

内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：内江市疾病预防控制中心

编制单位：四川瑞兴环保检测有限公司

二〇二三年七月

建设单位：内江市疾病预防控制中心

法人代表：罗文斌

编制单位：四川瑞兴环保监测有限公司

法人代表：陈伟

建设单位：内江市疾病预防控制中心

编制单位：四川瑞兴环保检测有限公司

电 话：138 9050 6773

电 话：18783080035

传 真：/

传 真：/

邮 编：641000

邮 编：643000

地 址：内江市东兴区兴隆路东段 105 号

地 址：自贡市板仓工业园区龙乡大道 13 号

目录

表一	项目基本情况	1
表二	建设项目工程概况	5
表三	主要污染物的产生、治理及排放	26
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	31
表五	验收监测质量保证及质量控制	32
表六	验收监测内容	33
表七	验收监测结果及评价	36
表八	验收监测结论:	42
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	45

附表

附表 1 三同时表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 总平面布置图

附图 3 项目外环境关系图

附图 4 环保设施布置图

附图 5 楼层平面布置图

附图 6 监测布点图

附图 7 项目现状图

附件

附件 1 项目立项文件

附件 2 事业单位法人证书

附件 3 环评批复

附件 4 危险废物处置协议

附件 5 验收监测报告

表一 项目基本情况

建设项目名称	内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程				
建设单位名称	内江市疾病预防控制中心				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	内江市东兴区兴隆路东段 105 号				
主要产品名称	疫病预防控制服务				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2020 年 11 月	开工建设时间	2020 年 12 月		
调试时间	/	验收现场监测时间	2023 年 5 月 22 日-5 月 23 日		
环评报告表审批部门	内江市东兴生态环境局	环评报告表编制单位	四川省德意仁合环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	3790 万元	环保投资总概算	73.5 万元	比例	1.94%
实际总概算	3790 万元	环保投资	78 万元	比例	2.06%
验收监测依据	<p>1、编制依据：</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修改）；</p>				

(6) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(国务院令 第 682 号) 2017.7.16;

(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告(国环规环评[2017]4 号) 2017.11.20;

(8) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号) 2018.5.15;

(9) 《内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程环境影响报告表》(四川省德意仁合环保科技有限公司)(2020.11);

(10) 内江市东兴生态环境局《关于内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程环境影响报告表的批复》(内东环函[2020]106 号) 2020.11.30

(11) 建设单位提供的其他资料。

2、验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范》、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4 号)及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》(生态环境部, 2018.5.16)等相关规定, 内江市疾病预防控制中心组织编制内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程竣工环境保护验收监测报告表编制工作。

编制工作人员对项目实际建设情况及周围环境状况进行了实地踏勘、资料收集, 并认真研究了相关技术资料, 同时对环境敏感点、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查, 2023 年 5 月 22 日-5 月 23 日开展竣工环境保护验收现场监测。

3、验收范围与内容

(1) 验收范围

依据现场踏勘, 对照环评文件及其批复文件, 验收与环评阶段项目建设性质、规模、建设地点、环保设施等均未发生明显变化, 以工程实际建设内容确定环保竣工验收范围。

(2) 验收内容

1) 工程建设内容变更情况调查;

	<p>2) 环境敏感目标情况调查;</p> <p>3) 施工期、运营期环境影响变化情况调查;</p> <p>4) 施工期、运营期环境保护措施及环保投资落实情况调查;</p> <p>5) 环境管理及监控计划落实情况调查。</p>																																																				
验收监测评价标准、标号、级别、限值	<p>1、水污染物:</p> <p>运营期办公生活污水排入市政管网执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准,实验废水、医疗废水排入市政管网执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中的预处理标准,运营期废水最终经内江市污水处理厂处理后达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂标准排放沱江(未明确指标从严执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标)。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 单位: mg/L</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>标准来源</th> <th>pH(无量纲)</th> <th>COD</th> <th>BOD₅</th> <th>SS</th> <th>NH₃-N</th> <th>粪大肠菌群数</th> <th>总磷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GB8978-1996</td> <td>6~9</td> <td>500</td> <td>300</td> <td>400</td> <td>/</td> <td>5000 个/L</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>GB18466-2005</td> <td>6~9</td> <td>250</td> <td>100</td> <td>60</td> <td>/</td> <td>5000MPN/L</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>DB51/2311-2016</td> <td>6~9</td> <td>30</td> <td>6</td> <td>10</td> <td>1.5</td> <td>1000 个/L</td> <td>0.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、大气污染物:</p> <p>运营期 VOCs 排放执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中“涉及有机溶剂生产和使用的其他行业”挥发性有机物排放标准,NOX、硫酸雾、盐酸雾(氯化氢)执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中二级标准的限值要求,自建污水处理站硫化氢和氨排放执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)表 3 中标准。</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>行业</th> <th>污染物名称</th> <th>最高允许排放浓度</th> <th>排气筒高度</th> <th>最高允许排放速率</th> <th>最低去除效率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>涉及有机溶剂生产和使用的其他行业</td> <td>VOCs</td> <td>60mg/m³</td> <td>20m</td> <td>6.5kg/h</td> <td>80%</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">表 1-3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>氨 (mg/m³)</th> <th>硫化氢 (mg/m³)</th> <th>臭气浓度 (无量纲)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>标准值</td> <td>1.0</td> <td>0.03</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	标准来源	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数	总磷	GB8978-1996	6~9	500	300	400	/	5000 个/L	/	GB18466-2005	6~9	250	100	60	/	5000MPN/L	/	DB51/2311-2016	6~9	30	6	10	1.5	1000 个/L	0.3	行业	污染物名称	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	最低去除效率	涉及有机溶剂生产和使用的其他行业	VOCs	60mg/m ³	20m	6.5kg/h	80%	污染物	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)	标准值	1.0	0.03	10
标准来源	pH(无量纲)	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数	总磷																																														
GB8978-1996	6~9	500	300	400	/	5000 个/L	/																																														
GB18466-2005	6~9	250	100	60	/	5000MPN/L	/																																														
DB51/2311-2016	6~9	30	6	10	1.5	1000 个/L	0.3																																														
行业	污染物名称	最高允许排放浓度	排气筒高度	最高允许排放速率	最低去除效率																																																
涉及有机溶剂生产和使用的其他行业	VOCs	60mg/m ³	20m	6.5kg/h	80%																																																
污染物	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	臭气浓度 (无量纲)																																																		
标准值	1.0	0.03	10																																																		

表 1-4 大气污染物综合排放标准限值

污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m ³
氮氧化物	240	20	1.3	周界外浓度最高点	0.12
硫酸雾	45	20	2.6		1.2
氯化氢	1.9	25	0.15		0.024

3、环境噪声：

营运期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准。见下表。

表 1-5 噪声标准值表

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348—2008) 2类	60dB(A)	50dB(A)

4、固体废物：

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

表二 建设项目工程概况

1、工程建设内容

项目名称：内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程

建设地点：内江市东兴区兴隆路东段 105 号

项目性质：改扩建

建设单位：内江市疾病预防控制中心

项目投资：3790 万元

建设内容：本项目为改扩建工程，位于内江市疾病预防控制中心内，主要建设内容为将现有检验综合大楼 4F~7F 实验室进行改造，改造建筑面积 2154.6m²；并拆除原检验综合大楼西侧门诊楼，用于扩建门诊实验楼-1F~7F，扩建建筑面积 3052.94m²，扩建门诊实验楼每层通过廊桥与检验综合大楼连通。本项目无新增占地。

本次技改面积为 3559.05m²，疾控中心总面积为 13351.9m²，占总面积的 26.7%，未达到 35%。

2、地理位置及平面布置

(1) 地理位置

内江市位于四川省东南部，沱江下游中段。地跨北纬 29°11'~30°2'、东经 104°15'~105°26'，东西长 121.5km，南北宽 94.7km。东邻重庆，南界泸州，西接自贡，西北连眉山市，北与资阳市相邻。公路通车里程达 3149km，是川东南乃至西南各省交通的重要交汇点，有“川中枢纽”、“川南咽喉”之称，是四川省规划建设的 8 大城市之一。

内江市东兴区地跨东经 104°59'~105°24'，北纬 29°27'~29°50'，位于四川盆地中南部，居沱江中游东岸，成渝铁路、成渝公路、成渝高速公路中段，东靠重庆市荣昌县，南接内江市隆昌县，西隔沱江河接内江市市中区，西北接内江市资中县，北抵资阳市安岳县。

本项目位于内江市东兴区兴隆路东段 105 号。地理位置详见附件 1。

(2) 平面布置

本项目理化实验室与生物实验室分开单独设置，实验室根据实验检测内容分层布置；生物安全实验室按照《P2 实验室的建设与使用指南》、《实验室生物安全通用要求》、《生物安全实验室建筑技术规范》等相关规范要求进行设计，各功能分区明

确，P2 实验室与准备室及其他功能室之间均设置有传递窗，样品接收室与外部空间设置有传递窗；本项目入口处设置有门禁封闭，需通过更衣室进入项目区域，将本项目区域与外部空间隔开；P2 实验室设置有缓冲室并配备有电子互锁门，与项目内其他非洁净区域隔开；同时洁净区（P2 实验室、缓冲室、准备间等）和非洁净区（其他功能室）均可通过中控室进行气压调节。以上，保证了各个区域具备单向的实验工艺流、物流、人流与气流，形成单向流程的保护屏障，避免整个实验检测过程中试剂和样本受污染的风险。

项目总平面布置充分利用了建筑特点，力求将建筑空间利用最大化，并结合项目实验流程，综合考虑行业规范、环保、消防、劳动卫生等要求对平面布置进行了合理布置，实验室整体布局上各区域功能配合实验流程，协调有序，有利于实验操作及管理要求。因此，本项目平面布置合理。

3、验收范围

本次验收范围为已建成和投入运行的内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程，具体范围如下：

主体工程：改造的检验综合大楼及扩建的门诊实验楼

公用工程：供电、供水、排水

环保工程：废水处理系统、废气处理系统、噪声防治工程、固体废物处置工程

本项目门诊设置的医学影像科不使用传统的照片胶片洗印，而采用数码成像，无洗印废水产生。门诊使用放射检测设备另行环境影响评价，不在本次验收范围内。

4、建设内容

项目建设内容及变化情况详见下表 2-1：

表 2-1 项目建设内容及变化情况表

项目组成	工程项目	建设内容及规模	实际建设情况	是否一致
主体工程	改造检验综合大楼	将疾控中心现有检验综合大楼(建筑高度 23.7m)4~5F 生物实验室以及 6~7F 理化实验室进行改造，均改造为生物实验室(保留 5F 现有 1 间 BSL-2+生物实验室)及配套用房，改造建筑面积 2154.6m ² ,改造后楼层平面布置详情见表 2-2。	将疾控中心现有检验综合大楼(建筑高度 23.7m)4~5F 生物实验室以及 6~7F 理化实验室进行改造，均改造为生物实验室(保留 5F 现有 1 间 BSL-2+生物实验室)及配套用房，改造建筑面积 2154.6m ² ,改造后楼层平面布置详情见表 2-2。	与环评一致
	扩建门诊实验楼	拆除疾控中心综合大楼西南侧现有门诊楼(2F),在此基础上扩建 -1F~7F 建筑，用于门诊实验楼建设，扩建建筑面积 3052.94m ² ,扩建	拆除疾控中心综合大楼西南侧现有门诊楼(2F),在此基础上扩建 -1F~7F 建筑，用于门诊实验楼建设，扩建建筑面积 3052.94m ² ,扩建	与环评一致

		后楼层平面布置详情见表 2-2。	后楼层平面布置详情见表 2-2。	
公用工程	给水	由市政自来水管网供给。	由市政自来水管网供给。	与环评一致
	排水	采取雨污分流制，各类实验废水、酸雾净化塔废水门诊医疗废水和生活污水经处理达标后排入市政污水管网。	采取雨污分流制，各类实验废水、酸雾净化塔废水门诊医疗废水和生活污水经处理达标后排入市政污水管网。	与环评一致
	暖通系统	送风：十万级洁净区采用全新风净化空调机组进行送风，万级洁净区采用循环净化空调机组进行送风，洁净区送风口采用高效过滤风口；其他区域通过空调机组进行送风。排风：万级洁净区空气通过排风口汇入箱式离风机(带中效过滤器+臭氧发生器)引至楼顶排放；十万级洁净区空气通过排风口汇入箱式离风机(带高效过滤器+臭氧发生器)引至楼顶排放；其他一般区域空气通过排风口汇入箱式离风机引至楼顶排放。生物安全柜垂直气流(70%循环，30%外排)通过 HEPA 过滤后接入就近排风管道；理化试验废气通过通风柜、排气罩、万向集气罩收集后就近排风管道	送风：十万级洁净区采用全新风净化空调机组进行送风，万级洁净区采用循环净化空调机组进行送风，洁净区送风口采用高效过滤风口；其他区域通过空调机组进行送风。排风：万级洁净区空气通过排风口汇入箱式离风机(带中效过滤器+臭氧发生器)引至楼顶排放；十万级洁净区空气通过排风口汇入箱式离风机(带高效过滤器+臭氧发生器)引至楼顶排放；其他一般区域空气通过排风口汇入箱式离风机引至楼顶排放。生物安全柜垂直气流(70%循环，30%外排)通过 HEPA 过滤后接入就近排风管道；理化试验废气通过通风柜、排气罩、万向集气罩收集后就近排风管道	与环评一致
环保工程	废气治理	生物气溶胶废气通过生物安全柜上方设置的 HEPA 过滤器(过滤效率 99.99%)过滤处理，再与洁净区空间换气通过高中效过滤器及便携式臭氧发生器进行过滤灭菌后引至楼顶排放(排口高度 26.2m,高出屋面 2.5m);理化试验废气通过通风柜、排气罩、万向集气罩收集后(收集率 90%)就近排风管道引至楼顶。其中，有机废气通过一套二级活性炭设备处理后(处理效率 90%)达标排放；无机废气通过一套酸雾吸收塔+干燥箱+活性炭处理后(处理效率 90%)达标排放；有机、无机废气排气筒(P1、P2)高 29.2m,高出屋面 5.5m。	生物气溶胶废气通过生物安全柜上方设置的 HEPA 过滤器(过滤效率 99.99%)过滤处理，再与洁净区空间换气通过高中效过滤器及便携式臭氧发生器进行过滤灭菌后引至楼顶排放(排口高度 26.2m,高出屋面 2.5m);理化试验废气通过通风柜、排气罩、万向集气罩收集后(收集率 90%)就近排风管道引至楼顶。其中，有机废气通过一套二级活性炭设备处理后(处理效率 90%)达标排放；无机废气通过一套酸雾吸收塔+干燥箱+活性炭处理后(处理效率 90%)达标排放；有机、无机废气排气筒(P1、P2)高 29.2m,高出屋面 5.5m。	与环评一致

废水治理	实验废水通过本次新建实验废水处理设备(设计规模 5m ³ /d),主要工艺“AO+MBR+消毒”进行处理达标后排入市政污水管网;生活污水通过管道收集排入已建化粪池(容积 20m ³)处理达标排入市政污水管网;医疗废水经管道收集排入已建医疗废水处理池(规模 4m ³ /d,工艺“酸碱调节+高效沉淀”)+二氧化氯消毒处理达标排入市政污水管网。	实验废水通过本次新建实验废水处理设备(设计规模 5m ³ /d),主要工艺“AO+MBR+消毒”进行处理达标后排入市政污水管网;生活污水通过管道收集排入已建化粪池(容积 20m ³)处理达标排入市政污水管网;医疗废水经管道收集排入已建医疗废水处理池(规模 4m ³ /d,工艺“酸碱调节+高效沉淀”)+二氧化氯消毒处理达标排入市政污水管网。	与环评一致
噪声治理	墙体隔声,低噪声设备,并维持设备处于良好的运转状态,风机安装消声器等措施。	墙体隔声,低噪声设备,并维持设备处于良好的运转状态,风机安装消声器等措施。	与环评一致
固废治理	实验废液、实验固体废物、实验易损废物、医疗废物、实验废气处理废滤芯、废活性炭、纯水机废滤芯、医疗废水处理池和实验废水处理设备污泥等危险废物交有资质的单位进行处置;生活垃圾交环卫部门清运处置,废外包装材料外售废品回收站处置,新风空调机组废滤芯由厂家更换回收。一般固废暂存于门诊实验楼 2~7F 东北侧杂物间,共 6 个,单个建筑面积 9m ² ;危废暂存间设置于检验综合大楼 4~7F 东南角,共 4 个,单个面积 14m ² ,与洗消室合建。	实验废液、实验固体废物、实验易损废物、医疗废物、实验废气处理废滤芯、废活性炭、纯水机废滤芯、医疗废水处理池和实验废水处理设备污泥等危险废物交内江市城环环保科技有限公司处置;生活垃圾交环卫部门清运处置,废外包装材料外售废品回收站处置,新风空调机组废滤芯由厂家更换回收。一般固废暂存于门诊实验楼 2~7F 东北侧杂物间,共 6 个,单个建筑面积 9m ² ;危废暂存间设置于检验综合大楼 4~7F 东南角,共 4 个,单个面积 14m ² ,与洗消室合建。	与环评一致
地下水防治	重点防渗区:化粪池、医疗废水处理池、实验废水处理设备基础进行重点防渗处理,等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB18598 执行)。一般防渗区:检验综合大楼 1F、扩建门诊实验楼-1F 地面进行一般防渗处理,等效粘土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB16889 执行)。	重点防渗区:化粪池、医疗废水处理池、实验废水处理设备基础进行重点防渗处理,等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB18598 执行)。一般防渗区:检验综合大楼 1F、扩建门诊实验楼-1F 地面进行一般防渗处理,等效粘土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB16889 执行)。	与环评一致

检验综合大楼改造工程仅对原 4~5F 生物实验室以及 6~7F 理化实验室进行改造和升级,无新增建筑面积,改造后均用作生物实验室及相关配套用房;扩建门诊实验楼-1F~7F,位于本次拆除原门诊楼位置,均在疾控中心用地范围内,不新增占地面积,扩建建筑面积 3052.94m²,扩建部分用作门诊、实验教学、理化实验等,通过廊桥与现有检验综合大楼连通。本次改扩建具体情况见下表。

表 2-2 本项目改扩建工程一览表

性质	面积(m ²)	建设方案	楼层	改扩建后布设情况
----	---------------------	------	----	----------

改造原检验综合大楼	2154.6	现状检验综合大楼主要为办公用房和实验室，1~3层为办公用房，4~5层为生物实验室，6~7层为理化实验室；本次改造4~7层作生物实验室使用。	4	HIV 确证实验室：P2 标准，包含缓冲间、准备间、HIV 初筛确认间、病毒载量间（提取）、病毒载量间（扩增）；功能室：耐药测序间、流式细胞间、样品管理室、收样室、洗消及危废暂存间。办公室及配套：办公室、卫生间、资料室、更衣室、值班室、配电间。
			5	新增 BSL-2+实验室 1 间：P2 标准，十万级洁净度，包含功能室：细胞培养间、器皿库房、免疫室、生化室、样品
			6	洁净实验室：2 间，P2 标准，万级洁净度，包含准备室、更衣间、缓冲间、洁净实验室；功能室：试剂室、液体试剂库房、培养室、病原微生物分离鉴定室、PFGE 分析室、凝胶成像室、细菌培养室、霉菌培养室、操作室、两虫检测前处理室、两虫检测室、洗消及危废暂存间；配套：配电间、杂物间。
			7	药物实验室：P2 标准，十万级洁净度，包含清洁区、半污染区、药物实验室；基因扩增实验室：P2 标准，十万级洁净度，包含试剂准备间、缓冲间、样品处理间、基因扩增间、产物分析间；功能室：危化品及固体试剂室、耗材间、试剂准备室、培养加样室、染色制片室、镜检室、标本间、洗消及危废暂存间；配套：配电间、样品室、资料室。
扩建实验用房及辅助用房	3052.94	库房及配电	-1	库房 4 间、普通冷库 2 间、低温冷库 2 间、配电房。
		门诊	1	B 超室、肺功能室、电测听室、αβ放射检测室、试剂库、耗材库。
			2	接待室、次门厅、杂物间、采血室、尿检室、化验室、准备间。
		教学实验	3	理化教学实验室 2 间、微生物教学实验室 2 间、实验室教学会商室、杂物间。
		办公、会议	4	实习生办公室、更衣室、办公室 2 间、资料室、会议室、杂物间。
		理化实验	5	洁具室、连续流动分析室、仪器室、液相色谱离子色谱室、气相色谱 GC、LC-MS-MS(液质)、气象色谱 GC-MS-MS、设备房、杂物间。
			6	洗涤/纯水室、天平室及缓冲间、样品室、有机处理间、全自动测汞仪原子荧光室、原子吸收室、气瓶间、设备间、ICP-MS 净化室及其缓冲间、有机检测室、杂物间。
7	天平室及缓冲间、消化室、仪器室、标液室、教学实验室、加热室(湿区)、加热室(干区)、纯水室、清洗间、无机分析室、杂物间。			

项目主要设施设备见下表 2-3：

表 2-3 项目主要设施设备一览表

编号	设备名称	型号规格	单位	实际建设数量	环评数量	是否一致
一	微生物检验科					

内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程
竣工环境保护验收监测报告表

1	酶标洗板机	/	台	2	2	与环评一致	
2	蛋白免疫印迹仪	/	台	2	2	与环评一致	
3	核酸提取仪	/	台	2	2	与环评一致	
4	微生物质谱仪	/	台	1	1	与环评一致	
5	多重病原快速检测系统	/	套	2	2	与环评一致	
6	真空抽滤系统	/	台	1	1	与环评一致	
7	脉冲场电泳仪	/	台	2	2	与环评一致	
8	紫外线消毒车	/	台	3	3	与环评一致	
9	电热恒温培养箱	/	台	20	20	与环评一致	
10	冰箱	/	台	77	77	与环评一致	
11	二级生物安全柜	配套 HEPA 过滤器	台	14	14	与环评一致	
12	超净工作台	配套 HEPA 过滤器	台	2	2	与环评一致	
13	试剂柜	900*450*1800	个	32	32	与环评一致	
14	毒品柜	900*450*1800	个	4	4	与环评一致	
15	高压灭菌锅	/	台	24	24	与环评一致	
16	J-5F-1 全新风净化空调机组	净化送风 2900m ³ /h(高效过滤)	套	1	1	与环评一致	
		净化排风(高效过滤+臭氧发生器)	1060m ³ /h	套	1	1	与环评一致
			1247m ³ /h	套	1	1	与环评一致
			701m ³ /h	套	1	1	与环评一致
17	J-6F-1 循环净化空调机组	净化送风 1090m ³ /h(高效过滤, 循环风量 779m ³ /h)	套	1	1	与环评一致	
		净化排风(中效过滤+臭氧发生器)	500m ³ /h	套	1	1	与环评一致
18	J-6F-2 循环净化空调机组	净化送风 1425m ³ /h(高效过滤, 循环风量 1049m ³ /h)	套	1	1	与环评一致	
		净化排风(中效过滤+臭氧发生器)	600m ³ /h	套	1	1	与环评一致

内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程
竣工环境保护验收监测报告表

19	J-7F-1 全新风净化空调机组	净化送风 2504m ³ /h(高效过滤)		套	1	1	与环评一致
		净化排风(高效过滤+臭氧发生器)	2699m ³ /h	套	1	1	与环评一致
20	J-7F-2 全新风净化空调机组	净化送风 2614m ³ /h(高效过滤)		套	1	1	与环评一致
		净化排风(高效过滤+臭氧发生器)	561m ³ /h	套	1	1	与环评一致
			850m ³ /h	套	1	1	与环评一致
		1335m ³ /h	套	1	1	与环评一致	
二	理化检验科						
1	液相色谱-串联质谱联用仪	/		台	1	1	与环评一致
2	液相色谱仪	/		台	2	2	与环评一致
3	气相色谱仪	/		台	2	2	与环评一致
4	气相色谱质谱联用仪	/		台	1	1	与环评一致
5	全自动蛋白质测定仪	/		台	1	1	与环评一致
6	电感耦合等离子体质谱仪	/		台	1	1	与环评一致
7	原子吸收分光光度计	/		台	2	2	与环评一致
8	原子荧光光度计	/		台	2	2	与环评一致
9	离子色谱仪	/		台	1	1	与环评一致
10	流动注射仪	/		台	1	1	与环评一致
11	分光光度计	/		台	2	2	与环评一致
12	纯水机	离子交换+反渗透		台	4	4	与环评一致
13	石英蒸馏器			台	1	1	与环评一致
14	烘干机	电加热		台	2	2	与环评一致
15	气瓶柜	900*450*1800mm		个	8	8	与环评一致
16	通风柜	1500*850*2350mm		个	10	10	与环评一致

17	集气罩	450mm	个	12	12	与环评一致
18	集气罩	1200mm	个	3	3	与环评一致
19	万向集气罩		个	14	14	与环评一致
20	有机废气处理系统	二级活性炭, 风量10000m ²	套	1	1	与环评一致
21	无机废气处理系统	酸雾净化塔+干燥箱+活性炭风量 10000m ³	套	1	1	与环评一致

项目变更情况：本次验收主体工程与环评中建设内容基本相符，本次验收范围内项目实际变动情况参照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），本项目变动情况不属于重大变动。

二、原辅材料、能耗

表 2-4 项目主要检测指标一览表

序号	检验种类	物态	检验指标	年检测量
微生物检验科				
1	疾病预防控制类	液态	HIV、麻疹、轮状病毒、肝炎病毒等血清学检测	约 1500 份
2		液态	流感、手足口、冠状病毒、禽流感等核酸检测敏位测	约 1500 份
3	卫生和食品安全相关产品类	固态、液态	菌落总数、大肠菌群、沙门氏菌、金黄色葡萄球菌等致病因子	约 200 份
理化检验科				
1	饮用水	液体	农残、兽残、生物毒素等有机物	100 份
2		液体	挥发性有机物和半挥发性有机物	200 份
3		液体	铁、锰、锌、铜、铅、镉、砷、硒、汞、铬等	600 份
4		液体	氨、氰化物、阴离子等	800 份
5		食品	固体	农药残留、兽残、生物毒素等有机物
6	大米及其制品、水产品、蔬菜	固体	铅、砷、镉、铬、汞等	200 份
7	土壤	固体	铅、砷、镉等	80 份
8	滤膜(职业病防治)	固体	铁、锰、锌、铅、砷、镉等	100 份
9	职业病防治	固体	工作场所有机有害物质	600 份
10		液体	二氧化硫等	60 份

表 2-5 项目原辅材料及能源消耗表

种类	名称	主要成分	改扩建后总年耗量	最大存量	储存位置
原	各类样本	/	6440 份	200	收样室、样品管理

内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程
竣工环境保护验收监测报告表

辅材料			份	间
核酸提取试剂	内含 dNTP(脱氧核糖、核苷三磷酸)、缓冲液、测序酶	3	3L	试剂间、准备间等
酶标洗涤液	/	3L	1.5L	生物实验室
细菌分离培养基	蛋白胨、牛肉膏等	50kg	20kg	各类培养室
硝酸钠	NaNO ₃	8kg	1kg	液体试剂库房、固体试剂库房,主要用于理化实验前处理
乙酸乙酯	C ₄ H ₈ O ₂	3.6kg		
磷酸二氢钾	KH ₂ PO ₄	0.5kg		
碳酸铵	(NH ₄) ₂ CO ₃	1kg		
氯化铁	FeCl ₃	0.5kg		
甲醇	CH ₄ O	18kg		
无水乙醇	CH ₃ CH ₂ OH	16kg		
L-半胱氨酸	C ₃ H ₇ NO ₂ S	10g		
硝酸钾	KNO ₃	1kg		
高锰酸钾	KMnO ₄	0.5kg		
N,N-二乙基对本二胺	C ₁₀ H ₁₆ N ₂	50g		
安替比林	C ₁₁ H ₁₂ N ₂ O	0.1kg		
二乙酰-肟	C ₄ H ₇ NO ₂	0.1kg		
浓硝酸	HNO ₃	28.2kg		
盐酸	HCl	3.75kg		
磷酸	H ₃ PO ₄	3.75kg		
无水乙酸钠	C ₂ H ₃ NaO ₂	0.5kg		
磷酸二氢钠	NaH ₂ PO ₄	0.5kg		
乙二胺四乙酸二钠	C ₁₀ H ₁₄ N ₂ O ₈ Na ₂	0.5kg		
乙酸铵	C ₂ H ₇ NO ₂	0.5kg		
纳氏试剂(含汞)		0.665kgHg0.037kg		
异丙醇	C ₃ H ₈ O	3.9kg		
次氯酸钠溶液	NaClO	0.55kg		
三氯甲烷	CHCl ₃	7.42kg		
乙腈	C ₂ H ₃ N	15.8kg		
氯化钠	NaCl	20kg		
正己烷	C ₆ H ₁₄	10.6kg		
丙酮	C ₃ H ₆ O	12.8kg		
乙醚	C ₄ H ₁₀ O	3.6kg		
浓硫酸	H ₂ SO ₄	3.6kg		
氰化物标准溶液	/	100g		
二硫化碳	CS ₂	3.2kg		
氯化铵	NH ₄ Cl	1kg		
硫酸镁	MgSO ₄	1kg		
气瓶	氮气、氢气等	10m ³	600L	气瓶间
制冷剂(R134A)	/	按需补充	/	低温冷库
培养皿	/	3000 个	/	器皿库房
试管	/	6000 个	/	
玻璃棒	/	6000 个	/	
三角瓶	/	6000 个	/	

	滴管	/	10000 个	/	
	量筒	/	6000 个	/	
水量	自来水	H ₂ O	4224m ³	/	/
能源	电	/	10 万 kWh	/	/

表 2-6 无机酸与有机溶剂用量表

序号	类别	名称	用量(t/a)	合计(t/a)
1	无机酸	硫酸	0.0036	0.0393
2		盐酸	0.00375	
3		磷酸	0.00375	
4		硝酸	0.0282	
5	有机溶剂	乙酸乙酯	0.0036	0.09617
6		甲醇	0.018	
7		乙醇	0.016	
8		N,N-二乙基对本二胺	0.00005	
9		安替比林	0.0001	
10		二乙酰-肟	0.0001	
11		碳酸铵	0.001	
12		异丙醇	0.0039	
13		三氯甲烷	0.00742	
14		乙腈	0.0158	
15		正己烷	0.0106	
16		丙酮	0.0128	
17		乙醚	0.0036	
18		二硫化碳	0.0032	

注：项目耗材实际使用情况根据当年分析样品情况变化。

三、水平衡

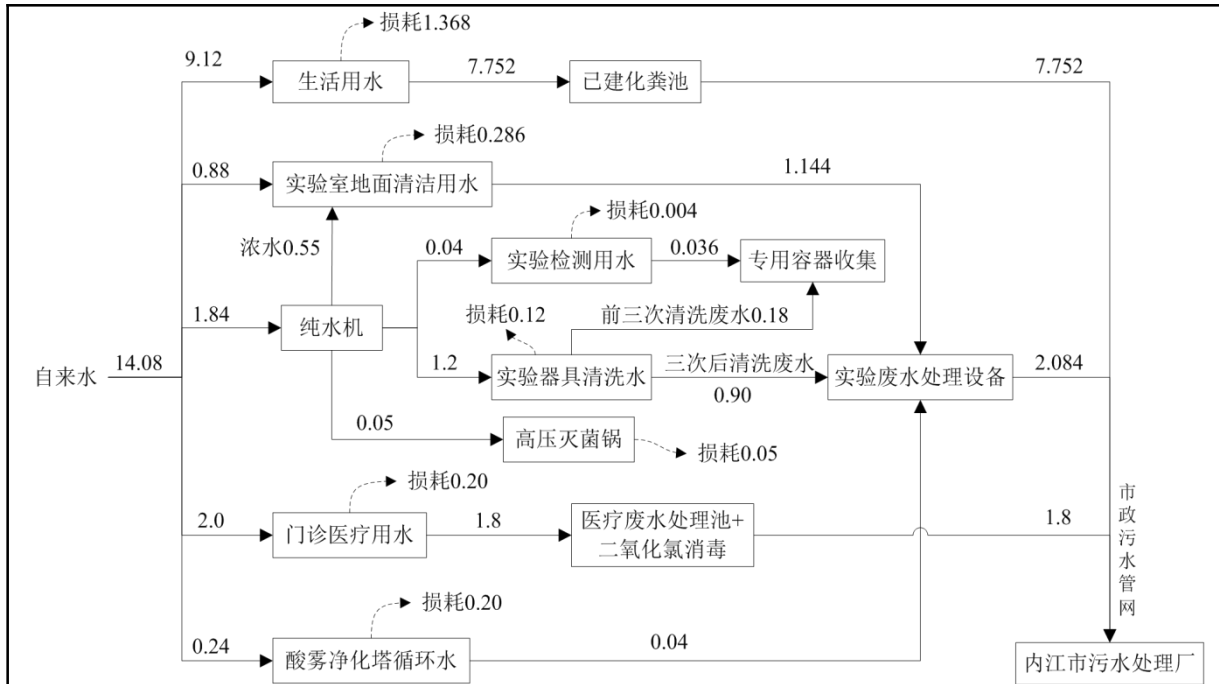


图 2-1 项目水平衡图 (m³/d)

四、劳动定员及工作制度

内江市疾病预防控制中心现有人员 132 人，本项目新增工作人员、实习生 20 人，每日门诊体检接诊量 200 人次，作息时间同现有疾控中心保持不变，8 小时工作制，年工作时间 300 天。

五、主要工艺流程及产污环节

本项目营运期主要涉及工作内容包括实验检测及门诊，门诊部分主要对就诊人员进行体检，检测过程主要产生污染物为医疗废水和医疗废物；产污主要发生在体检、咨询和疫苗储存等过程。体检主要包括血常规、尿常规、一般项目（身高、体重、视力、血压等）、内科（通过按压、听诊检查心、肝、脾、肺、肾、胆囊等）。

本项目门诊设置的医学影像科不使用传统的照片胶片洗印，而采用数码成像，无洗印废水产生。门诊使用放射检测设备另行环境影响评价，不在本次验收范围内。

产污：废棉签及其他各种敷料、废一次性用品、废血液、废血清以及医疗废水。

实验检测污染来源为微生物检验实验和理化实验，实验工艺流程如下：

(1) 微生物实验

1) 疾病监测中生物样品的酶联免疫吸附试验疾病监测中常用酶联免疫吸附试验

检测病原微生物的抗原或抗体。以血液标本 HBV 抗体检测为例，其实验主要流程如下图所示：

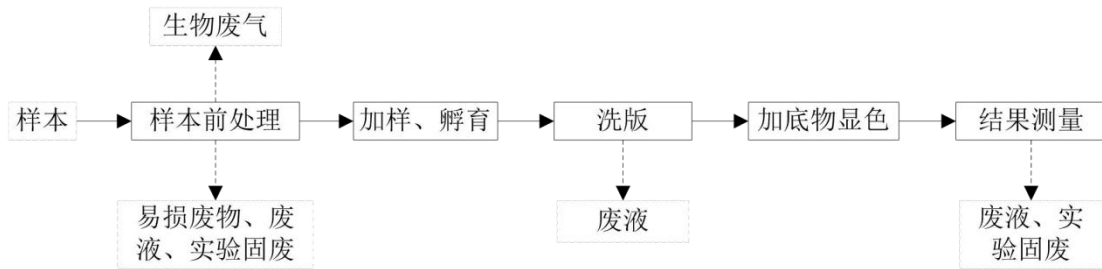


图 2-2 酶联免疫吸附试验实验流程及产污环节图

酶联免疫吸附试验工艺说明：

- ①样品前处理包括血液标本的离心、血清或血浆分离、标本稀释；
- ②二级生物安全柜内用移液枪吸取 100 μ l 血清标本至微孔板，然后盖好板块，放置 37 $^{\circ}$ C 水浴箱或温箱中孵育 1h；
- ③酶标洗板机上用洗液自动洗涤 3-5 次，拍干微孔板；
- ④二级生物安全柜内用移液枪吸取 100 μ L 酶标记物至微孔板，然后盖好板块，放置 37 $^{\circ}$ C 水浴箱或温箱中孵育 30min；
- ⑤酶标洗板机上用洗液自动洗涤 3-5 次，拍干微孔板；
- ⑥每个反应孔各地显色液 A、B 各一滴(约 50 μ l)，37 $^{\circ}$ C 水浴箱或温箱中孵育 10min 后滴加终止液 1 滴，终止反应；
- ⑦酶标仪上测量各反应孔的吸光度。

产污：主要是带病原微生物气溶胶废气，洗板过程、样品处理及检测移液过程中产生的实验废液（剩余样本和检测废水等）、易损废物（一次性用品等）、实验固废（废吸附物质等）。实验废液和固体废物均用次氯酸钠消毒剂浸泡过夜消毒后，再用高压灭菌锅 121 $^{\circ}$ C30min 无菌化处理。

2) 病原微生物核酸检测实验

疾病监测中常用实时荧光 RT-PCR 检测病原微生物的核酸。以咽拭子标本流感病毒核酸检测为例，其实验主要流程如下图：

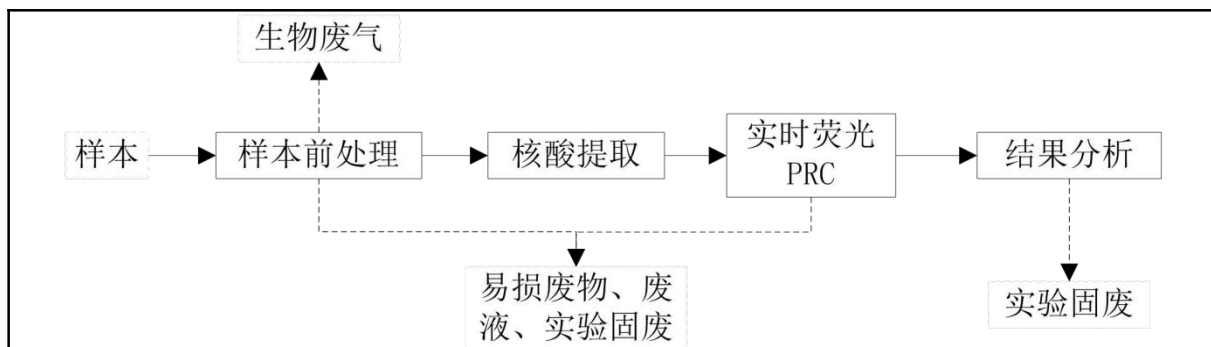


图 2-3 实时荧光 RT-PCR 核酸检测实验流程及产污环节图

实时荧光 RT-PCR 核酸检测工艺说明：

①样本前处理包括对咽拭子标本进行震荡、混匀、去除拭子、离心等操作；
②在二级生物安全柜中用移液器取 200 μ L 咽拭子保存液，加到核酸提取试剂盒的裂解液反应孔中，进行变性裂解、释放核酸，然后在核酸提取仪上进行核酸的吸附结合、洗涤步骤，最后在洗脱液中把核酸收集，即可用于实时荧光 RT-PCR 等实验。

③在试剂配制间配好 PCR 反应体系并分装至八连 PCR 反应管，在样本制备间取 5 μ L 核酸模板加到反应体系中，盖好反应管盖，转移至扩增间，在实时荧光 PCR 仪器上加板设置程序进行检测。

④实时荧光 PCR 扩增完毕后进行结果的分析与报告。

产污：主要是带病原微生物气溶胶废气，样品前处理、核酸提取移液过程中产生的实验废液（剩余样本和检测废水等）、易损废物（一次性用品等）、实验固废（废吸附物质等）。实验废液和固体废物均用次氯酸钠消毒剂浸泡过夜消毒后，再用高压灭菌锅 121 $^{\circ}$ C 30min 无菌化处理。

3) 致病菌分离培养与鉴定实验

致病菌分离培养与鉴定，以食品中的沙门氏菌分离培养与鉴定为例，其实验主要流程如下图。

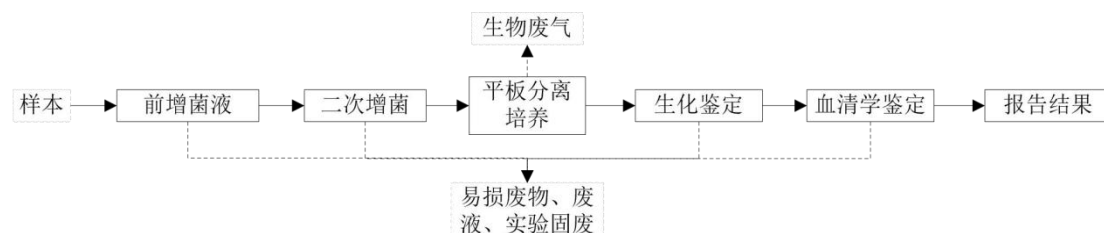


图 2-4 实时荧光 RT-PCR 核酸检测实验流程及产污环节图

致病菌分离培养与鉴定实验工艺说明：

①样品（食品）以无菌操作按 1:10 接种于缓冲蛋白胨水（BPW）培养基，放置于温箱， $36^{\circ}\text{C} \pm 1$ ，24h 进行前增菌培养；

②在二级生物安全柜内以无菌操作作用移液管吸 1mLBPW 分别加入四硫磺酸盐煌绿增菌液(TTB)培养基和亚硒酸盐胱氨酸增菌液（SC）培养基中，放置于温箱，TTB 培养液放置 $42^{\circ}\text{C} \pm 1$ 温箱，SC 培养液放置 $36^{\circ}\text{C} \pm 1$ 温箱，24h 培养；

③在二级生物安全柜内以无菌操作作用接种环分别取一环四硫磺酸盐煌绿增菌液 (TTB)培养基和亚硒酸盐胱氨酸增菌液（SC）培养基，划线接种 XLD 平板和 BS 平板，并将接种后平板放置于温箱， $36^{\circ}\text{C} \pm 1$ ，24h 培养；

④二级生物安全柜内以无菌操作作用挑取 XLD 平板和 HE 平板的可疑菌落，进行生化鉴定；

⑤生化鉴定符合的沙门氏菌，再进行血清学鉴定与分型。

产污：主要是带病原微生物气溶胶，二次增菌产生的易损废物（一次性用品等），以及实验废液（剩余样本和检测废水等）和废培养基。实验废液和固体废物（包括易损废物和废培养基等）均用含氯消毒剂浸泡过夜消毒后，再用高压灭菌器 $121^{\circ}\text{C} 30\text{min}$ 无菌化处理。

4) 公共场所卫生指标菌检测

以泳池水中大肠菌群计数为例，其实验主要流程如下图。

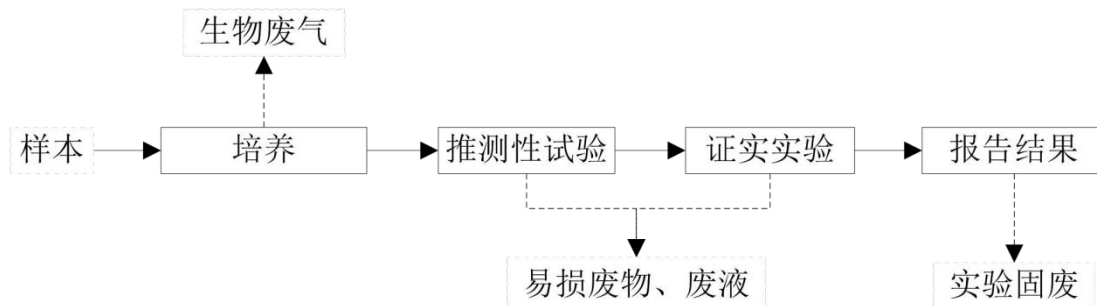


图 2-5 公共场所卫生指标菌检测实验流程及产污环节图

公共场所卫生指标菌检测工艺说明：

①培养：在 2 个装有 50ml 三倍浓缩乳糖胆盐培养液的大试管或烧杯内各加入水样 100ml，在 10 支装有 5ml 三倍浓缩乳糖胆盐培养液的试管里各加入水样 10ml，轻摇试管，使液体充分混匀，置 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养箱中，培养 24h；

②推测性试验：观察每管是否产气，如不产气则报告为大肠菌群阴性；若有气体产生则为推测性试验阳性，需做进一步的证实试验；

③证实实验

平板分离：自推测性检验阳性管中取一接种环培养液，接种到伊红美蓝琼脂平板上，置 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养箱培养 18~24h，观察菌落形态，典型的大肠菌群菌落为黑紫色或红紫色，具有金属光泽。

复发酵试验：挑取可疑大肠菌群菌落 1 或 2 个进行革兰氏染色，同时接种乳糖发酵管，于 $36\pm 1^{\circ}\text{C}$ 培养箱中，培养 24h。凡乳糖发酵管最终产酸产气，革兰氏染色为阴性的最大可能数（MPN）检索表得出 1000ml 水样中总大肠菌群的 MPN 值。

产污：主要是带病原微生物气溶胶废气，二次增菌产生的易损废物（一次性用品等），以及实验废液（剩余样本和检测废水等）和废培养基。实验废液、易损废物和实验固废（废吸附物质、废培养基等）均用含氯消毒剂浸泡过夜消毒后，再用高压灭菌器 121°C 30min 无菌化处理。

5) 实验器具的清洗

微生物分离培养用后的实验玻璃器皿需进行清洗，实验器皿清洗基本流程见下图。

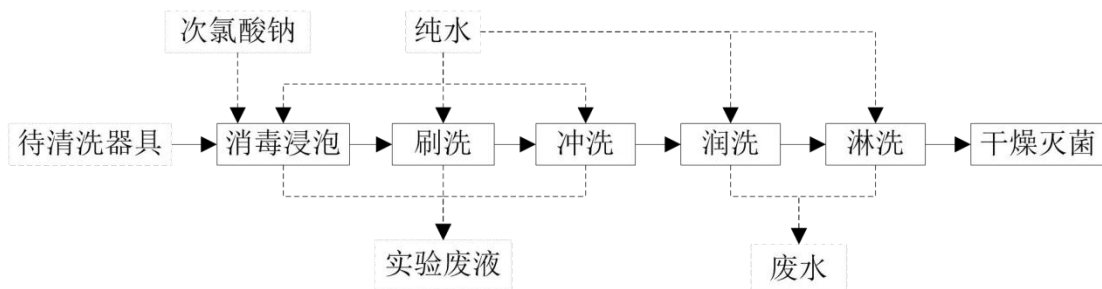


图 2-6 微生物实验器皿清洗流程及产污环节图

器具洗消工艺说明：

细菌分离培养使用过的实验试管、器皿先通过次氯酸钠溶液消毒浸泡、纯水刷洗、冲洗后（前三次），完成初步清洗过程，器皿表面达到洁净的程度，最后用纯再水对器皿进行润洗、淋洗。清洗完后的器皿在高温灭菌锅中进行干燥灭菌，至表面无水痕待后续再使用。

产污：实验器具前三次清洗废水中含有少量实验试剂，成分相对较复杂，视为实验废液，实验器具清洗过程中，同步使用专用容器（废液缸）收集前三次清洗废水，清洗完成后，将前三次清洗废水转移至专用废液收集桶收集再转移至危废暂存间，定期交由有资质单位处置，不外排；实验器具第三次之后的清洗废水排入本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网。

（2）理化实验

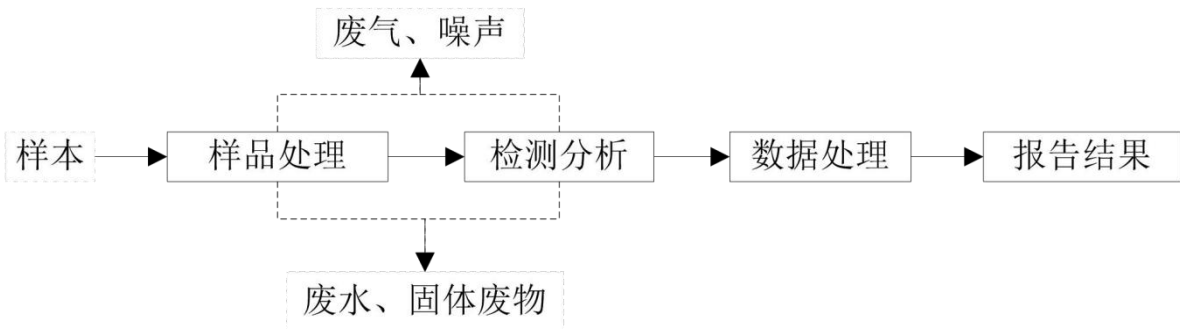


图 2-6 项目理化实验工艺流程及产污环节图

接收样品后，实验室检验人员对样品进行相应的处理，并通过实验方法和仪器对污染物进行分析监测，最终出具监测报告。

实验检测阶段包括样品处理和检测分析。根据实验要求，需添加试剂等对样品进行预处理，以得到欲测组分适于测定方法要求的形态、浓度并消除共存组分干扰的试样体系，在此过程中进行酸液配制、标准样配制、消解等实验操作，均在通风柜内进行。检测分析常用的分析方法包括化学分析法、滴定法、比色法、分光光度法、气相色谱法、原子吸收法等，在样品处理和检测分析中会产生有机废气、无机废气、臭气浓度及废水、实验废样、噪声等污染。

项目运营期实验操作及典型实验流程如下。

1) 食品样品和水样处理

①无机物消解预处理

当测定食品样品和含有机物水样中的无机元素时，进行消解处理。消解方法包括硝酸消解法、硝酸-硫酸消解法、硫酸-磷酸消解法等，主要是用强氧化性硝酸、硫酸、磷酸等酸液进行消解。

以硝酸-硫酸消解法为例，其流程为：取 50ml 水样置于 100ml 锥形瓶中，加入 5ml 浓 HNO₃ 和 3ml 浓 H₂SO₄，蒸发至冒白烟，如溶液仍有色，再加入 5ml 浓 HNO₃，重复上述操作，至溶液清澈，冷却。用水稀释至 10ml，用 NH₄OH (1: 1) 中和至 pH1~2，移入 50ml 容量瓶中，用水稀释至标线，摇匀，备用。

②富集分离有机物预处理

当测定食品样品和水中的有机物浓度较低时，进行富集分离预处理。

以二硫化碳萃取预处理为例：取调至酸性 (pH<2) 的水样放入 250mL 分液漏斗中，加 5mL 二硫化碳，振摇 2min，静置分层后，分离出有机相，备用。

在萃取过程中会产生有机废气和无机废气，在通风柜中进行。

产污：在消解、萃取过程中，会产生 NO_x、盐酸雾、硫酸雾、磷酸雾等无机酸性废气和有机废气 (VOCs)，消解、萃取过程在通风柜中进行。

2) 食品样品和水中金属离子测定的原子吸收仪和电感耦合等离子体质谱仪典型实验 (以水中重金属的测定为例)

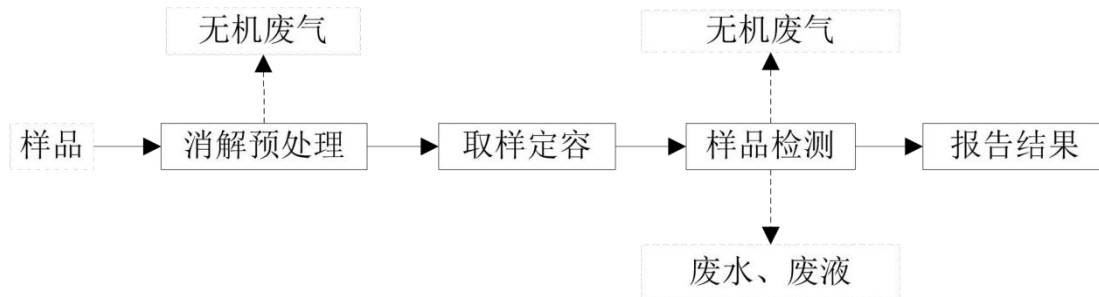


图 2-7 原子吸收典型实验流程图

①采集的样品立即进行制样，加硝酸进行酸化至 pH1~2；如需消解，还应进行消解；

②仪器校准：用硝酸溶液稀释中间标准溶液，配置工作标准溶液，选择波长和调节火焰进行测试，得到吸光度与相对应的浓度绘制校准曲线；

③测定：根据原子吸收分光光度法中表格内容选择波长和调节火焰，吸入硝酸溶液，将仪器调零。吸入空白、工作标准溶液或样品，记录吸光度。

④获取数据：根据扣除空白吸光度后的样品吸光度，在校准曲线上查出样品中的金属浓度。

产污：原子吸收实验过程中会产生无机酸废气和实验废液。

3) 食品和水中有有机物测定的气相色谱和气质联用仪的典型实验（以苯系物为例）

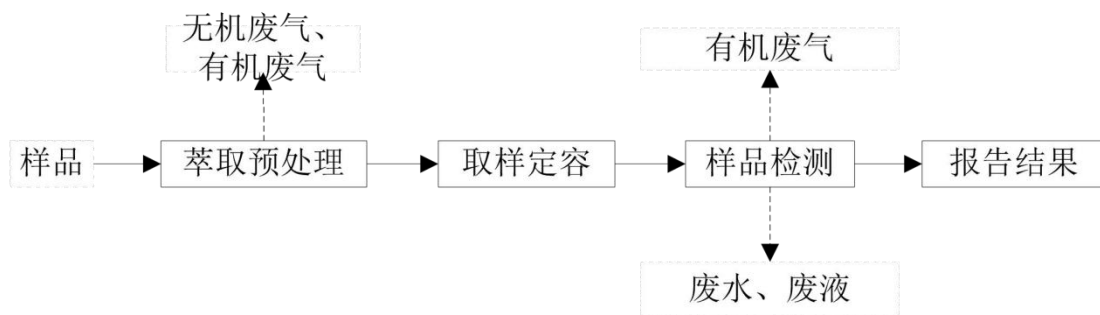


图 2-8 气相色谱和气质联用仪的典型实验流程图

①接收采集的样品；

②对水样采用二硫化碳萃取的富集方法：取调至酸性（pH<2）的水样放入 250mL 分液漏斗中，加 5mL 二硫化碳，振摇 2min，静置分层后，分离出有机相，取 5 μ L 萃取液做色谱分析；

③调整仪器至工作条件，并采用标准样品进行校准，绘制校准曲；

④使用注射器进样，一次进样量为 5 μ L，用待分析的萃取液润湿 10 μ L 微量注射器的针筒及针头，抽取萃取液至针筒中，排出气泡及多余的萃取液，保留 5.0 μ L 体积，迅速注射至色谱仪中，立即拔出注射器；

⑤根据标准谱图各组分的保留时间确定被测试样中出现的组分数目和组分名称。

产污：气相色谱实验过程中会产生取样后的剩余食品、食品残渣、提取浓缩后的废水、微量有机废气及提取样液等有机实验废液。

4) 食品和水中有有机物测定的液相色谱和液质联用仪的典型实验（以农药残留为例）

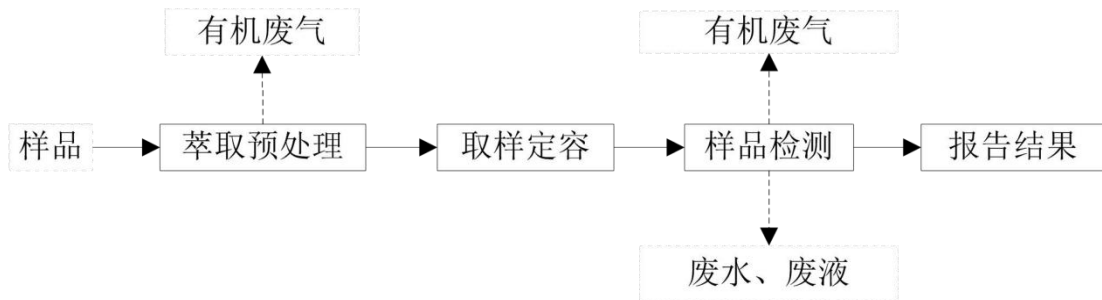


图 2-9 液相色谱和液质联用仪典型实验流程图

①接收采集的样品；

②对如蔬菜类样品采用切碎、混匀、称样 10.0g，加入 5mL 二硫化碳萃取、富集，振摇 2min，静置分层后，分离出有机相，过净化小柱，取 5 μL 萃取过滤液做色谱分析；

③调整仪器至工作条件，并采用标准样品进行校准，绘制校准曲；

④使用注射器进样，一次进样量为 100 μL，用待分析的萃取液润湿 200 μL 微量注射器的针筒及针头，抽取萃取液至针筒中，排出气泡及多余的萃取液，迅速注射至色谱仪中，立即拔出注射器；

⑤根据标准谱图各组分的保留时间确定被测试样中出现的组分数目和组分名称。

产污：液相色谱和液质联用仪实验过程中会产生取样后的剩余食品、食品残渣、微量有机废气、提取样液和仪器运行中产生的有机实验废液。

5) 其它检测项目（如水中总硬度、浑浊度、pH 值等）

①水中总硬度

i 接收采集的样品；

ii 取 50mL 水样，加入 pH 缓冲溶液（内含氯化铵、硫酸镁等）、离子掩蔽剂和络黑 T 指示剂，用 EDTA 二钠标准溶液滴定至终点，记录消耗的 EDTA 二钠体积；

iii 根据公式计算结果。

产污：实验过程中会产生含有化学试剂的实验废液。

②水中色度和 pH 值

i 接收采集的样品；

ii 取适量水样，直接上机测定；

iii 计算结果。

产污：实验过程中会产生实验废液为水样。

6) 实验器皿清洗

日常实验玻璃器皿每天进行清洗，实验器皿清洗基本流程见下图。

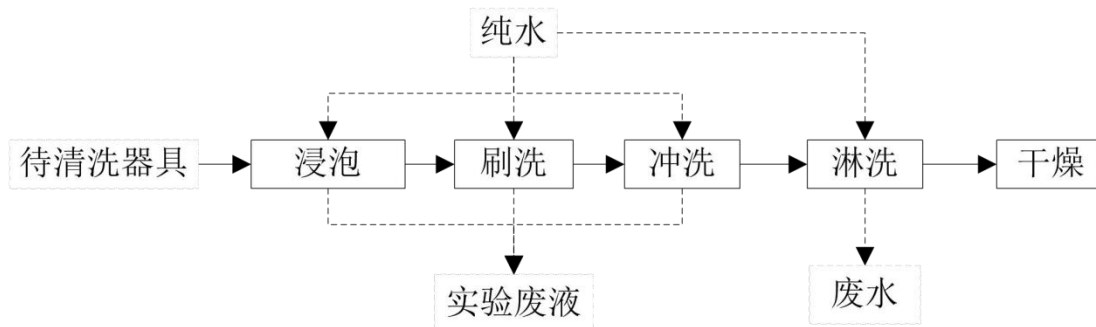


图 2-10 理化实验器皿清洗流程及产污环节图

参照《实验室器皿的清洗储存操作程序》(ZDS ZJ0869-2013)，实验器皿通过浸泡、刷洗、反复冲洗后，完成初步清洗过程，器皿表面达到洁净的程度，最后用纯水对器皿进行淋洗。清洗完后的器皿在电加热干燥箱中进行干燥，至表面无水痕。

产污：实验器具前三次清洗废水中含有少量实验试剂，成分相对较复杂，视为实验废液，实验器具清洗过程中，同步使用专用容器（废液缸）收集前三次清洗废水，清洗完成后，将前三次清洗废水转移至专用废液收集桶收集再转移至危废暂存间，定期交由有资质单位处置，不外排；实验器具第三次之后的清洗废水直接通过本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中预处理标准后排入市政污水管网。

2、运营期主要产污环节汇总

本项目主要污染物产生情况见下表。

表 2-7 项目主要产污情况汇总表

类别	污染物名称	产污环节	主要污染物
废气	生物废气	生物实验样本前处理、培养过程	生物气溶胶
	有机废气	理化试验萃取、消解预处理及样品检测过程	VOCs
	无机废气		硫酸雾、盐酸雾、NO _x 等
	实验废水处理设备废气	废水处理过程	硫化氢、氨
废水	实验器具第三次后清洗废水	实验器具润洗、淋洗	pH、COD、BOD _s 、SS、NH ₃ -N
	实验室地面清洁废水	地面清洁	
	纯水制备浓水	纯水制备	全盐量
	门诊医疗废水	就诊体检	COD、BOD _s 、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群

	酸雾净化塔废水	更换酸雾净化塔循环水	氢氧化钠、硫酸钠等	
	人员生活污水	员工办公生活	COD、BODs、SS、NH ₃ -N、粪大肠菌群	
固废	危险废物	实验废液	实验器具前三次清洗、实验检测废液(含样本前处理、核酸提取、洗版、样品检测等)	含各类化学试剂的溶液、废样本、废试剂、扩增产物等
		实验固体废物	样本前处理、培养、核酸提取、样品检测等	废吸附物质、废培养基、废样品残渣等
		实验易损废物	门诊体检、样本前处理、培养、核酸提取等	一次性离心管、吸头、手套、口罩等
		门诊医疗废物	门诊体检过程	废针头、废棉签、废一次性用品、废血清、废药品等
		废气处理废活性炭	活性炭吸附箱	废活性炭
		污泥	实验废水处理设施、医疗废水处理池	污泥
		纯水制备废滤芯	纯水机	废离子交换树脂、废反渗透膜等
	一般固废	废气处理废滤芯	生物安全柜和净化排风系统高、中效过滤器	废滤芯
		生活垃圾	员工办公生活	各种生活垃圾
		废外包装材料	原辅材料库	纸箱、纸盒等
	新风空调机组进气处理废滤芯	全新风空调机组	废滤芯	
噪声	设备运行	空调机组运行、废气治理设施风机等	噪声	

表三 主要污染物的产生、治理及排放

一、废水产生及治理

项目营运期外排污水主要为生活污水、实验废水、门诊医疗废水和酸雾净化塔废水。

(1) **生活污水**：产生生活污水利用疾控中心现有化粪池处理后排入市政污水管网，进入内江市污水处理厂处理达标排放。

(2) **实验废水**

本项目实验废水包括：实验室地面清洁废水、实验检测废水、实验器具清洗废水（前三次和三次后分开处置）、纯水制备浓水

1) **实验检测废水**：实验检测废水视为实验废液，实验检测废水均于废液缸收集，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置，不外排

2) **实验器具清洗废水**：实验器具清洗废水应根据废水性质分类收集、分类处理。其中，实验器具前三次清洗废水中含有少量实验试剂，成分相对较复杂，视为实验废液，实验器具清洗过程中，同步使用专用容器（废液缸）收集前三次清洗废水，清洗完成后，将前三次清洗废水转移至专用废液收集桶收集再转移至危废暂存间，定期交由有资质单位处置，不外排；实验器具第三次之后的清洗废水直接通过实验废水排水立管排入本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网。

3) **实验室地面清洁废水**：实验室地面清洁废水通过各区域设置的拖把池、地漏收集，通过排水管道进入本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网

4) **纯水制备浓水**：纯水制备浓水回用于实验室地面清洁用水，再随实验室地面清洁废水进入本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中预处理标准后排入市政污水管网。

(3) **门诊医疗废水**：门诊医疗废水利用旧原有医疗废水处理池+二氧化氯发生器消毒处理达标后排入市政污水管网。

(4) **酸雾净化塔废水**：酸雾净化塔废水中污染情况跟实验废水类似，纳入实验废水处理设备处理达标后排放市政污水管网。

综上，本项目新增员工生活污水进入已建化粪池预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网；实验室地面清洁废水（含回用的纯水

制备浓水)、实验器具第三次后的清洗废水、酸雾净化塔废水进入本次新建实验废水处理设备进行预处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网;医疗废水经已建医疗废水处理池+二氧化氯消毒处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网;最终均由市政污水管网排入内江市污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂标准后排入沱江。

二、废气的产生及治理

本项目运营期废气主要为微生物实验产生生物废气、理化实验产生有机废气、无机废气、污水处理站恶臭气体等

(1) 生物实验室生物废气

微生物检验实验室在实验过程中将会产生生物废气,主要为生物气溶胶废气。本项目生物实验室属于二级防护水平,生物实验过程中会产生少量的含生物性粒子的气溶胶,不涉及传染性、致敏性,危害性小。本项目在生物实验室配置 14 台生物安全柜,在生物安全柜内进行核酸提取和涉及使用含有生物活性材料(大肠杆菌)的操作过程时,容易产生少量的生物气溶胶。

生物安全柜相对于房间为负压状态,能对气溶胶进行有效收集;且生物安全柜自带的 HEPA 高效过滤器,能过滤细菌和颗粒物(灭菌率>99.99%),过滤后 70%洁净气体在安全柜内循环,30%洁净气体通过安全柜排气口与各房间整体抽排风系统连接,再经净化空调系统排风口前端“高、中效过滤器+臭氧发生器”处理后于建筑楼顶排放。此外,生物安全实验室内部空间相对于外部空间也呈负压状态,确保生物废气不会通过实验室门窗外溢,空间换气均通过净化空调系统排风口前端“高、中效过滤器+臭氧发生器”处理后排放。

本项目一共设置有五套净化空调系统,排风风道根据各个洁净区面积大小共设置 9 套,其中,十万级洁净区排风配置高效过滤器+臭氧发生器共计 7 套,万级洁净区配置中效过滤器+臭氧发生器 2 套。排风口均引至建筑楼顶高空排放,排口高度 26.2m,高出楼顶 2.5m,高出周边建筑>2m。

因此,在正常运行情况下,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,最后通过楼顶排风口排放,对周围环境影响较小。

(2) 理化实验室有机废气

本项目实验检测、配置溶液等实验过程中会产生少量挥发性有机化合物，主要成分为乙酸乙酯、甲醇、乙醇等，以 VOCs 计。有机废气经理化实验室内集气系统（集气罩、万向集气罩、通风柜等）收集，由管道引至安装在 7 楼楼顶的二级活性炭吸附装置净化处理，通过排气筒（P1）高空排放，排气筒高度 29.2m，高出楼顶 5.5m，高出周边建筑 >5m。

(3) 理化实验室无机废气

本项目实验检测、配置溶液等实验过程中使用无机酸包括硫酸、盐酸、硝酸、磷酸等物质，实验过程会挥发少量酸性无机化合物，主要成分为硫酸雾、盐酸雾、硝酸雾（以 NO_x 计）、磷酸雾等。无机废气经集气系统（集气罩、万向集气罩、通风柜等）收集后，由管道引至 7 楼楼顶的 1 套酸雾净化塔+干燥箱+活性炭净化处理，通过排气筒（P2）高空排放，排气筒高度 29.2m，高出楼顶 5.5m，高出周边建筑 >5m。

(4) 实验废水处理设备恶臭气体

实验废水处理设备运行过程中厌氧池、缺氧池、氧化池等会恶臭气体，主要污染物为 H₂S、NH₃ 等。根本项目污水处理站设计采用全封闭设计，地理式设置，盖板上预留进、出气口，采用二 氧化氯进行消毒，在对废水进行消毒时，既能杀灭污水中的病菌和病毒，同时还具有除臭功能。

三、噪声的产生及控制

①选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时采取台基减振、橡胶减震接头及减震垫等措施。

②风机选用低噪声设备，在进出风口采取消声措施，并采取减振措施。

③定期进行设备检修，保证设备的正常运转，降低故障性噪声排放。

④项目实验区域全部采用隔声窗。

四、固体废弃物的产生及处置

本项目产生的固废如下：

表 3-1 固体废弃物处置一览表

序号	污染物	性质	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a
1	生活垃圾	一般 固废	3.0	由当地环卫部门统一清运处理	0
2	废外包装材料		2.0	外售给废品回收站	
3	新风空调机组进 气处理废滤芯		0.25	由厂家更换回收	

4	实验废液	危险废物	66	需经高压灭菌锅消毒后，分类使用专用容器收集并张贴标识，暂存于危废暂存间，并定期交内江市城环环保科技有限公司处置	0
5	实验固体废物		1.5		
6	实验易损废物		2.0		
7	门诊医疗废物		3.0	分类使用专用容器收集并张贴标识，暂存于危废暂存间并消毒，定期交内江市城环环保科技有限公司处置	0
8	废活性炭		0.15		
9	污泥		0.41		
10	纯水制备废滤芯		0.02		
11	废气处理废滤芯		0.12		

一般固废暂存于门诊实验楼 2~7F 东北侧杂物间，共 6 个，单个建筑面积 9m²；危险废物按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）要求进行暂存、管理、转运。检验综合大楼 4~7F 每层东南角设置危废暂存间 1 座，共 4 个，单个面积 14m²，与洗消室合建，按照医疗废物暂存“五防”要求进行建设（即防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗及预防儿童接触），门口设置警示标志。各类危险废物经分类收集后暂存于该暂存间内，定期交内江市城环环保科技有限公司处置实验废液、实验固体废物、易损废物等均先经灭菌锅进行高温灭活处理后，再进行分类暂存。

五、环保设施建设情况

本项目总投资 3790 万元，环保措施投资为 73.5 万元，占总投资的 1.94%，本项目实际投资 3790 万元，环保措施投资为 78 万元，占总投资的 2.06%。环保设施已基本按照环评的要求基本建设完成，环评要求与实际建设环保设施对照表详见下表 3-2。

表 3-2 环保设施建设对照一览表

污染源		治理措施	投资 (万元)	实际建设情况	实际投资 (万元)	是否一致
废水	生活污水	化粪池 1 座，容积为 20m ³	依托	化粪池 1 座，容积为 20m ³	依托	与环评一致
	门诊医疗废水	医疗废水处理池 1 座+二氧化氯发生器，处理规模为 4m ³ /d	依托	医疗废水处理池 1 座+二氧化氯发生器，处理规模为 4m ³ /d	依托	与环评一致
	实验废水	实验废水处理设备 1 套，处理规模 5m ³ /d	8.0	实验废水处理设备 1 套，处理规模 5m ³ /d	8.0	与环评一致
废气	生物气溶胶废气	生物安全柜上方配备高效过滤装置，十万级洁净区排风配置高效过滤器+臭氧发生器共计 7 套，万级洁净区配置中效过滤器+臭氧发生器 2 套	15.0	生物安全柜上方配备高效过滤装置，十万级洁净区排风配置高效过滤器+臭氧发生器共计 7 套，万级洁净区配置中效过滤器+臭氧发生器 2 套	16.5	不一致
	有机废气	集气罩、万向排气罩、通风柜收集引至楼顶由 1 套二级活性炭吸附装置处理	6.0	集气罩、万向排气罩、通风柜收集引至楼顶由 1 套二级活性炭吸附装置处理	6.0	与环评一致

内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程
竣工环境保护验收监测报告表

	无机废气	集气罩、万向排气罩、通风柜收集引至楼顶由1套酸雾净化塔+干燥箱+活性炭吸附装置处理	10.0	集气罩、万向排气罩、通风柜收集引至楼顶由1套酸雾净化塔+干燥箱+活性炭吸附装置处理	10.0	与环评一致
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、加装消声器及墙体隔声	4.0	选用低噪声设备、加装消声器及墙体隔声	4.0	与环评一致
固废	一般固废	生活垃圾由垃圾桶收集交环卫部门清运；废包装材料依托现有一般固废暂存间暂存后外售废品回收站；进气处理废滤芯由厂家定期更换回收。	2.5	生活垃圾由垃圾桶收集交环卫部门清运；废包装材料依托现有一般固废暂存间暂存后外售废品回收站；进气处理废滤芯由厂家定期更换回收。	2.5	与环评一致
	危险废物	危废暂存间4座，4~7F各设置1座，与洗消室合建，设置专用容器分类收集各项危废	8.0	危废暂存间4座，4~7F各设置1座，与洗消室合建，设置专用容器分类收集各项危废	8.0	与环评一致
地下水防治		化粪池、医疗废水处理池、实验废水处理设备基础地面进行重点防渗处理，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB18598 执行);检验综合大楼 1F、扩建门诊实验楼-1F 地面进行一般防渗处理，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(可参照 GB16889 执行)。	12.0	化粪池、医疗废水处理池、实验废水处理设备基础地面进行重点防渗处理，等效粘土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(或参照 GB18598 执行);检验综合大楼 1F、扩建门诊实验楼-1F 地面进行一般防渗处理，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s(可参照 GB16889 执行)。	15.0	不一致
风险防范措施		设置有消防栓，并配备干粉灭火器，设置消防防排烟系统；消防设施定期检查、维护，电器线路定期检查、维修、保养；实验室进出口设置安全标示，危险废物分类存放并设置警示标识；制定相应的应急预案。	8.0	设置有消防栓，并配备干粉灭火器，设置消防防排烟系统；消防设施定期检查、维护，电器线路定期检查、维修、保养；实验室进出口设置安全标示，危险废物分类存放并设置警示标识；制定相应的应急预案。	8.0	与环评一致
合计			73.5		78	/

表四 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

一、建设项目环境影响报告表主要结论（摘录环评报告表原文）

本项目符合国家产业政策和当地总体规划，项目选址合理，周边无明显环境制约因素，平面布置较合理。项目运行期大气环境影响小，一般固废和危险废物经分类收集处理后对外环境无污染，废水经处理后可达标排放。因此，本评价认为，只要认真落实本报告中提出的各项污染防治对策措施及环境风险防范措施，保证环境保护措施的有效运行，确保污染物稳定达标排放，项目对周围环境的影响总体影响可接受，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

二、审批部门审批决定（内东环函[2020]106号）

内江市疾病预防控制中心：

你单位向我局提交的《四川省建设项目环境影响评价文件行政审批告知承诺书》和《内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程环境影响报告表》(以下简称报告表)收悉。按照《四川省建设项目环评审批告知承诺制试点工作方案(试行)》工作程序有关规定，经研究，现批复如下：

一、根据你单位及该项目报告表编制单位的承诺，我局原则同意你单位实施建设。

二、你单位应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，全面落实报告表提出的各项生态环境保护及污染防治措施，确保各项污染物达标排放。

三、项目建成后，在运营前须完善排污许可手续。同时，你单位应按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施开展验收，经验收合格后，方可正式投入运营。

四、报告表经批准后，如项目的性质、地点、规模、工艺、建设内容、拟采用的污染防治措施等发生重大变动，你单位须报有审批权的生态环境主管部门重新审批。本批复文件自批准之日起超过5年，项目方决定开工建设的，你单位应将报告表报我局重新审核。

五、我局委托内江市东兴区生态环境保护综合行政执法大队开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

内江市东兴生态环境局

2020年11月30日

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、监测单位的能力情况

四川瑞兴环保检测有限公司已取得《实验室认可证书》和《检验检测机构资质认定证书》（证书编号为：510311002317），检测人员已取得相关检验员证书，测量设备经有资质的单位检定合格，并在有效期内使用。同时企业已建有完善的质量管理制度。

2、监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、科学性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品储运、实验室分析、数据处理）进行质量控制。

（1）严格按照监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择现行有效的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于 10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

（4）参加验收监测采样和测试的人员，按国家规定持证上岗。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按规定进行三级审核。

表六 验收监测内容

项目委托四川瑞兴环保检测有限公司对项目废气、废水、噪声排放情况进行了现场监测，并出具了《内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程检测报告》（瑞兴环（检）字[2023]第 0921 号），具体内容如下：

一、检测项目及频次

检测项目及频次见表 6-1 至表 6-4，检测点位见检测点位示意图。

表 6-1 无组织废气检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
无组织废气	1#: 项目上风向北侧厂界外 5m 处	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	检测 2 天， 每天 3 次
	2#: 项目下风向东侧厂界外 5m 处		
	3#: 项目下风向南侧厂界外 5m 处		
	4#: 项目下风向西南侧厂界外 5m 处		
	5#: 污水处理室北侧外 1m 处	氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷	
	6#: 污水处理室西侧外 1m 处		
	7#: 污水处理室南侧外 1m 处		

表 6-2 有组织废气检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
有组织废气	1#: 理化实验室有机废气排气筒检测口距地 28.5m 处	非甲烷总烃	检测 2 天， 每天 3 次
	2#: 理化实验室无机废气排气筒检测口距地 28.5m 处	硫酸雾、氯化氢、氮氧化物	

表 6-3 废水检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废水	1#: 理化实验室出口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、粪大肠菌群数、总余氯、挥发酚、总汞、总铬、六价铬	检测 2 天， 每天 3 次

表 6-4 噪声检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1#: 项目东侧厂界外 1m 处	工业企业厂界噪声	检测 2 天， 昼间、夜间各检测 1 次/天
	2#: 项目南侧厂界外 1m 处		
	3#: 项目西侧厂界外 1m 处		
	4#: 项目北侧厂界外 1m 处		

二、检测分析方法及方法来源

本次检测项目的检测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 6-5 至表 6-8。

表 6-5 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
非甲烷总烃 (mg/m ³)	环境空气 总烃、甲烷和非	HJ 604-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07

甲烷 (mg/m ³)	甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法			0.06
硫酸雾 (mg/m ³)	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	cic-d100 离子色谱 RX-YQ-034	0.005
氯化氢 (mg/m ³)	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	cic-d100 离子色谱 RX-YQ-034	0.02
氮氧化物 (mg/m ³)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV2400 RX-YQ-042	0.005
氨 (mg/m ³)	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.01
硫化氢 (mg/m ³)	亚甲基蓝分光光度法	空气和废气监测分析方法(第四版)增补版(国家环保总局)	紫外可见分光光度计 UV2400 RX-YQ-042	0.001
臭气浓度 (无量纲)	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ1262-2022	/	/
氯气 (mg/m ³)	固定污染源排气中氯气的测定 甲基橙分光光度法	HJ/T 30-1999	紫外可见分光光度计 UV2400 RX-YQ-042	0.03

表 6-6 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
非甲烷总烃 (mg/m ³)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07
硫酸雾 (mg/m ³)	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法	HJ544-2016	cic-d100 离子色谱 RX-YQ-034	0.2
氯化氢 (mg/m ³)	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法	HJ 548-2016	滴定管	2
氮氧化物 (mg/m ³)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	YQ3000D 型大流量烟尘(气)测试仪 RX-YQ-217	3

表 6-7 废水检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH (无量纲)	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002)第三篇 第一章 六(二)	CT-6022 pH 计 RX-YQ-111	/
悬浮物(mg/L)	水质 悬浮物的测定 重量法	GB 11901-1989	HZK-FA110 万分之一天平 RX-YQ-045	/

化学需氧量 (mg/L)	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	HJ 828-2017	DL-801C COD 自动消 解回流仪 RX-YQ-001/002 HCA100 COD 自动消 解回流仪 RX-YQ-140	4
五日生化需氧 量 (mg/L)	水质 五日生化需氧量 (BOD5)的测定 稀释与 接种法	HJ 505-2009	SPX-250 生化培养箱 RX-YQ-016	0.5
氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试 剂分光光度法	HJ 535-2009	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.025
粪大肠菌群数 (MPN/L)	医疗机构水污染物排放标 准	GB 18466-2005 附 录 A	MJX-250-II霉菌培养箱 RX-YQ-018 HWS-150B 恒温恒湿培 养箱 2 RX-YQ-157	/
总余氯 (mg/L)	水质游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分 光光度法	HJ586-2010	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.03
挥发酚 (mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨 基安替吡啉分光光度法	HJ503-2009	UV2400 紫外分光光度 计 RX-YQ-042	0.01
总汞 (mg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑 的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	PF32 原子荧光分光光 度计 RX-YQ-043	0.04×10 ⁻³
总铬 (mg/L)	水质总铬的测定高锰酸钾 氧化-二苯碳酰二肼分光光 度法	GB 7466-87	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.004
六价铬 (mg/L)	水质 六价铬的测定 二苯 碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	UV2400 紫外可见分光 光度计 RX-YQ-042	0.004

表 3-4 噪声检测方法、方法来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
工业企业厂 界噪声	工业企业厂界环境噪 声排放标准	GB 12348-2008	AWA6022B 声级计校准器 RX-YQ-108 AWA5688 声级计 RX-YQ-012

表七 验收监测结果及评价

验收监测结果:

一、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测结果表

检测点位		1#: 理化实验室有机废气排气筒检测口距地 28.5m 处 (烟道截面积: 0.2000m ²)				排气筒高度 29.2m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论	
烟温 °C		26	26	26	/	/	/	
动压 Pa		20	19	19	/	/	/	
静压 KPa		0.01	0.01	0.01	/	/	/	
流速 m/s		5.00	4.87	4.87	/	/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		2833	2761	2761	2785	/	/	
检测项目								
2023 年 05 月 22 日	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.98	3.78	3.27	3.68	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.011	0.010	0.009	0.010	18.994 ⁽¹⁾	符合
检测点位		2#: 理化实验室无机废气排气筒检测口距地 28.5m 处 (烟道截面积: 0.2000m ²)				排气筒高度 29.2m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论	
烟温 °C		28	28	27	/	/	/	
动压 Pa		22	23	21	/	/	/	
静压 KPa		-0.01	-0.01	-0.01	/	/	/	
流速 m/s		5.19	5.31	5.06	/	/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		3129	3199	3062	3130	/	/	
检测项目								
2023 年 05 月 22 日	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m ³)	2.52	2.82	2.76	2.70	45	符合
		排放速率 (kg/h)	0.008	0.009	0.008	0.008	8.304 ⁽¹⁾	符合
	氯化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	4.2	5.2	7.1	5.5	100	符合
		排放速率 (kg/h)	0.013	0.017	0.022	0.017	1.3224 ⁽¹⁾	符合
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	9	8	8	8	240	符合
		排放速率 (kg/h)	0.028	0.026	0.024	0.026	4.152 ⁽¹⁾	符合
检测点位		1#: 理化实验室有机废气排气筒检测口距地 28.5m 处 (烟道截面积: 0.2000m ²)				排气筒高度 29.2m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论	
烟温 °C		27	27	27	/	/	/	
动压 Pa		20	20	19	/	/	/	

静压 KPa			0.02	0.02	0.03	/	/	/
流速 m/s			4.95	4.95	4.82	/	/	/
标干烟气流量 (m³/h)			2966	2966	2891	2941	/	/
检测项目								
2023 年 05 月 23 日	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	1.69	1.58	1.73	1.67	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.005	0.005	18.994 ⁽¹⁾	符合
检测点位		2#: 理化实验室无机废气排气筒检测口距地 28.5m 处 (烟道截面积: 0.2000m ²)				排气筒高度 29.2m		
检测频次			第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论
烟温 °C			26	27	27	/	/	/
动压 Pa			22	23	21	/	/	/
静压 KPa			-0.01	-0.01	0.00	/	/	/
流速 m/s			5.17	5.30	5.06	/	/	/
标干烟气流量 (m³/h)			3142	3207	3064	3138	/	/
检测项目								
2023 年 05 月 23 日	硫酸 雾	实测浓度 (mg/m ³)	2.56	2.70	2.47	2.58	45	符合
		排放速率 (kg/h)	0.008	0.009	0.008	0.008	8.304 ⁽¹⁾	符合
	氯化 氢	实测浓度 (mg/m ³)	5.6	6.1	5.9	5.9	100	符合
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.020	0.018	0.019	1.3224 ⁽¹⁾	符合
	氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	8	9	11	9	240	符合
		排放速率 (kg/h)	0.025	0.029	0.034	0.029	4.152 ⁽¹⁾	符合
备注: (1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中附录 B B1、《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)附录 C C.1 计算所得。								
评价: (1) 本项目有组织废气中非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)表 3 其他排放限值要求, 检测达标。								
本项目有组织废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准限值要求, 检测达标。								

(2) 无组织废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 无组织废气检测结果表

风速 (m/s)		1.0					
风向		北					
检测日期		2023 年 05 月 22 日					
检测项目	检测点位	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1#	1.79	1.69	1.70	1.73	2.0	符合
	2#	1.80	1.71	1.71	1.74		符合
	3#	1.35	1.36	1.33	1.35		符合
	4#	1.32	1.24	1.25	1.27		符合
氯化氢 (mg/m ³)	1#	ND	ND	ND	ND	0.20	符合
	2#	ND	ND	ND	ND		符合
	3#	ND	ND	ND	ND		符合
	4#	ND	ND	ND	ND		符合
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	限值	结论
硫酸雾 (mg/m ³)	1#	0.056	0.053	0.046	0.63	1.2	符合
	2#	0.059	0.052	0.054			符合
	3#	0.045	0.052	0.059			符合
	4#	0.063	0.057	0.051			符合
氮氧化物 (mg/m ³)	1#	0.018	0.009	0.021	0.068	0.12	符合
	2#	0.027	0.043	0.034			符合
	3#	0.051	0.059	0.034			符合
	4#	0.059	0.068	0.026			符合
氨 (mg/m ³)	5#	0.09	0.11	0.09	0.18	1.0	符合
	6#	0.14	0.16	0.15			符合
	7#	0.18	0.17	0.17			符合
硫化氢 (mg/m ³)	5#	0.004	0.005	0.005	0.008	0.03	符合
	6#	0.006	0.008	0.007			符合
	7#	0.005	0.005	0.006			符合
臭气浓度 (无量纲)	5#	<10	<10	<10	<10	10	符合
	6#	<10	<10	<10			符合
	7#	<10	<10	<10			符合
氯气 (mg/m ³)	5#	0.03	0.03	ND	0.05	0.1	符合
	6#	0.04	ND	ND			符合
	7#	ND	0.04	0.05			符合
甲烷 (%)	5#	3.0×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴	2.6×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	1	符合
	6#	3.0×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴			符合
	7#	2.9×10 ⁻⁴	2.8×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻⁴			符合
风速 (m/s)		1.0					
风向		北					
检测日期		2023 年 05 月 23 日					
检测项目	检测点位	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	平均值		
非甲烷总烃	1#	1.61	1.55	1.72	1.63	2.0	符合

(mg/m ³)	2#	1.64	1.52	1.53	1.56		符合
	3#	1.49	1.49	1.50	1.49		符合
	4#	1.50	1.48	1.46	1.48		符合
氯化氢 (mg/m ³)	1#	ND	ND	ND	ND	0.20	符合
	2#	ND	ND	ND	ND		符合
	3#	ND	ND	ND	ND		符合
	4#	ND	ND	ND	ND		符合
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	最大值	限值	结论
硫酸雾 (mg/m ³)	1#	0.054	0.054	0.043	0.067	1.2	符合
	2#	0.064	0.064	0.056			符合
	3#	0.057	0.058	0.052			符合
	4#	0.067	0.055	0.065			符合
氮氧化物 (mg/m ³)	1#	0.026	0.043	0.060	0.085	0.12	符合
	2#	0.066	0.069	0.026			符合
	3#	0.069	0.052	0.077			符合
	4#	0.085	0.060	0.069			符合
氨 (mg/m ³)	5#	0.08	0.10	0.11	0.19	1.0	符合
	6#	0.14	0.15	0.15			符合
	7#	0.19	0.17	0.17			符合
硫化氢 (mg/m ³)	5#	0.005	0.004	0.005	0.009	0.03	符合
	6#	0.006	0.008	0.007			符合
	7#	0.007	0.009	0.006			符合
臭气浓度 (无量纲)	5#	<10	<10	<10	<10	10	符合
	6#	<10	<10	<10			符合
	7#	<10	<10	<10			符合
氯气 (mg/m ³)	5#	ND	0.03	0.05	0.06	0.1	符合
	6#	0.05	0.06	ND			符合
	7#	ND	0.04	0.03			符合
甲烷 (%)	5#	3.1×10 ⁻⁴	3.0×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	1	符合
	6#	3.1×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴			符合
	7#	3.1×10 ⁻⁴	3.1×10 ⁻⁴	2.9×10 ⁻⁴			符合

备注：“ND”表示低于方法检出限。

评价：（1）本项目无组织废气中非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表5无组织排放监控浓度限值要求，检测达标。

（2）本项目无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷检测结果符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2015）表3标准限值要求，检测达标。

（3）本项目无组织废气中硫酸雾、氯化氢、氮氧化物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准限值要求，检测达标。

二、废水监测结果

表 7-3 废水检测结果表

检测日期		2023 年 05 月 22 日					
检测 点位	检测 项目	检测结果					
		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论
1#	pH (无量纲)	7.86	7.88	7.86	/	6-9	符合
	悬浮物 (mg/L)	9	9	8	9	60	符合
	化学需氧量 (mg/L)	64	62	65	64	250	符合
	五日生化需氧量 (mg/L)	27.4	26.8	28.3	27.5	100	符合
	氨氮 (mg/L)	0.317	0.294	0.305	0.305	/	/
	粪大肠菌群数 (MPN/L)	460	690	590	580	5000	符合
	总余氯 (mg/L)	7.17	6.58	6.37	6.71	/	/
	挥发酚 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	符合
	总汞 (mg/L)	0.33×10^{-3}	0.31×10^{-3}	0.24×10^{-3}	0.29×10^{-3}	0.05	符合
	总铬 (mg/L)	0.010	0.008	0.009	0.009	1.5	符合
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	符合
检测日期		2023 年 05 月 23 日					
检测 点位	检测 项目	检测结果					
		第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论
1#	pH (无量纲)	7.76	7.78	7.79	/	6-9	符合
	悬浮物 (mg/L)	9	9	9	9	60	符合
	化学需氧量 (mg/L)	79	74	72	75	250	符合
	五日生化需氧量 (mg/L)	28.6	28.7	27.6	28.3	100	符合
	氨氮 (mg/L)	0.331	0.321	0.347	0.333	/	/
	粪大肠菌群数 (MPN/L)	690	700	840	743	5000	符合
	总余氯 (mg/L)	6.32	6.01	6.53	6.29	/	/
	挥发酚 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	1.0	符合
	总汞 (mg/L)	0.17×10^{-3}	0.18×10^{-3}	0.17×10^{-3}	0.17×10^{-3}	0.05	符合
	总铬 (mg/L)	0.011	0.010	0.009	0.010	1.5	符合
	六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	符合

备注：“检出限+L”表示低于方法检出限。

评价：本项目废水中氨氮、总余氯在《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2015）

表 2 预处理标准中无限值，故不评价。其余项目检测结果符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2015）表 2 预处理标准限值要求，检测达标。

三、噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果见表

风速 (m/s)	检测日期	检测 点位	检测结果 /[dB(A)]	限值 /[dB(A)]	结论	检测结果 /[dB(A)]	限值 /[dB(A)]	结论
			昼间			夜间		
1.0	2023 年 05 月 22 日	1#	51	60	符合	44	50	符合
		2#	51		符合	42		符合
		3#	51		符合	43		符合
		4#	52		符合	43		符合
1.0	2023 年 05 月 23 日	1#	55	60	符合	45	50	符合
		2#	56		符合	40		符合
		3#	55		符合	43		符合
		4#	55		符合	44		符合

由表 7-2 噪声监测结果表得知，本项目厂界昼夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值，检测达标。

三、总量控制

根据环评批复，项目未设置总量控制要求。

表八 验收监测结论:

内江市疾病预防控制中心“内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程”开展的竣工环境保护验收监测结论如下:

1、项目执行了国家有关环境保护的法律法规,环境保护审批手续齐全,履行了环境影响评价制度,环保设施运行基本正常,满足验收监测要求,厂区内设有专门的环境管理机构,建立了环境管理体系,环境保护管理制度较为完善,环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

2、本验收监测表是 2023 年 5 月 22 日-5 月 23 日运行环境条件下开展验收监测所得出的结论。验收监测结论如下:

3、各类污染物及排放情况:

(1) 废水

本项目新增员工生活污水进入已建化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网;实验室地面清洁废水(含回用的纯水制备浓水)、实验器具第三次后的清洗废水、酸雾净化塔废水进入本次新建实验废水处理设备进行处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网;医疗废水经已建医疗废水处理池+二氧化氯消毒处理达《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准后排入市政污水管网;最终均由市政污水管网排入内江市污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中城镇污水处理厂标准后排入沱江。验收期间项目废水检测结果符合《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2015)表 2 预处理标准限值要求。

(2) 废气

生物实验室生物废气: 本项目一共设置有五套净化空调系统,排风风道根据各个洁净区面积大小共设置 9 套,其中,十万级洁净区排风配置高效过滤器+臭氧发生器共计 7 套,万级洁净区配置中效过滤器+臭氧发生器 2 套。排风口均引至建筑楼顶高空排放,排口高度 26.2m,高出楼顶 2.5m,高出周边建筑>2m。

理化实验室有机废气: 理化实验室内集气系统(集气罩、万向集气罩、通风柜等)收集,由管道引至安装在 7 楼楼顶的二级活性炭吸附装置净化处理,通过排气筒(P1)高空排放,排气筒高度 29.2m,高出楼顶 5.5m,高出周边建筑>5m。验收期间本项目

有组织废气和无组织废气中中非甲烷总烃检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）标准限值要求。

理化实验室无机废气：经集气系统（集气罩、万向集气罩、通风柜等）收集后，由管道引至 770 楼楼顶的 1 套酸雾净化塔+干燥箱+活性炭净化处理，通过排气筒（P2）高空排放，排气筒高度 29.2m，高出楼顶 5.5m，高出周边建筑 >5m。验收期间本项目有组织废气和无组织废气中的硫酸雾、氯化氢、氮氧化物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值要求。

实验废水处理设备恶臭气体：污水处理站设计采用全封闭设计，地埋式设计，盖板上预留进、出气口，采用二氧化氯进行消毒除臭。验收期间项目无组织废气中氨、硫化氢、臭气浓度、氯气、甲烷检测结果符合《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2015）表 3 标准限值要求。

（3）噪声

项目选用低噪声设备、采取减震、隔声措施，验收监测期间项目厂界昼间噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类声功能区噪声的限值要求。

（4）固废

生活垃圾：由当地环卫部门统一清运处理；废包装材料：外售给废品回收站；新风空调机组进气处理废滤芯：由厂家更换回收；实验废液、实验固体废物、实验易损废物需经高压灭菌锅消毒后，分类使用专用容器收集并张贴标识，暂存于危废暂存间，并定期交内江市城环环保科技有限公司处置；门诊医疗废物、废活性炭、污泥纯水制备废滤芯、废气处理废滤芯分类使用专用容器收集并张贴标识，暂存于危废暂存间并消毒，定期交内江市城环环保科技有限公司处置。项目固废均得到有效处置，未造成二次污染。

4、根据环评批复，未设置总量控制要求。

5、结论

综上所述，内江市疾病预防控制中心“内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程”按照规定要求履行了环评手续，各项污染防治措施按要求落到了实处，废气、噪声达标排放，废水、固体废物合理处置，环境管理体系健全，完成环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

6、建议

- 1) 加强日常环境管理工作，确保废气达标排放，避免污染环境；
- 2) 认真落实各项事故应急处理措施，加强应急事故演练，避免污染事故的发生；
- 3) 对项目产生的固体废物要妥善收集、保管，严禁乱丢乱放。对该类废弃物的暂存场地采取防雨、防火及防渗漏措施，严防其二次污染。
- 4) 项目应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确项目环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。
- 5) 项目应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。
- 6) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，污染物排放稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：内江市疾病预防控制中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	内江市疾病预防控制中心实验室改、扩建工程				项目代码	2020-511000-84-01-433347			建设地点	内江市东兴区兴隆路东段 105 号			
	行业类别（分类管理名录）	三十九、卫生 112 疾病预防控制中心				建设性质	□新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	经度：105.062100° 纬度：29.600890°			
	设计生产能力	接诊量 200 人次				实际生产能力	接诊量 200 人次			环评单位	四川省德意仁合环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	内江市东兴生态环境局				审批文号	内东环函[2020]106 号			环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020 年 12 月				竣工日期	2022 年 4 月			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	内江市疾病预防控制中心		环保设施监测单位		四川瑞兴环保检测有限公司				验收监测工况	正常运行			
	投资总概算（万元）	3790				环保投资总概算（万元）	73.5			所占比例（%）	1.94%			
	实际总投资（万元）	3790				实际环保投资（万元）	78.0			所占比例（%）	2.06%			
	废水治理（万元）	8.0	废气治理（万元）	32.5	噪声治理（万元）	4	固体废物治理（万元）	10.5		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	23	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	2400 小时				
运营单位										验收监测时间	2023 年 5 月 22 日-5 月 23 日			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年