检验；

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

5) 承担卫生行政部门委托的与卫生监督执法相关的检验检测任务；

6) 组织开展健康教育与健康促进；

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

## (2) 疾控中心功能

通过对疾病预防控制，维护社会稳定，保障国家安全，促进人民健康；其宗旨是以科研为依托、以人才为根本、以疾控为中心。在卫生部领导下，发挥技术管理及技术服务职能，围绕国家疾病预防控制重点任务，加强对疾病预防控制策略与措施的研究，做好各类疾病预防控制工作规划的组织实施；开展食品安全、职业安全、健康相关产品安全、放射卫生、环境卫生等各项公共卫生业务管理工作，大力开展应用性科学研究，加强对疾病预防控制和公共卫生服务的技术指导、培训和质量控制，在防病、应急、公共卫生信息能力的建设等方面发挥作用。

具体职责及功能介绍如下：

1) 普通门诊：主要承担从业人员体检、职业健康检查等工作任务。一是从业人员体检，主要是针对兴山县中心城区食品、公共场所从业的人员做的预防性健康检查，检查内容包括：内科、X光透视、痢疾、戊肝、沙门氏菌和志贺氏菌。二是职业健康检查，主要是针对接触了噪声、高温等职业危害因素的人群做的健康检查，检查内容包括：内科、X光胸片、听力、肺功能、心电图、B超、血常规、尿常规、肝功等。**疾控中心只进行检查检测，不进行治疗。**

2) 实验室的检验、试验（二级生物安全实验室）：开展传染性病原体微生物的检测检验，开展中毒事件的毒物分析，开展疾病和健康危害因素的生物、物理、化学因子的检测、检定和评价，为突发公共卫生事件的应急处置、传染性疾病的诊断、疾病和健康相关危害因素的预防控制等提供技术支撑。一是微生物检验，涉及的生物样品主要是血样和痰样，血样检测内容为HIV抗体和其它血清学试验，痰样检测内容为结核菌的培养；微生物室在检验过程中所产生的感染性固体医疗废物都按照生物安全的要求先高压灭菌后再转运出实验室。二是理化检验，涉及的强腐蚀化学品主要是盐酸、硝酸、硫酸等，另外有部分挥发性的化学品，氯仿、三氯甲烷、苯类等，上述试剂有专门的房

间保存，使用有记录。三是检验门诊，主要是血液常规、生化、血清学检验、尿液常规检验，每年约 1.2 万人次，固体废物按医废处理。

#### 微生物实验室流程及产污环节：

首先是标本取样，包括：痰液、大便、尿和血液等，运至微生物实验室；实验室制作培养基；标本接种，使用检测试剂对标本进行检测，然后进行染色，观察染色情况和细菌形态，出具结果，最后对使用过的仪器、器皿和试验台进行清洗、消毒。接种时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。

例：关于 HIV 实验的操作：

样本来源——由兴山县各镇（处）进行自愿咨询检测的 HIV 受检者血液采样，并定期运送至本疾控中心实验室进行检测。

实验步骤：从冷藏环境中取出的试剂盒应平衡至室温后打开使用。

加样：用样本稀释液将待检血清按比例稀释，充分混匀，设空白对照 1 孔（不加任何液体），阳性对照 2 孔、阴性对照 3 孔分别加不阴、阳性对照待测样品按试剂盒规定加入。

温育：将酶联板置 37℃ 温育 60 分钟。

洗涤：用洗板机洗 5 次，每次注满洗液，非留 20 秒，拍干。

加酶：每孔加酶标记物按规定加不。（空白孔除外）。

温育：将酶联板置 37℃ 温育 30 分钟。

洗涤：用洗板机洗 5 次，每次注满洗液，非留 20 秒，拍干。

显色：每孔加不显色剂 A 显色剂 B 按试剂盒规定加不，振荡混匀，置 37℃ 温育 30 分钟。

终止：每孔加不终止液，轻拍混匀。

用酶标仪读值，在单波长 450nm，以空白对照孔调零，读取各孔 A 值。

废弃物处理：所有产生的医疗废弃物，包括采样和实验过程中所产生的，按照《全国艾滋病检测技术规范》（2015 版）规定，全部统一高压灭菌处理（121℃，20min）后，专人送危废处置单位进行处理。

#### 理化实验室流程及产污环节：

样本取样后运至理化实验室，对样品进行前处理（如通过盐酸、硝酸、高氯酸、氢

氟酸等消解)后经稀释得到样品溶液,使用标准物质配置标准溶液,溶液配置好后,通过原子吸收分光光度计、紫外可见分光光度计、离子色谱仪等仪器进行上机操作,出具结果(配置样品与标准溶液进行结果对比);最后对使用过的仪器、器皿和试验台进行清洁。配制样品和标准溶液时主要污染物为挥发性气体,仪器清洗环节主要污染物为含重金属废液、酸碱废液和清洗废水。

疾控中心负责传染病的预防,不进行治疗,主要职责是提供公共卫生服务,如疫苗接种,健康证体检,突发公共卫生事件处理,传染病监测等。因此,疾控中心不属于传染病医疗机构。

本项目不设置传染病诊断科室,不设置传染病区。作为部分传染病检测实验室仅接收兴山县医疗卫生机构采集的样本,检测过程使用试剂均为成品试剂,使用后与样本等废弃物严格按照医疗废弃物处理办法等规定进行处理。

### (3) 项目运营期工艺流程

本项目运营期的工作流程见图 3.3-3。

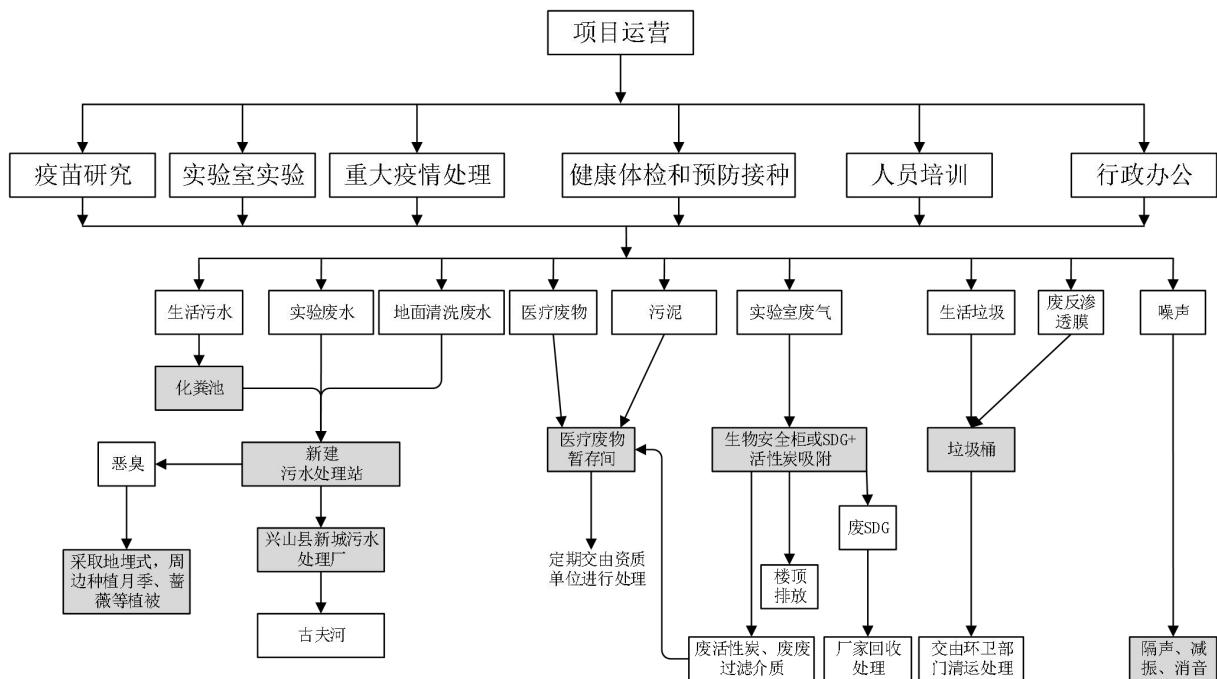


图 3.3-3 项目运营期的工作流程及产污节点图

### (4) 实验室工艺流程

本项目不设置门诊部、住院部,不进行治疗,也不开展个人体检,只对致病原等进行取样检测。实验室工艺流程及产污环节图详见图 3.3-4。

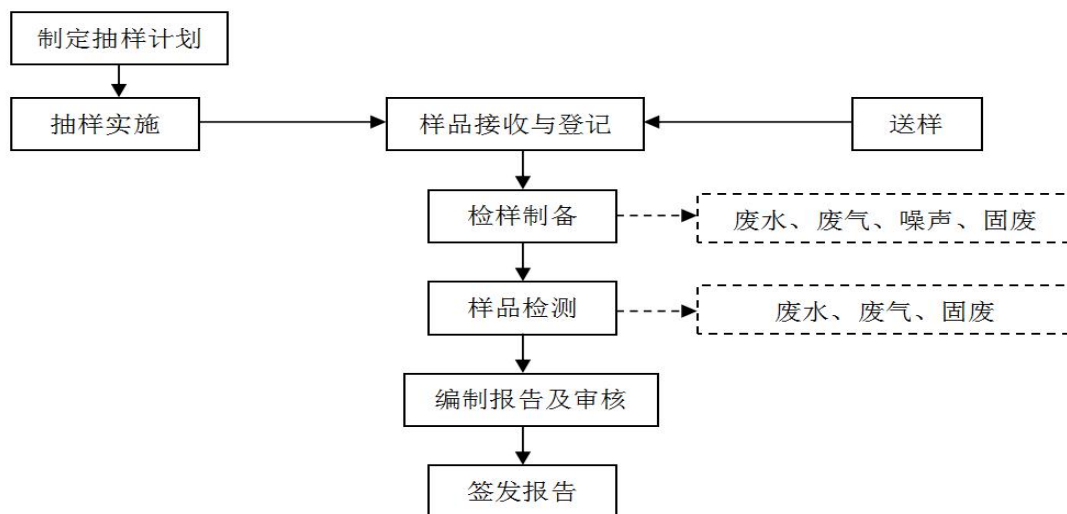


图 3.3-4 实验室工艺流程及产污环节示意图

(5) 检验流程

本项目实验室检验工艺流程及产污环节详见图 3.3-5。

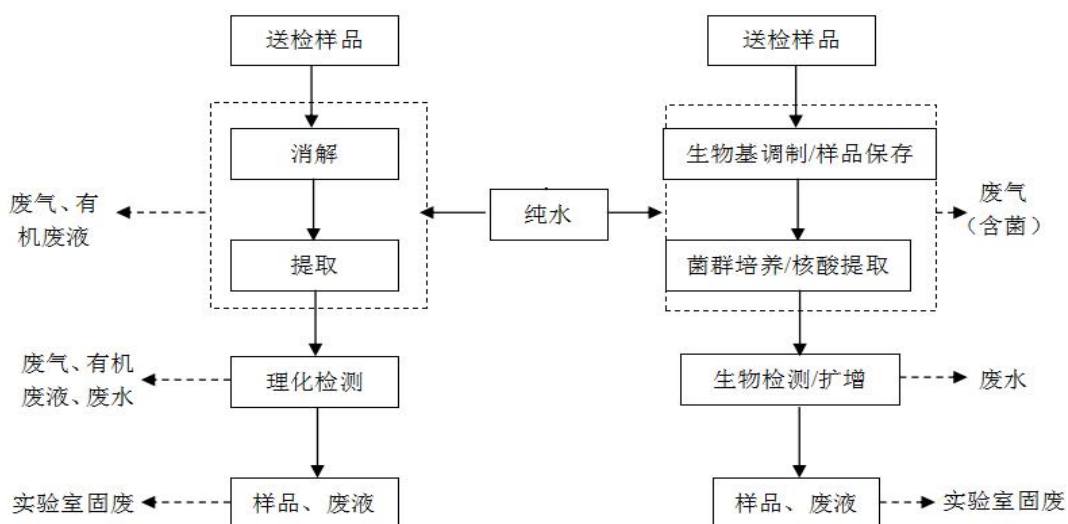


图 3.3-5 项目样品检验流程及产污环节示意图

3.3.2.2 运营期产排污分析

项目运营期污染物产排污分析见表 3.3-3。

表 3.3-3 项目运营期污染物产排污一览表

类别		主要污染物
废气	实验室 废气	PCR 负压实验室、微生物实验室废气 细菌和病毒
		理化实验室废气 有机废气、酸雾、二氧化碳、一氧化碳
		污水处理站恶臭 H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>
		停车场汽车尾气 NO <sub>x</sub> 、CO、THC
		备用柴油发电机废气 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP

废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、粪大肠杆菌
	实验废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、粪大肠杆菌
	地面清洗废水	SS
噪声	设备运行噪声	噪声值在 60~85dB (A)
固体废物	生活垃圾	纸屑、果皮等
	一般固体废物	废 SDG、废反渗透膜
	危险废物	医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质

### 3.3.2.3 运营期污染源强核算

#### 3.3.2.3.1. 废气

本项目不设置食堂，不设置锅炉，热水采取电加热。项目运营期废气主要来自污水处理站恶臭、实验室废气、汽车尾气、备用发电机废气。

##### (1) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站位于实验楼北侧绿化带内，采取地埋式。污水处理站在处理污水过程中由于污水、污泥中有机物的分解、分酵，会产生过程中散发少量的恶臭物质，主要污染物有 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、甲烷、氯气、臭气浓度等。其中甲烷为污泥厌氧消化过程中产生，氯气为消毒过程中产生，由于该类废气间断产生，且产生浓度较低，因此本报告不量化统计，主要对 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 进行定量计算。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub>，可产生 0.0031gNH<sub>3</sub> 和 0.00012gH<sub>2</sub>S。项目混合废水经污水处理站处理后 BOD<sub>5</sub> 削减量为 0.2618t/a，污水处理站采用全封闭设计，为进一步减小项目污水处理站恶臭气体对周边环境的影响，通过在污水处理站周边种植月季、蔷薇等植被除臭，类比《宜昌市公共卫生中心建设工程项目环境影响报告书》（同为疾控中心，且与本项目采取相同污水处理工艺和废气处置措施），除臭效率约 60%。项目污水处理站恶臭产生及排放情况详见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目污水处理站恶臭气体产排情况

污染源	产生量				去除效率	排放量			
	NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S			NH <sub>3</sub>		H <sub>2</sub> S	
	kg/h	kg/a	kg/h	kg/a		kg/h	kg/a	kg/h	kg/a
污水处理站	0.0001	0.81	0.000004	0.03	60%	0.00005	0.324	0.000002	0.012

##### (2) 实验室废气

结合疾控中心检测、试验的主要功能，产生的废气分析如下：一是微生物检测、实

验，涉及的生物样品主要是血样、痰样等，产生含菌气体。二是针对疾控中心的不同检测、实验，化学用品检测、实验，比如酸解、提取等操作，会产生硫酸雾、氯化氢、硝酸雾等雾状气体，提取实验中使用三氯甲烷、四氯化碳、乙醚等挥发的有机气体，原子吸收、原子荧光、气相色谱等仪器在运转过程中也有产生二氧化碳、氩气、含微量重金属气体，产生量较少。本环评对检测、实验按照产生废气种类不同进行分别分析并提出处理措施。

#### 1) PCR 负压实验室、微生物实验室废气

项目 PCR 负压实验室、微生物实验室废气主要可能含有少量的传染性的细菌和病毒。PCR 负压实验室、微生物实验室设置生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用 II 级 B2 直排式生物安全柜，安装有高效空气过滤器，排气中的病原微生物被彻底去除后，气体经专用烟道引至楼顶（共 5 层，高 20 米）后高空排放；同时实验室内部设置辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。排气不会对周围环境空气产生不利影响。

#### 2) 理化实验室废气

项目在理化实验过程中，会使用少量的有机溶剂、酸碱试剂等，部分化学试剂使用过程会产生挥发性气体，主要包含少量的挥发性有机废气、酸雾。理化实验在进行原子吸收、原子荧光、气液相色谱等测试过程中会产生少量的二氧化碳、一氧化碳等。

##### ①酸雾

本项目硫酸（密度  $1.83\text{g/cm}^3$ ）、硝酸（密度  $1.42\text{g/cm}^3$ ）、盐酸（密度  $1.189\text{g/cm}^3$ ）、醋酸（密度  $1.05\text{g/cm}^3$ ）年使用量分别为 5L、5L、5L、3L，挥发损失量按使用量的 2.5%、5%、2.5%、2.5% 计算，每年实验天数为 250 天，涉酸实验极少，每天 1h 计算，年工作时间 250h。则硫酸雾的产生量为  $0.224\text{kg/a}$ ，产生速率为  $0.0009\text{kg/h}$ ；硝酸雾的产生量为  $0.245\text{kg/a}$ ，产生速率为  $0.001\text{kg/h}$ ；氯化氢的产生量为  $0.055\text{kg/a}$ ，产生速率为  $0.0002\text{kg/h}$ ；醋酸的产生量为  $0.08\text{kg/a}$ ，产生速率为  $0.0003\text{kg/h}$ 。

##### ②有机废气

项目实验室虽然使用多种无机、有机试剂，但用量非常少，原辅材料中三氯甲烷、四氯甲烷等最大用量不超过 6L，且试剂装在封闭试剂瓶内，只在试剂使用短暂打开，所以使用过程中溶剂也基本无挥发。项目产生有机废气较少，经类比《宜昌市公共卫生

中心建设工程项目环境影响报告书》(宜昌市疾病预防控制中心)，本项目有机试剂总用量约 0.00741t/a，挥发平均损失按用量的 10%计，每年实验天数 250 天，每天 8h，年工作时间 2000h。总有机废气产生量为 0.741kg/a，0.0004kg/h。

### ③原子吸收和原子荧光测试过程产生的废气

原子吸收主要是乙炔燃烧，会放出大量二氧化碳，不完全燃烧时还有一氧化碳，所以要求有通风系统，原子荧光测定砷汞，它采用的是氩气(惰性气体)，主要是含砷和汞废气等含微量重金属气体富集在密闭房间，对人体健康有一定影响，项目分析实验废气量很难定量且废气排放量很小。

项目理化实验室废气通过通风橱+集气罩收集后经专用烟道引至楼顶(共 5 层，高 20 米)，在楼顶经过“SDG(干酸吸附剂)+活性炭吸附”装置处理后排放。风机总风量约 15000m<sup>3</sup>/h，类比《泸州市疾病预防控制中心整体搬迁项目环境影响报告书》(与本项目采取相同 SDG+活性炭治理疾控中心理化实验室废气)可知，SDG 处理效率约 85%，活性炭吸附效率约 80%。项目理化实验室废气产排情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 项目理化实验室废气产生及排放情况

污染物	年产生量 (kg/a)	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速率 (kg/h)	年排放量 (kg/a)	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 (kg/h)
硫酸雾	0.224	/	0.0009	0.0336	0.0090	0.00013
硝酸雾	0.245	/	0.0010	0.0368	0.0098	0.00015
氯化氢	0.055	/	0.0002	0.0083	0.0022	0.00003
醋酸	0.080	/	0.0003	0.0120	0.0032	0.00005
有机废气	0.741	/	0.0004	0.1482	0.0049	0.00007

### (3) 汽车尾气

进出车辆的汽车尾气是项目大气污染源之一，尾气主要含有 CO、NO<sub>x</sub> 和未完全燃烧的碳氢化合物 THC。地面停车位分散于项目内部，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，加之项目区内绿化较多，对周边环境影响较小。地下停车位位于新建综合楼负一楼，地下车库设置有抽排风系统抽至地面排风井处排放，扩散条件好，同时地下车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散。

### (4) 备用柴油发电机废气

本项目设 1 间柴油发电机房，位于新建综合楼负一楼，建筑面积约 20m<sup>2</sup>，内设置 6000kw 备用柴油发电机作为项目备用电源。备用柴油发电机在使用过程中会产生少量

废气，废气主要含有 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、TSP 等。废气经“发电机自带净化装置”处理后排向绿化带。

### 3.3.2.3.2. 噪声

本项目噪声主要来自实验设备运行噪声、风机噪声、空调噪声等，本项目主要采取选用低噪声设备、建筑隔声等措施。具体产噪设备的噪声源强见表 3.3-6。

表 3.3-6 项目主要噪声源源强及采取的防治措施

序号	噪声源	所在位置	数量	噪声源声级 dB(A)	采取的降噪措施	治理后噪声级 dB(A)
1	空调外机噪声	疾控中心	3	70~80	采用低噪声设备	60
2	引风机、实验室通风橱	各实验室内	11	75~85	建筑隔声	65
3	实验设备	各实验室内	38	60~70	建筑隔声	60
4	水泵	污水处理站	1	70~85	建筑隔声	65

### 3.3.2.3.3. 废水

本项目运营期用水主要包括实验用水、生活用水、地面清洗用水、绿化用水。运营期废水主要包括实验废水、生活污水、地面清洗废水。

#### (1) 给排水

##### 1) 实验用水

##### ①理化实验室用水

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB 50881-2013)表 6.2.2 的规定以及原疾控中心用水情况，本项目理化实验室用水量取 150L/(人·班)。项目理化实验室职工约 3 人，每天一班，一班 8 小时，年工作 250 天，则项目理化实验室用水量为 0.45m<sup>3</sup>/d (112.5m<sup>3</sup>/a)。产污系数按 80%计，则理化实验过程中产生的重金属离子废液、容器三次清洗废水等特殊废液产生量约 0.5t/a，其余废水(酸性废水、含氰废水、一般清洗废水)产生量约 0.358m<sup>3</sup>/d (89.5m<sup>3</sup>/a)。

理化实验室产生的特殊废液属于危险废物(HW49，危废代码 900-047-49)，应收集至医疗废物暂存间暂存，定期交由资质单位进行处置；酸性废水经中和处理、含氰废水经碱式氯化法预处理后和一般清洗废水排入实验室废水管网，进入疾控中心新建污水处理站进行进一步处理。

##### ②微生物实验室、PCR 负压实验室

根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》(GB 50881-2013)表 6.2.2 的规定以及原

疾控中心用水情况，本项目负压实验室和微生物实验室总用水量取 150L/（人·班）。本项目生物实验室职工约 5 人，每天一班，一班 8 小时，年工作天数为 250 天，则生物实验室用水量为 0.75t/d（187.5t/a）。产污系数按 80%计，则生物实验室废水量为 0.6m<sup>3</sup>/d（150m<sup>3</sup>/a）。生物实验室废水经高压蒸汽灭菌后排入实验室废水管网，进入疾控中心新建污水处理站进行进一步处理。

### ③纯水制备用水

疾控中心实验室实验需使用纯水。根据建设方提供资料，纯水年用水量约为 300m<sup>3</sup>/a，制备纯水率约 65%，则纯水制备用水量为 1.85m<sup>3</sup>/d（461.5m<sup>3</sup>/a），纯水制备过程中浓水产生量为 161.5m<sup>3</sup>/a。纯水制备产生的浓水排入实验室废水管网，进入疾控中心新建污水处理站进行进一步处理。

## 2) 生活用水

### ①职工生活用水

本项目职工定员为 48 人。根据《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013），员工每人每班用水量为 30~50L，小时变化系数为 1.5~1.2，本项目每人每班用水量按 50L 计，年工作 300 天，则用水量约为 2.4m<sup>3</sup>/d（720m<sup>3</sup>/a）。产污系数按 80%计，则工作人员排放废水约 1.92m<sup>3</sup>/d（576m<sup>3</sup>/a）。

### ②外来人员生活用水

项目不设住院床位，不进行手术，不开展个人体检等检查项目，前来疾控中心咨询或办事人员以 40 人/天计。参照《给水排水设计手册（第 02 册）建筑给水排水》，外来人员生活用水量按 15L/人·d 计，则用水量为 0.6m<sup>3</sup>/d（180m<sup>3</sup>/a）。产污系数按 80%计，则外来人员排放废水约 0.48m<sup>3</sup>/d（144m<sup>3</sup>/a）。

综上，项目生活用水量为 2.88m<sup>3</sup>/d（900m<sup>3</sup>/a），排水量为 2.4m<sup>3</sup>/d（720m<sup>3</sup>/a）。生活污水经化粪池处理后，进入疾控中心新建污水处理站进行进一步处理。

## 3) 绿化用水

根据 GB50015-2003《建筑给水排水设计规范》（2009 年版），绿化浇灌用水定额为 1~3L/m<sup>2</sup>·d，本评价按 2L/m<sup>2</sup>·d 计，项目绿化面积约 1743.91m<sup>2</sup>，一年浇洒 100 天，则项目绿化用水量约 348.78m<sup>3</sup>/a。绿化用水全部被植被吸收或自然蒸发。

## 4) 地面清洗用水

为保持疾控中心各大楼内的清洁卫生，需对地面清洗，其用水量按照 0.2L/m<sup>2</sup>·d 计。

本项目总建筑面积为 13030.05m<sup>2</sup>，则项目的地面清洗用水量约为 2.6m<sup>3</sup>/d（780m<sup>3</sup>/a）。产污系数按 80%计，则地面清洗废水量约为 2.08m<sup>3</sup>/d（624m<sup>3</sup>/a）。地面清洗废水直接排入废水管网，进入疾控中心新建污水处理站进行进一步处理。

(2) 水平衡

项目给排水平衡表详见表 3.3-7，项目水平衡图详见图 3.3-6。

表 3.3-7 项目给排水平衡表（单位：m<sup>3</sup>/a）

用水装置及环节		给水	排水		备注
			损耗水	污水	
实验用水	理化实验室用水	112.5	22.5	0.5	危废，暂存医疗废物暂存间 进入疾控中心新建污水处理站处理。
	负压实验室、微生物实验室用水	187.5	37.5	150	
	纯水制备用水	461.5	/	161.5	
生活用水	职工生活用水	720	144	576	
	外来人员生活用水	180	36	144	
地面清洗用水		780	156	624	
绿化用水		348.78	348.78	0	全部蒸发
合计		2790.28	744.78	1745.5	—

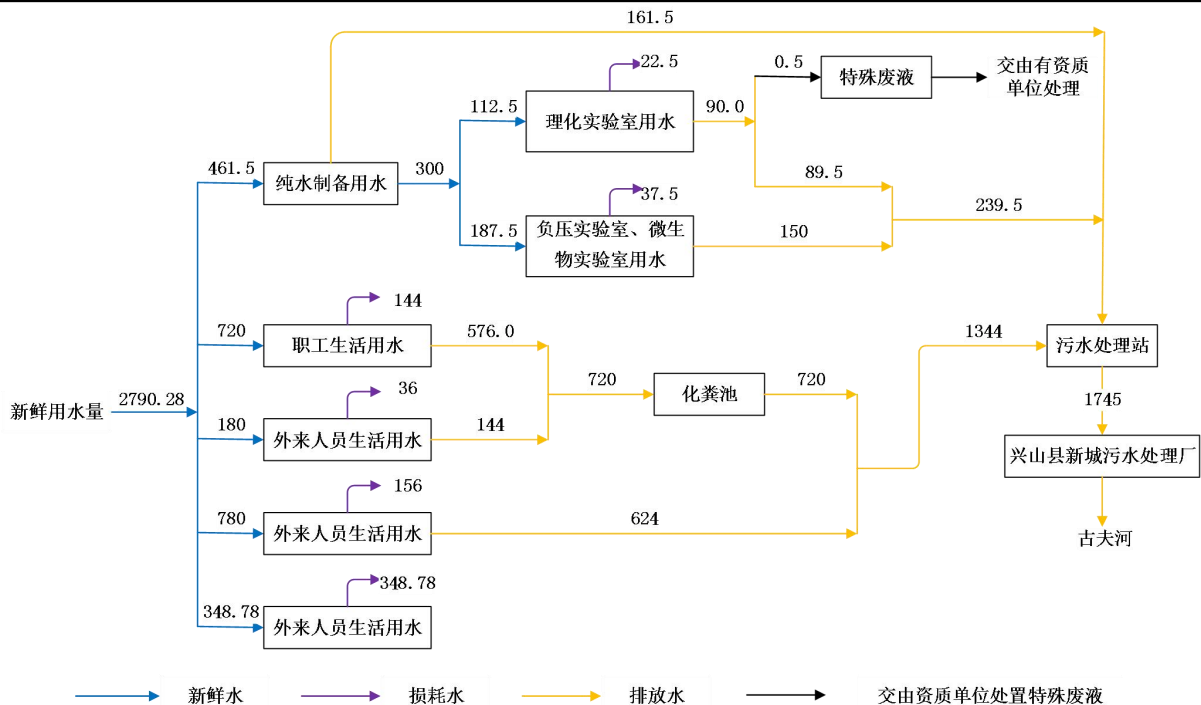


图 3.3-6 项目水平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

(3) 废水污染物产排核算

本项目产生的混合废水中的污染物浓度参照《医院污水处理工程技术规范》

(HJ2029-2013)《医院污水处理技术指南》(环发〔2003〕197号)经验数据及类比同类项目废水水质进行取值。经污水处理装置处理前后,项目废水中各主要污染物产排情况详见表 3.3-8。

表 3.3-8 项目污水产生及污染物排放情况汇总

排放源	废水量	污染物	产生量		接管量		排入外环境量	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
混合 废水	1745m <sup>3</sup> /a	COD	500	0.8725	250	0.4363	50	0.0873
		BOD <sub>5</sub>	250	0.4363	100	0.1745	10	0.0175
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0785	45	0.0785	5	0.0087
		TP	5	0.0087	5	0.0087	0.5	0.0009
		SS	200	0.349	60	0.1047	10	0.01745

#### 3.3.2.3.4. 固体废物

##### (1) 生活垃圾

本项目职工人数 48 人,外来咨询、办事人员 40 人/d,职工生活垃圾产生按 0.5kg/d·人计,外来咨询、办事人员生活垃圾产生量按 0.1kg/d·人计,则项目生活垃圾产生量约为 24kg/d (7.2t/a)。生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

##### (2) 一般固体废物

###### 1) 废 SDG

SDG(酸性废气吸附剂)一般 1 年更换一次,SDG 吸附比约 0.4kg/kg。酸气的年吸收量为 0.5133kg,吸附效率取 85%,则废 SDG 吸附剂产生量约为 2.02kg/a。SDG 吸附剂是一种弱碱性固体无机物,无毒、无腐蚀性,吸附饱和后变成无毒无害的中性无机盐,集中收集后由厂家回收处理。

###### 2) 废反渗透膜

本项目在纯水设备在制备纯水的过程中,会有反渗透膜产生。根据建设单位提供资料,纯水制备反渗透膜产生量约 0.5t/a。反渗透膜为自来水制备纯水产生,不属于危险废物,集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

##### (3) 危险废物

###### 1) 医疗废物

本项目医疗废物包括感染性废物、药物性废物、化学性废物。

项目在实验过程中会产生废培养基、废一次性用品、废标本、废消毒剂、特殊废液、

废实验用药等医疗废物。医疗废物属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW01医疗废物，其中废培养基、废一次性用品、废标本属于感染性废物（废物代码：831-001-01）；废消毒剂、特殊废液（重金属离子废液、容器三次清洗废水等）属于化学性废物（废物代码：831-004-01）；废实验用药属于药物性废物（废物代码：831-005-01）。根据建设单位提供资料，本项目医疗废物产生量约2.0t/a，包含0.5t/a理化实验室特殊废液。医疗废物分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。

### 2) 污水处理站污泥

根据《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》，在不采用污泥消化工艺的情况下，进水悬浮物浓度为中（100~200mg/L）时，含水污泥产生系数为3.5t/万t污水量。本项目处理混合废水量为0.1745万m<sup>3</sup>/a，则污水处理站污泥产生量约0.61t/a。污水处理站污泥属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW01医疗废物，危险废物代码为：831-001-01，集中收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。

### 3) 废活性炭

项目废活性炭主要来自理化实验室有机废气治理过程产生。有机废气（以非甲烷总烃表征）年吸收量为0.5928kg。活性炭吸附有机废气效率以80%计，活性炭对有机废气的吸附量约0.3~0.4kg/kg，本项目按0.3kg/kg计，则吸附理化实验室有机废气产生的废活性炭约3.06kg/a。有机废气治理产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW49其他废物，危险废物代码为900-041-49，分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。

### 4) 废过滤介质

微生物实验室废气处理采用高效空气过滤器，安装的空气过滤介质需要定期更换，产生的废过滤介质约为0.5t/a。废过滤介质属于《国家危险废物名录》（2016版）中HW49其他废物，危险废物代码为900-041-49，集中收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。

本项目营运期固体废物产生及排放情况见表3.3-9。

表 3.3-9 项目固体废物产生及排放情况

固废属性	序号	名称	产生量 t/a	主要成分	处置措施	排放量 (t/a)
生活垃圾	1	生活垃圾	7.2	纸屑、果皮	集中收集后交由当地环	0

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

一般固废	1	废反渗透膜	0.5	废反渗透膜	卫部门进行清运处理	0
	2	废 SDG (酸性吸附剂)	0.00202	废 SDG	集中收集后由厂家回收处理	0
危险废物	1	医疗废物	2.0	废培养基、废一次性用品、废标本、废消毒剂、特殊废液、废实验用药等	分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理	0
	2	污水处理站污泥	0.61	污泥		0
	3	废活性炭	0.00306	废活性炭		0
	4	废过滤介质	0.5	废过滤介质		0

项目危险废物贮存情况见表 3.3-10, 生产过程危险废物产生及处理情况见表 3.3-11。

表 3.3-10 项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	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	医疗废物暂存间	医疗废物	HW01	831-001-01	实验楼一楼	5m <sup>2</sup>	桶装	1.0t	每天
				831-004-01					
				831-005-01					
		污水处理站污泥	831-001-01	桶装					
		废活性炭	HW49	900-41-49			桶装	0.5	3个月
废过滤介质	桶装								

表 3.3-11 项目营运期危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	医疗废物	HW01 医疗废物	831-001-01	2.0	实验室	固态	废培养基、废一次性用品、废标本	细菌、病毒	每天	In	分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理
			831-004-01				废消毒剂、特殊废液	重金属离子、细菌、病毒	每天	T	
			831-005-01				废实验用药	废药品	每天	T	
2	污水处理站污泥	831-001-01	0.61	污水处理	半固态	污泥	污泥	每天	In		
3	废过滤介质	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	废气治理	固态	废过滤介质	细菌、病毒	半年	T、In	
4	废活性炭			0.00306		固态	废活性炭	有机气体			

### 3.3.3 污染物产生及排放情况汇总

项目建成后污染物产生与排放情况见下表 3.3-12。

表 3.3-12 主要污染物排放状况表

类别	污染源	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施及排放去向
废水	混合废水	废水量	1745	0	1745	混合废水经相应预处理后进入疾控中心新建污水处理站处理，处理后外排市政污水管网。
		COD	0.8725	0.7852	0.0873	
		BOD <sub>5</sub>	0.4363	0.4188	0.0175	
		NH <sub>3</sub> -N	0.0785	0.0698	0.0087	
		TP	0.0087	0.0078	0.0009	
		SS	0.349	0.33155	0.01745	
废气	污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.00081	0.000486	0.000324	采取地埋式，周边种植月季、蔷薇等植被。
		H <sub>2</sub> S	0.00003	0.000018	0.000012	
	PCR 负压实验室、微生物实验室	含传染性的细菌和病毒	少量	/	少量	经“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”过滤后通过专用烟道引至所在楼楼顶高空排放。
	理化实验室	酸雾	0.000604	0.000091	0.000513	经“通风橱和集气罩收集后通过专用烟道引至楼顶，在楼顶经“SDG（干酸吸附剂）+活性炭吸附”后达标排放。
		有机废气	0.000741	0.000593	0.000148	
		CO <sub>2</sub> 、CO	少量	/	少量	
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	少量	/	少量	设置送排风系统。
	备用柴油发电机	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP	少量	/	少量	经“发电机自带净化装置”处理后排向绿化带。
	固体废物	办公	生活垃圾	7.2	7.2	0
纯水制备		废反渗透膜	0.5	0.5	0	
废气治理		废 SDG（酸性废气吸附剂）	0.00202	0.00202	0	集中收集后由厂家回收处理。
医疗活动		医疗废物	2.0	2.0	0	
废气治理		废过滤介质	0.5	0.5	0	
废气治理		废活性炭	0.00306	0.00306	0	
废水处理		污泥	0.61	0.61	0	

### 3.4 改扩建前后“三本账”

本次改扩建项目实施前后，主要污染物排放“三本账”情况详见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目改扩建前后全疾控中心“三本账”情况 单位: t/a

类别	现有排放量	本项目排放量			项目以 新带老削 减量	改扩建后 全厂排放 量	排放 增减量	建议控 制总量	
		产生量	削减量	排放量					
废气	VOCs	/	0.000741	0.000593	0.000148	/	0.000148	+0.000148	0.00015
废水接管总量	废水量 ( $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ )	0.584	0.1745	0	0.1745	0.584	0.1745	-0.4095	0.584
	COD	1.46 (本次核算)	0.8725	0.4362	0.4363	1.46	0.4363	-1.0237	1.46
	NH <sub>3</sub> -N	0.2628 (本次核算)	0.0785	0	0.0785	0.2628	0.0785	-0.1843	0.2628
	TP	0.0292 (本次核算)	0.0087	0	0.0087	0.0292	0.0087	-0.0205	0.0292
废水排放总量	废水量 ( $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ )	0.584	0.1745	0	0.1745	0.584	0.1745	-0.4095	0.584
	COD	0.32	0.8725	0.7852	0.0873	0.32	0.0873	-0.2327	0.32
	NH <sub>3</sub> -N	0.029 (本次核算)	0.0785	0.0698	0.0087	0.029	0.0087	-0.0203	0.029
	TP	0.0029 (本次核算)	0.0087	0.0078	0.0009	0.0029	0.0009	-0.002	0.0029

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境现状调查与评价

#### 4.1.1 地理位置

兴山县山体为大巴山余脉，地貌类型属中~深切割的中低山，山体走向总体呈近南北向，香溪河在场区西流向自北西而南东，在场区南自平邑口流向东，构成区内最低侵蚀基准面。区内山高坡陡，沟谷纵横，峰峦叠嶂，地形复杂，地貌多样。最高点位于公路规划区南东的秀龙山扬家尖，高程 1021m。最低点位于香溪河谷，规划区附近谷底（河床）高程 140~150m，最大相对高差约 880m。

兴山县疾控预防控制中心位于兴山县古夫镇湖南路 17 号，项目地理位置图详见附图一。

#### 4.1.2 地形、地貌

拟建项目位于兴山县古夫镇湖南路 17 号，地形较平坦，场地区域位于原河漫滩，属冲、洪积地貌单元，后因县城整体规划，于 1998 年对该场地进行了大面积回填，现场地相对较平坦，场地周边平整开阔，场地标高在 218.39-218.48m，场地内未发现断层、溶洞等不良地质构造，场地结构稳定。

#### 4.1.3 地质、地震

拟建场地一带，在区域地质构造上，处于扬子台褶带台缘，为神农架地块、黄陵背斜和归向斜三个构造单元的交接部位，拟建场地内未发现具有一定规模的断层穿切、断层及其次生断裂。

根据相邻勘察地质资料，场区内地层在钻孔揭露深度范围内，自上而下依次为：素填层(Q4<sup>m1</sup>)，第四系全新统冲、洪积成因的含碎石粉质黏土(Q4<sup>a1+pl</sup>)，含卵石土(Q3<sup>a1+pl</sup>)，卵石(Q4<sup>a1+pl</sup>)。下部为基岩层属志留系下统罗惹坪组(S<sub>1r</sub>)地层，由泥质粉砂岩、粉砂岩等组成，中厚层状，产状 285°<12°，根据风化程度分为⑤-1 泥质粉砂岩强风化层，⑤-2 泥质粉砂岩中风化层。

拟建场地平整开阔，未发现断裂等不良地质构造，无河道、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，现场地的整体稳定性较好，不存在严重威胁场地和工程安全的工程地质灾害，适宜项目建筑。

场地水文地质条件简单，地下水位深度 6.25~7.70 米，地下水对混凝土及对混凝土

中钢结构无侵蚀性，对裸露的钢结构具有弱腐蚀性。

根据《中国地震烈度区划图》，厂址属地震烈度 VI 度区。

#### 4.1.4 气候、气象

兴山县属北亚热带季风湿润气候，年平均气温 17.1℃，一月份平均气温 0.2℃，极端最低气温-19.2℃，七月份平均气温 22.2℃，极端最高气温 31.8℃；年平均降水量 1065mm，每年 5~9 月为汛期，降雨量 734mm；年平均相对湿度 73%；年平均无霜期 163 天；每年 12 月至次年 2 月为冰冻期。受地形影响，气候垂直差异大，高低悬殊，局部小气候十分明显。

该地区全年以静风为主，频率为 44%，冬季主导风向为东北风，夏季主导风向为东南风；年平均风速 1.0~1.6m/s，最大风速 13.3m/s。

#### 4.1.5 水系、水文

项目所在地地表水体主要为香溪河。

香溪河是长江西陵峡北面一条支流，由香溪河及西河、东河、高岚河三条支流汇合而成。该水系流域面积共 3207 平方公里，兴山境内 2102 平方公里，占兴山总面积的 90%。河水年平均总量 41.5 立方米/秒，平均流速为 1.93 立方米/秒，历史最大流量高达 3920 立方米/秒，年均产水总量 9.33 亿立方米。

#### 4.1.6 土壤植被与生态环境

兴山县自然环境和复杂的地貌、气候、土壤等因素，十分适合各种植物的生长，植物种群呈现出我国南北气候过渡带的类型特点。该项目建设区域为古夫镇规划中心城区，建筑物密度高，植被覆盖率相对较小，区域主要植被以人工植被为主，主要为交通道路两侧的沿道树木。根据实地踏勘，该区域无需要特别保护的动、植物种类，无国家及省级植物保护名录所列一级和二级保护植物。

### 4.2 环境质量现状调查与评价

#### 4.2.1 环境空气质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），常规基本污染物优先采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据。

为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本次评价引用《2019 年宜昌市环境质量年报（简报）》数据，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量达标判断，详见表 4.2-1。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	12μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	/	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	/	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	/	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	29μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	/	达标
CO	第 95 百分位数年平均质量浓度	1.6mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	/	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数年平均质量浓度	88μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	/	达标

综上，根据《兴山县 2019 年度环境质量公报》，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量为达标区。

#### 4.2.2 地表水环境质量现状评价

项目排放的废水通过市政污水管网进入兴山县新城污水处理厂处理，最终排入古夫河。古夫河为香溪河支流，最终排入香溪河，为了解项目所在地地表水体水环境质量现状，本次评价引用《2019 年宜昌市环境质量年报》中的香溪河监测断面水质综合评价数据进行分析，结果详见表 4.2-2。

表 4.2-2 地表水水环境质量情况

水体名称	断面名称	断面性质	水质规划	年均值类别	超标项目 (超标倍数)
香溪河	白沙河小学	生态功能区考核	III类	II类	—
	泗湘溪	省控	III类	II类	—

综上，根据《2019 年宜昌市环境质量年报》数据可知，2019 年度香溪河水体水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能标准要求。

#### 4.2.3 声环境现状监测与评价

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委宜昌鼎顺检测有限公司于 2020 年 11 月 23 日~11 月 24 日对项目所在区域声环境质量现状进行了实测。

##### (1) 监测布点

本次评价在厂界四周共设 4 个噪声监测点，噪声监测布点情况详见表 4.2-3。项目监测布点图详见附图三，监测报告见附件 8。

表 4.2-3 项目噪声监测布点

编号	名称
▲1	项目西侧界外 1m 处
▲2	项目北侧界外 1m 处
▲3	项目东侧界外 1m 处
▲4	项目南侧界外 1m 处
△5	项目西侧竹苑小区
△6	项目北侧兴山县实验小学
△7	项目东侧兴山县实验中学
△8	项目南侧宏业商住楼小区

## (2) 评价结果

项目声环境质量监测及评价结果详见表 4.2-4。

表 4.2-4 项目所在地声环境质量现状监测结果（单位：dB（A））

点位类型	编号	监测点位	监测值 $L_{eq}dB(A)$				标准值 dB (A)		达标分析	
			2020.11.23		2020.11.24		昼间	夜间	昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间				
厂界噪声	1▲	厂界北	52.8	47.7	53.2	47.9	70	55	达标	达标
	2▲	厂界西	53.4	48.1	53.7	48.7			达标	达标
	3▲	厂界东	53.3	48.1	53.7	48.3	60	50	达标	达标
	4▲	厂界南	51.9	46.9	52.5	47.5			达标	达标
敏感点噪声	△5	竹苑小区	52.3	45.9	52.6	48.1	60	50	达标	达标
	△6	兴山县实验小学	51.6	46.1	52.3	47.6			达标	达标
	△7	兴山县实验中学	52.8	46.3	51.9	47.3			达标	达标
	△8	宏业商住楼小区	51.7	46.9	51.6	46.9			达标	达标

根据监测可知，拟建项目东侧厂界、南侧厂界、各敏感点声环境监测点昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，西侧厂界、北侧厂界声环境监测点昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响预测与评价

#### 5.1.1 大气环境影响分析

项目施工期大气污染物主要有施工扬尘、机械尾气、焊接烟尘、装修废气。

##### (1) 施工扬尘

项目施工扬尘主要来自各类施工作业及砂石料、水泥、石灰的装卸和投料过程以及运输过程，通过在施工场地设置围挡、防溢座、洗车平台、持续洒水、建筑材料和建筑垃圾覆盖防尘布、物料及建筑垃圾密闭运输等措施后，可将施工场地施工扬尘污染减少至最低。另外，施工期扬尘污染是短暂的，主要集中在土建施工阶段，随着施工过程的推移，施工期扬尘量也逐渐减少，在结构阶段和装修阶段，扬尘量已经很少。随着施工的进行，通过对场地内的裸露地面进行绿化、硬化处理后，施工期扬尘污染也随之结束。采取相应措施后，施工期扬尘对周围环境影响较小。

##### (2) 机械尾气

项目施工期各类燃油施工机械和运输车辆产生的废气，主要特征污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、THC（烃类）。项目机械尾气排放形式属于无组织排放，施工方在采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和选用优质燃料、动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护等措施后，机械尾气对周围环境影响不大。

##### (3) 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO<sub>2</sub>，毒性较小，尘粒极细小（直径 5μm 以下）。项目施工过程中焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

##### (4) 装修废气

项目装修废气主要产生于室内外装修阶段，其排放周期短，作业点分散，通过选取优质装修材料、加强室内的通风换气后，对周围环境的影响不大。

综上所述，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，其对环境影响也随着施工期的结束而结束。

### 5.1.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

#### (1) 施工人员生活污水

项目施工人员生活污水依托租赁房屋现有化粪池处理，处理后外排市政污水管网进入兴山县新城污水处理厂集中处理，对周边环境影响较小。

#### (2) 施工废水

项目的施工废水产生量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中 SS 值高达  $3000\sim 4000\text{mg/L}$ ，施工废水经过沉淀池 ( $\geq 5\text{m}^3$ ) 处理之后全部用于施工场地洒水抑尘，不外排，对周边环境影响较小。

综上所述，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响。

### 5.1.3 声环境影响分析

#### (1) 施工期噪声源强分析

项目主要施工机械设备的噪声见表 3.3-2。

#### (2) 声环境影响分析

考虑此工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离时经距离衰减之后的噪声，并对声源的贡献值进行分析。

噪声值计算模式：

$$L_{A(r)} = L_{Aref(r_0)} - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_{A(r)}$ ——距声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_{Aref(r_0)}$ ——参考位置  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

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

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

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量 dB(A)；

$A_{atm} = \alpha(r/r_0)/100$ ，查表取  $\alpha = 1.142$ ；

$A_{exc}$ ——附加 A 声级衰减量 dB(A)， $A_{exc} = 5\lg(r/r_0)$ 。

施工场地噪声预测结果见表 5.1-1。

表 5.1-1 距声源不同距离处的噪声值 dB (A)

施工阶段	噪声源名称	噪声强度	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
土石方阶段	挖土机	99	64.9	58.8	55.2	52.7	50.6	46.9	44.2
装修、安装阶段	电钻	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	电锤	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	手工钻	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	无齿锯	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	多功能木工刨	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	云石机	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
	角向磨光机	105	78.9	72.9	69.4	66.9	65	61.5	58.9
项目区路面 修建阶段	混凝土输送泵	94	59.9	53.8	50.2	47.6	45.6	41.9	39.22
	振捣器	99	64.9	58.8	55.2	52.7	50.6	46.9	44.2
	切割机	104	69.9	63.8	60.2	57.6	55.6	51.9	49.22
	空压机	89	54.9	48.8	45.2	42.7	40.6	36.9	34.2

由上表可知，本项目施工噪声对项目周围居民点、学校的环境影响较大。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

- 1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间（12：00~14：00）施工，禁止夜间（22：00~6：00）时段施工。
- 2) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。
- 3) 对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚。
- 4) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。
- 5) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等。
- 6) 建设单位在施工现场临居民点、学校一侧应设置临时的屏障设施，减少对居民点、学校的影响。
- 7) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。
- 8) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

建设单位落实上述要求后，项目设备噪声源强可降低约 20dB(A)，在厂界处的贡献值为 65dB(A)，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间

70dB（A）的要求，夜间不进行施工活动。

综上所述，项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。项目施工期的噪声影响是暂时的、短暂的，随着施工期的结束，施工噪声影响也将消失，影响不大。

#### 5.1.4 固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、土石方。

项目施工人员生活垃圾集中收集后交由当地环卫部门处理。

项目施工期建筑垃圾主要为施工材料的边角余料和包装材料。其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。一部分土石方回填，剩余部分弃土堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化。

项目施工期对现有污水处理站污泥进行清掏并交由有资质单位进行处置。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大。

#### 5.1.5 生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要是对区域植被的影响和可能产生的水土流失影响。

##### （1）施工对建设场地植被影响

施工过程需要对建设场地进行开挖、填筑和平整，场地内植被将被铲除，从而使绿化面积有所减少。施工期完成后，本项目绿地率高达到30%以上，尽管施工期对建设区域植被有一定的影响，但是随着施工期的结束和绿地设施的完善，这种影响也将随之消失。

##### （2）施工过程可能造成水土流失影响

水土流失是指人类对土地的利用，特别是对水土资源不合理的开发和经营，使土壤的覆盖物遭受破坏，裸露的土壤受水力冲蚀，流失量大于母质层育化成土壤的量，土壤流失由表土流失、心土流失而至母质流失，终使岩石暴露。

随着施工场地开挖、平整，原有的表土层受到破坏，土壤松动，或者施工过程中由于挖方及填方过程中形成的土堆不能及时清理，遇到较大降雨冲刷，不但会引起水土流

失，还影响环境视觉美观及交通。为减少施工期场地平整、土石方开挖造成的水土流失，建设项目从设计到施工都应始终坚持节约用地的原则；土石方工程应尽量移挖作填，同时尽量避免高填深挖，要做到少取土、少弃土，最大限度减少临时用地。施工场地设置临时堆渣场，并要求临时堆渣场的拦渣率达 95%以上。工程施工期废弃土石方应做到“随挖随运、随填随压、不留松土石”，以减少施工期造成的水土流失。施工结束后，应及时绿化，恢复自然植被。

施工期产生的环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将影响降到最小程度，并在施工过程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境造成的影响。综上，本工程施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域的各环境影响基本都可以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到消除或有效控制。

## 5.2 营运期环境影响预测与评价

本项目不设置食堂，不设置锅炉，热水采取电加热。项目运营期废气主要来自污水处理站恶臭、实验室废气、汽车尾气、备用发电机废气。

### 5.2.1 大气环境影响预测与评价

#### 5.2.1.1 大气环境影响预测

根据工程污染物排放情况，选取污水处理站无组织排放的  $\text{NH}_3$ 、 $\text{H}_2\text{S}$  作为本评价的预测因子，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式进行环境空气影响预测。

##### （1）评价因子及评价标准

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSREEN 对本项目产生的废气影响进行估算，预测评价因子及评价标准见表 5.2-1。

表 5.2-1 项目大气评价因子及评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
$\text{NH}_3$	小时平均	200	(HJ2.2-2018) 附录 D 中表 D.1 其他污染物 空气质量浓度参考限值
$\text{H}_2\text{S}$		10	
HCl		50	
NMHC		2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值

备注：项目使用无机酸有  $\text{H}_2\text{SO}_4$ 、HCl 等，本项目按排放浓度和速率要求最严的 HCl 计。

##### （2）估算模型参数表

估算模型参数表见表 5.2-2。

表 5.2-2 估算模型参数表

城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	170600
最高环境温度/℃		31.8
最低环境温度/℃		-19.2
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离/m	/
	海岸线方向/°	/

### (3) 污染源源强

#### 1) 无组织

项目无组织废气点源参数一览表见表 5.2-3。

表 5.2-3 项目无组织废气点源参数一览表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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)	
	X	Y								NH <sub>3</sub>	H <sub>2</sub> S
污水处理站	86	-38	129	10	5	0	6	7200	正常	0.00005	0.000002

#### 2) 有组织

项目有组织废气点源参数一览表见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m <sup>3</sup> /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								HCl	NMHC
DQ001	理化实验室排口	70	-72	132	20	0.5	14.7	25	2000	正常	0.00003	0.00007

### (4) 估算结果及分析

项目废气污染物估算模型计算结果表详见表 5.2-5。

表 5.2-5 项目废气污染物排放估算结果表

污染源	污染物	最大落地浓度距离/m	最大落地浓度 ug/m <sup>3</sup>	最大落地浓度占标率 Pmax%	D <sub>10%</sub> (m)
-----	-----	------------	--------------------------	-----------------	----------------------

理化实验室排口	HCl	75	0.003	0.01	/
	NMHC	123	0.008	0	/
污水处理站	NH <sub>3</sub>	10	0.27	<b>0.14</b>	/
	H <sub>2</sub> S	100	0.01	0.11	/

根据估算结果，最大占标率为 0.14%。大气环境评价等级判定依据参见表 5.2-6。

表 5.2-6 评价等级判别表

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

根据上表可知，本项目大气环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目不进行进一步预测与评价，无需不设置大气环境保护距离。项目废气正常排放对周围大气环境及敏感点影响较小。

### 5.2.1.2 大气环境影响评价

#### (1) 实验室废气

##### 1) PCR 负压实验室、微生物实验室废气

项目 PCR 负压实验室、微生物实验室废气主要可能含有少量的传染性的细菌和病毒。PCR 负压实验室、微生物实验室设置有生物安全柜，所有涉及病原微生物的操作均在生物安全柜中进行，生物安全柜设计采用 II 级 B2 直排式生物安全柜，安装有高效空气过滤器，排气中的病原微生物被彻底去除后，气体经专用烟道引至楼顶（共 5 层，高 20 米）后高空排放。同时实验室内部设置辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。综上，项目 PCR 负压实验室、微生物实验室可能带有病原微生物气溶胶的废气经消毒灭菌、高效过滤后，将病原微生物完全捕集，最后通过专用烟道，至检验楼楼顶排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

##### 2) 理化实验废气

项目在理化实验过程中少量的挥发性有机废气、酸雾、二氧化碳、一氧化碳等废气，废气通过通风橱收集后经专用烟道引至楼顶（共 5 层，高 20 米），在楼顶经过“SDG（干酸吸附剂）+活性炭吸附”装置处理后排放，排气不会对周围环境空气产生不利影响。

#### (2) 汽车尾气

项目地面停车位分散于项目内部，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空

旷条件很容易扩散，加之项目区内绿化较多，对周边环境影响较小；地下停车位位于新建综合楼负一楼，地下车库设置有抽排风系统抽至地面排风井处排放，扩散条件好，同时地下车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散。加之汽车启动时间较短，废气产生量小，污染物浓度较低。因此，项目运营期汽车尾气对周围环境的影响很小。

### (3) 备用柴油发电机废气

本项目备用发电机组仅停电时使用，设置在新建综合楼负一楼单独的发电机房内。燃料采用 0#柴油，属清洁能源，燃烧废气经发电机自带净化装置处理后排向绿化带。发电机使用频率较低，只要严格按照要求操作，控制好燃烧状况，燃烧废气可达标排放，对周边环境影响较小。

### (4) 污水处理站恶臭

污水处理站恶臭来自处理污水过程中由于污水、污泥中有机物的分解、分酵，会产生过程中，恶臭通过污水处理全封闭设计，周边种植月季、蔷薇等植被处理。根据 5.2.1.1 大气环境影响预测可知，项目污水处理站臭气排放对周边环境空气影响较小。

### 5.2.1.3 大气环境影响评价结论

根据 4.2.1 环境空气质量现状评价可知，项目所在区域属于大气环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 5.2-7 条件时，则认为环境影响可以接受。

表 5.2-7 大气环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%。	AERSCREEN 模型预测结果表明，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 <100%。	环境影响可以接受
2	新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%。	AERSCREEN 模型预测结果表明，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 <30%。	
3	项目环境影响符合环境功能区划。	本项目建成后，主要污染物符合相应环境质量标准。	

### 5.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目运营期废水主要包括实验废水、生活污水、地面清洗废水。其中 PCR 负压实验室（又叫基因扩增实验室）、微生物实验室废水经高压蒸汽灭菌后排入实验室废水管网；理化实验室酸性废水经中和处理、含氰废水经碱式氯化法预处理后和一般清洗废水排入实验室废水管网；纯水制备产生的浓水直接排入实验室废水管网；生活污水经化

粪池处理后排入废水管网；地面清洗废水直接排入废水管网。

项目排入废水管网的混合废水进入疾控中心新建污水处理站进行处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理排放限值（TP参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B等级标准）后外排市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂集中处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后最终排入古夫河。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定标准，详见表5.2-8。

表 5.2-8 水污染型建设项目评价等级判定表

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

结合项目污水排放特点，本项目水环境影响评价等级为三级B。

### 5.2.2.1 地表水评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）可知，地表水三级B其评价范围应符合以下要求：

- ①应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；
- ②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

兴山县新城污水处理厂环评报告已就污水处理厂尾水对环境的影响作出分析论证，因此本环评不再进行预测分析，本次主要对污水处理设施环境可行性分析进行分析。

### 5.2.2.2 废水处理设施可行性分析

#### （1）新建污水处理站可行性分析

##### 1) 污水处理站处理工艺

新建污水处理站位于项目东北侧绿化带，污水处理站采用“接触氧化+ $ClO_2$ 消毒”处理工艺，处理规模为 $10m^3/d$ ，采取地埋式。新建污水处理站工艺流程见图5.2-1。

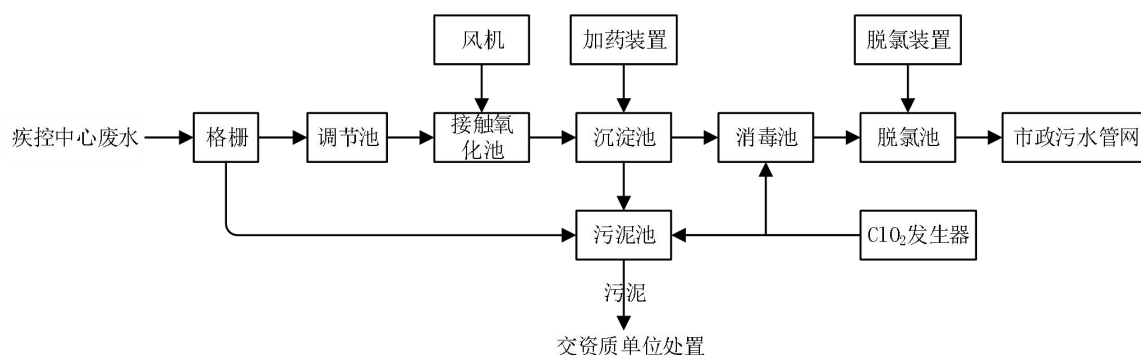


图 5.2-1 新建污水处理站工艺流程

**工艺流程简述：**项目污水由污水管网重力流至调节池，调节池设潜污泵，出水泵至接触氧化池。接触氧化池内投加菌种，并为菌种提供空气，有机污染物在此处被降解。接触氧化池出水经混凝沉淀后重力流入沉淀池。沉淀池出水经二氧化氯消毒后，进入脱氯池进行脱氯，最后达标排放至市政管网。污泥排入污泥浓缩池，交由资质单位处置。

根据调查，医院污水处理工艺主要采用生物接触氧化法，因此本环评污水处理工艺选用生物接触氧化法。十堰市疾病预防控制中心污水处理站处理工艺也采用“生物接触氧化+ClO<sub>2</sub>消毒”，参考十堰市疾病预防控制中心污水处理站的实测数据，“生物接触氧化+ClO<sub>2</sub>消毒”工艺处理效率可达到 COD88%以上、BOD90%以上、SS90%以上、NH<sub>3</sub>-N92%以上、粪大肠菌群 99.99%以上。所以，本项目采用“生物接触氧化+ClO<sub>2</sub>消毒”工艺，消毒接触时间应大于 1h，污染物去除效率可达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，满足要求，污水处理工艺可行。

## 2) 处理能力

本项目建成后，疾控中心废水产生总量为 5.82m<sup>3</sup>/d，污水处理站处理能力为 10m<sup>3</sup>/d，新建污水处理站废水处理能力满足要求。

### (2) 混合废水接入兴山县新城污水处理厂可行性分析

#### 1) 水量接管可行性分析

根据调查可知，兴山县新城污水处理厂现有废水处理规模为 2.0×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/d。目前兴山县新城污水处理厂剩余废水处理规模约 6000m<sup>3</sup>/d，本项目混合废水为 5.82m<sup>3</sup>/d，仅占兴山县新城污水处理厂剩余废水处理规模的 0.097%。因此，从水量上而言，项目混合废水可以被兴山县新城污水处理厂接纳，不会对污水处理厂产生影响。

#### 2) 水质接管可行性分析

项目混合废水产生量约 1745m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、SS

等污染物，经疾控中心新建污水处理站处理后能够满足水质接管处理要求。根据本项目污水源强分析，其水质可稳定达到兴山县新城污水处理厂接管标准要求，不会对污水处理厂的处理工艺造成大的冲击。

### 3) 项目周边管网情况

疾控中心原已接管市政污水管网，本项目废水可接管至兴山县新城污水处理厂处理。

综上，项目废水接入兴山县新城污水处理厂可行。

## 5.2.2.3 地表水环境影响评价结论

### (1) 水环境影响评价结论

根据环境质量状况分析可知，项目所在区域属于地表水环境质量达标区。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足表 5.2-9 条件时，则认为地表水环境影响可以接受。

表 5.2-9 地表水环境影响评价结论对照分析表

序号	条件	项目影响情况	结论
1	污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。	项目废水通过疾控中心新建污水处理站处理后可满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 2 及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 等级标准要求。	环境影响可以接受
2	依托污水处理设施的环境可行性评价。	项目混合废水通过疾控中心新建污水处理站预处理可行，依托兴山县新城污水处理厂处理可行。	

### (2) 废水污染物排放信息表

#### 1) 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 5.2-10。

表 5.2-10 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	混合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS	间接排放，流量不稳定	1◎	污水处理站	接触氧化+ClO <sub>2</sub> 消毒	DW001	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放口 <input type="checkbox"/> 清静下水排放口 <input type="checkbox"/> 温排水排放口 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

## 2) 废水间接排放口基本情况表

废水间接排放口基本情况表见表 5.2-11。

表 5.2-11 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	DW001	110.754603	31.350790	0.1745	市政污水管网	间接排放流量不稳定	/	兴山县新城污水处理厂	COD	250
									BOD <sub>5</sub>	100
									NH <sub>3</sub> -N	45
									TP	5
									SS	60

## 3) 废水污染物排放执行标准表

废水污染物排放执行标准见表 5.2-12。

表 5.2-12 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表 2 及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010) B 等级标准	250
2		BOD <sub>5</sub>		100
3		NH <sub>3</sub> -N		45
4		TP		5
5		SS		60

## 4) 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表 5.2-13。

表 5.2-13 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量/ (t/d)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	250	$1.45 \times 10^{-3}$	0.4363
2		BOD <sub>5</sub>	100	$5.82 \times 10^{-4}$	0.1745
3		NH <sub>3</sub> -N	45	$2.62 \times 10^{-4}$	0.0785
4		TP	5	$2.90 \times 10^{-5}$	0.0087
5		SS	60	$3.49 \times 10^{-4}$	0.1047
全厂排放口合计		COD		0.4363	
		BOD <sub>5</sub>		0.1745	
		NH <sub>3</sub> -N		0.0785	
		TP		0.0087	

	SS	0.1047
--	----	--------

### 5.2.3 地下水环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目不开展地下水环境影响评价，但项目污水处理站、化粪池、污水管网、医疗废物暂存间、备用柴油发电机房等发生泄漏，会引起地下水污染。

为防止本项目泄漏对地下水造成污染，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，需进行分区防渗：项目污水处理站、化粪池、备用柴油发电机房、医疗废物暂存间应进行重点防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；实验楼各实验室进行一般防渗（等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）；其余为简单防渗（一般地面硬化）。污水管网接驳处落实防渗防漏处理。

采取上述措施后，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和管理的前提下，可有效控制项目区内的污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响不大。

### 5.2.4 声环境影响预测与评价

#### 5.2.4.1 噪声影响预测

##### （1）噪声源强

项目主要噪声源为本项目噪声主要来自实验设备运行噪声、风机噪声、空调噪声等，在采取选用低噪设备厂房屏蔽等措施后，其噪声级在 60-65dB(A)之间，具体见表 3.3-7。

##### （2）预测方法

为了准确的预测新建噪声源对厂界环境噪声强度以及对关心点造成的影响，需要考虑从声源到关心点的传播途径特性，影响传播途径的主要因素是：距离衰减和屏蔽效应可根据理论公式求出，其它则需要以实测值为基础，为了简化计算条件，此次噪声计算根据工程特点，考虑了噪声随距离的衰减，建筑物围护结构的隔声和建筑物屏蔽效应，其他因素则不考虑。进行预测时，以采取环评规定的防震减噪措施后噪声源强的消减值，经模式计算所得为采取措施后的贡献值。

##### （3）预测模式

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）推荐的公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

本次噪声预测计算将从偏保守角度出发，仅考虑声波随距离的衰减  $A_{div}$

对单个点声源的几何衰减用以下公式计算：

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

两个以上的多个噪声源同时存在时，总声级计算公式为：

$$L_n = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_{A_i}(r)}{10}}\right)$$

现状监测值与预测贡献值叠加的预测总的预测等效声级计算公式为：

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

以上式中：r：预测点到声源的距离；

A<sub>div</sub>：几何发散引起的 A 声级衰减，dB (A)；

A<sub>atm</sub>：大气吸收引起的 A 声级衰减，dB (A)；

A<sub>gr</sub>：地面效应引起的 A 声级衰减，dB (A)；

A<sub>bar</sub>：声屏障引起的 A 声级衰减，dB (A)；

A<sub>misc</sub>：其他多方面效应引起的 A 声级衰减，dB (A)；

L<sub>p</sub>(r)：声源衰减至预测点 r 处的声压级，dB (A)；

L<sub>p</sub>(r<sub>0</sub>)：声源在参考距离 r<sub>0</sub> 处的声压级，dB (A)；

r<sub>0</sub>：预测参考距离，m；

本次噪声预测计算从偏保守出发，只考虑声波随距离的衰减 A<sub>div</sub>，以保证实际效果优于预测结果。

#### (4) 噪声预测结果分析

经计算，项目营运期间，疾控中心厂界噪声影响评价结果见表 5.2-14，敏感点噪声影响评价结果见表 5.2-15。

表 5.2-14 厂界噪声预测评价结果 单位：dB(A)

测点名称	贡献值	昼间	夜间
厂界东	54.4	60	50
厂界南	51.9		
厂界西	50.0	70	55
厂界北	42.7		

表 5.2-15 敏感点噪声预测评价结果 单位：dB(A)

测点名称	昼间					夜间				
	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况	现状值	贡献值	叠加值	标准值	达标情况

竹苑小区	52.5	33.4	52.55	60	达标	47.0	/	/	50	达标
兴山县实验小学	52.0	38.8	52.2	60	达标	46.9	/	/	50	达标
兴山县实验中学	52.4	46.9	53.48	60	达标	46.8	/	/	50	达标
宏业商住楼小区	51.7	51.9	54.81	60	达标	46.9	/	/	50	达标

#### 5.2.4.2 声环境影响评价结论

本项目夜间不生产。根据预测可知，拟建工程实施后，各产噪设备对四周厂界昼间贡献值为 42.7~54.4dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2、4 类区标准限值要求；对敏感点噪声贡献值为 33.4~51.9dB(A)，在叠加现状背景值后，敏感点噪声预测值昼间为 52.2~54.81dB(A)，夜间为 46.8~47.0dB(A)，均能满足《声环境质量标准》(GB096-2008) 2 类区标准限值。项目营运期后经采取各项噪声防治措施后，对周围声环境质量影响较小。

#### 5.2.5 固体废物环境影响分析

本项目固体废物利用处置方式评价表见表 5.2-16。

表 5.2-16 固废产生及排放情况

固废属性	序号	名称	产生量 t/a	主要成分	处置措施	排放量 (t/a)
生活垃圾	1	生活垃圾	7.2	纸屑、果皮	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理	0
一般固废	1	废反渗透膜	0.5	废反渗透膜		0
	2	废 SDG (酸性吸附剂)	0.0025	废 SDG	集中收集后由厂家回收处理	0
危险废物	1	医疗废物	2.0	废培养基、废一次性用品、废标本、废消毒剂、特殊废液、废实验用药等	分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理	0
	2	污水处理站污泥	0.61	污泥		0
	3	废活性炭	0.003	废活性炭		0
	4	废过滤介质	0.5	废过滤介质		0

从项目拟采用的固废处置方式来分析，均能得到妥善处置。在严格管理的情况下，本项目的固体废物对周围环境不会产生二次污染。

综上所述，项目投产后产生的各类污染物经采取有效治理措施后均能做到达标排放，对周围环境影响较小，不会使现状质量出现降级，预计项目实施后当地环境质量仍能维持在现有水平。

#### 5.2.6 生态环境影响预测与评价

根据工程建设的性质，本项目对生态环境的影响以施工期为主，施工期主要在现有

疾控中心内进行，院区占地面积为 4297.23m<sup>2</sup>。项目建设完成后，院区占地的动植物资源将遭到破坏，且不可恢复，但由于占地面积集中，且相对区域来说占地面积较小，对区域生态系统影响有限，通过院区后期绿化，可在一定程度上对动植物资源进行补偿。

### 5.3 环境风险预测与评价

建设项目为疾控中心改扩建项目，建设项目在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，可能还会对环境和人体健康造成一定的不利影响。本次风险分析拟通过分析某些消耗品的危险性和毒性，识别潜在事故和原因，提出相应的防治措施，从而降低风险性和危害程度，达到保护环境之目的。

#### 5.3.1 建设项目风险源调查

本项目涉及的风险源主要来自各实验室化学药品、微生物实验室致病微生物、污水处理站、医疗废物暂存间等。本项目涉及危险物质主要为硫酸（98%）、硝酸（69.2%）、盐酸（38%）、三氯甲烷、四氯甲烷、乙酸、乙醚等。危险物质理化性质见表 5.3-1~5.3-7。

表 5.3-1 理化性质和危险特性表（硫酸）

标识	中文名：硫酸（浓硫酸；稀硫酸）		危险性类别： 第 8.1 类 酸性腐蚀品		
	英文名：Sulfuric acid				
	分子式：H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	分子量：98.078	CSA 号：7664-93-9		
理化性质	外观与性状	纯硫酸一般为无色油状液体。			
	熔点（℃）	10.371	密度（g/cm <sup>3</sup> ）	1.83	相对密度（空气=1）
	沸点（℃）	337	饱和蒸气压（Kpa）	0.13（145.8℃）	
	溶解性	能与水任意比例混溶			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入			
	健康危害	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。口服后引起消化道烧伤以致溃疡形成；皮肤灼伤轻者出现红斑，重者形成溃疡；溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
	急救方法	皮肤接触：立即脱去所污染的衣服，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟上；就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟；就医。吸入：迅速转移到空气新鲜处，给输氧，就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/	
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/	
	最小点火能（mJ）	/	最大爆炸压力（MPa）	/	
	危险特性	遇水爆溅；遇 H 发泡剂会引起燃烧；遇易燃物；有机物会引起燃烧；遇氰化物会产生剧毒气体；遇有强腐蚀性；有毒或其蒸气有毒；有吸湿性；有强氧化性。			
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身防护服，防毒面具，防护手套。			

储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与还原剂、碱类、醇类、碱金属等分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。不宜久储。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容泵转移到专用收集器内，回收或运至废物处理场所处理。</p>
-----------	--

表 5.3-2 理化性质和危险特性表（硝酸）

标识	中文名：硝酸		危险性类别： 第 8.1 类 酸性腐蚀品			
	英文名：nitric acid					
	分子式：HNO <sub>3</sub>	分子量：63.01	CSA 号：7697-37-2，硝酸（68%）			
理化性质	外观与性状	无色透明发烟液体，有刺激性气味				
	熔点（℃）	-42（无水）	密度（g/cm <sup>3</sup> ）	1.42（20℃）	相对密度（空气=1）	2.17
	沸点（℃）	86（无水）	饱和蒸气压（Kpa）	4.4（20℃）		
	溶解性	全溶于水				
毒性及健康危害	毒性	急毒性：LD <sub>50</sub> 4820mg/kg（大鼠经口），2350mg/cm <sup>3</sup> （大鼠吸入）				
	侵入途径	吸入、食入				
	健康危害	其蒸气有刺激作用，引起眼和上呼吸道刺激症状，如流泪、咽喉刺激感、呛咳，并伴有头痛、头晕、胸闷等。口服引起腹部剧痛，严重者可有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以及窒息。皮肤接触引起灼伤。慢性影响：长期接触可引起牙齿酸蚀症。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。				
	急救方法	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量清水冲洗，至少 15 分钟，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物	一氧化氮、二氧化氮		
	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/		
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/		
	最小点火能（mJ）	/	最大爆炸压力（MPa）	/		
	危险特性	具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。				
	灭火方法	消防人员必须穿戴全身耐酸碱服。 适用灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。				
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。应与易燃或可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻放，防止包装及容器损坏；分装和搬运作业要注意个人防护。</p> <p>泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：将地面洒上苏打灰，然后用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄</p>				

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

	漏物稀释成不燃物。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
--	--

表 5.3-3 理化性质和危险特性表（盐酸）

标识	中文名：盐酸（氢氯酸）		危险性类别： 第 8.1 类 酸性腐蚀品		
	英文名：hydrochloric acid				
	分子式：HCl	分子量：36.46	CSA 号：7647-01-0，盐酸（31%）		
理化性质	外观与性状	无色或淡黄色具刺鼻味的发烟液体，有刺激性气味			
	熔点（℃）	-114.8(纯)	密度（g/cm <sup>3</sup> ）	1.189	相对密度（空气=1） 1.26
	沸点（℃）	108.6 (20%)	饱和蒸气压（Kpa）	30.66（21℃）	
	溶解性	与水互溶，溶于碱液			
毒性及健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> 900mg/kg（大鼠经口），8300mg/cm <sup>3</sup> （大鼠吸入）			
	侵入途径	吸入、食入			
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄，齿龈。			
	急救方法	吸入：移除污染源或将患者移至新鲜空气处；若无法呼吸，施予人工呼吸；若呼吸困难，提供氧气；维持患者体温及休息；立即就医。 皮肤接触：立即以大量温水冲洗至少 20-30 分钟，并在冲洗时脱去污染衣物；受污染的衣服，须完全洗净方可再用或丢弃；立即就医。 眼睛接触：立即撑开眼皮，以温水缓和冲洗受污染的眼睛 0-30 分钟以上；立即就医。 食入：若患者即将丧失意识或已丧失意识或痉挛，物经口喂食任何东西；让患者用水彻底漱口；勿催吐；让患者喝 240-300 毫升的水，若有牛奶，喝水后再给喝牛奶；若患者自发呕吐，让其身体前倾以免吸入呕吐物，反复漱口；立即就医。			
	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯气	
燃烧爆炸危险性	闪点（℃）	/	爆炸上限（v%）	/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/	
	最小点火能（mJ）	/	最大爆炸压力（MPa）	/	
	危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。			
	灭火方法	配戴全身式化学防护衣及空气呼吸器（必要时外加抗闪火铝质被覆外套）。适用灭火剂：干粉、二氧化碳、沙土。			
储运条件与泄漏处理	储运条件：贮存于阴凉、干燥、通风区，避免阳光直射或热源；贮桶应先祭气且至少每周检查内部压力一次；贮存区采用防蚀之建材、照明及通风设备；限量贮存，并定期检查容器是否损害或泄漏。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

表 5.3-4 理化性质和危险特性表（三氯甲烷）

标识	中文名：三氯甲烷（氯仿）		危险性类别： 第 6.1 类 毒害品
	英文名：trichloromethane		

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

	分子式: CHCl <sub>3</sub>	分子量: 119.39	CSA 号: 67-66-3			
理化性质	外观与性状	无色透明重质液体, 极易挥发, 有特殊气味				
	熔点 (°C)	-63.5	密度 (相对水)	1.5	相对密度 (空气=1)	4.12
	沸点 (°C)	61.3	饱和蒸气压 (Kpa)	13.33 (10.4°C)		
	溶解性	不溶于水, 溶于醇、醚、苯。				
毒性及健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> : 908 mg/kg (鼠经口) 大 LC <sub>50</sub> : 47702mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入)				
	侵入途径	吸入、食入、皮肤				
	健康危害	主要作用于中枢神经系统, 具有麻醉作用, 对心、肝、肾有损害。急性中毒: 吸入或经皮肤吸收引起急性中毒。初期有头痛、头晕、恶心、呕吐、兴奋、皮肤湿热和黏膜刺激症状。以后呈现精神紊乱、呼吸表浅、反射消失、昏迷等, 重者发生呼吸麻痹、心室纤维性颤动。同时可伴有肝、肾损害。误服中毒时, 胃有烧灼感, 伴恶心、呕吐、腹痛、腹泻。以后出现麻醉症状。液态可致皮炎、湿疹, 甚至皮肤灼伤。慢性影响: 主要引起肝脏损害, 并有消化不良、乏力、头痛、失眠等症状, 少数有肾损害及嗜氯仿癖。				
	急救方法	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触: 立即脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氯化氢、光气		
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	/		
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)	/		
	最小点火能 (mJ)	/	最大爆炸压力 (MPa)	/		
	危险特性	与明火或灼热的物体接触时能产生剧毒的光气。在空气、水分和光的作用下, 酸度增加, 因而对金属有强烈的腐蚀性。				
	灭火方法	配戴过滤式防毒面具 (全面罩) 或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。 适用灭火剂: 雾状水、二氧化碳、沙土。				
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与碱类、铝、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖, 降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。				

表 5.3-5 理化性质和危险特性表 (四氯化碳)

标识	中文名: 四氯化碳 (四氯甲烷)		危险性类别:			
	英文名: carbon tetrachloride		第 6.1 类 毒害品			
	分子式: CCl <sub>4</sub>	分子量: 153.84	CSA 号: 56-23-5			
理化性质	外观与性状	无色有特臭的透明液体, 极易挥发。				
	熔点 (°C)	-22.6	密度 (相对水)	1.6	相对密度 (空气=1)	5.3

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

	沸点 (°C)	76.8	饱和蒸气压 (Kpa)	13.33 (23°C)
	溶解性	微溶于水，易溶于多数有机溶剂。		
毒性及健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> : 2350 mg/kg (大鼠经口)；5070 mg/kg (大鼠经皮) LC <sub>50</sub> : 50400mg/m <sup>3</sup> , 4 小时 (大鼠吸入) 刺激性: 家兔经眼: 500mg/24 小时, 轻度刺激。家兔经皮: 4mg, 轻度刺激。		
	侵入途径	吸入、食入、皮肤		
	健康危害	高浓度本品蒸气对黏膜有轻度刺激作用, 对中枢神经系统有麻醉作用, 对肝、肾有严重损害。急性中毒: 吸入较高浓度本品蒸气, 最初出现眼及上呼吸道刺激症状。随后可出现中枢神经系统抑制和胃肠道症状。较严重病例数小时或数天后出现中毒性肝肾损伤。重者甚至发生肝坏死、肝昏迷或急性肾功能衰竭。吸入极高浓度可迅速出现昏迷、抽搐, 可因室颤和呼吸中枢麻痹而猝死。口服中毒肝肾损害明显。少数病例发生周围神经炎、球后视神经炎。皮肤直接接触可致损害。慢性中毒: 神经衰弱综合征、肝肾损害、皮炎。		
	急救方法	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 食入: 饮足量温水, 催吐。洗胃。就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	光气、氯化物
	闪点 (°C)	/	爆炸上限 (v%)	/
	引燃温度 (°C)	/	爆炸下限 (v%)	/
	最小点火能 (mJ)	/	最大爆炸压力 (MPa)	/
	危险特性	本品不会燃烧, 但遇明火或高温易产生剧毒的光气和氯化氢烟雾。在潮湿的空气中逐渐分解成光气和氯化氢。		
	灭火方法	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具 (全面罩) 或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服, 在上风向灭火。 灭火剂: 雾状水、二氧化碳、沙土。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%。保持容器密封。应与氧化剂、活性金属粉末、食用化学品分开存放, 切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理: 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 并进行隔离, 严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏: 用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏: 构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽, 保护现场人员, 但不要对泄漏点直接喷水。用泵转移至槽车或专用收集器内, 回收或运至废物处理场所处置。		

表 5.3-6 理化性质和危险特性表 (乙酸)

标识	中文名: 冰醋酸, 醋酸		危险性类别:			
	英文名: Acetic Acid		第 8.1 类 酸性腐蚀品			
	分子式: CH <sub>3</sub> COOH	分子量: 60.05	CSA 号: 69-19-7			
理化性质	外观与性状	无色液体, 有刺鼻的醋酸味。				
	熔点 (°C)	16.7	密度 (相对水)	1.05	相对密度 (空气=1)	2.07
	沸点 (°C)	118.1	凝固点 (°C)	16.6	饱和蒸气压 (Kpa)	1.5 (20°C)
	溶解性	能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂				
毒性	毒性	LD <sub>50</sub> : 3530 mg/kg (大鼠经口)；1060 mg/kg (兔经皮)				

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

及健康危害	LC <sub>50</sub> : 13791mg/m <sup>3</sup> , 1小时(小鼠吸入)			
	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	健康危害	吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触,轻者出现红斑,重者引起化学灼伤。误服浓乙酸,口腔和消化道可产生糜烂,重者可因休克而致死。慢性影响:眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触,可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。		
	急救方法	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。如呼吸停止,立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 食入:用水漱口,就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点(℃)	39	爆炸上限(v%)	4.0
	引燃温度(℃)	463	爆炸下限(v%)	17.0
	最小点火能(mJ)	/	最大爆炸压力(MPa)	/
	危险特性	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触,有爆炸危险。具有腐蚀性		
	灭火方法	用水喷射逸出液体,使其稀释成不燃性混合物,并用雾状水保护消防人员。灭火剂:雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳		
	储运条件与泄漏处理	储运条件:储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于16℃,以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理:迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用沙土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。		

表 5.3-7 理化性质和危险特性表(乙醚)

标识	中文名:乙醚		危险性类别:		
	英文名:ethyl ether		第 3.1 类 易燃液体		
	分子式: C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O	分子量: 74.12	CSA 号: 60-29-7		
理化性质	外观与性状	无色透明液体,有芳香气味,极易挥发。			
	熔点(℃)	-116.2	密度(相对水)	0.71	相对密度(空气=1) 2.56
	沸点(℃)	34.6	饱和蒸气压(Kpa)	58.92(20℃)	
	溶解性	微溶于水,溶于乙醇、苯、氯仿等大多数有机溶剂。			
毒性及健康危害	毒性	LD <sub>50</sub> : 2350 mg/kg(大鼠经口); 5070 mg/kg(大鼠经皮) LC <sub>50</sub> : 50400mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入) 刺激性:家兔经眼:500mg/24小时,轻度刺激。家兔经皮:4mg,轻度刺激。			
	侵入途径	吸入、皮肤			
	健康危害	全身麻醉。急性大量接触,早期出现兴奋,继而嗜睡、呕吐、面色苍白、脉缓、体温下降和呼吸不规则,而有生命危险。急性接触后的暂时后作用有头痛、易激动或抑郁、流涎、呕吐、食欲下降和多汗等。液体或高浓度蒸气对			

## 兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

		眼有刺激性。慢性影响：长期低浓度吸入，有头痛、头晕、疲倦、嗜睡、蛋白尿、红细胞增多症。长期皮肤接触，可发生皮肤干燥、皸裂。		
	急救方法	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。		
燃烧 爆炸 危险 性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	一氧化碳、二氧化碳
	闪点（℃）	-45	爆炸上限（v%）	36.0
	引燃温度（℃）	160	爆炸下限（v%）	1.9
	最小点火能（mJ）	/	最大爆炸压力（MPa）	/
	危险特性	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。在空气中久置后能生成有爆炸性的过氧化物。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、沙土。用水灭火无效。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件：通常商品加有稳定剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 26℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。不宜大量储存或久存。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 泄漏处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		

### 5.3.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标分布情况详见表 5.3-8。

**表 5.3-8 环境风险评价范围内敏感目标情况表**

序号	敏感目标	相对厂界方位	相对厂界距离/m
大气环境	兴山县实验小学	N	15
	宝丰路小区	NE	35
	兴山县直幼儿园	NE	192
	兴山县实验中学	E	10
	融媒体中心	W	9
	兴山县档案馆	S	40
	中共兴山县委党校	WS	30
	兴山县环境保护监测站	WS	112
	宜昌市生态环境局兴山县分局	WS	130
	兴山县教育局	WS	180

地表水	竹苑小区	W	62
	宏业商住楼小区	S	8
	古夫河	E	746

### 5.3.3 风险评价等级

#### 1、P 的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质有硫酸、硝酸、盐酸，根据 HJ169-2018 附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 确定危险物质的临界量，各物质总量与其临界量比值见表 5.3-9。

表 5.3-9 各物质总量与其临界量比值

序号	物质名称	物质最大存在量 q (t)	临界量 Q (t)	$q_n/Q_n$
1	硫酸 (98%)	0.00897 (折算成纯物质)	5	0.0018
2	硝酸 (69.2%)	0.0049 (折算成纯物质)	7.5	0.0007
3	盐酸 (38%)	0.0022 (折算成纯物质)	7.5	0.0003
4	三氯甲烷	0.009	10	0.0009
5	四氯化碳	0.0096	7.5	0.0013
6	乙酸	0.0032	10	0.0003
7	乙醚	0.0021	10	0.0002
合计		Q		0.0055

##### (2) 评价等级判定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。根据导则附录 C，计算危险物质数量与临界量比值 (Q) 如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

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)  $Q \geq 100$ 。

本项目评价工作等级见表 5.3-10。

表 5.3-10 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	大气	—	二	三	简单分析 a
	地表水	—	二	三	简单分析 a
	地下水	—	二	三	简单分析 a

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），依据项目涉及的有毒及易燃易爆物质危险性识别，本项目  $Q=0.0055<1$ ，环境风险潜势为 I。结合项目环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作等级确定为简单分析。

### 5.3.4 环境风险识别

建设项目为疾控中心改扩建项目，根据分析，可能在的事故隐患环节有：

（1）项目污水处理站在污水处理过程中发生故障，事故状态下排污，污水未经处理或处理不达标排到区域污水管网

（2）危险危废在收集、暂存、委托处置过程中发生泄漏、流失等风险事故；

（3）各实验室化学品贮存和管理过程发生了泄漏、火灾事故；

（4）致病微生物污染环境造成传染病扩散。

### 5.3.5 环境风险分析及防范措施

#### 5.3.5.1 医疗废水事故排放风险分析及防范措施

##### （1）风险分析

项目污水处理站在污水处理过程中发生故障，事故状态下排污，会造成以下污染事故：一是废水中有机污染物浓度高对污水处理厂造成污染，影响污水处理厂进水水质；二是废水中病菌未得到消毒处理直接排出进入到市政污水管网，在污水管网和城市污水处理厂内，一些病菌可能会存活滋生，如果是具有传染性的病菌其危害性更大，在某些特定的情况下，可能会造成病菌感染，特别是某些高致病病菌会造成不良后果。

##### （2）风险防范措施

1）当污水处理站废水发生事故排放时，应首先做好污水的消毒处理措施，可以采用生石灰或漂白粉进行临时的消毒应急处理。

2）配备专门人员管理，定期巡展，严格按照运行维护操作说明进行操作，定期对各机器进行维修和保养，防止出现污水事故排放。

#### 5.3.5.2 危险废物收集、贮存、转运过程风险分析及防范措施

##### （1）风险分析

危险废物的环境风险来源于医疗废物、污水处理站污泥等危险废物的收集、贮存、运输过程。医疗废物、污水处理站污泥中可能存在传染性病菌、病毒、化学污染物等有害物质，由于医疗垃圾具有空间污染、急性传染和潜伏性污染等特征，其病毒、病菌的危害性是普通生活垃圾的几十、几百甚至上千倍，且基本没有回收再利用的价值。医疗

废物、污水处理站污泥残留及衍生的大量病菌是十分有害有毒的物质，如果不经分类收集等有效处理的话，很容易引起各种疾病的传播和蔓延。

## (2) 风险防范措施

医院废、污水处理站污泥在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》（卫生部〔2003〕第36号令）、《医疗废物管理条例》（国务院令〔2003〕第380号）、《医疗废物集中处置技术规范（试行）》（国家环保总局，2003）、《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421-2008）、《医疗废物转运车技术要求（试行）》（GB19217-2003）等相关规范执行。对医疗废物、污水处理站污泥实施分类收集，建设单位所有医疗废物的处理委托有资质单位进行统一处理，主要风险是运输过程中的泄漏造成二次污染。

### 5.3.5.3 化学品泄漏风险分析及防范措施

#### (1) 风险分析

疾控中心所用的易泄漏的化学品主要为各类化学品。项目化学品使用量很小，均采用瓶装，放置于实验室各化学品柜内。在化学试剂储存、搬运、使用过程中，如操作不当，导致试剂瓶跌倒、碰倒而发生破裂、破损现象，造成化学试剂泄露，且易燃化学试剂泄露的同时遇明火，将引发燃烧。本项目化学试剂均为小瓶装，泄露量和挥发量较小，通过及时清除泄漏物，不会造成大范围明显的健康危害，也不会造成大规模火灾事故，但对操作人员存在一定健康风险。

#### (2) 风险防范措施

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

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

3) 存在化学试剂的实验室应远离明火，最大限度地杜绝火灾爆炸现象的发生；

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

5) 加强对化学试剂操作人员个体防护，如穿防护工作服、戴口罩及手套等。易燃、易爆危险品存放地点严禁烟火，分类存放，经常检查，防止因变质、分解造成自然和爆炸事故。遇水易发生爆炸、燃烧的化学物品，不准放置在潮湿或者易积水、漏水的地点。受阳光照射容易引爆的危险品，要存放在阴凉地点；易燃易爆危险品搬运过程要轻拿轻

放，防止震动、撞击、重压、倾倒和摩擦。有毒化学品存放场所应阴凉、通风、干燥，不得与其相抵触的物品混放混运。减少危险化学品储存量，专人管理，严格执行领料制度；

6) 危险品存放地点严禁闲人进入，保管人员工作结束离开前要进行安全检查。一旦发现缺损或丢失时，要立即向主管领导报告，并同时报院保卫部门；

7) 各使用部门领取危险化学品必须指定专人负责，领取人要当面点清品种和数量，并在领取凭证签收，做到需要多少领多少，不准过多领取。若有剩余必须由使用科室主管人员负责上交，用过的容器、器皿、废溶液等要妥善处理，严禁乱扔乱放。生物实验室致病微生物的传播风险防范措施。

#### 5.3.5.4 致病微生物风险分析及防范措施

##### (1) 风险分析

##### 1) 病毒风险分析

微生物实验室常见病毒甲肝、乙肝等，对热的抵抗力较强，在 60℃ 的环境中，经过 1 小时仍然不能将它完全杀死；轮状病毒对理化因子的作用有较强的抵抗力；腺病毒在感染的细胞匀浆中相当稳定，在 4℃ 时，可在几周内保持感染性不降低。根据病毒的上述稳定性质，当实验室使用的病毒发生意外泄漏时，病毒在没有生物活体或人工培养基条件下，如果条件适当，在短期内仍具有感染力，可感染周围人群致病。如果病毒活体存在于动、植物活体中或人工培养基中，当发生未完全灭活病毒进入外环境的意外泄漏事故时，病毒存活的时间会大大延长，具有的感染性也会增强，且感染时间也会延长，相应地，环境风险更为严重。

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

##### 2) 细菌风险分析

微生物实验室涉及常见细菌，包括革兰氏阴性、阳性菌等。各种细菌生存性很强且

均能侵入人体。

克雷伯氏菌属短粗，无鞭毛，有荚膜，菌体大小  $(0.3-1.5) \mu\text{m} \times (0.6-6.0) \mu\text{m}$ ，单个、成双或短链状排列，兼性厌氧，营养要求不高，在固体培养基上形成特征性的粘液状菌落。存在于土壤、水、谷物等自然界以及人或动物的呼吸道。当机体免疫力降低时，能引起多种感染。金黄色葡萄球菌是人类化脓感染中最常见的病原菌，可引起局部化脓感染，也可引起肺炎、伪膜性肠炎、心包炎等，甚至败血症、脓毒症等全身感染。金黄色葡萄球菌营养要求不高，在普通培养基上生长良好，需氧或兼性厌氧，最适生长温度  $37^{\circ}\text{C}$ ，最适生长  $\text{pH}7.4$ 。

结核分枝杆菌 (*M.tuberculosis*)，俗称结核杆菌，为细长略带弯曲的杆菌，大小  $1\sim 4 \times 0.4 \mu\text{m}$ 。结核分枝杆菌可通过呼吸道、消化道或皮肤损伤侵入易感机体，引起多种组织器官的结核病，其中以通过呼吸道引起肺结核为最多。因肠道中有大量正常菌群寄居，结核分枝杆菌必须通过竞争才能生存并和易感细胞粘附。肺泡中无正常菌群，结核分枝杆菌可通过飞沫微滴或含菌尘埃的吸入，故肺结核较为多见。

大肠杆菌与人和其他温血动物的关系十分密切，它常生存在肠道的后段。人或动物一出生，就有大肠杆菌从口腔进入消化道，并在后段繁殖生存。它能够随粪便传播，因此大肠杆菌在土壤、植物等周围环境中也广泛存在。由于大肠杆菌的存在说明有粪便污染的可能，所以大肠杆菌的多少是卫生检验的重要指标之一。大肠杆菌在肠道内一般不致病，但如果移位侵入肠道外组织或器官，则可引起肠外感染。以泌尿系统感染最常见，如尿道炎、膀胱炎、肾盂肾炎。亦可引起腹膜炎、肺炎等。婴儿、老年人或免疫力极度低下的人可引起败血症，对新生儿可引起新生儿脑膜炎。某些血清型大肠杆菌可引起腹泻。大肠杆菌在自然界水中可存活数周至数月。最适温度  $37^{\circ}\text{C}$ ， $\text{pH}7.2\sim 7.4$ ，与体内环境相似。抵抗力中等，可以用巴氏消毒法或一般的消毒药液杀死。

实验室大肠杆菌如果未经灭活流出实验室，则可能造成以上感染。在适宜条件下，大肠杆菌能在水中较长时间存活，因此流行发生的几率高于病毒，特别是如果进入地表水中，则会扩大疾病流行范围。在常规操作中，病原微生物实验室已对微生物的使用和后处理制定了完备的操作要求，对操作人员实行严格保护措施，并且各种含微生物的污染物经高温高压和酸碱处理后，已消灭了微生物活性，确保流出实验室的微生物已经灭活，对水环境、大气环境和工作人员影响均较小。因此，在操作要求下使用微生物，病原微生物对实验室人员和周围环境产生不利影响的风险较小。

## (2) 风险防范措施

1) 实验室必须按照《病原微生物实验室生物安全环境管理办法》（原国家环境保护总局令第 32 号）的有关规定和国家环境保护法律、行政法规和规章有关危险废物管理的其他要求，妥善收集、贮存和处置其实验活动产生的危险废物，防止环境污染。

2) 建立危险废物登记制度，对其产生的危险废物进行登记。登记内容应当包括危险废物的来源、种类、重量或者数量、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。

3) 及时收集其实验活动中产生的危险废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器穿透等符合国家有关环境保护要求的专用包装物、容器内，并按国家规定要求设置明显的危险废物警示标识和说明；

4) 配备符合国家法律、行政法规和有关技术规范要求的危险废物暂时贮存柜（箱）或者其他设施、设备；

5) 转移危险废物的，应当按照《固体废物污染环境防治法》和国家环境保护总局的有关规定，执行危险废物转移联单制度。

6) 不得随意丢弃、倾倒、堆放危险废物，不得将危险废物混入其他废物和生活垃圾中。

7) 设置生物安全柜，采用 II 级 B2 直排式，并安装有高效空气过滤器，排气中的病原微生物被彻底去除后，气体经专用烟道引至楼顶（共 5 层，高 20 米）后达标排放。同时实验室内部设置辅助消毒装置，通过含氯消毒剂、紫外线、臭氧以及高温蒸汽等切断病原微生物的传播途径，确保实验室排出的气体对环境的安全。

### 5.3.6 环境风险应急预案

本项目生产过程中使用并产生危险化学品，生产过程中存在火灾、中毒的危险，企业应按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》、（安监管危化字〔2004〕43 号）的要求，结合生产工艺和技术，以及周围环境或环境敏感点编制《突发环境事件应急预案》并进行评估，同时报送当地生态环境主管部门备案，应急预案纲要详见表 5.3-11。发生重大变化的应及时修订。生产期间应成立事故救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话，并按预案要求定期进行应急演练，确保在突发事故的情况下能够快速做出反应。

表 5.3-11 应急预案纲要

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险废物暂存区、污水处理区、实验区等。

## 兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

2	应急组织机构、人员	实施二级应急组织机构，各级别主要负责人为应急计划、协调第一人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
3	预案分级响应条件	根据事故的严重程度制定相应级别的应急预案，以及适合相应情况的处理措施。
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	逐一细化应急状态下各主要负责单位的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，涉及跨区域的还应与相关区域环境保护部门和上级环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。
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查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。
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、站内邻近区、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； 制定有关的环境恢复措施； 组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

制定风险事故应急预案目的是为了在发生事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。事故应急组织机构框图见图 5.3-1。

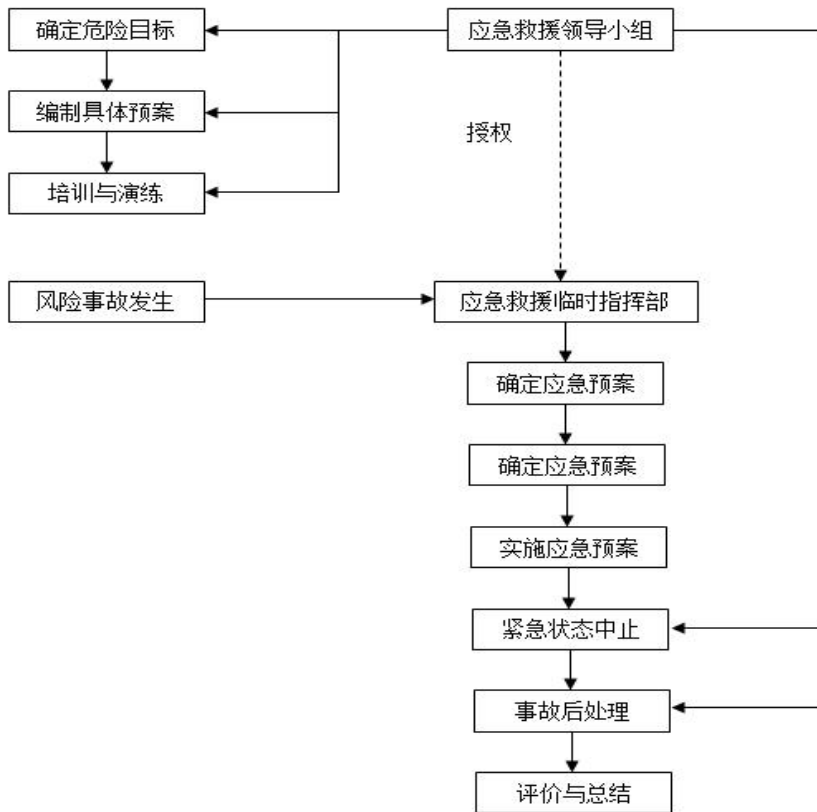


图 5.3-1 事故应急组织机构框图

### 5.3.7 环境风险评价结论

综上，项目不存在重大危险源，且项目发生风险的类型和几率都很小，通过加强管理、采取有效措施，加强对全体员工防范事故风险能力的培训，制定事故应急预案等，可进一步降低风险发生的几率和造成的影响。鉴于此，本项目风险管理措施有效、可靠，风险水平可接受，从环境风险角度而言，本项目的建设是可行的。

项目环境风险简单分析内容表见表 5.3-12。

表 5.3-12 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目			
建设地点	(湖北)省	(宜昌)市	(兴山)县	(古夫镇)
地理坐标	经度	111°45'54.75"	纬度	30°49'47.70"
主要风险物质及分布	硫酸(98%)、硝酸(69.2%)、盐酸(38%)、三氯甲烷、四氯化碳、乙醚、醋酸、危险废物、污水处理站废水、实验室化学试剂及致病微生物等。			
环境影响途径和危害后果	当发生泄漏、火灾、爆炸时可能对周围环境造成严重污染，影响周边地下水、土壤风险、地表水等。			
风险防范措施要求	建设单位必须予以高度重视，采取有效的防范、减缓措施，并制定突发性事件应急预案，强化安全管理。			

填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：

该项目位于环境低度敏感区，风险事故属轻度危害，则该项目环境风险潜势划分为 I 级，故风险评价等级为简单分析。

## 6 环境保护措施及其可行性论证

### 6.1 施工期

#### 6.1.1 废气污染防治措施及可行性分析

##### 6.1.1.1 施工扬尘

###### (1) 防治措施

施工期控制扬尘主要措施如下：

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

2) 设置围挡、围栏及防溢座。施工期间，施工边界设置高度 2.5m 以上的围挡，围挡必须沿工地四周连续设置，不得有缺口，且围挡底端设置防溢座，围挡之间及围挡与防溢座之间无缝隙。

3) 土方工程防尘措施。土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。施工场地喷淋除尘可采用高压喷雾除尘系统，在施工场地四周沿施工围挡设置水管和高压喷头，对施工场地进行高压喷雾除尘。施工场地高压喷雾除尘示意图见图 6.1-1。



图 6.1-1 施工场地高压喷雾除尘示意图

4) 建筑材料的防尘管理措施。施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，采取下列措施之一：①密闭存储；②设置围挡或堆砌围墙；③采用防尘布苫盖；④其他有效的防尘措施。

5) 建筑垃圾的防尘管理措施。施工过程中产生的弃土、弃料及其他建筑垃圾，及时清运。若在工地内堆置超过一周的，则应采取下列措施之防止风蚀起尘及水蚀迁移：①覆盖防尘布；②定期喷洒抑尘剂；③定期喷水压尘；④其他有效的防尘措施；防尘网覆盖示意图见图 6.1-2。



图 6.1-2 施工场地防尘网覆盖示意图

6) 设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，在物料、渣土垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，示意图详见图 6.1-3。车辆驶离工地前，在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、废水收集池、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。



图 6.1-3 施工场地洗车平台示意图

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

苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场的施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/h，此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。主要运输道路进行硬化，防止扬尘。

8) 施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于 2000 目/100cm<sup>2</sup>）或防尘布。

9) 施工期间需使用混凝土时，使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

10) 工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料、渣土或废弃物输送至地面或地下楼层时，可从电梯孔道、建筑内部管道或密闭输送管道输送，或者打包装框搬运，不得凌空抛撒。

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

12) 设置保洁责任区。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围 20m 范围内。

## (2) 防治措施可行性

通过采取以上治理措施，项目施工期的扬尘能够得到有效控制，扬尘污染的治理措施可行。

### 6.1.1.2 机械尾气

#### (1) 防治措施

采用性能可靠、尾气排放达标的工程机械和优质燃料，动力机械多选择使用电动工具，对内燃机械（如推土机、挖掘机等）安置有效的空气过滤装置，并定期清理、加强汽车运输的合理调配和维护。

#### (2) 防治措施可行性

项目机械尾气排放形式属于无组织排放，且具有间歇性和流动性等特点，在采取上述污染防治措施后，项目机械尾气不会对周边环境造成明显的影响，措施可行。

### 6.1.1.3 焊接烟尘

项目施工过程中会使用焊机对钢筋结构进行焊接，会产生少量的焊接烟尘。焊接烟气主要成分为  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{SiO}_2$ 、 $\text{MnO}_2$ ，毒性较小，尘粒极细小（直径  $5\mu\text{m}$  以下）。项目施工过程中焊接烟气产生浓度及产生量较小，经过自然扩散后对周边环境影响不大。

### 6.1.1.4 装修废气

#### （1）防治措施

装修废气主要来源于施工中油漆、涂料中有机溶剂的挥发，项目拟采取以下的控制措施：

1) 在源头上。建设单位应从正规的装修公司购买符合环保要求的建筑材料和装修材料，办公楼使用的建筑材料、粘合剂、涂料等装修材料应分别满足《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB503252010）中 II 类民用建筑工程的要求；

2) 在装修过程中，建设方应做好环境监理工作，严格按照要求规范各种施工行为；

3) 材料进场需进行验收，避免不合格材料被使用；

4) 施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度；装修完毕后，建议保持室内通畅，并空置一段时段后再开始投入使用。

#### （2）防治措施可行性

项目装修废气主要产生于室内外装修阶段，其排放周期短，作业点分散，在加强源头控制、加强室内通风换气等措施后，对周围环境的影响不大，措施可行。

综上，评价认为，本项目施工期在严格落实本报告中提出大气污染防治措施后，施工期大气污染物可以实现达标排放，施工期对大气环境的影响甚微，措施可行。

## 6.1.2 废水污染防治措施及可行性分析

### 6.1.2.1 施工人员生活污水

#### （1）防治措施

施工人员生活污水依托租用民房现有化粪池处理，处理后外排市政污水管网进入兴山县新城污水处理厂集中处理。

#### （2）防治措施可行性

项目施工期施工人员租用民房处已建设有化粪池且已接通市政污水管网，项目施工期生活污水经租用民房现有化粪池处理后外排市政污水管网措施可行。

### 6.1.2.2 施工废水

#### (1) 防治措施

建设沉淀池 ( $\geq 5\text{m}^3$ ) 处理之后全部用于施工场地洒水抑尘。

#### (2) 防治措施可行性

项目的施工废水产生量约  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，施工废水经沉淀池 ( $\geq 5\text{m}^3$ ) 之后全部用于施工场地洒水抑尘，不外排，不会对地表水环境造成影响，措施可行。

综上，评价认为，本项目施工期在采取以上污染防治措施后，施工期废水可实现循环利用或达标排放，不会对地表水环境造成影响，措施可行。

### 6.1.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目施工噪声对项目周围居民点、学校的环境影响较大。因此，要求建设单位在施工期必须加强噪声防护措施，以减小对周边声环境的影响，要求做到以下几点：

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，尽量避免午间 (12:00~14:00) 施工，禁止夜间 (22:00~6:00) 时段施工。

(2) 建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声施工设备。在施工过程中应选用静压桩等低噪声施工工艺。

(3) 对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯和加工场，建议在其外加盖简易棚。

(4) 合理设计施工总平面布置图，将高噪声设备尽量布置在远离敏感点的位置。

(5) 对钢管、模板等构件装卸、搬运应该轻拿轻放，严禁抛掷，并辅措施，如铺设草包等。

(6) 建设单位在施工现场临居民点、学校一侧应设置临时的屏障设施，减少对居民点、学校的影响。

(7) 对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级。

(8) 尽量减少运输车辆夜间的运输量，运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。

通过以上措施，能有效降低施工噪声的影响。评价认为，本项目施工期采取本报告中提出的噪声防治措施后，可实现噪声达标排放，降低噪声对周围声环境的影响。同时，本项目施工期噪声影响将随着施工期的结束而消失，措施可行。

### 6.1.4 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目施工人员生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

项目施工期建筑垃圾主要为施工材料的边角余料和包装材料。其中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋。

项目施工过程中基础开挖、土地平整有土石方产生。一部分土石方回填，剩余部分弃土堆存在场地内指定地点，待施工结束后用于覆土绿化。

项目施工期对现有污水处理站污泥进行清掏并交由有资质单位进行处置。

综上所述，采取上述治理措施后，本项目施工期产生的各类固体废物去向明确，可得到无害化处置或资源化利用，不会对环境造成二次污染，对周边环境影响不大，措施可行。

### 6.1.5 生态环境防治措施及可行性分析

#### (1) 减少占地和扰动

项目建设充分利用地块内原有的地形地貌，依地形就势进行规划设计，严格控制施工活动在用地红线范围内，避免造成不必要的占地和地块扰动。

#### (2) 对土壤的保护

施工期应尽可能通过集中堆存等方式保护开挖产生的表层熟化土壤，杜绝随意堆弃造成水土流失和资源浪费，做到物尽其用。待施工结束后，将其作为疾控中心绿化和植被恢复用土，使其得到充分有效地利用。

#### (3) 水土流失防治措施

①进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。防止建筑垃圾的随意堆放。

②规范施工程序，优化施工组织和施工工艺。合理安排施工时序，尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间；尽量避开雨季施工，适时开挖，减轻施工期造成的水土流失。修建临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在项目区内进行防治。既有利于阻挡水、土外流，防止对四周造成危害，又有利于施工管理。

③增加临时排水措施和沉沙池工程。本工程全面扰动地表，施工建设期土体裸露面积大、裸露时间长，雨季易产生严重水土流失，因此在采取永久性防治措施之前，应采取临时性措施，控制施工期水土流失。

④划定表土临时堆置区。为了保护和充分利用不可再生的表土资源，提高工程绿化时的造林成活率，减少工程绿化的造林成本，须设置表土临时堆置区，并对其采取临时性水土保持措施防止水土流失。在项目场地平整前，剥离场内部分表层腐殖土并集中堆置，并采取必要的防护，待工程基本建成后将腐殖土覆盖在绿化区域。

⑤工程各开挖裸露处除建筑物、道路占用外，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体绿化、美化等措施防治水土流失，美化疾控中心环境，使景观得到优化，环境得到改善。

⑥疾控中心建设应满足消防及交通要求，疾控中心内部道路及给排水管网一次敷设到位，避免改沟改路，尤其应防止沟渠受截而使水流冲刷改道，造成水土流失。

#### (4) 对项目区植被的保护与恢复

项目区范围内不涉及古树名木和林地。施工对原有植被的破坏不可避免，但生物量较少，施工结束后将新增绿地面积 1074.31m<sup>2</sup>，施工对地表植被的破坏将得到有效补偿。

综上，本工程施工期的影响是暂时的，在施工期结束后，影响区域的各环境影响基本都可以恢复。只要认真制定和落实工程施工期应采取的环保对策措施，工程施工期的环境影响问题可以得到消除或有效控制，措施可行。

## 6.2 运营期

### 6.2.1 大气污染防治措施及可行性分析

#### 6.2.1.1 污水处理站恶臭

##### (1) 防治措施

污水处理站采取地埋式，并在周边种植月季、蔷薇等植被除臭。

##### (2) 可行性分析

通过预测可知，污水处理站在采取地埋式，并在周边种植月季、蔷薇等植被除臭后，污水处理站恶臭能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中“周边大气最高允许浓度”限值要求，措施可行。

#### 6.2.1.2 PCR 负压实验室、微生物实验室废气

##### (1) 防治措施

通过“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”过滤后，通过 20m 高排气筒高空排放。

##### (2) 可行性分析

生物安全柜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。类比泸州市疾病预防控制中心《泸州市疾病预防控制中心整体搬迁项目环境影响报告书》(与本项目采取相同废气措施生物安全柜),安全柜排气筒内置的高效过滤器对粒径 0.5um 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,最后通过专用烟道至实验楼顶排放,排气不会对周围环境空气产生不利影响,措施可行。

### 6.2.1.3 理化实验室废气

#### (1) 防治措施

通过“通风橱收集+SDG(酸性废气吸附剂)+活性炭吸附”后,通过 20m 高排气筒达标排放。

#### (2) 可行性分析

活性炭吸附对醇类、醚类、酯类、胺类、卤烃类的有机溶剂和恶臭类均有良好的吸附作用,有机废气经活性炭纤维吸附法处理,吸附效率可达到 85%以上。

SDG 吸附剂即酸性废气吸附剂,俗称干酸吸附剂,为一种新型酸性气体吸附材料,分为 SDG-1 型(针对 NO<sub>2</sub> 气体)和 SDG-2 型(针对 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>、HCl、HF 酸性气体)。SDG 吸附剂两次被原国家环保总局评为最佳实用推广技术,其为一种比表面积较大的固体颗粒状碱性无机物,当被净化气体中的酸气扩散运动到达 SDG 吸附剂表面吸附力场时,便被固定在其表面上,然后与其中活性成分发生化学反应,生成一种新的中性盐物质而存储于 SDG 吸附剂结构中。SDG 吸附剂对酸气的净化是一个多功能的综合作用,除了一般的物理吸附外,还有化学吸附,粒子吸附,催化作用,化学反应等。它可以对多种酸气同时存在时一次净化。净化效率高,使用维护极为简单方便。对环境条件无特殊要求,冬季不需做防冻处理,以及使用安全,无二次污染等优点。本项目采用 SDG-2 型吸附剂,SDG 吸附剂对酸性废气有良好的净化作用,根据该吸附剂实际工程数据可知,其对不同酸气的去除率均在 85%以上。

项目理化实验均在通风橱内进行,通风橱设有专用管道进行负压抽吸,理化实验废气经 SDG 和活性炭两级吸附处理后至实验楼楼顶排放,对周围环境的影响很小,措施可行。

### 6.2.1.4 汽车尾气

#### (1) 防治措施

项目地面停车场通过自然扩散，地下车库设置送风和排风系统。

## (2) 可行性分析

项目地面停车位分散于项目内部，汽车启动时间较短，因此废气产生量小，露天空旷条件很容易扩散，加之项目区内绿化较多，对周边环境影响较小。地下停车位位于新建综合楼负一楼，设置有抽排风系统抽至地面排风井处排放，扩散条件好，同时地下车库进出通道开阔且与地面相连，汽车尾气通过车库进出口自然扩散后对周围环境的影响很小，措施可行。

### 6.2.1.5 备用柴油发电机废气

#### (1) 防治措施

通过“发电机自带净化装置”处理后排向绿化带。

#### (2) 可行性分析

项目备用柴油发电机使用频率不高，污染物产生量较小，通过“发电机自带净化装置”处理后排向绿化带后对周围环境的影响很小，措施可行。

## 6.2.2 地表水污染防治措施及可行性分析

#### (1) 防治措施

本项目 PCR 负压实验室（又叫基因扩增实验室）、微生物实验室废水经高压蒸汽灭菌后排入实验室废水管网；理化实验室酸性废水经中和处理、含氰废水经碱式氯化法预处理后和一般清洗废水排入实验室废水管网；纯水制备产生的浓水直接排入实验室废水管网；生活污水经化粪池处理后排入废水管网；地面清洗废水直接排入废水管网。

项目排入废水管网的混合废水进入疾控中心新建污水处理站进行处理，处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 预处理排放限值（TP、氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准）后外排市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂集中处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后最终排入古夫河。

#### (2) 可行性分析

##### ① 废水预处理可行性分析

项目生活污水水质较为简单，经化粪池预处理后可满足生活污水预处理要求。

项目 PCR 负压实验室、微生物实验室废水主要含有细菌、真菌等微生物，经高压蒸汽灭菌预处理可行。

理化实验室酸性废水、含氰废水分别采用《医院污水处理工程技术规范》(HJ2029-2013)中推荐的预处理工艺,酸性废水采用中和方法预处理、含氰废水采用碱式氯化法预处理,预处理措施可行。

项目纯水制备产生的浓水、地面清洗废水水质较为简单,直接排入疾控中心新建污水处理站进行处理可行。

#### ②新建污水处理站可行性分析

项目新建污水处理站采用“接触氧化+ClO<sub>2</sub>消毒”处理工艺,处理规模为10m<sup>3</sup>/d。污水处理站工艺、处理能力可行性已在“5.2.2.2 废水处理设施可行性分析”章节进行分析,不再赘述,污水处理站工艺、处理能力可行。

#### ③混合废水接入兴山县新城污水处理厂可行性分析

项目混合废水依托兴山县新城污水处理厂处理可行性分析已在“5.2.2.2 废水处理设施可行性分析”章节进行分析,不再赘述,依托可行,

综上,项目运营期废水处置措施、依托措施可行。

### 6.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

#### (1) 防治措施

采取分区防渗,项目污水处理站、化粪池、备用柴油发电机房、医疗废物暂存间应进行重点防渗;实验楼各实验室进行一般防渗;其余为简单防渗,污水管网接驳处落实防渗防漏处理。

#### (2) 可行性分析

经类比同类型的疾控中心,采取以上措施后项目不会对地下水造成污染。因此,项目采取的地下水污染防治对策措施经济技术可行。

### 6.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

#### (1) 防治措施

①合理布局,将产生强噪声的设备与厂界保持足够距离,以降低项目噪声对外环境的影响。

②尽量选用性能可靠的低噪声设备或振动小的设备;

③振动大的设备,采用基础减振装置;

④产生空气动力性噪声的进、排风口,尽可能设置消声设施;项目营运期产噪设备主要为风机和泵类,对风机拟选用低噪设备,泵类采取选用低噪设备和厂房屏蔽措施。

- ⑤尽可能地将强噪声设备设置在室内，用建筑隔声的方法减轻噪声的影响；
- ⑥加强机械设备的日常维护管理；
- ⑦加强厂界绿化。

## (2) 可行性分析

根据预测可知，拟建工程实施后各主要产噪声源对各厂界边界昼间和夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4类区标准要求，对敏感点噪声贡献值在叠加现状背景值后，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，措施可行。

### 6.2.5 固体废物污染防治措施及可行性分析

项目运营期固废为生活垃圾、一般固体废物（废SDG、废反渗透膜）、危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）。

项目生活垃圾、废反渗透膜集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。

项目废SDG（酸性废气吸附剂）集中收集后由厂家回收处理。

项目危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）分类收集后暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。

项目设1处医疗废物暂存间，设于实验楼一楼，医疗废物暂存间必须做到密封、防渗漏，标有明确的危废标识。医疗废物暂存间使用中做好消毒、灭菌工作，防止病原菌扩散或传染，并设置引流槽，冲洗废水进入污水处理系统处理。应做好固废暂存和运出处理的管理工作，严格医疗废物“日产日清”制度，做好防虫、蝇、鼠措施。

本项目各类固体废物全部综合利用或妥善处理，措施可行。

### 6.2.6 生态防护措施

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

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

项目建成后，将给周边景观生态环境建设带来一定的正效益。建议有关单位做好规划，加强周边用地的管理，促进周边区域景观生态环境的协调、统一。主要生态保护措

施如下：

①疾控中心内植物组群类型和分布，应根据本地气候状况以及医疗区内部的立地条件。结合景观构想和当地居民的审美习惯确定，做到充分绿化及满足多种游憩和审美需求。

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

③合理布置绿化树种，植被布置要求草、灌、乔木的合理分布，营造立体绿化空间。

④做好疾控中心内植被病虫害防治工作，宜通过生态系统食物链结合药物来防治病虫害，施用农药应采用高效、低毒、降解快的种类。

## 7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能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和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。因环境效益和社会效益则很难用货币直接计算，故本评价环境经济损益分析，采用定性定量相结合的方法进行简要的分析。

### 7.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。

按照项目环境保护要求，环保投资估算如下表 7.1-1 中所示。

表 7.1-1 环保投资估算一览表

时段类别	项目	污染源及产生的污染物	主要采用的措施	预期治理效果	投资(万元)
施工期	废水	施工废水	施工场地设临时沉淀池、生活废水依托现有化粪池	不外排	1
	废气	施工扬尘	施工场界设置围挡、高压喷雾除尘、防尘网、洗车平台、施工场地洒水抑尘等措施	影响较小	6
	噪声	施工噪声	合理布局；选用低噪声施工设备；高噪声设备设置临时围挡、夜间禁止施工；运输车辆减速行驶，禁鸣喇叭	满足建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）标准限值	1
	固废	施工固废	建筑垃圾可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋；临时弃土堆场设置挡墙、导排水系统等、施工营地设垃圾桶。	不外排	3
	现有污水处理站污泥	交由有资质单位进行处置。	2		
营运期	废水	混合废水	混合废水（实验废水、生活污水、地面清洗废水）经相应预处理后进入新建污水处理站进行处理，处理后外排市政污水管网。	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准	35
	废气	实验室废气	微生物实验室、PCR 负压实验室废气：经“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”过滤后，通	减轻对环境的影响	45

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

		过 20m 高排气筒高空排放			
			理化实验室废气：经“通风橱收集+SDG（酸性废气吸附剂）+活性炭吸附”后，通过 20m 高排气筒达标排放。	减轻对环境的影响	35
		污水处理站恶臭	采用全封闭设计，周边种植月季、蔷薇等加强绿化。	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准限值	1
		备用柴油发电机废气	经“发电机自带净化装置”处理后排向附近绿化带。	/	1
	地下停车场汽车尾气	设置送风和排风系统。	/	1	
噪声	设备噪声	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准	5	
固体废物	生活垃圾、废反渗透膜	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。	全部得到合理处置。	1	
	废 SDG	集中收集后由厂家回收处理。		8	
	危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）	分类收集后，暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。			
地下水	疾控中心	分区防渗。污水处理站、化粪池、备用柴油发电机房、医疗废物暂存间应进行重点防渗；实验楼各实验室进行一般防渗；其余为简单防渗，污水管网接驳处落实防渗防漏处理。	做到分区防渗	10	
环境管理及监测	环境管理	环境监督、管理、宣传和环保措施落实检查。	增强环保意识	8	
	环境风险	建立各项安全规章制度以及编制环境风险应急预案等。	满足环境要求		
	环保验收及环境监测	按有关规定进行工程竣工环保验收、编制验收调查报告。落实例行环境监测计划。	达到工程竣工环保验收要求；出现环境问题及时整改。		
合计				163	

由表 7.1-1 可知，该项目的环保投资约 163 万元，占项目总投资 12162.65 万元的 1.34%。

## 7.2 环境效益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能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和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损失分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

### 7.2.1 经济效益分析

本项目与一般工业项目不同，它是以国家投入为主体建设的社会公益性事业项目，旨在保护人民群众身体健康和生命财产安全，以及社会工业、生活秩序的稳定，保障国家的经济发展、小康社会的建设和促进地方经济的稳定增长。它的建设有一定的经济效益，更有巨大的间接效益。本项目建设能够有效地预防、控制和消除群众疾病的发生与流行，保障人体健康，使人民能安居乐业，身心健康的投入国家建设，创造出更大的经济效益。本项目建设对促进社会安定，为城市提供一个安全、健康的环境起着重要作用，进而促进相关产业的收入。

### 7.2.1 社会效益分析

公共卫生事业的发展是社会进步的体现。疾病防控设施建设是完善公共卫生体系的具体内容，就整体而言，公共卫生的发展水平与社会进步密切相关，也是衡量社会进步与否的标尺。改革开放三十年来我国社会经济发展取得巨大成就在公共卫领域得到了充分的体现。无论是整个国家还是某一个地区，都看到公共卫生体系建设取得了举世瞩目的成就，也从侧面反映了一个国家或一个地区社会经济的进步。

公共卫生资源的共享充分体现社会的公平公正，疾病防控机构由政府财政出资建设，作为公共卫生资源，以其纯公益性质由全体市民共享。一项国家社科基金重点资助项目研究，以卫生服务机构配置的基尼系数表示其资源人口分布的公平性，研究显示，我国各类卫生机构中，疾病防控机构的基尼系数为 0.0357，是卫生资源人口分布公平的卫生机构类别。比较一般医院和门诊医疗机构而言，由政府投资建设的公共卫生体系，包括计划免疫、传染病控制、职业卫生和健康教育等，由于全民共享程度高，其公平形势相对较高的。

公共卫生的发展促进人民群众健康水平的提高。过去五十年里，我国致力于公共卫生体系建设；疾病防控体系建设是各级政府卫生工作的重点。我国在卫生资源极其有限的条件下，取得了人均寿命增加到 73 岁，婴儿死亡率下降到 15.3%等了不起的成就，人民群众健康水平大幅提高，无疑得益于我国各级政府对公共卫生体系建设的大规模投资。

做好疾病防控工作可避免地方经济遭受损失。2003年“非典”肆虐时的情景人们仍记忆犹新，在短短几个月里，社会生活不同程度受到影响，经济上受打击最大的是旅游业和旅店餐饮业。如不是各级党和政府全力以赴，措施得力并很快遏制住“非典”，任其长时间肆虐下去的话，经济上遭受的损失不堪设想。当今世界，凡公共卫生发展水平低，传染病时常流行的国家和地区，外商投资就少，经济发展就差。兴山县是我国外商投资较为活跃的地区之一，疾病防控工作做得好，降低了传染病流行的机会，有利益营造良好的投资环境，从而促进经济的发展。

疾病防控供需成效关系到疾病负担成本多寡。疾病防控是卫生领域基础性工作，疾病防控体系的建立健全是长效机制。反映疾病防控工作成效的指标如传染病、职业病、慢性病等类型疾病的患病率和死亡率，哪怕是万分之一的变化，相对于庞大的基数，疾病负担都是庞大的数据，疾病防控工作做不好，传染病等患病率和死亡率高的国家和地区，疾病负担就大甚至超出了该地区社会和卫生机构的承受能力；疾病防控工作成效卓越的地区，传染病等患病率和死亡率较低，疾病负担也较小，政府就可调动更多财政资金和社会资源用于其它急需社会建设项目，推动社会的进步和经济发展。

人民群众健康水平的提高，人们更加集中精力工作和学习疾病防控能力和卫生监测能力的提高，人民群众健康水平相应提高。在心身健康的条件下，人民让你更加集中精力工作和学习，投身到社会经济建设中去，为社会创造更多的财富。

推动和促进卫生防疫研究，提高当地医疗卫生科研水平一幢颇为规模的现代化疾病预防控制中心的落成，为当地卫生防疫研究提供了良好的研究条件和平台，将对推动和促进卫生防疫研究，提高当地医疗卫生科研水平起到很大作用。

### 7.2.2 环境经济损益分析

采取环保措施的最终目的是获取环境效益，减少建设项目排放污染物对环境的污染，如果不采取污染防治措施，生产过程中产生的污染物将直接进入环境，对周围人群、水体、大气、土壤植被和生态环境造成直接和间接影响。这种影响和造成的损失可能是巨大的和长期的，有些破坏与损失是不可逆和不可恢复的，价值难以估算。

#### (1) 环保投资比例系数

环保投资比例系数（Hz）是指环保建设投资于企业建设总投资的比值，体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_0}{E_p} \times 100\%$$

式中： $E_0$ —环保建设投资（万元）；

$E_r$ —企业建设总投资（万元）。

项目建设总投资 12162.65 万元，其中环保投资估算 163 万元，占总投资的 1.34%。

### （2）污染损失指标

污染损失指标（L）是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表达。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中： $L_1$ —资源和能源流失对生产造成的损失；

$L_2$ —各类污染物对生产造成的损失；

$L_3$ —各类污染物对生活造成的损失；

$L_4$ —污染物对人体健康和劳动力的损失；

$L_5$ —各种补偿性损失。

$i$ —分别为各项损失的种类。

直接经济损失：按市场价格计算，约 20 万元/年。

### （3）环保效益指标

环保效益指标（ $R_1$ ）包括直接经济效益和间接经济效益，由下式计算：

$$R_1 = \sum_{i=1}^n N_i + \sum_{i=1}^n M_i + \sum_{i=1}^n S_i$$

式中： $N_i$ —能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力，原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

$M_i$ —减少排污的经济效益；

$S_i$ —固体废物利用的经济效益；

$i$ —各项效益的种类。

为使资、能源充分利用，治理“三废”污染，采取了环保措施，使资、能源流失尽可能减少。该项目的环境保护效益就是对正常运行时的污染物排放采取治理措施后而挽回的污染损失总和。在环境经济分析中，环境污染损失和环境保护是一个问题的两个方面，采取污染治理措施后的环境保护效益与未采取污染治理措施的环境污染损失是相等的。

### 7.3 环境经济损益分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且不存在建设征地等不可逆环境经济损失，项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

## 8 环境管理及环境监测

### 8.1 环境管理

#### 8.1.1 环境管理的目的和意义

环境管理是协调经济、社会、环境有序发展的重要手段。环境管理就是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段去约束人类的社会经济活动，达到不超出环境容量的极限，又能满足人类日益增长的物质生活需要，并使经济发展与生态环境维持在相互可以接受的水平。实践证明，要解决好建设项目的环境问题，首先必须强化其环境管理。

项目建成后应加强环境管理工作，按照国家的环保政策，建立环境管理制度，治理污染源，减少污染物的排放，最大限度地减少项目施工期和运营期对周围环境的不利影响，实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

#### 8.1.2 环境管理机构及职责

疾控中心运营期应设置独立的环境管理机构，配备 1~2 名专职环保人员，专职负责疾控中心的环境管理，以协调环境保护工作，监督检查执行环保法规，其环境管理机构的主要职责为：

(1) 制定疾控中心的环境保护规章制度，包括以下要点：各部门环境保护管理职责条例；环保设施及污染物排放管理及监督办法；环境及污染源监测及统计；环保工作目标定量考核制度。

(2) 根据政府及环保部门提出的环境保护要求（如达标排放等），制定疾控中心实施计划，检查和监督污水处理设施的环保责任制执行情况，做好疾控中心污染源控制，确保环保设施正常运行，做好疾控中心绿化工作。

(3) 建立污染源档案，定期统计本疾控中心的污染物产生及排放情况，污染防治情况，按排污申报制度规定，定期上报当地环保行政部门。

(4) 制定可行的应急计划，以确保生产事故或污染治理设施出现故障时不对环境造成严重的污染影响。

#### 8.1.3 施工期环境管理

项目建设单位有责任向工程承包商提供有关的环境保护法律法规，并要求他们遵守相关的环保法。项目建设单位应对工程承包商施加压力，使承包商在施工期减轻工程建

设对环境造成的负面影响。建设单位在工程招投标时要求投标书中有施工期的环境保护措施，内容包括水、气、声、渣污染物的处置与管理。

为了加强工期的环境管理力度，项目单位应同工程中标的承包商签订《建设工程施工期的保护环境协议》，协议内容要求承包商遵守国家 and 地方制定的环境法律、法规，主要内容有：

(1) 排水措施

施工产生的施工废水应经沉淀池沉淀后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

(2) 防尘措施

施工中应设置围挡、高压喷雾除尘、防尘网、洗车平台、施工场地洒水抑尘等措施。

(3) 防噪声措施

施工期产生的噪声污染应有防治措施，采取合理布局、选用低噪声施工设备、高噪声设备设置临时围挡、夜间禁止施工、运输车辆减速行驶，禁鸣喇叭等措施。

(4) 固体废弃物的污染防治

项目施工产生的建筑垃圾中可回收利用的建筑垃圾统一收集后外卖给废品公司回收利用，其他不可回收利用建筑垃圾全部送至建筑垃圾填埋场填埋；临时弃土堆场设置挡墙、导排水系统等、施工营地设垃圾桶；现有污水处理站污泥进行清掏并交由有资质单位进行处置。

(5) 施工现场环境保护

施工过程中应保护施工现场周围的环境，防止对周围绿化的破坏。建设单位除签订环境保护协议，还需对承包商的施工实施监督，发现问题及时纠正。

### 8.1.4 运营期环境管理

疾控中心运营期间，主要是针对医疗废物的管理以及确保各项污染物达标排放，管理内容有：

(1) 医疗废物的管理

为保障人民群众身体健康和生命安全，根据《国家危险废物名录》、《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》(GB19217-2003)，疾控中心医疗废物管理规定如下：

①成立医疗废物管理领导小组，负责全院医疗废物管理组织领导工作，履行监控职责。制定各级人员的工作职责，各负其责，切实履行职责。

②对医疗垃圾暂存间应设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全设施。

③各科室兼职运送人员应当使用防渗漏、防遗撒的专用运送工具，按规定时间、路线，将医疗废物收集运送到医疗废物暂存间堆放。运送工具使用后应当在医疗卫生机构指定的地点及时消毒和清洁。

④疾控中心定期或不定期对本机构工作人员进行全员培训。严禁转让、买卖医疗废物或在非收集、非暂存地倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾。

⑤监控措施：各相关部门各司其职，分别对医疗废物的分类、收集、运送、贮存及各交接环节进行监控。护理部负责对医疗废物的分类、收集过程进行监控；检查实施情况，防止处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题。

⑥健全报告制度：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。医疗废物处理过程中发生流失、泄漏、扩散等问题时应及时向管理小组汇报，并责成相关部门及时整改。管理小组定期（每季度）召开会议，研究解决存在的问题。

⑦卫生要求：医疗废物暂存间应在每次废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入疾控中心内的医疗废水消毒、处理系统；医疗废物暂存间内设置空调控制危废间温度，防止有毒有害的病菌滋生传播。

## （2）污泥的管理

疾控中心污水处理站产生的污泥，根据国家环境保护总局危险废物分类，属于危险废物的范畴，必须按医疗废物处理要求进行集中处理。污泥暂存设施必须做好防渗、防腐处理，避免湿污泥渗漏对地下水造成影响。在污泥运输过程中必须密闭封装进行运输，避免污泥在运输过程中洒落造成二次污染。污泥的处置必须有专人专管设立标牌。

## （4）医疗污水的管理

由于医疗污水中主要污染物的来源和成分比较复杂，污水中含有病原性微生物、有机物和悬浮物等，具有空间传染、急性传染和潜伏性传染特征，应在疾控中心污水处理过程中注意以下几个问题：

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

②疾控中心污水处理设施的运行应达到以下技术指标：运行率应大于 95%（以运行天数计）；达标率应大于 95%（以运行天数和主要水质指标计）；设备的综合完好率应大于 90%。

③污水处理设施因故需减少污水处理量或停止运转时，应事先向环保部门报告，批准后方可进行。由于紧急事故造成停止运行时，应立即报告当地环保部门。

④电气设备的运行与操作须执行供电部门的安全操作规程。

⑤提高污水处理设施对突发卫生事件的防范能力，设立应急的配套设施或预留应急改造的空间，具备应急改造的条件。

⑥建立健全运行台账制度，如实填写运行记录，并妥善保存。

⑦采取有效措施防止蚊蝇的滋生，做到清洁整齐，文明卫生。

## 8.2 污染物排放清单

根据工程分析及环保措施统计，本工程污染物排放清单见表 8.2-1。

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

表 8.3-1 项目运营期基本信息及污染物排放清单一览表

序号		污染物排放清单			管理要求									
1		工程组成			兴山县疾病预防控制中心拟投资 12162.65 万元建设兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目，项目位于兴山县古夫镇湖南路 17 号。项目主要建设：（1）拆除现有五层综合楼，在拆除原址上新建一栋八层综合楼，建筑面积为 9631.05m <sup>2</sup> ；（2）将现有五层业务综合楼改造成实验楼，改造面积为 3399m <sup>2</sup> ，并配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。									
2		原辅料及能源资源			本项目建成后的主要原辅材料及能源消耗详见表 2.3-5。									
污染源		污染物			排放口					污染治理设施			执行排放标准	
种类	产污环节或类型	排放种类	排放浓度 (气： mg/m <sup>3</sup> 水：mg/L)	排放量 (大气： kg/a，水： t/a)	编号	排放口类型	排放去向	排放信息	其他信息	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	其他信息	标准文号	标准限值 (气： mg/m <sup>3</sup> 水： mg/L)
大气 污染物	PCR 负压实验室、微生物实验室	含传染性的细菌和病毒	/	/	DA01	主要	大气	有组织	DN0.5+20m	尾气处理系统	生物安全柜		/	/
	理化实验室	酸雾	0.0242	0.513	DA02	主要	大气	有组织	DN0.5+20m	尾气处理系统	通风橱+集气罩+SDG（干酸吸附剂）+活性炭吸附	/	/	
		NMHC	0.0049	0.148								GB16297-1996	120	
CO <sub>2</sub> 、CO	/	0.513	/	/	/									
废水	疾控中心废水	COD	250	0.4363	DW01	主要	兴山县新城污水处理厂	间接排放，流量不稳定	受纳水体 III 类	污水处理站	接触氧化+ClO <sub>2</sub> 消毒	水量：1745m <sup>3</sup> /a	GB18466-2005	250
		NH <sub>3</sub> -N	45	0.0785									(氨氮、总磷参照 CJ343-2010)	45
		TP	5	0.0087									5	
噪声	各类设备	噪声	/	/	/	/	/	/	/	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施			GB12348-2008	2、4 类
固体废物	生产生活	生活垃圾、废反渗透膜	产生量 7.7t/a		/	/	/	不排放	/	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。			/	/
	生产	废 SDG	产生量 0.00202t/a		/	/	/	不排放	/	集中收集后由厂家回收处理。			/	/
	生产	危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）	产生量 3.11306t/a		/	/	/	不排放	/	分类收集后，暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。			/	/

## 8.3 环境监测

从本评价的预测结论来看，项目单位在建设施工过程及运行过程中的环境影响，除采取必要的工程性措施控制外，更需通过环境管理来解决。而环境监测是环境管理重要的手段之一。今后，通过周围环境质量及企业生产污染排放的实时监控，可正确、迅速、完整地为建设单位日常环境管理及制定环境污染事故应急措施提供必要数据。

### 8.3.1 排污口规范化管理

排污口是污染物进入环境、对环境产生影响的通道。强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

#### (1) 基本原则

- ①向环境排放污染物的排污口必须规范化；
- ②排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

#### (2) 技术要求

- ①排污口的设置必须合理确定，进行规范化管理；
- ②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

#### (3) 立标管理

污染物排放口，应按《环境保护图形标志-排放口（源）》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定，设置统一的环保图形标志牌。

排放口图形标志牌见图 8.3-1。

图 8.3-1 环境保护图形标志——排放口（源）

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
4	—		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

环境保护图形标志--排放口（源）的形状及颜色见表 8.3-2。

表 8.3-2 标志的形状及颜色说明

白色	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

## 8.3.2 环境监测计划

### 1、废水监测

(1) 监测点位：污水处理站出口。

(2) 监测指标：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、总余氯、粪大肠菌群、动植物油、流量等指标。

(3) 监测频次：每季度监测 1 次。

(4) 采样分析和计算方法：按照国家环保部的有关标准及推荐标准、规范的规定执行。

(5) 执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准。

### 2、废气监测

(1) 监测点位及指标：

无组织：监控点 1 个（污水处理站下风向 10m），监测指标：NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S；

实验室废气排气筒：监测指标：非甲烷总烃。

(2) 监测频次：每年监测一次。

(3) 采样分析和计算方法：按照国家环保部的有关标准及推荐标准、规范的规定执行。

(4) 执行排放标准：《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 污水

处理站周边大气污染物最高允许浓度：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中相应的二级标准。

### 3、噪声监测

(1) 监测点位及指标：四周边界。监测项目：等效连续 A 声级。

(2) 监测频次：每季监测一天，昼间、夜间各监测 1 次。

(3) 采样分析和计算方法：按照国家环保部的有关标准及推荐标准、规范的规定执行。

(4) 执行排放标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2、4 类声环境功能区排放限值。

项目环境监测计划详见表 8.3-3。

表 8.3-3 环境监测计划一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
废气	理化实验室 废气排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	委托具有监 监测资质的单 位监测
	污水处理站无 组织废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/年	
废水	污水处理站出 口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、总 余氯、粪大肠菌群、动植物油、流量	1 次/季度	
噪声	厂界四周	Leq(A)	1 次/季度	

### 4、台帐

建立环保管理台帐，以便发现事故时，可以及时查明事故发生的原因，使污染事故能够得到及时处理。

### 5、信息公开

做好项目环境信息公开工作，建立健全相关制度。建设单位须严格执行《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等相关要求，落实环境影响报告书中提出的环境监测计划，并按要求实施企业环境信息公开，接受社会监督。

## 8.4 总量控制

### 8.4.1 总量控制目的

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

### 8.4.2 总量控制因子

目前国家实施污染物排放总量控制的指标共有 5 项,分别为大气污染物指标(3 个): SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘; 废水污染物指标 (3 个): COD、氨氮、总磷; 固体废物指标 (1 个): 工业固体废物排放量。

因宜昌市属于总磷总量控制区域,根据项目污染物排放特点和国家最新总量控制要求,拟建项目所产生的污染物拟定的总量控制指标有 4 项,即 VOCs、COD、氨氮、总磷。

### 8.4.3 污染物排放总量确定的原则

#### (1) 污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准,是确定总量控制指标的基本原则之一,也是企业合法排放污染物的依据,项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

#### (2) 环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准,是环境保护的基本目标,因此区域污染物排放总量必须小于环境容量,即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

#### (3) 符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

为保证项目污染物排放总量不突破区域控制计划总量,污染物总量必须小于地方环境保护主管部门下达的总量控制指标。

### 8.4.4 拟建项目污染物总量控制达标分析

本项目为迁建项目,疾控中心迁建前后“三本账”见表 8.4-1。

表 8.4-1 疾控中心迁建前后“三本账”

类别	环评批复总量	本项目排放量			项目以新带老削减量	改扩建后全厂排放量	排放增减量	建议控制总量	
		产生量	削减量	排放量					
废气	VOCs	/	0.000741	0.000593	0.000148	/	0.000148	+0.000148	0.00015
废水接管总量	废水量 ( $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ )	0.584	0.1745	0	0.1745	0.584	0.1745	-0.4095	0.584
	COD	1.46 (本次核算)	0.8725	0.4362	0.4363	1.46	0.4363	-1.0237	1.46
	NH <sub>3</sub> -N	0.2628 (本次核算)	0.0785	0	0.0785	0.2628	0.0785	-0.1843	0.2628
	TP	0.0292 (本次核算)	0.0087	0	0.0087	0.0292	0.0087	-0.0205	0.0292
废	废水量 ( $\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ )	0.584	0.1745	0	0.1745	0.584	0.1745	-0.4095	0.584

水 排 放 总 量	COD	0.32	0.8725	0.7852	0.0873	0.32	0.0873	-0.2327	0.32
	NH <sub>3</sub> -N	0.029 (本次核算)	0.0785	0.0698	0.0087	0.029	0.0087	-0.0203	0.029
	TP	0.0029 (本次核算)	0.0087	0.0078	0.0009	0.0029	0.0009	-0.002	0.0029

(1) 现有工程排放量 (环评批复量)

COD 0.32t/a。

(2) 需要确认污染物排放量

原环评未下达总磷排放量控制指标,根据疾控中心兴山县疾病预防控制中心(妇幼保健院)《兴山县疾病预防控制中心(妇幼保健院)综合楼项目环境影响报告表》相关内容,请生态环境部门予以确认氨氮 0.029t/a(本次核算)、总磷 0.0029t/a(本次核算)。

(3) 以新带老削减量

COD 0.32t/a、氨氮 0.029t/a(本次核算)、总磷 0.0029t/a(本次核算)。

(4) 预计排放量;

该项目建成后,预计排放总量:

VOCs 0.00015t/a; COD 0.0873t/a、氨氮 0.0087t/a、总磷 0.0009t/a; 接管量: COD 0.4363t/a、氨氮 0.0785t/a、总磷 0.0087t/a。

(5) 排放增减量

本项目建成后污染物削减量: COD -0.2327t/a、氨氮 -0.0203t/a、总磷 -0.002t/a。

(6) 建议总量控制指标

本项目建成后,全中心主要污染物排放量为: VOCs 0.00015t/a; COD 0.0873t/a、氨氮 0.0087t/a、总磷 0.0009t/a。接管量 COD 0.4363t/a、氨氮 0.0785t/a、总磷 0.0087t/a。其中废水主要污染物排放量仍控制在原有环评批复范围内,即 COD 0.32t/a、氨氮 0.029t/a、总磷 0.0029t/a。

本项目仅新增 VOCs 0.00015t/a,无需调剂来源。

综上,建议全中心主要污染物排放量控制在: VOCs 0.00015t/a、COD 0.32t/a、氨氮 0.029t/a、总磷 0.0029t/a 以内,接管总量为 COD 1.46t/a,氨氮 0.2628t/a,TP 0.0292t/a。

## 8.5 环保验收“三同时”验收清单

根据《中华人民共和国环境保护法》规定,建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。建设单位应该在项目建成后按照建设项目竣工环境保护验收相关法规要求开展自主验收工作,并委托具有监测资质的检测机构对项目污

污染源进行监测。

项目“三同时”验收内容详见表 8.5-1。

8.5-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

污染源	治理对象	主要设施/措施	处理效果	验收内容
废水	混合废水	混合废水（实验废水、生活污水、地面清洗废水）经相应预处理后进入新建污水处理站进行处理，处理后外排市政污水管网。	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准（NH <sub>3</sub> -N、TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）B 等级标准）	是否达标排放
废气	实验室废气	微生物实验室、PCR 负压实验室废气：经“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”过滤后，通过 20m 高排气筒高空排放。	减轻对环境影响	是否设置废气治理措施
		理化实验室废气：经“通风橱收集+SDG（酸性废气吸附剂）+活性炭吸附”后，通过 20m 高排气筒达标排放。	减轻对环境影响	是否设置废气治理措施
	污水处理站恶臭	采用全封闭设计，周边种植月季、蔷薇等加强绿化。	满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 标准限值	是否达标排放
	备用柴油发电机废气	经“发电机自带净化装置”处理后排向附近绿化带。	减轻对环境影响	是否设置废气治理措施
	地下停车场汽车尾气	设置送风和排风系统。	减轻对环境影响	是否设置废气治理措施
噪声	设备噪声	选用低噪声生产设备，采取隔声、减振、消音等措施。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、4 类标准	是否达标排放
固体废物	生活垃圾、废反渗透膜	集中收集后交由当地环卫部门进行清运处理。	全部得到合理处置。	是否全部得到合理处置，不外排。
	废 SDG	集中收集后由厂家回收处理。		
	现有污水处理站污泥	清掏后交由有资质单位进行处置。		
	危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）	分类收集后，暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。		
环境风险		编制环境风险事故应急预案。	/	检查落实情况
地下水		分区防渗。污水处理站、化粪池	/	检查落实情况

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目环境影响报告书

	池、备用柴油发电机房、医疗废物暂存间应进行重点防渗；实验楼各实验室进行一般防渗；其余为简单防渗，污水管网接驳处落实防渗防漏处理。		
--	--	--	--

## 9 环境影响评价结论

### 9.1 评价结论

#### 9.1.1 项目概况

兴山县疾病预防控制中心及实验室能力建设项目位于兴山县古夫镇湖南路 17 号。项目对现有疾控中心整体进行新建或改造。项目主要建设：拆除现有五层综合楼，在拆除原址上新建一栋八层综合楼，建筑面积为 9631.05m<sup>2</sup>；将现有五层业务综合楼改造成实验楼，改造面积为 3399m<sup>2</sup>，并配套建设电气、消防、给排水、道路、绿化以及其它配套工程。项目总占地面积 4297.23m<sup>2</sup>，总建筑面积 13030.05m<sup>2</sup>，总投资 12162.65 万元，环保投资 163 万元。本项目建成后为该辖区内居民医疗和卫生、防疫服务提供便利。

#### 9.1.2 产业政策、规划、选址及平面布置合理性

项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的第一类“鼓励类”第“三十七、卫生健康”中的“1、预防保健、卫生应急、卫生监督服务设施建设”，符合国家现行产业政策的要求。

项目选址从工程角度、土地利用角度、环保角度、《疾病预防控制中心建筑技术规范》选址角度分析可行。

项目的建筑、装修、结构、实验室设计及设备安装均满足《生物安全实验室建筑技术规范》（GB50346—2011）、《实验室生物安全通用要求》（GB19489-2008）、《微生物和生物医学实验室安全通用准则》（WS233-2002）相关要求。

项目平面布局设置符合《疾病预防控制中心建筑技术规范》（GB50881-2013）相关要求。

项目与《宜昌市环境总体规划（2013~2030 年）》中生态功能控制线绿线区、水环境红线区、大气环境红线区相关要求相符。

项目符合当地“三线一单”管控要求。

#### 9.1.3 环境质量现状

##### （1）环境空气质量

据《兴山县 2019 年度环境质量公报》，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域属于环境空气质量为达标区。

## (2) 地表水环境质量

根据《2019年宜昌市环境质量年报》数据可知，2019年度香溪河水体水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域功能标准要求。

## (3) 声环境质量

根据监测可知，拟建项目东侧厂界、南侧厂界、各敏感点声环境监测点昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，西侧厂界、北侧厂界声环境监测点昼间监测结果均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

### 9.1.4 污染物排放情况

根据工程分析，项目营运期污染物产排情况见下表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物产排情况一览表

项目	污染源	污染物	产生量	排放量
废气	污水处理站	NH <sub>3</sub>	0.00081t/a	0.000324t/a（无组织）
		H <sub>2</sub> S	0.00003t/a	0.000012t/a（无组织）
	PCR 负压实验室、微生物实验室	含传染性的细菌和病毒	少量	少量
	理化实验室	酸雾	0.000604t/a	0.000513
		有机废气	0.000741t/a	0.000148
		CO <sub>2</sub> 、CO	少量	少量
	汽车尾气	CO、NO <sub>x</sub> 、THC	少量	少量（无组织）
	备用柴油发电机	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、TSP	少量	少量（无组织）
废水	混合废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TP、SS	1745m <sup>3</sup> /a	1745m <sup>3</sup> /a
噪声	各类设备	噪声	60~85dB(A)	60~65dB(A)
固体废物	办公	生活垃圾	7.2	0
	纯水制备	废反渗透膜	0.5	0
	废气治理	废 SDG(酸性废气吸附剂)	0.00202	0
	医疗活动	医疗废物	2.0	0
	废气治理	废过滤介质	0.5	0
	废气治理	废活性炭	0.00306	0
	废水处理	污泥	0.61	0

### 9.1.5 环境保护措施及主要环境影响

#### (1) 废气

项目微生物实验室、PCR 负压实验室废气经“生物安全柜（内设高效过滤器，负压）”

过滤后，通过 20m 高排气筒达标排放；理化实验室废气经“通风橱收集+SDG（干酸吸附剂）+活性炭吸附”后，通过 20m 高排气筒达标排放；污水处理站采取地埋式，并在周边种植月季、蔷薇等植被除臭；备用柴油发电机废气经“发电机自带净化装置”处理后排向附近绿化带；地下停车场汽车尾气设置送风和排风系统。通过采取上述相应措施后，项目废气对大气环境影响较小，在可接受范围。

### （2）废水

本项目 PCR 负压实验室、微生物实验室废水经高压蒸汽灭菌后排入实验室废水管网；理化实验室酸性废水经中和处理、含氰废水经碱式氯化法预处理后和一般清洗废水排入实验室废水管网；纯水制备产生的浓水直接排入实验室废水管网；生活污水经化粪池处理后排入废水管网；地面清洗废水直接排入废水管网。项目排入废水管网的混合废水进入疾控中心新建污水处理站进行处理，处理后外排市政污水管网，进入兴山县新城污水处理厂集中处理，尾水排入古夫河。在采取相应措施后，本项目对地表水影响在可接受范围内。

### （3）噪声

本项目噪声主要来自实验设备运行噪声、风机噪声、空调噪声等，在采取隔声、减振、消音等措施后，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2、4 类标准要求。

### （4）固体废物

项目生活垃圾、废反渗透膜集中收集后交由当地环卫部门清运处理；废 SDG 集中收集后由厂家回收处理；危险废物（医疗废物、污水处理站污泥、废活性炭、废过滤介质）分类收集后，暂存医疗废物暂存间，定期交由资质单位进行处理。项目产生的固体废物在采取环评提出的措施后，不会对周围环境造成明显影响。

### （5）环境风险

本报告认为，从环境风险角度评价，在落实相关风险防范措施、加强风险管理的前提下，项目环境风险是可接受的。

## 9.1.6 总量控制

本项目涉及总量控制指标有：COD、NH<sub>3</sub>-N、TP、VOCs。

本项目建成后，全中心主要污染物排放量为：VOCs 0.00015t/a；COD 0.0873t/a、氨氮 0.0087t/a、总磷 0.0009t/a。接管量 COD 0.4363t/a、氨氮 0.0785t/a、总磷 0.0087t/a。

其中废水主要污染物排放量仍控制在原有环评批复范围内，即 COD 0.32t/a、氨氮 0.029t/a、总磷 0.0029t/a。

本项目仅新增 VOCs 0.00015t/a，无需调剂来源。

综上，建议全中心主要污染物排放量控制在：VOCs 0.00015t/a、COD 0.32t/a、氨氮 0.029t/a、总磷 0.0029t/a 以内，接管总量为 COD 1.46t/a，氨氮 0.2628t/a，TP 0.0292t/a。

### 9.1.7 环境影响经济损益分析

本项目总投资 12162.65 万元，环保投资 163 万元，占总投资 1.34%，主要用于处理各实验室废气和固废处置。项目的建设将为全县人民群众提供优质的基本医疗服务，有利于经济建设和社会发展。

### 9.1.8 评价结论

综上所述，本项目建设符合国家及地方产业政策，选址符合城市发展总体规划。项目在建设期及正常营运期间产生的废气、废水、噪声等经采取合理有效的治理措施后，均可达标排放，固体废物能够合理处置不外排。在严格按照国家“三同时”要求，全面严格采取拟定的各项环境保护措施和本评价提出的措施、完善应急措施、实时环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境影响可控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。

因此，该项目的建设方案和规划，在环境保护方面是可行的，可以在拟定地点、按拟定规模和计划实施。

## 9.2 要求及建议

(1) 建设单位必须严格落实本环评中提出的固体废物处置措施，确保各类固体废物处置妥当，不对环境造成二次污染。

(2) 建设单位需每年定期更换理化实验室排气筒内 SDG 和活性炭，并建立台账，更换后的活性炭必须按照环评要求进行处置。

(3) 建立环境管理机构，负责全厂环境管理工作，保证环保装置正常运行，并建立完善的环保档案，接受环保主管部门的指导监督检验。

(4) 加强环境管理，提高员工素质和环保意识，确保环保设施有效运行及治理效率。

(5) 加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环境污染现象出现。

(6) 定期委托环境监测单位进行污染源监测，同时建立污染源档案。

(7) 企业成立风险事故应急处理领导小组，加强对员工安全教育和事故演练，负责处理企业突发安全、风险事故，将事故风险降至最低。