

广西金城医学检验实验室有限公司实验室
项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：广西金城医学检验实验室有限公司

编制单位：广西金城医学检验实验室有限公司

2023 年 12 月

目录

表一、建设项目基本情况及验收标准	1
表二、项目概况	4
表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施	19
表四、环评报告表主要结论及批复意见	22
表五、验收监测分析及质量控制	23
表六、验收监测内容	26
表七、工况及监测结果	27
表八、环境管理检查结果	34
表九、验收监测结论	36

附图：

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置图

附件 3、项目验收监测点位图

附件：

附件 1、南环高审〔2023〕12 号《南宁市行政审批局关于广西金域医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表的批复》

附件 2、医疗废物处置协议

附件 3、化学品废物安全处置协议

附件 4、医疗废物转移联单

附件 5、验收监测报告

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一、建设项目基本情况及验收标准

建设项目名称	广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目				
建设单位名称	广西金城医学检验实验室有限公司				
建设项目主管部门	/				
建设项目性质	扩建				
建设地点	南宁市高新区总部路3号中国东盟科技企业孵化基地二期1号厂房第一、二、四、五层				
设计建设规模	年新增处理标本量900万例，全年增加至1000万例				
实际建设规模	年新增处理标本量900万例，全年增加至1000万例				
环评时间	2023年3月	开工日期	2021年3月		
调试时间	2021年9月	现场验收监测时间	2023年12月19~20日		
环评报告表审批部门	南宁市行政审批局	环评报告表编制单位	广西中冠智合生态环境有限公司		
环保设施设计单位	广西中冠智合生态环境有限公司	环保设施施工单位	废水处理设施:广西荣辉环境科技有限公司 废气处理设施:广州典实科仪设备有限公司		
投资总概算	10000万元	环保投资总概算	100万元	比例	1.00%
实际总投资	10000万元	实际环保投资	91万元	比例	0.91%
验收监测依据	<p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年04月24日修订；</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26实施）</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1实施）</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018.12.29实施）</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1实施）；</p> <p>(6) 中华人民共和国国务院令（第682号）《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日施行；</p> <p>(7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4号，2017年11月</p> <p>(8) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》；</p> <p>(9) 广西中冠智合生态环境有限公司《广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表》，2023年3月；</p>				

(10) 南环高审〔2023〕12号南宁市行政审批局《关于广西金域医学检验实验室有限公司广西金域医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表的批复》，2023年3月6日。

(1) 有组织废气

项目检验过程产生的有组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准；污水处理站有组织废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准排放限值。标准标准限值详见表1-1。

表 1-1 有组织废气评价标准及标准限值

废气来源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	排放标准
检验过程有组织废气	甲醛	25	25	0.46	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	非甲烷总烃	120		17.5	
	甲醇	190		9.4	
	酚类	100		0.19	
	二甲苯	70		1.9	
	氯化氢	100		0.46	
污水处理站有组织废气	臭气浓度	6000 (无量纲)	25	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	硫化氢	/		0.90	
	氨	/		14	

注：项目排气筒高度不满足高出周围200m范围内建筑物5m以上的要求，排放速率按标准值严格50%执行。

(2) 无组织废气

污水处理站无组织废气执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值，评价标准见表1-2。

表 1-2 无组织废气评价标准及标准限值

序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	执行标准
1	氨	1.0	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)
2	臭气浓度	10 无量纲	
3	硫化氢	0.03	
4	甲烷	1%	
5	氯气	0.1	

(3) 废水

验收监测评价标准、标号、级别

项目HIV和新冠检验过程中，采用塑料滴管吸取部分成品试剂滴定在待检测标本试管中，然后上机检测，剩余的成品试剂、滴管和检验后的标本作为医疗废物处置，仪器清洗采用5%次氯酸钠擦拭，实验过程无废水产生，试验后也无设备清洗废水产生，故本项目实验废水和有工程实验室废水经60m³/d污水处理站处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

表 1-3 废水评价标准及标准限值

污染物	pH	SS	COD _{Cr}	BOD ₅	阴离子表面活性剂
标准限值 (mg/L)	6~9 (无量纲)	60	250	100	10
污染物	动植物油	石油类	挥发酚	总氰化物	粪大肠菌群
标准限值 (mg/L)	20	20	1.0	0.5	5000MPN/L

(4) 噪声

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类、4类标准，评价标准见表1-4。

表 1-4 厂界噪声评价标准

项目	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东面、南面、西面厂界	3类	65	55
北面厂界	4类	70	55

(5) 固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《关于危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；医疗废物处置和贮存执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB39707-2020）的有关规定。

表二、项目概况

1、项目基本概况

广西金城医学检验实验室有限公司对原有工程进行扩建，新增租赁中国东盟总部基地 2 期 1 号厂房 1、2 层，并对原有 4、5 层进行改造。1 层租用面积 1610.89m²，作为行政办公区。2 层租用面积 1525.02m²，主要作为仓储区存放检测试剂、耗材、设备等，同时设置物管部办公区、物流部办公区。原有 4 层租用面积不变，由办公区调整为实验区，设置脱水室、取材室、细胞病理室、组织病理室、宏基因实验室。原有 5 层租用面积、用途不变，仅对各实验科室布局进行适当调整，将 5 层原有病理技术室、病理会诊区移至 4 层，其他实验室增加使用面积。增加职员 250 人左右，扩建后标本检测能力将增加至 1000 万例。

广西金城医学检验实验室有限公司于 2023 年 3 月委托广西中冠智合生态环境有限公司编制《广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表》，并于 2023 年 3 月 6 日获得南宁市审批局“南环高审〔2023〕12 号”《关于广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。

项目于 2023 年 5 月开始建设，于 2023 年 9 月竣工运营，目前企业环保设施运行正常，基本具备验收监测条件。根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和原国家环境保护总局令第 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理方法》规定和要求，广西金城医学检验实验室有限公司组成验收项目组，于 2023 年 12 月委托广西荣辉环境科技有限公司对该项目环保设施开展竣工环境保护验收监测工作。广西荣辉环境科技有限公司于 2023 年 12 月 20~21 日进行了现场环境保护验收监测，企业项目组根据监测和检查结果编制了本项目竣工环境保护验收监测报告表。

2、建设工程概况

(1) 项目基本情况

项目名称：广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目

建设性质：扩建

建设地点：南宁市高新区总部路 3 号中国东盟科技企业孵化基地二期 1 号厂房第一、二、四、五层

建设总投资：项目总投资 10000 万元。

建设规模：新增租赁中国东盟总部基地 2 期 1 号厂房 1、2 层，并对原有 4、5 层进

行改造，新增处理标本量 900 万例，标本检测能力增加至 1000 万例。

工作制度：年工作时间为 252 天，实行 2 班制，每班工作 8h。

职工人数：新增职员 250 人，扩建后总人数 336 人。

(2) 项目主要建设内容

新增租赁中国东盟总部基地 2 期 1 号厂房 1、2 层，并对原有 4、5 层进行改造。1 层租用面积 1610.89m²，作为行政办公区。2 层租用面积 1525.02m²，主要作为仓储区存放检测试剂、耗材、设备等，同时设置物管部办公区、物流部办公区。原有 4 层租用面积不变，由办公区调整为实验区，设置脱水室、取材室、细胞病理室、组织病理室、宏基因实验室。原有 5 层租用面积、用途不变，仅对各实验科室布局进行适当调整，将 5 层原有病理技术室、病理会诊区移至 4 层，其他实验室增加使用面积。建设内容情况见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

工程类别	项目	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	实验室	位于第 4 层，建筑面积 1525.02m ² ，内设化学废液室、病理标本暂存室、病理技术室、病理取材室、宏基因室、组织切片室、免疫组化室、洽谈室、病理诊断室、会议室等。	与环评一致	原有工程 4 层行政区改为实验室
		位于第 5 层，建筑面积 1525.02m ² ，主要设气瓶间（储存氮气和氩气）、微量元素检验室、血液检验室、生化国产发光室、产物分析室、微生物室、细胞培养室、细胞遗传技术研究室、免疫室、HIV 室、新冠二区、扩增区、洗涤消毒间、仓库、冷库等。	与环评一致	原有工程 5 层布局全部进行更改
辅助工程	行政区	位于第 1 层，建筑面积 1610.89m ² ，主要设办公室、接待室、仓库及档案室，主要功能为行政办公。	与环评一致	新增
	仓储区	位于第 2 层，建筑面积 1525.02m ² ，内设各种仓库、冷藏库及物流区，主要功能为物流、仓储。冷藏库采用 R134a 制冷剂。	与环评一致	新增
公用工程	供电	由市政供电管网供给。	与环评一致	依托原有
	供水	由市政给水管网供给。现有工程设有一套纯水制备系统，纯水制备能力为 0.3m ³ /h。	与环评一致	依托原有

	排水	生活污水和纯水制备废水经化粪池处理后排入园区污水处理站处理，最终排入市政管网进入江南污水处理厂处理；实验废水、实验室清洗废水经自建 60m ³ /d 污水处理设施处理后，进入园区污水处理站处理，最终排入市政污水管网进入江南污水处理厂处理。	与环评一致	将原有工程 25m ³ /d 污水处理站改成 25m ³ 应急池并新设一座 60m ³ /d 污水处理站
环保工程	废气	病原微生物气溶胶经生物安全柜处理，排气筒编号 DA001~DA005、DA007~DA009，高度为 25m。	与环评一致	4 层新增排风、送风设备、活性炭吸附设备
		甲醛经通风橱收集，活性炭吸附设备处理后排放，排气筒编号 DA010，高度为 25m。	与环评一致	
		甲醇经通风橱收集后通过 25m 高 DA009 排气筒外排。	与环评一致	
		二甲苯经通风橱收集，活性炭吸附设备处理后排放，排气筒编号 DA009、DA010，高度为 25m。	与环评一致	
		非甲烷总烃经通风橱收集，活性炭吸附设备处理后排放，排气筒编号 DA006~DA010，排气筒高度为 25m。	与环评一致	
		氯化氢经通风橱收集，活性炭吸附设备处理后排放，排气筒编号 DA009，高度为 25m。	与环评一致	
		污水站臭气经活性炭处理后引至楼顶排放，排气筒编号 DA011，高度为 25m。	与环评一致	
	车间内无组织废气通过加强通风方式。	与环评一致		
	废水	生活污水、纯水制备废水依托园区配套污水处理站处理，经市政管网进入江南污水处理厂处理。	与环评一致	依托原有
		实验废水、实验室清洗废水经自建污水处理设施处理后，进入园区污水处理站处理，再排入市政污水管网进入江南污水处理厂处理。原有工程污水处理站 2012 年设计处理规模为 10m ³ /d，为地埋式，建设单位于 2016 年对原有工程污水处理站进行扩大处理规模，使处理规模提升至 25m ³ /d，处理工艺不变，处理工艺为“缺氧+接触氧化+消毒”，升级后的污水处理站未进行环境影响评价；扩建项目将原有工程污水处理站改成 25m ³ 应急池并新设一座 60m ³ /d 污水处理站，采用地上式，新建 60m ³ /d 污水处理站采用“A/O+MBR 膜反应器+消毒”工艺。	与环评一致	将原有工程 25m ³ /d 污水处理站改成 25m ³ 应急池并新设一座 60m ³ /d 污水处理站
	噪声	对高噪声设备进行隔声、减振、消声等措施。	与环评一致	/
	固废	生活垃圾收集后交由环卫部门清运。	与环评一致	依托原有

	<p>4楼设有一间10m²危废暂存间（不存放医疗废物）、一间19.5m²医疗废物暂存间，5楼设有一间10m²医疗废物暂存间；生活垃圾经垃圾桶收集，定期由环卫部门清理；固态医疗废物采用医疗废物箱盛装、液态医疗废物采用密闭收集桶盛装、化学废液采用化学废液收集桶收集、化学试剂空瓶、废高效空气过滤器和废活性炭采用袋装收集后分类临时储存于危废暂存间相应区域，定期委托有相关资质单位处置；自建污水站排泥检验后由有资质单位现场转运处理；废纯化柱交由厂家更换后带走，废紫外氧化灯委托有资质的危废单位定期清运处置；现有危废暂存间废液贮存间未设置围堰，本次评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求建设管理，对废液贮存区域设置围堰，围堰容积不得小于贮存废液的容积。</p>	与环评一致	<p>化学品废液暂存间位于4层，新增危废暂间位于污水处理站西面</p>
--	---	-------	-------------------------------------

(3) 项目原辅材料

表 2-2 项目原辅材料一览表

序号	材料名称	单位	年耗量	最大储存量	储存形式	存放位置
1	硝酸	L	31.05	10	液态，瓶装，存放于防爆柜常温避光保存	2层化学品库
2	甲醇	L	600	20	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
3	无水乙醇	L	11025	475	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
4	95%乙醇	L	8586	475	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
5	二甲苯	L	3987	100	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
6	甲醛	L	1872	80	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
7	盐酸	L	59.6	20	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
8	苯酚	L	103.5	40	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
9	75%乙醇	L	126	105	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库
10	冰乙酸	L	240	40	液态，瓶装，存放于化学品柜常温避光保存	2层化学品库

11	TO 透明剂	L	538.5	40	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	2层化学品库
12	中性树脂	kg	129.6	10	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	2层化学品库
13	丙三醇	L	55.5	10	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	2层化学品库
14	硫酸铝钾	L	27	10	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	2层化学品库
15	次氯酸钠溶液	L	1.5	1	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	2层化学品库
16	氮气	L	1500	175	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	5层气瓶间
17	氩气	L	1500	175	液态，瓶装，存放于化学 品柜常温避光保存	5层气瓶间

(4) 主要设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	项目数量 (台)	现有工程数量 (台)	扩建后全实验室设 备总数(台)	备注
1	全自动电化学发光检测仪	2	0	2	新增
2	化学发光仪	1	0	1	新增
3	全自动化学发光测定仪 (管式)	3	0	3	新增
4	糖化血红蛋白分析仪	1	1	2	增加
5	毛细管电泳仪	1	0	1	新增
6	酶标仪	1	3	4	增加
7	质谱仪	1	0	1	新增
8	流式荧光点阵仪	1	0	1	新增
9	自动提取仪	1	0	1	新增
10	扩增仪	1	0	1	新增
11	二代测序仪	1	0	1	新增
12	显微镜	3	0	3	新增
13	升降式病理取材台	4	0	4	新增
14	多头教学显微镜	1	0	1	新增
15	数字病理切片扫描仪	2	0	2	新增
16	脱水机	1	5	6	增加
17	双人共览显微镜	1	0	1	新增
18	全自动染色机	2	2	4	增加
19	全自动免疫组化仪	1	0	1	新增

20	AI 系统	1	0	1	新增
21	全自动免疫印迹仪	2	1	3	增加
22	全自动发光仪	1	0	1	新增
23	倒置荧光显微镜	1	0	1	新增
24	莱卡全自动荧光拍片机/莱卡 DMI8	1	0	1	新增
25	基全自动免疫组化仪因测序仪	1	0	1	新增
26	Milli-QGradient 纯水机	0	1	1	不变
27	Milli-Q®IQ7000 超纯水系统	0	1	1	不变
28	罗氏 COBAS8000 电化学发光仪模块	0	1	1	不变
29	新产业发光仪	0	1	1	不变
30	全自动化学发光免疫分析仪	0	4	4	不变
31	迈瑞全自动化学发光仪	0	1	1	不变
32	迈瑞全自动生化分析仪	0	1	1	不变
33	博奥赛斯半自动化学发光免疫分析仪	0	2	2	不变
34	恒温水浴箱	0	4	4	不变
35	酶标仪	0	3	3	不变
36	自动蛋白印迹仪	0	5	5	不变
37	LED 数显翘板摇床	0	1	1	不变
38	全自动间接免疫荧光法分析仪	0	2	2	不变
39	爱康全自动酶免仪	0	1	1	不变
40	实时荧光 PCR 仪	0	20	20	不变
41	凝胶成像仪	0	1	1	不变
42	干式恒温器	0	5	5	不变
43	除湿机	0	2	2	不变
44	PCR 扩增仪	0	12	12	不变
45	全自动核酸分子杂交仪	0	6	6	不变
46	全自动医用 PCR 分析系统	0	1	1	不变
47	全自动核酸提取仪	0	5	5	不变
48	PS96 全自动液体工作站	0	1	1	不变
49	点样仪	0	1	1	不变
50	全自动 PCR 分析系统	0	1	1	不变
51	实时荧光定量 PCR 仪	0	1	1	不变
52	电感耦合等离子体质谱仪	0	1	1	不变
53	超声波双频清洗机	0	1	1	不变
54	石墨炉元素分析仪	0	1	1	不变
55	全血五元素原子吸收光谱仪	0	1	1	不变
56	恒温培养箱	0	2	2	不变
57	二氧化碳培养箱	0	3	3	不变

58	VITEK2 细菌鉴定仪	0	1	1	不变
59	麦氏比浊仪	0	1	1	不变
60	生物安全柜	0	17	17	不变
61	酶标仪	0	3	3	不变
62	洗板机	0	3	3	不变
63	通风橱	0	21	21	不变
64	Qsep100 全自动核酸蛋白分析系统	0	1	1	不变
65	Qubit®4.0 荧光定量仪	0	1	1	不变
66	高压蒸气灭菌锅(容积 80L、100L)	0	2	2	不变

(5) 项目水平衡

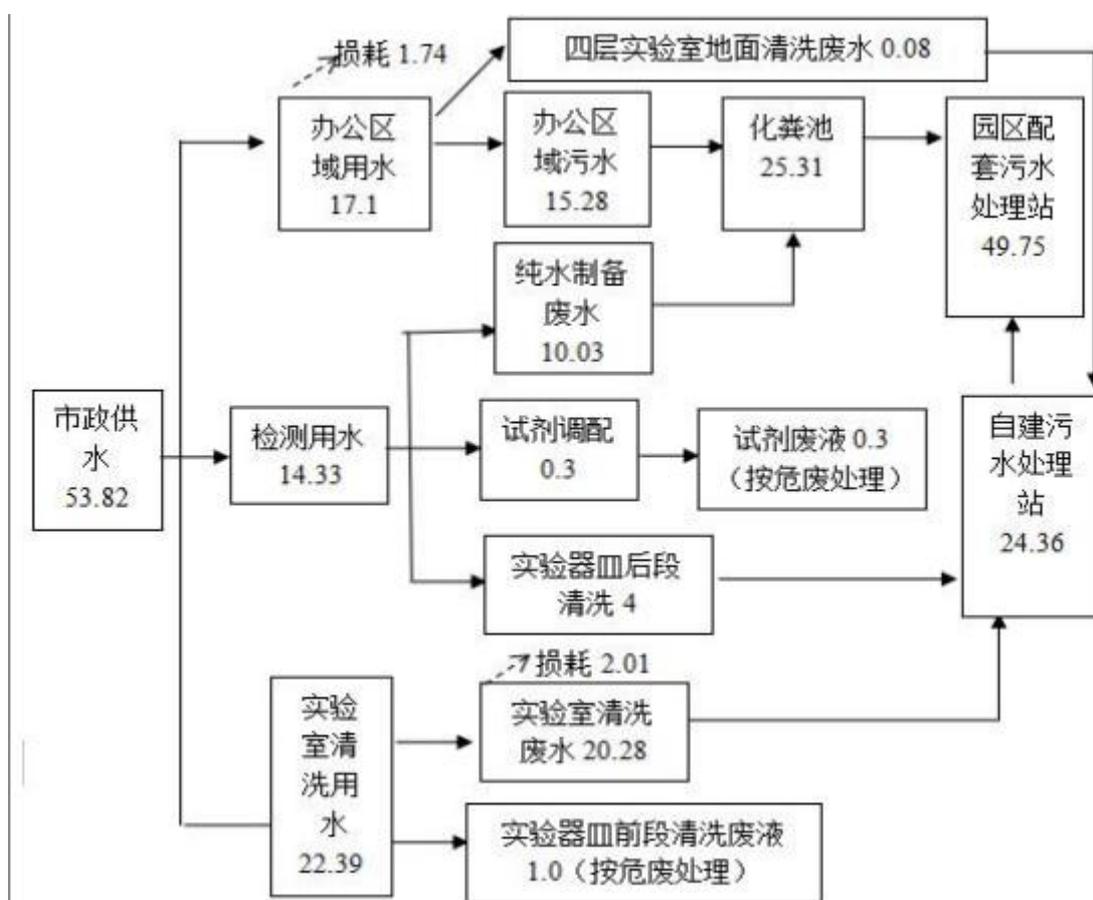


图 2-1 全厂水平衡图

(6) 项目环保投资

表 2-4 项目环保投资一览表

污染源		项目	建设内容	投资 (万元)
运营期	废气	检验室废气	通风橱/生物安全柜收集+活性炭吸附+25m 高排气筒 (整改 DA001~DA010 路径、DA008 新增活性炭吸附)	10

	病原微生物气溶胶	DA001~DA005、DA007~DA009 增加高效空气过滤器更换频次	5
	污水处理站废气	紫外线消毒+活性炭吸附+25m 高排气筒 (DA011)、投加除臭剂	10
废水	实验废水、实验室清洗废水	自建污水处理站 (处理量 60m ³ /d)	40
固废	生活垃圾	普通垃圾桶、垃圾收集点带盖垃圾箱	1
	危险废物	医疗废物暂存间、危险化学品废物暂存间、危废暂存间	30
	环境风险	应急物资	5
总计			91

3、项目主要工艺流程

(1) 纯水制备工艺

原有工程设有一套 0.3m³/h 纯水制备系统, 扩建项目纯水制备依托原有工程纯水制备系统。



图 2-2 项目纯水制备流程及产污节点图

流程说明：自来水通过源水加压泵送至纯水机，通过预纯化柱过滤水中的色素、异味等杂质，然后经过紫外氧化灯去除水中细菌和降低 TOC 含量，然后再进入精纯化柱，进一步提高出水水质，净化后的出水储存于纯水箱备用。纯化柱中填充物为等离子树脂和活性炭。

产污节点：此过程会产生纯水制备废水和废纯化柱、废紫外氧化灯。

(2) 实验室检验流程

① 血液学检验

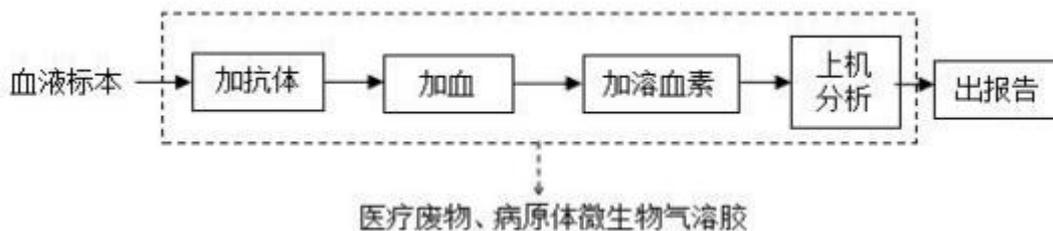


图 2-3 血液学检验流程及产污节点图

流程说明：将血液标本与相应的抗体结合，产生抗原抗体反应，然后加入血浆进行孵育，再加入溶血素破坏细胞组织，最后上机分析检测得出报告。流式细胞检测会产生病原体微生物气溶胶，需在生物安全柜内进行，其余项目的检验过程无废气产生。实验用到的抗体、溶血素均为成品试剂盒，不单独调配试剂。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、病原体微生物气溶胶。

②微生物学检验

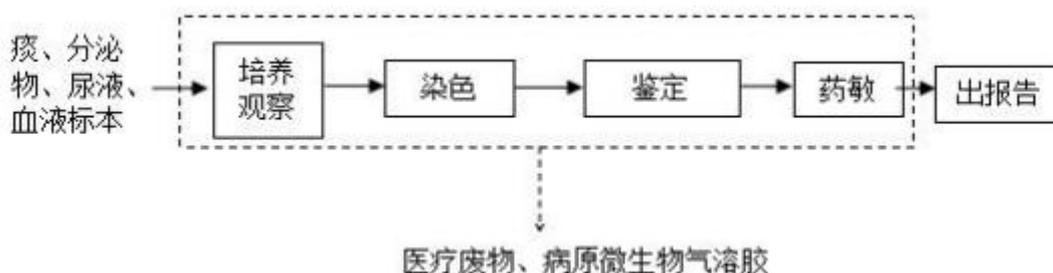


图 2-4 微生物学检验流程及产污节点图

流程说明：微生物学检验主要为人体各部位标本(痰、分泌物、尿液、血液等标本)进行培养、鉴定及药敏实验。检验过程中首先将标本移植到固体培养基中，此过程可能会有病原微生物气溶胶产生，需要在生物安全柜内进行，经过 24 小时培养后对菌落进行观察，然后用成品试剂盒对菌落进行染色，接着采用一次成品鉴定卡和药敏底片对染色后的菌落进行诊断，最后出具技术报告。项目接收的样品在采样保存过程中均不涉及挥发性试剂的使用，微生物检测原辅料均不使用挥发性试剂的使用，所有标本、检测样本或培养皿出实验室之前都要经过高压灭蒸汽菌锅消毒处理，高温蒸汽灭菌锅采用电源作为能源，高温蒸汽灭菌锅主要对标本、检测样本或培养皿进行杀菌消毒，消毒过程中无废气外溢，灭菌后打开高压灭蒸汽菌锅过程中会有少量蒸汽逸出，经高温蒸汽灭菌后的物体作为医疗废物处置。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、病原微生物气溶胶。

③生化检验

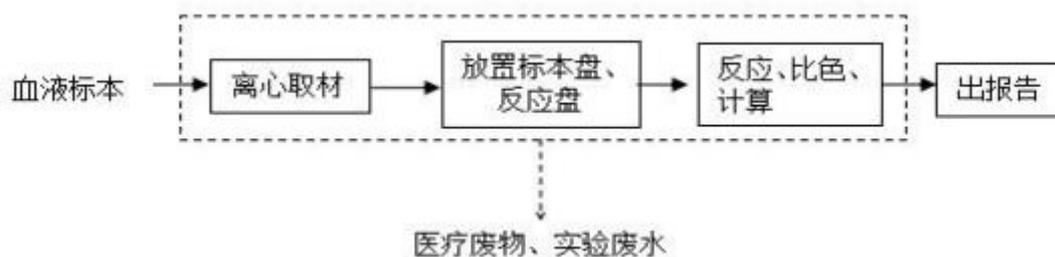


图 2-5 生化检验流程及产污节点图

流程说明：项目生化检验采用全自动检测仪器进行检测，首先将血液标本利用离心机分层提取上清液，然后将上清液置于全自动检测仪器标本盘内，全自动检测仪会将上清液吸收至反应盘，然后采用成品试剂盒进行反应、比色和计算，以上步骤全部完毕后，仪器内部会自动清洗标本盘、反应盘，清洗水作为实验废水，经实验室排污管道进入自建污水站处理，再进入园区污水站处理。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、实验废水。

④免疫学检验



图 2-6 免疫学检验流程及产污节点图

流程说明：免疫学检验主要检验内容为血清病毒或病菌抗体的检测。项目检测过程中均使用成品试剂盒进行反应。扩建项目的所有检测标本中仅 HIV 检测会产生病原微生物(气溶胶)，需在生物安全柜内进行。HIV 检测过程的所有标本、检测样本等出实验室之前都要经过高压蒸汽消毒处理。免疫检测仪器每次检测完毕，会自动进水清洗，分配样品时使用镊子、切刀、移液管等仪器在当天使用完毕后才进行清洗，清洗水作为实验废水，经实验室排污管道进入自建污水站处理，再进入园区污水站处理。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、实验废水、病原微生物气溶胶。

⑤细胞分子遗传检验

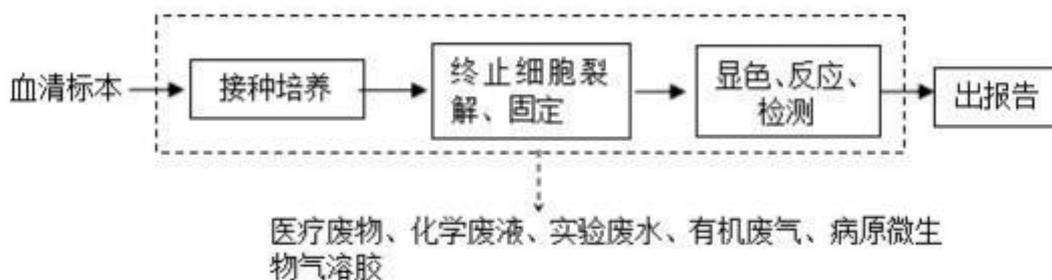


图 2-7 细胞分子遗传检验流程及产污节点图

流程说明：细胞分子遗传检验主要检验内容为染色体核型分析。血液标本接种在外购的成品液体培养基中，放入培养箱进行培养，此过程可能会有病原微生物(气溶胶)产生，需在生物安全柜内进行。培养完成后加入秋水仙素终止细胞裂解，离心去除上清液后加入固定液（固定液配比为甲醇：乙酸=3:1）固定，然后制片、显带、阅片后发报告。实验结束后对培养皿、镊子等实验用具进行清洗，清洗水作为实验废水，经实验室排污管道进入自建污水站处理，再进入园区污水站处理。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、化学废液、实验废水、有机废气、气溶胶。

⑥基因扩增检验



图 2-8 基因扩增检验流程及产污节点图

流程说明：基因扩增检验主要检验内容为病原体核酸提取、核酸扩增、产物分析等，标本制备和检测过程可能产生病原微生物(气溶胶)，因此在生物安全柜内进行。五层基因扩增检验采用成品试剂盒进行 DNA 和 RNA 的提取以及基因扩增，试剂盒中无挥发性试剂，五层宏基因室标本制备区涉及无水乙醇试剂使用，无水乙醇用于配置 80%乙醇溶液，使用滴管将 80%乙醇溶液滴进盛装所需检测标本的塑料试管中，使标本进行固定，样品检测完成后，塑料试管中的废液倒入医疗废物液体桶中，作为医疗废物处置，塑料试管放入医疗废物收集箱中，作为医疗废物处置。基因扩增检验的标本过期后或取用部标本用于检验后，剩余的原标本需使用高温蒸汽灭菌锅进行消毒处理。原标本中不含挥

发性化学试剂，宏基因室高温蒸汽灭菌锅采用电源作为能源，高压蒸汽灭菌过程中无废气外溢，仅在灭菌后开盖中会有少量蒸汽溢出，经高温蒸汽灭菌后的物体作为医疗废物处置。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、病原微生物气溶胶、有机废气。

⑦理化检验



图 2-9 理化检验流程及产污节点图

流程说明：理化检验将血液标本放在血液混匀器上混匀，混匀后用加样枪取部分全血放入稀释液（稀释液采用无水乙醇、硝酸、曲拉通、蒸馏水按比例配制成 0.3%的 tritonX-100 稀释液溶液），进行样本稀释，之后放入仪器上进行检测，检测后原始样本放入样本库冷藏保存，稀释后样本直接废弃。检测结果导入电脑系统进行报告单发放。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、非甲烷总烃、化学废液。

⑧细胞病理检查

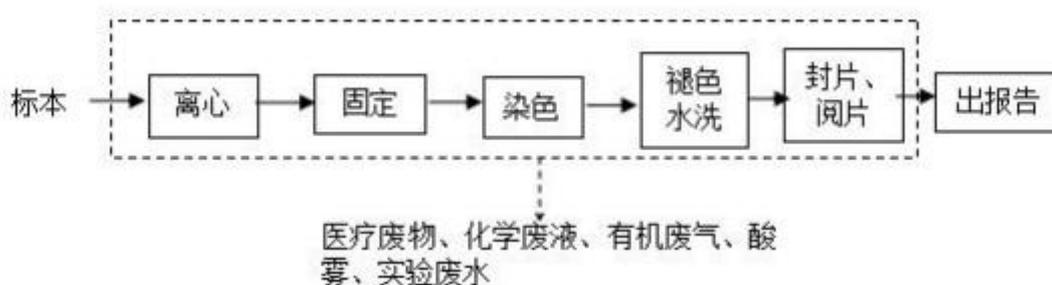


图 2-10 细胞病理检查流程及产污节点图

流程说明：首先将标本放入离心机，去除标本中的保存液；将离心后的标本利用 95% 乙醇的固定液进行固定(如需脱钙，则增用盐酸进行脱钙)；依次用 EA50 染液、苏木素染液(苏木素、乙醇、乙酸、丙三醇按比例配制)、伊红染液(伊红、乙醇按比例配制)和染色返蓝试剂(碳酸锂配制)染色；然后用分化液(95%乙醇、无水乙醇、盐酸、TO 透明剂按比例配制)褪色，配液过程中还使用纯水同时用大量清水清洗；最后封片、阅片出具报告。

产污节点：本试验产生的污染物为医疗废物、化学废液、有机废气、酸雾、实验废水。

⑨组织病理检查

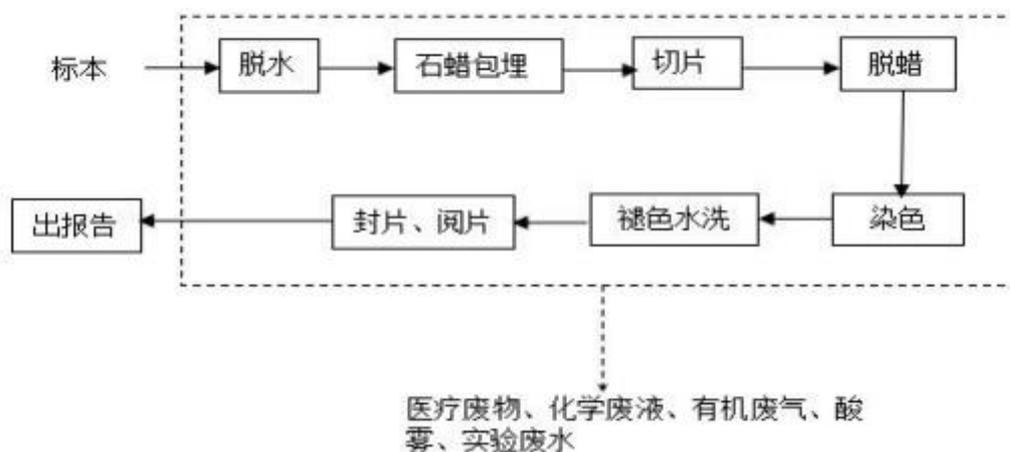


图 2-11 组织病理检查流程及产污节点图

流程说明：首先将标本放入脱水液（95%乙醇、无水乙醇、二甲苯、甲醛、苯酚、TO 透明剂按比例配制）中脱水透明化；将透明后的标本浸到石蜡中进行石蜡包埋（石蜡熔化温度为 60℃左右，使用电加热熔化）；冷却后进行切片，再把石蜡切片加热脱蜡；依次用苏木素染液（苏木素、乙醇、乙酸、丙三醇按比例配制）、伊红染液（伊红、乙醇按比例配制）和染色返蓝试剂（碳酸锂配制）染色；然后用分化液（95%乙醇、无水乙醇、盐酸、TO 透明剂按比例配制）褪色，配液过程中需使用纯水，同时用大量清水清洗；最后封片、阅片出具报告。

本试验产生的污染物为医疗废物、化学废液、有机废气、酸雾、实验废水。

4、项目周边环境敏感点

项目周边环境敏感点及基本情况下表。

表 2-5 项目周边环境敏感点及基本情况

环境要素	敏感点	与项目相对方位距离	规模	保护级别
大气环境	丰达路租赁住房	东面 60m	居民区，约 550 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	罗赖新村	西北面 430m	学校，约 1800 人	
	同和华彩上湾	西南面 910m	居民区，约 3000 人	
	南宁市高新小学	西北面 770m	学校，约 2400 人	
水环境	心圩江	西面约 180m		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

5、项目变更情况说明

与环评相比，项目实际建设的性质、规模、地点、工艺、采用的污染防治措施等均未发生改变，因此，项目在建设过程中无重大变更。

6、原有项目基本情况

(1) 原有项目概况

南宁金城医学检验所有限公司于2011年在南宁市高新区总部路3号中国东盟总部基地2期1号厂房4~5层建设南宁金城医学检验所项目，主要开展医学检验、病理诊断服务，设计年检验标本100万例。原有工程4层为行政办公区，5层为实验室。

原有工程环评报告表于2011年7月7日获得南宁市环境保护局批复（南环高建字〔2011〕68号）；竣工环境保护验收于2012年5月14日获得南宁市环境保护局核准意见（南环高验字〔2012〕27号）。

(2) 原有项目污染物排放情况

表 2-6 原有项目污染物产排一览表

类型	排放源	污染物	处理后排放量/t/a	处理措施
废气	检验室	病原微生物气溶胶	少量	生物安全柜+高效空气过滤器处理+25m高排气筒、生物安全柜+高效空气过滤器处理+活性炭处理+25m高排气筒、通风橱+活性炭处理+25m排气筒
		HCl	0.00004	
		甲醛	0.0021	
		甲醇	0.0005	
		苯酚	0.000006	
		二甲苯	0.0085	
		非甲烷总烃	0.2803	
	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯	少量	污水站密封，无组织排放
废水	生活污水、清洗废水	废水	2157.12	生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理站，清洗废水自建污水处理站处理后，进入园区污水处理站处理，达标后排入园区市政管网，最终通过市政污水管网进入江南污水处理厂
		COD	0.3019	
		BOD ₅	0.0023	
		NH ₃ -N	0.0282	
		SS	0.0164	
		TP	0.0041	
		TN	0.0392	
		粪大肠菌群（MPN/L）	1.82×10 ⁴	
总余氯	0.003			
固废	一般固废	生活垃圾	9.7	园区环卫部门处理
	危险固废	医疗废物	13.56	暂存于危废间，委托外运
		试剂废液	2.52	

	化学试剂空瓶	0.54	
	废活性炭	0.3	
	废高效空气过滤器	0.1	
	废纯化柱	0.0125	
	废紫外氧化灯	13.56	

(3) 原有项目存在环境问题落实情况

原有工程各项污染物均得到妥善处理，废气、废水、噪声均满足排放标准，主要环境问题及落实情况如下。

表 2-7 项目建设内容一览表

序号	存在问题	落实情况
1	项目危险废物暂存间未按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行防渗设置，危废暂存间废液贮存区域未设置围堰。	落实，项目化学品废液存放区设置了围堰并进行了防渗设置。
2	原有工程未制定废气自行监测方案。	落实，项目已制定了废气自行监测方案。
3	原有工程产生的废活性炭、废紫外氧化灯、废高效空气过滤器未与有相关资质单位签署处置协议，要求建设单位与有相关资质单位签署废活性炭、废紫外氧化灯、废高效空气过滤器处置协议。	落实。原有工程产生的废活性炭、废紫外氧化灯、废高效空气过滤器已与有相关资质单位签署处置协议
4	原有工程未做好医疗废物台账记录，仅对医疗废物总产生量进行记录，未按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行分别记录医疗废物中感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物和药物性废物产生及贮存、转运情况。	落实。项目已完善医疗废物的台帐管理，对医疗废物中感染性废物、损伤性废物、病理性废物、化学性废物和药物性废物产生及贮存、转运情况进行了记录。

表三、主要污染源、污染因子及治理设施/措施

1、废气

项目产生的废气主要是样品检验过程产生的废气污染物以及自建一体化污水处理站废气。

(1) 检验室废气

项目样品检验过程产生的废气污染物主要为甲醛、甲醇、酚类、二甲苯、非甲烷总烃、氯化氢和病原微生物气溶胶。病原微生物气溶胶经生物安全柜收集，经高效空气过滤器处理后由 25m 排气筒排放。其它有机废气和酸雾经活性炭处理后由 25m 排气筒排放。

(2) 污水处理站废气

污水处理站处理污水过程中将产生恶臭气体，主要污染物为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷、氯气等，污水处理站废气通过密闭收集后经活性炭吸附处理再由 25m 高排气筒（DA011）外排，无组织废气通过投放除臭剂、周边绿化等减少对周边大气环境影响。

2、废水

扩建项目产生废水主要为实验室清洗废水和生活污水。

(1) 实验室清洗废水

实验室需对实验器皿清洗、工作服进行清洗。扩建项目实验室清洗废水产生量为 17.07m³/d（4301.64m³/a），先经自建污水处理站处理后，进入园区污水处理站再通过市政管网最后排入江南污水厂处理。

(2) 生活污水

扩建项目新增生活污水量约 10m³/d（2520m³/a），主要污染物有 COD、BOD₅、SS、NH₃-N 等。项目生活用水经化粪池预处理后进入园区污水站再通过市政管网最后排入江南污水厂处理。

项目自建污水处理站处理工艺流程见下图。

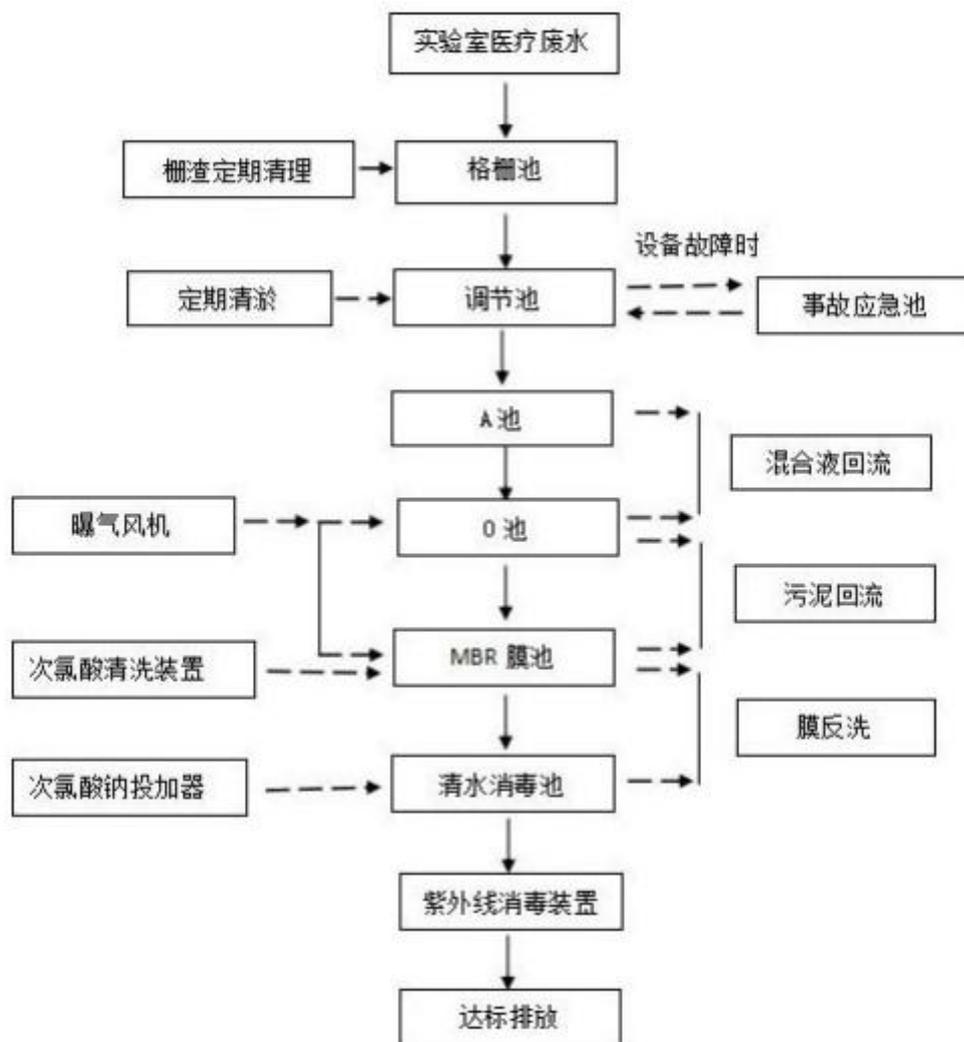


图 3-1 污水处理站处理工艺流程图

3、固体废弃物

项目固体废弃物主要为医疗废物、化学废液、化学试剂空瓶、废活性炭、废高效空气过滤器、废纯化柱、废紫外氧化灯和生活垃圾。

(1) 医疗废物

项目所有送检样本、废实验耗材均作为医疗废物处理。送检样本包括各类人体体液、病理组织等，送检样本暂存 7~10 天，过期后用黄色垃圾袋盛装清理，有效封口，并进行压力蒸气灭菌处理，灭菌后将标本按感染性废物处理。

废实验耗材包括标本检测后废弃的各类一次性耗材、实验器皿等，主要有废弃的一次性针管、一次性试管、试验用试剂、一次性手套、隔离衣及一次性检验耗材、废弃玻璃瓶、废弃载玻片，以及实验室用于人体组织、体液等脱色的酒精废液等试剂。

医疗废物属于危险废物，危废类别均为HW01，废物代码分别为841-001-01、841-002-01、

841-003-01、841-004-01、841-005-01，固体医疗废物采用医疗周转箱盛装，医疗废试剂采用桶装后暂存于医疗废物暂存间，定期委托中节能（广西）清洁技术发展有限公司外运处置。

（2）化学废液、化学试剂空瓶

项目化学废液来自样本检测产生的试剂废液和器皿前段清洗废水。项目化学废液产生量约为 22.68t/a，化学试剂空瓶产生量约为 5.4t/a。化学废液、化学试剂空瓶属于危险废物，危废类别分别为 HW49（900-047-49）、HW49（900-041-49）。化学废液采用密闭桶装盛放，化学试剂空瓶采用袋装，暂存于 4 层废液暂存间，定期委托广西兄弟创业环保科技有限公司外运处理。

（3）废活性炭

项目废活性炭由有机废气处理装置和污水处理站臭气处理装置产生，暂存于危废间后委托广西兄弟创业环保科技有限公司处理。

（4）废高效空气过滤器

项目生物安全柜中的高效空气滤器定期更换，扩建项目新增废高效空气滤器产生量约为 0.3t/a。废高效空气滤器属于危险废物，危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，暂存危险废物暂存间，定期委托广西兄弟创业环保科技有限公司处置。

（5）废纯化柱、废紫外氧化灯

废纯化柱、废紫外氧化灯来自纯水机，废纯化柱内部为活性炭及交换树脂，用于过滤自来水中杂质，不沾染毒性、感染性危险废物，不属于危险废物。废紫外氧化灯内含有汞，属于危险废物，危废类别为 HW29，废物代码为 900-023-29。扩建项目废纯化柱产生量为 0.0375t/a，废紫外氧化灯产生量为 0.015t/a。废纯化柱由厂家上门更换后带走，废紫外氧化灯暂存于危废间，定期委托广西兄弟创业环保科技有限公司处置。

（5）生活垃圾

本项目新增员工 250 人，新增生活垃圾产生量为 31.5t/a。员工生活垃圾收集后由市政环卫部门统一收集处理。

4、噪声

本项目产生的噪声源主要为实验设备运行时产生的噪声。项目将高噪声设备采用厂房隔声的措施降低噪声对周边环境的影响。

表四、环评报告表主要结论及批复意见

1、环评报告表主要结论

项目符合国家产业政策；项目选址符合规划要求；项目污染物经处理后均可达标排放，对周围环境影响不大，能维持当地环境质量现状；因此，只要建设单位切实做好本环评提出的各项环保治理措施，加强环保管理，确保各类污染物达标排放，并严格执行“三同时”制度，则从环保角度分析，项目的建设是可行的。

2、环评报告表批复意见

一、广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目（项目代码：2201-450111-04-01-864496）位于南宁高新区总部路3号中国东盟科技企业孵化基地二期1号厂房第一、二、四、五层，为扩建项目。扩建项目租赁中国东盟总部基地2期1号厂房1、2层，作为行政办公区、仓储区、物管部办公区、物流部办公区，将四层改成实验室，5楼实验室重新布局，并新增一座60m³/d污水处理站，新增新冠病毒检验项目，新冠病毒检验不使用化学试剂。扩建后标本检测能力将增加至1000万例。项目不涉及P3~P4生物安全实验室，不涉及转基因内容(建设内容及规模详见报告表)。

项目总投资10000万元，其中环保投资100万元。

二、项目在按《报告表》要求执行相应环境标准，落实好各项污染防治措施，确保环境安全的前提下，原则同意项目建设。

三、项目产生实际污染物排放之前，应按照国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证(纳入排污许可管理的项目)。建设项目环境保护设施竣工后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、请环保监督管理部门负责该项目环保“三同时”及日常环境监督管理工作。

五、项目须按所申报的工程内容进行建设，如扩大建设规模、改变建设内容或改变建设地址，以及污染防治措施等发生重大变动的，须重新申请办理建设项目环境影响审批手续。项目自批复之日起超过5年方决定开工建设的，项目的环境影响评价文件须报审批部门重新审核。

表五、验收监测分析及质量控制

1、监测分析方法

监测分析方法如下表 5-1。

表 5-1 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限或 检出范围
(一) 有组织排放废气			
1	非甲烷总烃	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 HJ 38-2017	0.07mg/m ³
2	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
3	对-二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气 相色谱法 HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
4	间-二甲苯		1.5×10 ⁻³ mg/m ³
5	邻-二甲苯		1.5×10 ⁻³ mg/m ³
6	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9mg/m ³
7	甲醇	固定污染源排气 甲醇的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999	2mg/m ³
8	甲醛	空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 GB/T 15516-1995	0.5mg/m ³
9	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 (无量纲)
10	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m ³ (采 10L 时)
11	硫化氢	污染源废气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气 监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	0.01mg/m ³
(二) 无组织排放废气			
1	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	10 (无量纲)
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³ (采 45L 时)
3	硫化氢	环境空气 硫化氢 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监 测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)	0.001mg/m ³
4	氯气	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	0.03mg/m ³ (采 30L 时)
5	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气	0.06mg/m ³

相光谱法 HJ 604-2017			
(三) 噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/
(四) 废水			
1	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01~14.00 (无量纲)
2	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
4	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
5	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
6	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (方法 2 直接分光光度法) HJ503-2009	0.01mg/L
7	总氰化物	水质氰化物的测定容量法和分光光度法 (方法 2 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法) HJ484-2009	0.004mg/L
8	石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ637-2018	0.06mg/L
9	动植物油类		0.06mg/L
10	粪大肠菌群	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法 HJ347.2-2018	20MPN/L

2、质量控制与质量保证

为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000)、《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)及《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)等有关规范和标准要求进行。

(1) 验收监测在工况稳定，各设备正常运行的情况下进行。

(2) 监测人员持证上岗，监测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(3) 水质样品的采集、运输、保存严格按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水质采样技术方案设计技术指导》(HJ495-2009)、《水质采样技术导则》(HJ494-2009)和《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ493-2009)的技术要求进行。

(4) 采样及样品保存方法符合相关标准要求，水样采集不少于 10%的现场平行样，并采用合适的容器和固定措施(如添加固定剂、冷藏、冷冻等)防止样品污染和变质；实验室采用 10%平行样分析，能做加标回收分析的指标均做 10%以上的加标回收质控样分析、

空白样分析等质控措施。

(5) 废气监测严格按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。监测前,按规定对采样仪器的气密性进行检查,对使用的仪器进行流量和浓度校准。

(6) 噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的规定进行。其中测量前后进行校准,校准示值偏差不大于0.5分贝。

(7) 监测因子监测分析方法均采用本公司通过计量认证的方法,分析方法应能满足评价标准要求。

(8) 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,并按有关规定和要求经三级审核。

表六、验收监测内容

1、废气

废气验收监测点位、监测项目及频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
有组织废气	DA006~DA008	非甲烷总烃	3 次/天×2 天
	DA009	二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、苯酚、甲醛	
	DA010	二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、苯酚、甲醛	
	DA011	氨、硫化氢、臭气浓度	
无组织废气	厂界上风向 1 个对照点，厂界下风向 3 个监控点	臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷、氯气	3 次/天×2 天

2、废水

表 6-2 废水监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	污水处理站出水口	粪大肠菌群数、COD、pH 值、SS、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、总氰化物	3 次/天×2 天

3、噪声

噪声监测点位、监测项目、监测频次见表 6-3。

表 6-3 噪声监测点位、项目及频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
厂界环境噪声	厂界东、南、西、北共 4 个点位	L _{eq}	连续监测 2 天，每天昼夜间各监测 1 次

表七、工况及监测结果

1、监测期间生产工况

我单位委托广西荣辉环境科技有限公司于2023年09月11~12日对项目进行了环境保护设施进行验收监测。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况下进行。验收监测时环保设施运转正常。项目设验收监测期间工况见下表。

表 7-1 验收监测期间企业工况

类别	设计量	监测日期	监测期间实际量	营运负荷 (%)
检测标本 (例/d)	39682	2023年12月19日	21800	54.9
		2023年12月20日	22740	57.3
废水处理量 (m ³ /d)	60	2023年12月19日	35	58.3
		2023年12月20日	38	63.3

2、废气监测结果及评价

表 7-2 有组织废气检测结果 (一)

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果				
			I	II	III	均值	
1#实验室废气排放口 (DA006)	2023年12月19日	烟温 (°C)	15	15	16	15	
		标干流量 (m ³ /h)	1089	1267	1267	1208	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	0.46	0.54	0.44	0.48
			排放速率 (kg/h)	5.01×10 ⁻⁴	6.84×10 ⁻⁴	5.57×10 ⁻⁴	5.80×10 ⁻⁴
			标准限值	120mg/m ³ , 17.5kg/h			
	达标情况	达标					
	2023年12月20日	烟温 (°C)	17	17	17	17	
		标干流量 (m ³ /h)	903	992	722	872	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	0.48	0.68	0.53	0.56
			排放速率 (kg/h)	4.33×10 ⁻⁴	6.75×10 ⁻⁴	3.83×10 ⁻⁴	4.88×10 ⁻⁴
标准限值			120mg/m ³ , 17.5kg/h				
达标情况	达标						
2#实验室废气排放口 (DA007)	2023年12月19日	烟温 (°C)	13	14	14	14	
		标干流量 (m ³ /h)	9215	9129	9214	9186	
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	0.48	0.48	0.57	0.51
			排放速率 (kg/h)	4.42×10 ⁻³	4.38×10 ⁻³	5.25×10 ⁻³	4.68×10 ⁻³
			标准限值	120mg/m ³ , 17.5kg/h			
达标情况	达标						

3#实验室废气排放口 (DA008)	2023年 12月20日	烟温 (°C)		14	14	14	14
		标干流量 (m³/h)		9740	9929	9561	9743
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.43	0.59	0.46	0.49
			排放速率 (kg/h)	4.19×10 ⁻³	5.86×10 ⁻³	4.40×10 ⁻³	4.77×10 ⁻³
		标准限值		120mg/m³, 17.5kg/h			
		达标情况		达标			
	2023年 12月19日	烟温 (°C)		16	16	16	16
		标干流量 (m³/h)		1272	1179	1179	1210
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.55	0.53	0.48	0.52
			排放速率 (kg/h)	7.00×10 ⁻⁴	6.25×10 ⁻⁴	5.66×10 ⁻⁴	6.29×10 ⁻⁴
		标准限值		120mg/m³, 17.5kg/h			
		达标情况		达标			
	2023年 12月20日	烟温 (°C)		17	18	18	18
		标干流量 (m³/h)		1082	991	901	991
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.46	0.51	0.46	0.48
排放速率 (kg/h)			4.98×10 ⁻⁴	5.05×10 ⁻⁴	4.14×10 ⁻⁴	4.76×10 ⁻⁴	
标准限值		120mg/m³, 17.5kg/h					
达标情况		达标					

表 7-3 有组织废气监测结果 (二)

检测 点位	采样日 期	检测项目	检测结果				
			I	II	III	均值	
4#实验室废 气排放口 (DA009)	2023年 12月19日	烟温 (°C)		19	19	19	19
		标干流量 (m³/h)		13828	14727	14533	14363
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m³)	0.71	0.58	0.55	0.61
			排放速率 (kg/h)	9.82×10 ⁻³	8.54×10 ⁻³	7.99×10 ⁻³	8.76×10 ⁻³
		甲醇	实测浓度 (mg/m³)	<2	<2	<2	<2
			排放速率 (kg/h)	<0.028	<0.029	<0.029	<0.029
			标准限值	190mg/m³, 9.4kg/h			
		达标情况		达标			
		氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	4.8	4.1	3.7	4.2
			排放速率 (kg/h)	0.066	0.060	0.054	0.060
			标准限值	100mg/m³, 0.46kg/h			
		达标情况		达标			
	二甲苯	实测浓度 (mg/m³)	2.25×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	2.25×10 ⁻³	
		排放速率 (kg/h)	3.11×10 ⁻⁵	3.31×10 ⁻⁵	3.27×10 ⁻⁵	3.23×10 ⁻⁵	
		标准限值	70mg/m³, 1.9kg/h				
	达标情况		达标				
	2023年 12月20日	烟温 (°C)		18	18	18	18
		标干流量 (m³/h)		15400	15225	15596	15407
非甲烷总烃		实测浓度 (mg/m³)	0.48	0.44	0.49	0.47	

			排放速率 (kg/h)	7.39×10^{-3}	6.70×10^{-3}	7.64×10^{-3}	7.24×10^{-3}
			标准限值	120mg/m ³ , 17.5kg/h			
			达标情况	达标			
		甲醇	实测浓度 (mg/m ³)	<2	<2	<2	<2
			排放速率 (kg/h)	<0.031	<0.030	<0.031	<0.031
			标准限值	190mg/m ³ , 9.4kg/h			
			达标情况	达标			
		氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.7	3.2	3.5	3.5
			排放速率 (kg/h)	0.057	0.049	0.055	0.054
			标准限值	100mg/m ³ , 0.46kg/h			
			达标情况	达标			
		二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}
			排放速率 (kg/h)	3.46×10^{-5}	3.43×10^{-5}	3.51×10^{-5}	3.47×10^{-5}
			标准限值	70mg/m ³ , 1.9kg/h			
			达标情况	达标			

注：检测结果未检出时，用“<检出限”表示；检出限详见表 5-1。

表 7-4 有组织废气检测结果（三）

检测点位	采样日期	检测项目	检测结果					
			I	II	III	均值		
5#实验室废气排放口 (DA010)	2023 年 12 月 19 日	烟温 (°C)	16	16	16	16		
		标干流量 (m ³ /h)	8160	7931	8162	8084		
		非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)	0.54	0.42	0.48	0.48	
			排放速率 (kg/h)	4.41×10^{-3}	3.33×10^{-3}	3.92×10^{-3}	3.88×10^{-3}	
			标准限值	120mg/m ³ , 17.5kg/h				
			达标情况	达标				
		甲醛	实测浓度 (mg/m ³)	2.0	1.9	2.1	2.0	
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.015	0.017	0.016	
			标准限值	190mg/m ³ , 9.4kg/h				
			达标情况	达标				
		二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	
			排放速率 (kg/h)	1.84×10^{-5}	1.78×10^{-5}	1.84×10^{-5}	1.82×10^{-5}	
			标准限值	70mg/m ³ , 1.9kg/h				
			达标情况	达标				
		5#实验室废气排放口 (DA010)	2023 年 12 月 20 日	烟温 (°C)	18	18	19	18
				标干流量 (m ³ /h)	8373	8258	8137	8256
非甲烷总烃	实测浓度 (mg/m ³)			0.52	0.45	0.67	0.55	

			排放速率 (kg/h)	4.35×10^{-3}	3.72×10^{-3}	5.45×10^{-3}	4.54×10^{-3}
			标准限值	120mg/m ³ , 17.5kg/h			
			达标情况	达标			
		甲醛	实测浓度 (mg/m ³)	1.9	1.7	1.8	1.8
			排放速率 (kg/h)	0.016	0.014	0.015	0.015
			标准限值	190mg/m ³ , 9.4kg/h			
			达标情况	达标			
		二甲苯	实测浓度 (mg/m ³)	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}	2.25×10^{-3}
			排放速率 (kg/h)	1.88×10^{-5}	1.86×10^{-5}	1.83×10^{-5}	1.86×10^{-5}
			标准限值	70mg/m ³ , 1.9kg/h			
			达标情况	达标			

表 7-5 有组织废气检测结果 (四)

检测点位	采样日期	检测项目		检测结果			
				I	II	III	均值
6#污水处理站废气排放口 (DA011)	2023 年 12 月 19 日	烟温 (°C)		17	17	17	17
		标干流量 (m ³ /h)		258	258	246	254
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.56	0.62	0.74	0.64
			排放速率 (kg/h)	1.44×10^{-4}	1.60×10^{-4}	1.82×10^{-4}	1.63×10^{-4}
			标准限值 (kg/h)	14			
			达标情况	达标			
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.02	0.02	0.03	0.02
			排放速率 (kg/h)	5.16×10^{-6}	5.16×10^{-6}	7.38×10^{-6}	5.08×10^{-6}
			标准限值 (kg/h)	0.90			
			达标情况	达标			
6#污水处理站废气排放口 (DA011)	2023 年 12 月 20 日	烟温 (°C)		17	17	17	17
		标干流量 (m ³ /h)		245	245	239	243
		氨	实测浓度 (mg/m ³)	0.65	0.59	0.41	0.55
			排放速率 (kg/h)	1.59×10^{-4}	1.45×10^{-4}	9.80×10^{-5}	1.34×10^{-4}
			标准限值 (kg/h)	14			
			达标情况	达标			
		硫化氢	实测浓度 (mg/m ³)	0.03	0.03	0.04	0.03

			排放速率 (kg/h)	7.35×10 ⁻⁶	7.35×10 ⁻⁶	9.56×10 ⁻⁶	7.29×10 ⁻⁶
			标准限值 (kg/h)	0.90			
			达标情况	达标			
6#污水处理站废气排放口 (DA011)	2023年12月19日	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	309	269	269	309
			标准限值 (无量纲)	6000			
			达标情况	达标			
	2023年12月20日	臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	354	309	309	354
			标准限值 (无量纲)	6000			
			达标情况	达标			

表 7-6 无组织废气检测结果

检测点位	采样日期	采样频次	检测结果				
			氯气 (mg/m ³)	氨 (mg/m ³)	硫化氢 (mg/m ³)	甲烷 (%)	臭气浓度 (无量纲)
7#厂界上风向	2023年12月19日	I	ND	0.16	ND	1.93×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.18	0.001	1.93×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.16	0.001	1.92×10 ⁻⁴	<10
8#厂界下风向		I	ND	0.43	0.001	1.97×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.49	0.002	2.04×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.44	0.002	2.06×10 ⁻⁴	<10
9#厂界下风向		I	ND	0.42	0.002	1.98×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.41	0.002	1.96×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.43	0.003	1.98×10 ⁻⁴	<10
10#厂界下风向		I	ND	0.42	0.002	2.01×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.39	0.003	1.98×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.38	0.002	1.99×10 ⁻⁴	<10
7#厂界上风向	2023年12月20日	I	ND	0.20	ND	1.90×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.19	ND	1.91×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.20	0.001	1.92×10 ⁻⁴	<10
8#厂界下风向		I	ND	0.44	0.002	1.94×10 ⁻⁴	<10
		II	ND	0.39	0.002	1.97×10 ⁻⁴	<10
		III	ND	0.43	0.003	1.94×10 ⁻⁴	<10
9#厂界下风向		I	ND	0.42	0.002	1.97×10 ⁻⁴	<10

10#厂界下 风向	II	ND	0.41	0.002	1.94×10^{-4}	<10
	III	ND	0.44	0.002	1.96×10^{-4}	<10
	I	ND	0.43	0.002	1.96×10^{-4}	<10
	II	ND	0.42	0.004	2.00×10^{-4}	<10
	III	ND	0.41	0.003	1.94×10^{-4}	<10
标准限值		0.1	1.0	0.03	1	10
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注：甲烷检测结果以体积百分数表示，检测结果“ND”表示未检出；臭气浓度以“<检出限”表示未检出，检出限详见表 5-1。

验收监测期间，1#~5#实验室废气排放口（DA005~DA010）监测因子非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、二甲苯排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准限值；污水处理站废气排放口（DA011）监测因子氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准排放限值。厂界臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷、氯气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

3、废水监测结果及评价

表 7-4 废水监测结果

检测点位	1#污水处理站出水口				评价值或 范围	评价
	2023 年 12 月 19 日					
	I	II	III	均值/范围		
pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.4	7.4~7.5	6~9	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	10	达标
化学需氧量（mg/L）	16	17	16	16	250	达标
悬浮物（mg/L）	4	4	5	4	60	达标
五日生化需氧量（mg/L）	0.7	0.5	0.5	0.6	100	达标
挥发酚（mg/L）	0.011	0.017	0.011	0.013	1.0	达标
总氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	达标
动植物油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	20L	5000	达标

采样日期	2023年12月20日				/	/
pH值（无量纲）	7.3	7.4	7.4	7.4	6~9	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	10	达标
化学需氧量（mg/L）	19	17	18	18	250	达标
悬浮物（mg/L）	4	4	5	4	60	达标
五日生化需氧量（mg/L）	0.6	0.7	0.5	0.6	100	达标
挥发酚（mg/L）	0.017	0.017	0.011	0.015	1.0	达标
总氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5	达标
石油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	达标
动植物油类（mg/L）	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	20	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	20L	5000	达标

根据监测结果，验收监测期间，污水处理站出水口各监测因子均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

4、噪声监测结果及评价

噪声监测结果见下表 7-5。

表 7-5 噪声监测结果

检测点位	现场检测日期	检测结果 L_{eq} 值, dB(A)					
		昼间			夜间		
		测量值	标准值	达标情况	测量值	标准值	达标情况
1#厂界东面	2023年12月19日	56.7	65	达标	46.1	55	达标
2#厂界南面		54.7	65	达标	44.8	55	达标
3#厂界西面		57.0	65	达标	46.9	55	达标
4#厂界北面		54.9	70	达标	45.4	55	达标
1#厂界东面	2023年12月20日	54.9	65	达标	44.6	55	达标
2#厂界南面		56.5	65	达标	45.4	55	达标
3#厂界西面		55.6	65	达标	45.1	55	达标
4#厂界北面		53.5	70	达标	44.3	55	达标

由监测结果可知，项目厂界东面、南面、西面昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；厂界北面昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表八、环境管理检查结果

1、环境影响评价制度执行情况

广西金城医学检验实验室有限公司于2023年3月委托广西中冠智合生态环境有限公司编制《广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表》，并于2023年3月6日获得南宁市审批局“南环高审〔2023〕12号”《关于广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目已于2021年9月竣工并进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

2、项目环保设施/措施落实检查情况

根据南环高审〔2023〕12号文件批复以及《广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表》要求，对该项目环保设施/措施落实情况检查如下表8-1：

表8-1 项目环保设施/措施落实情况检查

内容	污染源	污染物	环评要求环境保护措施	落实情况
大气环境	检验室废气	病原微生物气溶胶	生物柜+高效空气过滤器+25m高排气筒 (DA001~DA005、DA007~DA009)	落实。检验室废气中的病原微生物气溶胶经生物柜+高效空气过滤器处理后由25m的排气筒排放。
		非甲烷总烃	通风橱+活性炭吸附+25m高排气筒 (DA006)	落实。检验室废气中的非甲烷总烃经通风橱+活性炭吸附处理后由25m的排气筒排放。
		非甲烷总烃	生物柜+高效空气过滤器+活性炭吸附+25m高排气筒 (DA007、DA008)	落实。检验室废气中的非甲烷总烃经生物柜+高效空气过滤器+活性炭吸附处理后由25m的排气筒排放。
		二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、甲醇、苯酚、甲醛	通风橱+活性炭吸附+25m高排气筒 (DA009)	落实。检验室有机废气经通风橱+活性炭吸附处理后由25m高排气筒排放。
	二甲苯、氯化氢、非甲烷总烃、苯酚、甲醛	通风橱+活性炭吸附+25m高排气筒 (DA010)		
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	紫外线消毒+活性炭吸附设备处理后外排，排气筒高度为25m	落实。污水处理站废气收集后经活性炭吸附设备处理再由25m排气筒排放。
地表水环境	实验室清洗废水	粪大肠菌群数、肠道致病菌b、肠道病毒、SS、COD、氨氮、pH值、BOD ₅ 、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、色度、总余氯	自建污水处理厂	落实。实验清洗废水经建设单位自建污水处理站处理后，进入园区污水处理站再通过市政管网最后排入江南污水厂处理。

	办公区污水、纯水制备废水	COD、BOD5、氨氮、SS、TP、TN 等	园区污水处理厂	落实。经化粪池预处理后进入园区污水站再通过市政管网最后排入江南污水厂处理
声环境	生产设备	设备噪声	基础减震、建筑隔声	落实。噪声经厂房隔声处理后达标排放。
固体废物	一般固废	生活垃圾	经垃圾桶收集，定期由环卫部门清理	落实。生活垃圾收集于垃圾桶后由环卫部门清运。
	危险废物	医疗废物	固态医疗废物采用医疗废物箱盛装、液态医疗废物采用密闭收集桶盛装	落实。固态医疗废物采用医疗废物箱盛装、液态医疗废物采用密闭收集桶盛装，定期委托中节能（广西）清洁技术发展有限公司外运处置。
		化学废液	采用化学废液收集桶收集	落实。采用密闭桶装盛放暂存于化学废液暂存间定期委托兄弟创业环保科技有限公司外运处理。
		污水站污泥	委托有资质的单位现场清运转运处置	落实。委托广西兄弟创业环保科技有限公司外运处置。
		化学试剂空瓶、废活性炭、废高效空气过滤器	采用袋装收集后分类临时储存于危废暂存间相应区域，定期委托有相关资质单位处置	落实。采用袋装收集后分类临时储存于危废暂存间相应区域，定期委托广西兄弟创业环保科技有限公司外运处置。
		废纯化柱	交由厂家更换后带走	落实。更换后由厂家带走。
		废紫外氧化灯	委托有资质的危废单位定期清运处置	落实。委托兄弟创业环保科技有限公司外运处置。

3、环境保护管理机构、环境保护管理规章制度的建立及其执行情况

广西金城医学检验实验室有限公司未设立有专门的环保管理部门，但设有专人分管环保工作，负责项目环保工作的组织、落实及监督。

4、建设期间和试生产阶段是否发生了扰民和污染事故

建设期间和营运阶段验收项目没有发生扰民和污染事故。

5、绿化情况

企业位于园区内，地面均进行了硬化，周边绿化主要是园区绿化。

6、排污许可申报管理情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》，项目属于不纳入排污许可管理的项目，因此不需要申请排污许可证。

表九、验收监测结论

验收监测结论:

通过对广西金城医学检验实验室有限公司实验室项目的运行和管理进行现场检查，对噪声、废气、废水进行监测，对固体废弃物进行了调查，得出以下结论：

1、废气

验收监测期间，实验室废气排放口（DA005~DA010）监测因子非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、二甲苯排放浓度、排放速率均达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级排放标准限值；污水处理站废气排放口（DA011）监测因子氨、硫化氢、臭气浓度均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准排放限值。厂界臭气浓度、氨、硫化氢、甲烷、氯气达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值。

2、噪声

项目厂界东面、南面、西面昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准；厂界北面昼夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

3、废水

验收监测期间，污水处理站出水口各监测因子均达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2预处理标准。

4、固体废弃物处理与处置

项目固体废物主要为医疗废物、化学废液、化学试剂空瓶、废活性炭、废高效空气过滤器、废纯化柱、废紫外氧化灯和生活垃圾。固体医疗废物采用医疗周转箱盛装，医疗废试剂采用桶装后暂存于医疗废物暂存间，定期委托中节能（广西）清洁技术发展有限公司外运处置；化学废液采用密闭桶装盛放，化学试剂空瓶采用袋装，暂存于4层废液暂存间，定期委托广西兄弟创业环保科技有限公司外运处理；废活性炭、废高效空气过滤器、废紫外氧化灯暂存于危废间后委托广西兄弟创业环保科技有限公司处理；废纯化柱由厂家上门更换后带走；污水站污泥委托广西兄弟创业环保科技有限公司现场转运处置；生活垃圾由收集后由园区环卫部门统一收集处理。

5、环境管理检查

(1) 环评执行情况

广西金域医学检验实验室有限公司于2023年3月委托广西中冠智合生态环境有限公司编制《广西金域医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表》，并于2023年3月6日获得南宁市审批局“南环高审（2023）12号”《关于广西金域医学检验实验室有限公司实验室项目环境影响报告表的批复》，同意项目建设。项目已于2023年9月竣工并进行了生产调试。

项目执行了环境影响评价制度。

(2) 项目落实环评批复核查情况

对照南环高审（2023）12号文件要求，该项目已基本落实了环评报告表中的环保措施。

6、综合结论

广西金域医学检验实验室有限公司实验室项目在建设和运营期间执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，工程建设内容无重大变动，建设过程中未造成重大环境污染事故，环评文件及批复要求的环境保护设施和措施基本得到落实，污染物排放符合相关标准要求。本次验收监测认为，项目符合环境保护竣工验收条件。