

成都华银医学检验所项目竣工环境保护验收监测报告表
(废水、废气、噪声部分)

中衡检测验字[2018]第 407 号

建设单位： 成都华银医学检验所有限公司

编制单位： 四川中衡检测技术有限公司

2019 年 5 月

建设单位法人代表: 黄春波
编制单位法人代表: 殷万国
项目负责人: 陶国义
填表人 : 张 聪

建设单位: 成都华银医学检验所有限公司 (盖章)
电话: 13540675020
传真:
邮编: 610000
地址: 成都高新区 (西区) 天欣路101号3号楼2、3楼

编制单位: 四川中衡检测技术有限公司 (盖章)
电话: 0838-6185087
传真: 0838-6185095
邮编: 618000
地址: 德阳市旌阳区金沙江东路207号2、6、8楼

表一

建设项目名称	成都华银医学检验所项目				
建设单位名称	成都华银医学检验所有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 (划√)				
建设地点	成都市高新区(西区)天欣路101号3号楼2、3层				
主要产品名称	医学临床检验、病理检查服务				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2017年2月	开工建设时间	2017年4月		
调试时间	2017年6月	验收现场监测时间	2018年10月17日~18日、 2018年10月21日~22日		
环评报告表 审批部门	成都高新区城 市管理和环境 保护局	环评报告表 编制单位	四川省国环环境工程咨询 有限公司		
环保设施 设计单位	广州典实科仪设 备有限公司	环保设施 施工单位	广州典实科仪设备有限公司		
投资总概算	2000万元	环保投资总概算	41万元	比例	2.05%
实际总投资	2000万元	实际环保投资	41万元	比例	2.05%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7月16日）；</p> <p>2、环境保护部，国环规环评[2017]4号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，（2017年11月22日）；</p> <p>3、生态环境部，公告 2018 第 9 号，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，（2018年5月15日）</p> <p>4、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起实施，（2014年4月24日修订）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起实</p>				

	<p>施，（2017年6月27日修订）；</p> <p>6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2015年8月29日修订）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（1996年10月29日修订）；</p> <p>8、四川省环境保护局，川环发[2006]61号《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》，（2006年6月6日）；</p> <p>9、四川省环境保护厅，川环办发[2018]26号，关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知，（2018年3月2日）；</p> <p>10、成都市环境保护局，成环发[2018]8号，《关于贯彻落实<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的通知》，2018.1.3；</p> <p>11、四川省国环环境工程咨询有限公司，《成都华银医学检验所项目环境影响报告表》，2017.2；</p> <p>12、成都高新区城市管理和环境保护局，成高环字[2017]64号，关于对成都华银医学检验所有限公司成都华银医学检验所项目《环境影响报告表》的审查批复，2017.3.9；</p> <p>13、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>废气：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表3中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值；《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。</p> <p>噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》</p>

(GB12348-2008)表1中2类标准;

废水:氨氮、总余氯执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值;其余指标执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005表2中预处理标准限值。

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

成都华银医学检验所有限公司为华银健康的四川分公司,是一家对外开放的第三方综合性医学检测连锁服务机构,主要从事医学临床检验、病理检查服务,拟为成都市的大中小医院、专科医院、门诊和社区卫生服务机构等医疗机构提供高质量的检验服务,由各医疗机构提供样品,本项目不对个人提供医学检验服务。

成都华银医学检验所位于成都市高新西区天欣路101号,租用四川新健康成生物股份有限公司(原名为四川省新成生物科技有限责任公司)3号楼2、3层(租赁合同见附件),本项目总投资2000万元,租赁建筑面积2673.14m²。四川新健康成生物股份有限公司是一家集体外诊断试剂、校准品、质控品及配套仪器的研发、生产、销售为一体的企业,已于2013年6月完成相应的环评手续,并取得环评批复(成高环字[2013]270号),于2015年9月完成了项目竣工环保验收。

2017年2月四川省国环环境工程咨询有限公司编制完成本项目环境影响报告表;2017年3月9日成都高新区城市管理和环境保护局以成高环字[2017]64号文下达了审查批复。

成都华银医学检验所项目于2017年6月投入运营。目前主体设施和环保设施运行稳定,验收监测期间公司正常运营,达设计能力的75%以上。符合验收监测条件。

受成都华银医学检验所有限公司委托,四川中衡检测技术有限公司于2018年8月对“成都华银医学检验所项目”进行了现场勘察,并查阅了相关技术资料,在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下,四

川中衡检测技术有限公司于 2018 年 10 月 17 日~18 日、2018 年 10 月 21 日~22 日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该项目工程竣工环境保护验收监测表。

本项目系租赁成都市高新西区天欣路 101 号的四川新健康成生物股份有限公司 3 号楼 2~3 层。项目所在 3 号楼 1F 为四川新健康成生物股份有限公司，4F 为四川新健康成医疗用品有限责任公司，5F 成都德而塔生物科技有限公司，6F 成都好医生医学检验所有限公司。3 号楼西北侧 20m 为四川新健康成生物股份有限公司生产大楼，西侧 30m 处为四川新健康成生物股份有限公司办公楼，西南侧紧邻侧四川新健康成生物股份有限公司食堂，西南侧 30m 为成都欧林生物科技股份有限公司，东面 60m 为成都合作 110KV 变电站，该变电站为地埋式，且进出电缆隧道不经过项目内，东北侧 210m 为富士康科技集团招募与培训中心，东南侧 30m 为龙湖天街时代。项目地理位置图见附图 1，外环境关系图见附图 3。

本项目劳动定员 70 人，24 小时两班倒制度，全年工作 280 天。本项目由主体工程、办公设施、辅助工程、公用工程、仓储工程和环保工程组成。项目组成及主要环境问题见表 2-1，主要设备见表 2-2，主要原辅材料及能耗表见表 2-4。项目水量平衡见图 2-1。

1.2 验收监测范围

成都华银医学检验所项目验收范围有：主体工程（实验区）、办公设施（办公区）、辅助工程（柴油发电机、空调系统、纯水房、消洗间、厕所）、公用工程（供电、供水）、仓储工程（标本冷库、低温冰箱室、试剂冷库、化学品仓库、试剂仓库、其他仓库）和环保工程（垃圾房、预处理池、废气处理装置、危废暂存间）。详见表 2-1。

1.3 验收监测内容

- (1) 废水监测；
- (2) 废气监测；

(3) 厂界环境噪声监测；

(4) 公众意见调查；

(5) 环境管理检查。

备注：本项目污水排放采用生活污水和实验室废水分流制。生活污水依托四川新健康成生物股份有限公司已建预处理池处理，项目生活污水无单独排放口。故本次验收仅对实验废水进行分析评价。

表二

2 项目工程内容及工艺流程介绍

2.1 工程建设内容及工程变更

2.1.1 项目建设内容

成都华银医学检验所项目位于成都市高新西区天欣路 101 号的四川新健康成生物股份有限公司 3 号楼 2~3 层，租赁建筑面积 2673.14m²，包括实验区、办公区等设施，主要从事医学临床检验、病理诊断服务。本项目申请的诊疗科目包括医学检验科（临床体液、血液专业；临床微生物学专业；临床化学检验专业、临床免疫、血清学专业、临床细胞分子遗传学专业）、病理科等，检验所内不设置病床床位。本项目按照国家 II 级生物安全实验室标准建设，不进行药物研发和生产，不涉及辐射、转基因实验和 P3、P4 生物安全实验室。标本冷库、低温冰箱室、试剂冷库采用 R22 作为制冷剂，根据《蒙特利尔议定书》对 R22 制冷剂规定，我国于 2030 年实现除维修和特殊用途外的完全淘汰。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

名称	项目	建设内容		主要环境问题	备注
		环评	实际		
主体工程	实验区	2 层主要设置有 358m ² 生化免疫区（实验操作区、试剂准备室、标本制备室、扩增室、产物分析室和标本分拣室）、司法鉴定室、标本前处理室、鉴定培养室、消毒间和暗室	与环评一致	清洗废水 实验废气 实验废液 废弃标本	新建
		3 层主要设置有免疫组化室、液基细胞室、染色室、包埋切片室、取材脱水室和阅片诊断室	与环评一致	清洗废水 实验废气 实验废液 废弃标本	新建
办公设施	办公区	2 层办公区设医生办公室、物流部室、男女值班室、更衣室和会议室	与环评一致	生活污水 生活垃圾	新建
		3 层设总经理室、文员室、财务室、会议室、质控中心、信息中心、远程展厅、接待室、茶水间和开放式办公区等	与环评一致		新建
辅助工程	柴油发电机	依托四川新健康成生物股份有限公司已建发电机组	与环评一致	发电机废气 设备噪声	依托

	空调系统	本项目不设中央空调系统，各实验室和办公区均采用分体式空调	与环评一致	噪声	新建
	纯水房	2层设置一间 17m ² 纯水房，主要进行纯水制备	与环评一致	废水	新建
	洗消间	2层设置 1 间洗消间，位于低温冰箱室旁	与环评一致	废水	新建
	厕所	2层设置一间男卫和一间女卫，3层设置有两间男卫和两间女卫	原 2 层男卫设置为危废暂存间，女卫设置为洗具间，其余与环评一致	废水、环境风险	新建
公用工程	供电	市政电网供电	与环评一致	/	依托
	供水	市政给水管网供水	与环评一致	/	依托
仓储工程	标本冷库	2层设置有 1 间标本冷库，不使用国家禁止制冷剂	与环评一致	/	新建
	低温冰箱室	2层有 1 间低温冰箱室，内设超低温冰箱，不使用国家禁止制冷剂	与环评一致	/	新建
	试剂冷库	3层设置有 1 间试剂冷库，不使用国家禁止制冷剂	与环评一致	/	新建
	化学品仓库	3层设置有 1 间化学品仓库，用于存放实验相关化学品	与环评一致	环境风险	新建
	试剂仓库	2层设置有 1 间试剂仓库	与环评一致	/	新建
	其他仓库	2层设置有库房，3层设置有文具仓库和杂物房	与环评一致	/	新建
环保工程	预处理池	依托四川新健康成生物股份有限公司已建污水处理站和预处理池，用于后两次器皿清洗水、纯水制备外排浓水和办公生活污水的预处理	与环评一致	污泥	依托
	活性炭吸附装置	实验室排气系统设置 2 根排气筒，在排气筒口分别设置活性炭吸附装置，废气经处理后排放	与环评一致	废活性炭	新建

表 2-2 临床检验项目

序号	临床检验项目	具体分项	检测标本	是否与环评一致
1	内分泌系列检查	甲状腺检测	静脉血	是
2		性激素检测	静脉血	是
3		肾上腺素检测	静脉血	是
4		骨代谢检测	静脉血	是
5		糖尿病检测	静脉血	是
6	免疫系列检查	自身免疫性疾病检测	静脉血	是
7		狂犬病毒保护性	静脉血	是
8		过敏原检测	静脉血	是
9		食物耐受性检测	静脉血	是
10	妇产科检查	新生儿疾病筛查	静脉血	是
11		唐氏综合征产前筛查	静脉血	是
12		产前血型血清检查	静脉血	是

13		地中海贫血检查	静脉血	是
14		优生检测	静脉血	是
15		宫颈疾病检查	静脉血	是
16	不孕不育检查	女性不孕不育检测	静脉血	是
17		男性不孕不育检测	精液	是
18	感染系列检查	肝炎检测	静脉血	是
19		感染性疾病	静脉血	是
20		呼吸道感染检测	静脉血	是
21		寄生虫检测	静脉血	是
22		微生物检测	各种标本	是
23	肿瘤系列检查	肿瘤系列检查	静脉血	是
24	心血管系列检查	心血管系列检查	静脉血	是
25	血液系列检查	临床常规检测	静脉血	是
26		血液病 FISH 检测	静脉血	是
27		白血病融合基因定量/定性分析	静脉血	是
28		血液病流式细胞术检查	静脉血	是
29		骨髓形态学检测系列	静脉血	是
30	遗传学检查	染色体检测系列	静脉血	是
31		遗传病基因检测系列	静脉血	是
32		HLA 基因分析性检测系列	静脉血	是
33		个体识别检测系列	静脉血	是
34	生化系列检查	临床常规生化组合检测	静脉血	是
35		血清酶活性检测	静脉血	是
36		血清非蛋白含氮类化合物检测	静脉血	是
37		蛋白质测定	静脉血	是
38		无机离子检测	静脉血	是
39		血脂、脂蛋白、载蛋白检测	静脉血	是
40		微量元素检测	静脉血	是
41		药物浓度检测	静脉血	是

表 2-3 病理诊断项目

序号	病理诊断项目	具体项目	标本收集	是否与环评一致
1	病理诊断	组织病理检查	活检组织	是
2		细胞学检查	脱落细胞	是
3	分子病理	分子病理	脱落细胞	是

2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-4 主要设备一览表（单位：台）

科室	设备名称	品牌、型号	数量
基因 PCR 室	实时荧光定量 PCR 仪	7500	2
	干式恒温仪	H1	4
	冷冻高速离心机		1
	生物安全柜（带风机）	BSC-1500 II B2-X	1
生化室	全自动化学发光免疫分析仪	e602	1

	全自动化学发光免疫分析仪		1
	生化仪	XC801	1
	检验分析纯水设备 (RO+EDI)	150-200L	1
	穗凌展示柜冷柜	LG4-488M2F	2
免疫室	多功能离心机		5
	Thermo 酶标仪	赛默飞 FC	1
	全血七元素分析仪	BH7100	1
	铅镉分析仪 (带自动加样器)	BH2100	1
	生物安全柜	BSC-1500 II A2-X	1
	数显恒温三用水箱	HH-W600	3
	全自动酶标洗板机	PW960	2
微生物	二氧化碳培养箱	CP-ST200A	1
	电热恒温培养箱	DHP-9402	1
	生物安全柜 (带风机)	BSC-1500 II B2-X	1
	全自动血培养仪	DL-BT64	1
	细菌测定系统	DL-96II	1
病理	WB-3000 型生物组织包埋机 (含冷冻)	WB-3000	1
	蜡块修正仪	无	1
	PPJ 型漂片机	PPJ 型	1
	RM2245 轮转式石蜡切片机	Leica RM2245	1
	樱花全封闭组织脱水机	Tissue-Tek VIP 6	1
	樱花自动染色装置	Tissue-Tek DRS2000J-D2	1
	生物显微镜		4
	五头生物显微镜		1
	麦克奥迪全自动生物显微镜	数字切片扫描与应用系统	1
	防腐蚀品存储柜	20 加仑	1
	鼓风干燥箱	DHG-9203	2
	液基细胞整套设备		1
其它	立式压力蒸汽灭菌器	YXQ-LS-75G	2
	不间断电源 UPS	80KAV	1
实验室器皿	烧杯	/	若干
	玻璃棒	/	若干
	试管	/	若干

2.1.3 项目变更情况

项目第二层部分房间用途与原环评不一致, 但不会导致环境影响发生显著变化。根据环境保护部办公厅文件环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》: “根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护

管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”。因此，本项目不属于重大变动。变动情况见表 2-5。

表 2-5 项目变动情况汇总

类别	环评要求	实际建设	变动情况说明
辅助工程	第二层设置一间男卫和一间女卫	原第二层男卫设置为危废暂存间，女卫设置为洗具间	设置危废暂存间用于存放有机废液、前三次清洗废水、废试剂瓶和废活性炭，危废暂存间内地漏已封堵，收集桶下设置托盘；洗具间用于存放清洁工具；不新增产能产污，不会导致环境影响显著变化

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 原辅材料消耗

表 2-6 主要原辅材料及能耗情况表

产品	环评预测		实际消耗		规格	用途	备注	
	名称	年耗量	名称	年耗量				
原辅材料	1	无水乙醇	500 瓶	无水乙醇	500 瓶	AR500mL/瓶，液态	组织病理检查	外购
	2	乙醇（95%）	500 瓶	乙醇（95%）	500 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	3	乙醇（75%）	60 瓶	乙醇（75%）	60 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	4	二甲苯	500 瓶	二甲苯	500 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	5	甲醛	144 瓶	甲醛	144 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	6	盐酸（37%）	3 瓶	盐酸（37%）	3 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	7	硝酸	3 瓶	硝酸	3 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	8	甲醇	30 瓶	甲醇	30 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	9	冰醋酸	25 瓶	冰醋酸	25 瓶	AR500mL/瓶，液态		
	10	培养基	150 盒	培养基	150 盒	/		
	11	TO 生物制片透明剂	50 瓶	TO 生物制片透明剂	50 瓶	AR500mL	标本	

					瓶	制备	
12	石蜡	10kg	石蜡	10kg	固体		
13	硫酸铝钾	10 瓶	硫酸铝钾	10 瓶	500g/瓶, 固态		
14	磷酸二氢钠	50 瓶	磷酸二氢钠	50 瓶	500g/瓶, 固态		
15	丙三醇	12 瓶	丙三醇	12 瓶	AR500mL 瓶, 液态		
16	苏木精	10 瓶	苏木精	10 瓶	25g/瓶, 液态		
17	硫酸铝	1 瓶	硫酸铝	1 瓶	500g/瓶, 固态		
18	伊红	1kg/2 瓶	伊红	1kg/2 瓶	500g/瓶, 液态		
19	离心管	30000 个	离心管	30000 个	/	检测过程	
20	载玻片	1000 盒	载玻片	1000 盒	100 片/盒		
21	针头	20000 个	针头	20000 个	/		
22	医用棉签	10000 盒	医用棉签	10000 盒	/		
23	枪头	1000 个	枪头	1000 个	/		
24	实验用纸	1500 盒	实验用纸	1500 盒	100 片/盒		
25	手套	400 套	手套	400 套	塑料		
26	手套	8000 套	手套	8000 套	乳胶		
27	活性炭	0.05t	活性炭	0.05t	/	废气处理	
28	化学发光试剂盒	470 盒	化学发光试剂盒	470 盒	/	检测过程	
29	免疫试剂盒	220 盒	免疫试剂盒	220 盒			
30	基因试剂盒	240 盒	基因试剂盒	240 盒			
31	人体里外周血淋巴细胞培养基	50 盒	人体里外周血淋巴细胞培养基	50 盒			
32	微生物试剂盒	50 盒	微生物试剂盒	50 盒			
33	临检试剂盒	50 盒	临检试剂盒	50 盒			
34	流式细胞试剂	10 盒	流式细胞试剂	10 盒			
35	骨髓培养基	10 盒	骨髓培养基	10 盒			
36	生化试剂盒	280 盒	生化试剂盒	280 盒			
能源	电	10 万 Kw h	电	10 万 Kw h	/		市政电网
水	自来水	1237.5t	自来水	1112.5t	/		自来水管网

2.2.2 项目水平衡

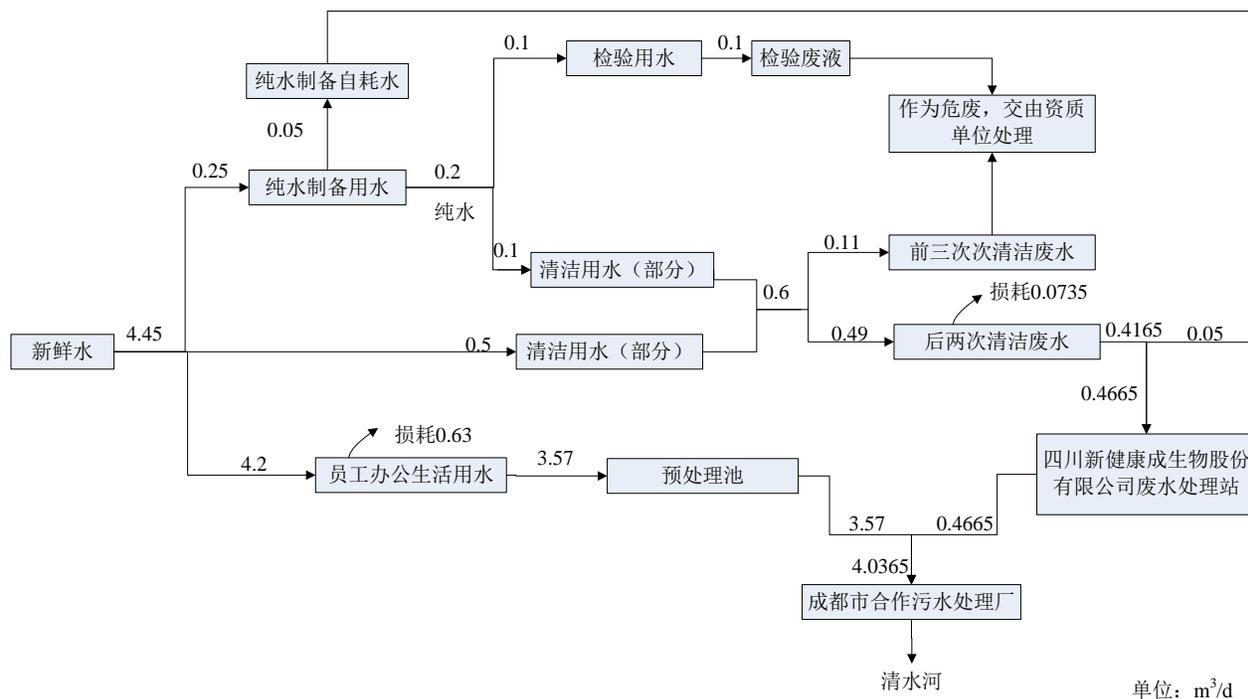


图 2-1 项目水平衡图（消耗单位：m³/d）

2.3 主要工艺流程及产污环节（处理工艺流程图）

本项目按照国家 II 级生物安全实验室标准建设，不进行药物研发和生产，不涉及辐射、转基因实验和 P3、P4 生物安全实验室。项目从事医学检验科(临床体液、血液专业；临床微生物学专业；临床化学检验专业、临床免疫、血清学专业、临床细胞分子遗传学专业)和病理科，主要是对外来样品进行分析检测（不涉及重金属试剂），该工艺通过人工准备标本，仪器进行自动化检测，然后打印报告单的过程。主要产生的污染物为：检验和实验的全过程产生的废水、废气和固体废物、其它污水、生活垃圾和设备噪声等，营运期主要工艺流程及标本准备流程及产污见图 2-2 和图 2-3。

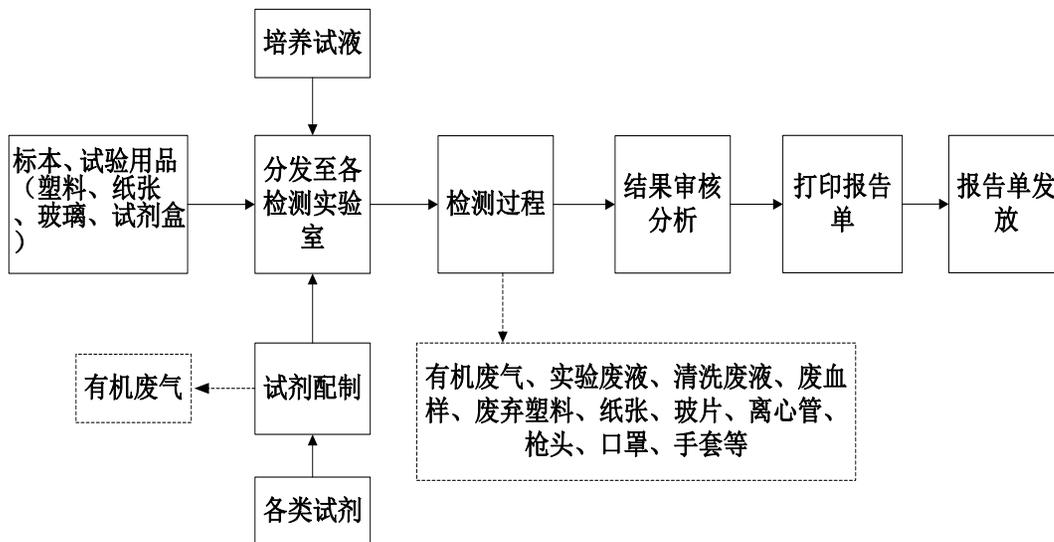


图 2-2 营运期工艺流程及产污位置

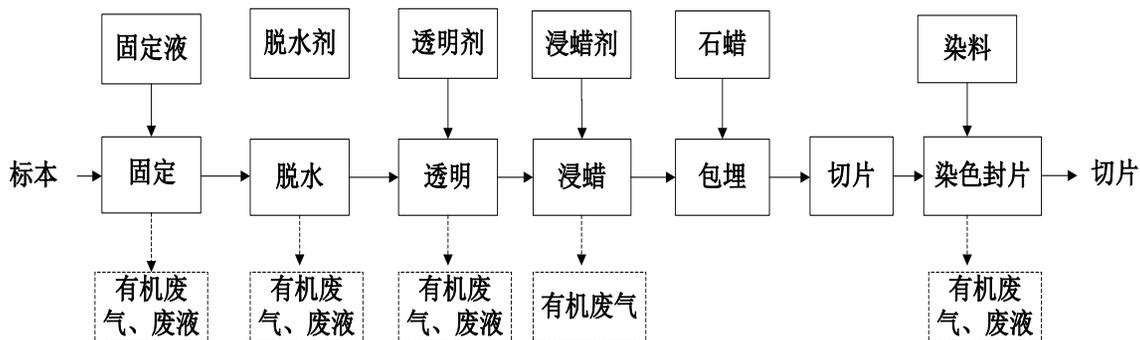


图 2-3 标本准备流程及产污

(一) 主要工序流程及产污分析：

①试剂配制

各实验室分配到标本和试验用品后，首先进行试剂配制。本项目检测实验过程中使用的化学发光试剂盒、免疫试剂盒、血液试剂盒、基因试剂盒、微生物试剂盒等均为外购成品，培养液试剂也为外购成品，上述原辅料均不需要进行另外配置，病理诊断项目中组织病理检查、细胞学诊断过程使用的化学试剂主要为乙醇、甲醛、二甲苯和盐酸等，均为易挥发性气体，易构成实验室空气污染，大部分需在在生物

安全柜和通风柜中操作。

产污：使用到的乙醇、甲醛、二甲苯和盐酸等，均为易挥发性气体，易构成实验室空气污染。但试剂配制为间断性操作，每次操作时间较短，且用量有限，挥发性气体经生物安全柜、通风柜接至通风管送至排气筒排放。

②检测实验过程

本项目涉及到的检测试验内容较多，所包含的主要检测项目详见表 1-2 和表 1-3，主要是通过人工处理各类检测标本，使用各类成品试剂盒、培养基，或者人工配制各类化学试剂，添加至各类自动检测设备内进行检测试验。

产污：

1) 废气：用到的乙醇、甲醛、二甲苯和盐酸等，均为挥发性气体，需在生物安全柜中操作，均为间断性操作，每次操作的时间短且用量有限，挥发性气体经生物安全柜接至通风管送至顶楼排气筒排放。

2) 噪声：检测实验室内使用的脱水机、切片机、医用低速离心机、生物安全柜风机、振荡器和离心机等，运行时均会产生一定的噪声。

3) 固废：检验实验产生的实验废液。项目检测实验过程中使用的玻璃片、离心管等均为一次性用品，不需要清洗，配置试剂时采用的移液管等需清洗回用，先使用自来水清洗，然后再使用纯水清洗，会产生清洗废液（前三次清洗废液），进行统一收集，进行消毒杀菌后交由有资质单位统一处理；检验实验过程中产生的培养细胞、检验组织等，玻璃片、离心管、口罩和手套等一次性用品，进行消毒杀菌后交由有资质单位处理。

4) 废水：配置试剂时进行四五次清洗会产生一定的清洗废水，排入污水处理站处理后进入市政污水管网，再到成都市合作污水处理厂进行处理。

③结果审核分析

检测试验结束得到数据，检测人员对得到的数据进行分析，对结果进行审核。

④打印报告单并发放

将审核校核无误的检测数据汇总后打印原始报告记录,出具相关检测报告并发放给委托单位。

(二) 标本准备流程及产污分析

①固定

本项目检测实验的标本由外单位取材后直接送至检测中心进行检测,首先进行固定处理,固定的目的有:防止细菌的腐蚀和组织的自溶;保存细胞固有的物质,能凝固或沉淀细胞液、糖元等,使细胞或组织基本上保持与生活似的物质一致;使组织硬化便于切块;对某些具有传染性的标本,能防止疾病的扩散;可增强染色的作用。本项目固定液为外购成品,种类主要为乙醇(95%)、甲醛(10%)。

固定采用浸泡固定法,标本与固定液的比例为1:4~20,将组织细胞浸泡入固定液中一定时间,使固定液迅速渗透入组织细胞。

产污:

1) 废气:为间断性操作,每次操作时间较短,且用量有限,挥发性气体经生物安全柜接至通风管送至排气筒排放。

2) 固废:固定产生废液,进行统一收集,并进行消毒灭菌后交有资质单位统一处理。

②脱水

标本经固定和冲洗后,组织中含有较多的水分,必须将组织内的水分置换出来,这一过程叫脱水。脱水的目的在于将组织中的水分用乙醇或其他溶剂置换出来,为石蜡等其他包埋剂进入组织创造条件。

本项目脱水试剂为乙醇、二甲苯,由于酒精可以任何比例与水结合,对组织穿透力强,又能使组织硬化,因而不能将组织从水中直接移入浓度高的酒精中,应从低浓度逐渐到高浓度。脱水必须充分,否则给浸蜡造成困难。

脱水的步骤是:90%、95%、100%各种浓度乙醇以及二甲苯处理一定时间,此过程可用脱水机自控完成。

产污：用到乙醇、二甲苯，为挥发性气体，间断性操作，每次操作的时间短，且用量有限，挥发性气体经生物安全柜或通风柜接至通风管送至顶楼排气筒排放。

③透明

透明的目的是将组织内的酒精用矿物油或植物油置换出来，并溶解石蜡，帮助石蜡浸透组织。由于经过透明剂处理的组织块用肉眼观察呈透明状，故称这一过程为透明。

本项目透明剂为二甲苯，因其穿透力较强，因而组织在二甲苯中停留时间不宜过长，一般透明时间在 30 分钟左右即可。

产污：为间断性操作，每次操作时间较短，且用量有限，挥发性气体经收集后接至通风管送至排气筒排放。废液进行统一收集，并进行消毒灭菌后交有资质单位统一处理。

④浸蜡

浸蜡是指组织经过透明作用以后，放入溶化的石蜡中浸渗，使石蜡浸入组织块中，冷却后才能进行切片。

通常选择熔点在 52~56 之间的石蜡，并视切片时环境的气温而选择。室温高则选用熔点稍高的石蜡，反之，则选用熔点较低的石蜡，这样可防止切片时石蜡太软或易碎裂。浸蜡的过程是：二甲苯石蜡混合液（1:1）1 小时；石蜡混合液（1:2）1 小时；石蜡（1）1 小时 30 分；石蜡（2）1 小时 30 分。

产污：上述过程在 56~58 恒温箱中进行，恒温箱至于生物安全柜内，含二甲苯的混合液可用磨口小瓶盛装，挥发性气体经生物安全柜接至通风管送至排气筒排放。

⑤包埋

包埋就是将已浸渗好的组织包埋于浸渗剂中。先将熔化的石蜡倒入包埋框，用加热的镊子将欲包埋的组织块在蜡液内放置好。注意各组织之间的距离和每个组织块的位置和方向。迅速第二次往平皿内倾倒蜡液，淹没组织块。待蜡液出现凝固层

后，即轻轻放入冷水盆中或冰箱中使其凝固。石蜡完全凝固后，倒入冷缩的蜡块片，用加热的外科刀按组织块位置修整蜡片待用。

⑥切片

组织经石蜡包埋后制成的蜡块，用切片机制成切片的过程称之为石蜡切片法。是将预先修好的组织块在冰箱中冷却然后装在切片机固定装置上，将切片机装在刀架上，调整蜡块与刀至合适位置，移动刀架切片。在切片前应先切去标本周围过多的石蜡（此过程称为修块）但也不能留的太少，否则易造成组织破坏，连续切片时分片困难。要观察病变的连续性，可制作连续切片。切出蜡片后，用眼科镊夹起，正面向上放入展片箱展平，之后进行分片和捞片，立即编号。

⑦染色封片

苏木精-伊红染色方法，是生物学和医学的细胞与组织学最广泛应用的染色方法。

本项目染色采用染色机自动完成，染色中使用的有机溶剂主要是各种浓度的乙醇、二甲苯，分别进行脱蜡、清洗后采用苏木精染色，染色结果为细胞核呈蓝色，细胞浆、肌肉、结缔组织、红细胞和嗜伊红颗粒呈不同程度的红色。钙盐和各种微生物也可染成蓝色或紫蓝色。染色机染色主要用到的是二甲苯、无水乙醇和 95% 酒精。染色剂染色完成后用树胶封片。

产污：使用的二甲苯、酒精等产生挥发性气体经生物安全柜或通风柜接至通风管送至排气筒排放。废液进行统一收集，并进行消毒灭菌后交有资质单位统一处理。

表三

3.主要污染物的产生、治理及排放

3.1 废水的产生、治理及排放

园区污水排放采用生活污水和实验室废水分流制。本项目运营期间产生的废水主要为日常生活办公产生的生活污水和实验区产生的实验废水。

(1) 生活污水

本项目生活污水（排放量：3.57m³/d）依托四川新健康成生物股份有限公司预处理池处理后排入市政污水管网，经成都市合作污水处理厂处理后排至清水河。

(2) 实验废水

实验过程中产生的检验废液（排放量：0.1m³/d）和前三次清洗废水（排放量：0.11m³/d）作为危险废物暂存至危废暂存间，交四川省中明环境治理有限公司处置，不外排。后两次清洗废水（排放量：0.4165m³/d）和纯水制备外排浓水（排放量：0.05m³/d）依托四川新健康成生物股份有限公司已建污水处理站（设计处理能力：15m³/d，剩余处理能力：10m³/d）处理排入市政污水管网，经成都市合作污水处理厂处理后排至清水河。



图 3-1 四川新健康成生物股份有限公司已建污水处理站工艺图

3.2 废气的产生、治理及排放

本项目大气污染物主要为使用乙醇、甲醛、二甲苯等产生的有机废气和使用盐酸等产生的酸雾。

治理措施：本项目设置有 4 套生物安全柜、11 套通风柜和 2 套万象罩。涉及生物安全的实验在生物安全柜内进行，废气经高效过滤并灭活处理后，通过排气筒从屋外引至楼顶，经活性炭吸附装置+碱液喷淋处理后 25m 排气筒高空排放。实验过程产生的有机废气和酸雾通过在生物安全柜和通风柜收集后汇入排气筒从屋外引

至楼顶，经活性炭吸附装置+碱液喷淋处理后 25m 排气筒高空排放。不在生物安全柜进行时，产生的有机废气和酸性气体则通过实验台上方设置的万象罩收集后汇入排气筒从屋外引至楼顶，经活性炭吸附装置+碱液喷淋处理后 25m 排气筒高空排放。实验区和医疗废物暂存间使用 84 消毒液和紫外线消毒灯对空气进行消毒。

3.3 噪声的产生、治理

本项目不设中央空调，采用分体式空调，实验室内设备噪声值均较小，其主要噪声为空调机组、切片机、离心机、生物安全柜等设备的运行噪声。

降噪治理措施：选用先进的低噪声设备，基础减震，合理布局，定期对设备进行检修维护，降低故障性噪声排放等措施。

3.4 地下水防渗措施

本项目位于四川新健康成生物股份有限公司 3 号楼 2、3 层，实验室危险废物暂存间不直接与地表层接触，污染物不会因渗透进入地下水环境。危废暂存间内地漏已全部封堵，由危废暂存间管理人员对危废暂存间内容器定期检查，并制定检查记录。医疗危废间和危废暂存间采用专用收集桶分类暂存危险废物，不直接接触地面。

3.5 风险防范措施

本项目检测过程中使用危险化学品和存储少量危险化学品。危险化学品使用专用危险化学品柜存放，双人双锁专人管理。各类试剂分类储存，采取登记领取制度，减少危险化学品储存量。实验人员定期进行专业知识培训，加强消防安全教育。

3.6 处理设施

表 3-1 环保设施（措施）及投资一览表 单位：万元

类别	环评环保措施	投资	实际环保措施	投资
废气治理	通风系统、办公区域空调系统和洁净区域新风系统	8	通风系统、办公区域空调系统、洁净区域新风系统；实验区和医疗废物间使用紫外消毒灯和 84 消毒液对空气进行消毒	8

	万象罩、通风柜、生物安全柜（5套）、活性炭装置（2套，2、3层各设置一根长15m的管道，管道口设置活性炭）	12	万象罩（2套）、通风柜（11套）、生物安全柜（4套）、活性炭装置（2套，2、3层各设置一根长25m的管道，管道口设置活性炭吸附装置和碱液喷淋装置）；碱液喷淋装置（2套，位于活性炭吸附装置排口处）	20
废水治理	检测废液、前三次清洗废液等设置专门危险废物储存桶，并交由有资质单位处理。	10	检验废液等使用专用桶装收集，成都瀚洋环保实业有限公司处置。前三次清洗废水桶装收集，交四川省中明环境治理有限公司处置，不外排。	4
	生活废水、后两次清洗水和纯水制备外排水依托现有废水处理站处理	/	生活污水依托四川新健康成生物股份有限公司已建预处理池处理后排入市政污水管网；后两次清洗水和纯水制备外排水依托四川新健康成生物股份有限公司已建废水处理站处理后排入市政污水管网	/
噪声治理	采用先进低噪声设备，合理规划，定期检修维护	/	选用先进的低噪声设备，基础减震，合理布局，设备定期检修维护	/
环境管理费用	环保设施日常维护保养费	1.8	定期检查维护环保设施	2
合计		31.8		34

表 3-3 污染源及处理设施对照表

类型	污染源	主要污染物	环评要求	实际落实	排放去向
大气污染物	实验过程	检测废气(挥发性气体)、酸雾	万象罩、通风柜、生物安全柜、活性炭吸附装置处理+通风风系统；酸雾经废气净化塔喷淋处理后15m排气筒有组织排放	检验废气和酸雾通过生物安全柜、通风柜和万象罩收集后通过活性炭吸附装置+碱液喷淋处理后25m高排气筒排放；	外环境
水污染物	检测人员	生活污水	预处理池处理后，排市政污水管网	生活污水依托四川新健康成生物股份有限公司已建预处理池处理后排入市政污水管网，经成都市合作污水处理厂处理后排至清水河	清水河
	器皿清洗	后两次清洗废水	后两次器皿清洗水与纯水制备外排浓水一起排入污水预处理站处理	后两次器皿清洗水与纯水制备外排浓水依托四川新健康成生物股份有限公司已建污水处理站处理后排入市政污水管网，经成都市合作污水处理厂处理后排至清水河	
	纯水制备	外排浓水			
噪声	实验室设备、空调外机	设备噪声	选用低噪声设备，采取基础减振、隔声、消音等	选用先进的低噪声设备，基础减震，合理布局，设备定期检修维护等	外环境

表四

4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

4.1 环评主要结论

成都华银医学检验所项目位于成都市高新西区天欣路 101 号四川新健康成生物股份有限公司 3 号楼 2~3 层，主要从事医学临床检验、病理检查服务。项目建设符合国家产业政策，项目选址合理，周围无明显环境制约因素，满足清洁生产的要求。废气、废水、噪声、固体废物采取的污染防治措施技术可靠、经济可行。只要认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，保证环境保护措施的有效运行，可确保污染物稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

4.2 环评要求与建议

- 1、加强环境管理机构，负责项目环境管理工作，保证环保措施正常运行，并建立健全环保档案，接受环保主管部门的指导监督检查。
- 2、全面落实环保投资建设，严格执行环保设施和主体设施“三同时”原则。
- 3、加强实验操作人员的技术培训，化学药品设置专人负责保管，落实药品使用管理制度，加强员工防火安全教育。

4.3 环评批复

成都华银医学检验所有限公司：

你公司报送的成都华银医学检验所项目《环境影响报告表》已收悉，经我局组织审查，批复如下：

一、项目租用成都高新区西部园区天欣路 101 号四川新健康成生物股份有限公司 3 号楼 2~3 层建设，项目总建筑面积 2673.14m²，总投资 2000 万元，其中环保投资 41 万元。建设内容包括：主体工程、配套工程、公用工程设施等。该项目在落实报告表中提出的各项环保措施后，污染物可实现达标排放。我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求进行该

项目建设。

二、项目建设及运行中应重点做好以下工作：

（一）施工期

1、加强改造期间噪声和扬尘的管理，采取封闭作业等措施，减少对外环境的影响。

2、加强对改造过程中产生的固、危废的管理，不得对环境造成二次污染；产生的危险废物交由有资质单位进行无害化处置。装修结束后须对室内空气进行治理，经检测达标后方可投入使用。

（二）运营期

1、项目配套建设污水管网，实施雨污分流；实验室废水经消毒处理后进入新健康成生物股份有限公司已建污水处理站处理达标后，排入市政污水管网。

2、实验室有机废气通过活性炭吸附装置处理达标后，由 15m 排气筒有组织排放；实验室产生的酸雾经废气净化塔喷淋处理达标后，由 15m 排气筒有组织排放；涉及生物安全的实验须在生物安全柜内进行，废气经高效过滤并灭活处理达标后，由 15m 排气筒有组织排放。

3、选用低噪声检验设备，采取相应的降噪隔声措施，确保噪声达标排放。

4、分类收集项目产生的固废，生活垃圾依托新健康成生物股份有限公司已建垃圾中转房暂存，并由环卫部门统一进行处理；规范设置危废暂存间，实验废液、废试剂、实验室器皿前三次清洗水、废活性炭、废过滤材料、废弃样本（含活性生活废物必须经高温高压灭活）等危险废弃物必须委托有资质的单位处置，不得对环境造成二次污染，危废转运时纳入联单管理。

5、加强对各项污染治理设施的管理，落实专人负责，建立管理台账，定期进行维护和保养，确保设施正常运行，污染物稳定达标排放。

6、其他规定按环评报告表的要求执行。

三、项目开工建设前应向我局报告，并对施工期污染物排放情况进行申报；项

目竣工时，必须按规定向我局提出环保验收申请，验收合格后，方可投入使用。

4.4 验收监测标准

4.4.1 执行标准

根据执行标准，氨氮、总余氯标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值；pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群标准执行《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。挥发性有机物（VOCs）标准执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》DB51/2377-2017 表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值；酸雾标准执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。厂界噪声执行《厂界环境噪声排放标准》GB22337-2008 表 1 中 3 类功能区标准。

4.4.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类型	污染源	验收标准				环评标准					
		标准	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)	标准	项目	排放浓度 (mg/m ³)	项目	排放浓度 (mg/m ³)
废气	实验过程	标准	《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值；《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值				标准	执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准			
		挥发性有机物 VOCs	60	氯化氢	100	挥发性有机物 VOCs	/	氯化氢	100		
		硫酸雾	45	-	-	硫酸雾	45	-	-		
		标准	《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准				标准	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中的表 2 规定的			

			限值：《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。			排放限值：《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）			
		项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		pH	6~9	悬浮物	60	pH	6~9	悬浮物	60
		化学需氧量	250	氨氮	45	化学需氧量	250	氨氮	45
		五日生化需氧量	100	阴离子表面活性剂	10	五日生化需氧量	100	阴离子表面活性剂	10
		粪大肠菌群 MPN/L	5000	/	/	粪大肠菌群 MPN/L	5000	/	/
厂界环境噪声	设备噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准			标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-90）3类标准		
		项目	标准限值 dB（A）			项目	标准限值 dB（A）		
		昼间	65			昼间	65		
		夜间	55			夜间	55		

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

1、验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

2、现场采样和测试严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

3、监测质量保证按《环境监测技术规范》进行全过程质量控制。

4、环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

5、所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

6、水样测定过程中按《水和废水监测分析方法》的要求进行测定。

7、气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核，校核合格后使用。

8、噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB}$ （A）。

9、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进行三级审核。

表六

6.验收监测内容

6.1 废水监测

6.1.1 废水监测点位、项目及频率

表 6-1 废水监测点位、项目、时间及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	实验室	四川新健康成生物股份有限公司污水处理站进口、四川新健康成生物股份有限公司污水处理站出口	pH 值（无量纲）、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群(MPN/L)	每天 4 次，监测 2 天

6.1.2 废水监测方法

表 6-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W375 SX-620 笔式 pH 计	/
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W035 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W351 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
化学需氧量	快速消解分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲基蓝分光光度法	GB/T7494-1987	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.05mg/L
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ/T347-2007	ZHJC-W411 DHP-600 型恒温培养箱 ZHJC-W082 DHP-500 型恒温培养箱	/

6.2 废气监测

6.2.1 废气监测点位、项目及频率

表 6-3 废气监测项目、点位及频率

序号	污染源	监测点位	监测项目	监测时间、频率
1	实验室	1#废气排气筒活性炭吸附装置处理前	挥发性有机物 (VOCs)、氯化氢、硫酸雾	监测 2 天, 每天 3 次
2		1#废气排气筒活性炭吸附装置处理后		监测 2 天, 每天 3 次
3		2#废气排气筒活性炭吸附装置处理前		监测 2 天, 每天 3 次
4		2#废气排气筒活性炭吸附装置处理后		监测 2 天, 每天 3 次

6.2.2 废气监测方法

表 6-4 无组织废气监测项目及监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
挥发性有机物 (VOCs)	气相色谱法	HJ38-2017	ZHJC-W099/ZHJC-W350 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W004 GC9790 气相色谱仪	0.07mg/m ³
氯化氢	硫氰酸汞分光光度法	HJ/T27-1999	ZHJC-W099/ZHJC-W350 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.9mg/m ³
硫酸雾	离子色谱法	HJ544-2016	ZHJC-W099/ZHJC-W350 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W697 ICS-600 离子色谱仪	/

6.3 噪声监测

噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法见表 6-5。

表 6-5 噪声监测点位、监测时间、频率及监测方法

监测点位	监测频率	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
1#项目东侧边界外 1m 处	监测 2 天, 昼夜各 1 次	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	ZHJC-W232 HS6288B 型噪声频谱分析仪
2#项目南侧边界外 1m 处				
3#项目西侧边界外 1m 处				
4#项目北侧边界外 1m 处				

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间工况情况

2018年10月17日~18日、2018年10月21日~22日，成都华银医学检验所有限公司成都华银医学检验所项目各实验室正常进行医学临床检验、病理检查实验工作，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

7.2 验收监测结果

7.2.1 废气监测结果

表 7-1 1#废气排气筒活性炭吸附装置处理前监测结果表 (单位: mg/m³)

项目 \ 点位		1#废气排气筒活性炭吸附装置处理前 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 12m							
		10月21日				10月22日			
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值
标干流量 (m ³ /h)		2138	2082	2330	-	2713	2509	2793	-
挥发性有机物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	3.03	3.83	3.21	3.36	3.19	3.07	3.01	3.09
	排放速率 (kg/h)	6.48 ×10 ⁻³	7.97 ×10 ⁻³	7.48 ×10 ⁻³	7.31 ×10 ⁻³	6.92 ×10 ⁻³	7.69 ×10 ⁻³	8.40 ×10 ⁻³	7.67 ×10 ⁻³
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	1.34	未检出	未检出	1.34	未检出	未检出	未检出	未检出
	排放速率 (kg/h)	2.88 ×10 ⁻³	未检出	未检出	2.88 ×10 ⁻³	未检出	未检出	未检出	未检出
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.20	0.24	0.16	0.19	0.27	0.24	0.38	0.30
	排放速率 (kg/h)	4.28 ×10 ⁻⁴	5.00 ×10 ⁻⁴	3.73 ×10 ⁻⁴	4.34 ×10 ⁻⁴	7.33 ×10 ⁻⁴	6.02 ×10 ⁻⁴	1.06 ×10 ⁻³	7.98 ×10 ⁻⁴

表 7-2 1#废气排气筒活性炭吸附装置处理后监测结果表 (单位: mg/m³)

项目 \ 点位		1#废气排气筒活性炭吸附装置处理后 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 25m								标准 限值
		10月21日				10月22日				
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值	

标干流量 (m ³ /h)		2227	2172	2282	-	2314	2413	3142	-	-
挥发性有机物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	2.07	2.21	2.57	2.28	2.34	2.63	2.97	2.65	60
	排放速率 (kg/h)	4.61 ×10 ⁻³	4.80 ×10 ⁻³	5.86 ×10 ⁻³	5.09 ×10 ⁻³	5.42 ×10 ⁻³	6.35 ×10 ⁻³	9.33 ×10 ⁻³	7.03 ×10 ⁻³	13
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	100							
	排放速率 (kg/h)	未检出	0.92							
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.09	0.14	0.09	0.11	0.08	0.03	0.01	0.04	45
	排放速率 (kg/h)	2.00 ×10 ⁻⁴	3.04 ×10 ⁻⁴	2.05 ×10 ⁻⁴	2.36 ×10 ⁻⁴	1.85 ×10 ⁻⁴	7.24 ×10 ⁻⁵	3.14 ×10 ⁻⁵	9.63 ×10 ⁻⁵	5.7

监测结果表明，1#废气排气筒活性炭吸附装置处理后所测挥发性有机物（VOCs）浓度满足《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值；氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

表 7-3 2#废气排气筒活性炭吸附装置处理前监测结果表 （单位：mg/m³）

项目 \ 点位		2#废气排气筒活性炭吸附装置处理前 排气筒高度 25m，测孔距地面高度 15m							
		10 月 21 日				10 月 22 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值	第 1 次	第 2 次	第 3 次	均值
标干流量 (m ³ /h)		7148	7008	7632	-	7984	7797	7772	-
挥发性有机物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	2.43	1.83	1.95	2.07	3.14	3.48	1.83	2.82
	排放速率 (kg/h)	0.0174	0.0128	0.0149	0.0150	0.0251	0.0271	0.0142	0.0222
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	0.939	0.939	未检出	未检出	0.923	0.923

	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	7.17 ×10 ⁻³	7.17 ×10 ⁻³	未检出	未检出	7.18 ×10 ⁻³	7.18 ×10 ⁻³
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.15	0.25	0.20	0.20	0.45	0.85	0.54	0.61
	排放速率 (kg/h)	1.07 ×10 ⁻³	1.75 ×10 ⁻³	1.53 ×10 ⁻³	1.45 ×10 ⁻³	3.59 ×10 ⁻³	6.63 ×10 ⁻³	4.20 ×10 ⁻³	4.81 ×10 ⁻³

表 7-4 2#废气排气筒活性炭吸附装置处理后监测结果表 (单位: mg/m³)

项目 \ 点位		2#废气排气筒活性炭吸附装置处理后 排气筒高度 25m, 测孔距地面高度 25m								标准 限值
		10月21日				10月22日				
		第1次	第2次	第3次	均值	第1次	第2次	第3次	均值	
标干流量 (m ³ /h)		2210	2321	2289	-	2291	2391	2424	-	-
挥发性 有机物 (VOCs)	排放浓度 (mg/m ³)	1.43	1.45	1.38	1.42	1.47	1.50	1.48	1.48	60
	排放速率 (kg/h)	3.16 ×10 ⁻³	3.37 ×10 ⁻³	3.15 ×10 ⁻³	3.23 ×10 ⁻³	3.37 ×10 ⁻³	3.58 ×10 ⁻³	3.59 ×10 ⁻³	3.51 ×10 ⁻³	13
氯化氢	排放浓度 (mg/m ³)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	100
	排放速率 (kg/h)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.92
硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	0.17	0.03	0.19	0.13	0.10	0.10	0.13	0.11	45
	排放速率 (kg/h)	3.76 ×10 ⁻⁴	6.96 ×10 ⁻⁵	4.35 ×10 ⁻⁴	2.94 ×10 ⁻⁴	2.29 ×10 ⁻⁴	2.39 ×10 ⁻⁴	3.15 ×10 ⁻⁴	2.61 ×10 ⁻⁴	5.7

监测结果表明, 2#废气排气筒活性炭吸附装置处理后所测挥发性有机物 (VOCs) 浓度满足《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值; 氯化氢、硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

7.2.2 厂界噪声监测结果

表 7-5 厂界环境噪声监测结果 单位: dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
	日期	时段		
1#项目东侧边界外 1m 处	10月21日	昼间	55.4	昼间 65 夜间 55
		夜间	45.4	
	10月22日	昼间	53.9	
		夜间	43.9	
2#项目南侧边界外 1m 处	10月21日	昼间	56.9	
		夜间	46.4	
	10月22日	昼间	55.2	
		夜间	44.7	
3#项目西侧边界外 1m 处	10月21日	昼间	57.9	
		夜间	46.7	
	10月22日	昼间	56.6	
		夜间	45.0	
4#项目北侧边界外 1m 处	10月21日	昼间	52.7	
		夜间	45.1	
	10月22日	昼间	50.9	
		夜间	42.8	

监测结果表明，厂界环境噪声 1#~4#点位昼间噪声声级值在 50.9~57.9dB(A)之间，厂界环境噪声 1#~4#点位夜间噪声声级值在 42.8~46.7dB(A)之间。1#~4#点位所测项目昼夜厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准。

7.2.3 废水监测结果

表 7-6 四川新健康成生物股份有限公司污水处理站进口监测结果表 单位: mg/L

项目 \ 点位	1#四川新健康成生物股份有限公司污水处理站进口							
	10月17日				10月18日			
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
pH 值 (无量纲)	6.76	6.78	6.82	6.82	6.95	6.98	6.94	6.97
五日生化需氧量	44.3	44.9	43.8	48.5	51.4	55.8	54.3	58.8
化学需氧量	160	157	163	166	196	203	193	200
悬浮物	19	18	19	21	26	29	24	24
氨氮	6.49	6.71	6.36	6.55	6.30	6.36	6.26	6.26

阴离子表面活性剂	0.316	0.239	0.229	0.307	0.438	0.368	0.338	0.432
总余氯	未检出							
粪大肠菌群 (MPN/L)	170	220	230	270	490	490	460	330

表 7-7 四川新健康成生物股份有限公司污水处理站出口监测结果表 单位: mg/L

项目	2#四川新健康成生物股份有限公司污水处理站出口								标准 限值
	10月17日				10月18日				
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	
pH 值 (无量纲)	6.92	6.95	6.99	6.93	7.01	7.03	7.04	7.04	6~9
五日生化需氧量	18.9	17.9	16.7	20.0	22.5	19.8	20.3	21.4	100
化学需氧量	62.5	59.7	58.2	65.4	78.3	69.7	74.0	72.6	250
悬浮物	17	14	14	16	17	15	14	16	60
氨氮	2.75	2.84	2.78	2.88	3.02	2.96	2.86	2.94	45
阴离子表面活性剂	0.078	0.068	0.058	0.062	0.087	0.075	0.064	0.068	10
总余氯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	8
粪大肠菌群 (MPN/L)	70	50	50	50	130	110	130	220	5000

监测结果表明，四川新健康成生物股份有限公司污水处理站出水口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂浓度均能满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值。总余氯、氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值。

7.2.4 环保设施处理效率

表 7-8 环保设施处理效率统计表

名称	处理设施	监测日期	主要污染物	处理前浓度 (mg/L)	处理后浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	平均处理效率 (%)
废水	四川新健康成生物股份有限公司污水处理站	2018.10.17	五日生化需氧量	45.38	18.38	59	61
		2018.10.18		55.08	21.00	62	
		2018.10.17	化学需氧量	162	61.5	62	63
		2018.10.18		198	73.7	63	
		2018.10.17	悬浮物	19	15	21	31
		2018.10.18		26	16	40	
		2018.10.17	氨氮	6.53	2.81	57	55
		2018.10.18		6.30	2.95	53	
		2018.10.17	粪大肠菌群 (MPN/L)	223	55	75	78
		2018.10.18		443	148	81	
		2018.10.17	阴离子表面活性剂	0.273	0.067	75	71
		2018.10.18		0.394	0.074	67	
废气	“活性炭吸附+碱液喷淋”装置	2018.10.21	挥发性有机物 (VOCs)	2.07	1.42	31	40
		2018.10.22		2.82	1.48	48	
		2018.10.21	硫酸雾	0.20	0.13	35	59
		2018.10.22		0.61	0.11	82	

备注：处理效率=（处理前浓度-处理后浓度）/处理前浓度×100%

表八

8 总量控制及环评批复检查

8.1 总量控制

根据环保报告表，本项目设置污染物总量控制指标预处理池处理后总量为：COD：0.675t/a，氨氮：0.056t/a。四川新健康成生物股份有限公司污水处理设施处理后总量为：COD：0.0127t/a，氨氮：0.0011t/a

本次验收监测，项目生活污水依托四川新健康成生物股份有限公司已建预处理池处理，项目生活污水无单独排放口，未对生活污水进行监测，故生活污水排放总量以标准浓度计算作为参考：COD：0.4998t/a，氨氮：0.045t/a。污水处理设施处理后污染物排放量：COD：0.0088t/a，氨氮：0.0004t/a，均小于环评的总量控制指标。

表 8-1 污染物总量对照

类别	项目	总量控制指标	实际排放量	以标准限值浓度计算排放量
		排放总量 (t/a)	排放总量 (t/a)	排放量 (t/a)
生活污水	COD	0.675	/	0.4998
	氨氮	0.056	/	0.045
实验废水	COD	0.0127	0.0079	0.0327
	氨氮	0.0011	0.0003	0.0059

备注：排放总量=本次验收污染物平均排放浓度×年废水排放量÷10⁶

8.2 环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	施工期 1、加强改造期间噪声和扬尘的管理，采取封闭作业等措施，减少对外环境的影响。 2、加强对改造过程中产生的固、危废的管理，不得对环境造成二次污染；产生的危险废物交由有资质单位进行无害化处置。装修结束后须室内空气进行治理，经检测达标后方可投入使用。	已落实。 项目已完成施工，现场无施工期遗留环境问题。
2	项目配套建设污水管网，实施雨污分流；实验室废水经消毒处理后进入新健康成生物股份有限公司已建污水处理站处理达标	已落实。 项目已配套建设污水管网，雨、污分流，生活污水和实验室废水分流制。实验室废水经新健

	后，排入市政污水管网。	康成生物股份有限公司已建污水处理站处理达《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005表2中预处理标准限值和《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015表1中B级标准限值后，排入市政管网。
3	实验室有机废气通过活性炭吸附装置处理达标后，由15m排气筒有组织排放；实验室产生的酸雾经废气净化塔喷淋处理达标后，由15m排气筒有组织排放；涉及生物安全的实验须在生物安全柜内进行，废气经高效过滤并灭活处理达标后，由15m排气筒有组织排放。	已落实。 2、3楼实验室产生的有机废气和酸雾经活性炭吸附装置+碱液喷淋处理达标后通过2个25m高排气筒高空排放。涉及生物安全的实验须在生物安全柜内进行，废气经高效过滤并灭活处理达标后同有机废气和酸雾经活性炭吸附装置+碱液喷淋处理达标后通过25m高排气筒高空排放。
4	选用低噪声检验设备，采取相应的降噪隔声措施，确保噪声达标排放。	已落实。 选用先进的低噪声设备，基础减震，合理布局加强管理等降噪措施，本次验收所测昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008表1中3类功能区标准限值。
5	加强对各项污染治理设施的管理，落实专人负责，建立管理台账，定期进行维护和保养，确保设施正常运行，污染物稳定达标排放。	已落实。 定期对环保设施进行检查维护，活性炭每年更换一次，保证活性炭处理设施正常运行，污染物稳定达标排放。专人负责活性炭更换和废活性炭管理台账。
6	其他规定按环评报告表的要求执行。	已落实。 其他规定已按环评报告表的要求落实。

8.3 公众意见调查

本次公众意见调查对公司周围公众共发放调查表 35 份，收回 35 份，收回率 100%，调查结果有效。

调查结果表明：74%的被调查公众表示支持项目建设，26%的被调查公众表示不关心项目建设。31%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活有影响但可接受，69%的被调查公众表示本项目的建设对自己的工作、学习、生活无影响。3%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有正影响，3%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活有负影响但可接受，94%的被调查公众表示本项目的运行对自己的工作、学习、生活无影响。9%的被调查公众认为项目对环境主要影响是水污染物，3%的被调查公众认为项目对环境主要影响是大气污染物，11%的被调查公众认为项目对环境主要影响是固体废物，3%的被调查公众认为项目对环境主要影响是噪声，60%被调查公众认为项目对环境无

影响，17%的被调查公众不清楚项目对环境是否有影响。63%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示满意，37%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示基本满意。72%的被调查者认为项目对本地区的经济发展是正影响，11%的被调查者认为项目对本地区的经济发展无影响，17%的被调查者不知道项目对本地区的经济发展有无影响。60%的被调查公众对本项目的环保工作满意，40%的被调查公众对本项目的环保工作基本满意。被调查公众均未提出其他意见和建议。

调查结果表明见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	26	74
		反对	0	0
		不关心	9	26
2	本项目施工期对您的生活、工作、学习方面是否有影响	有影响可接受	11	31
		有影响不可接受	0	0
		无影响	24	69
3	本项目运行对您的生活、学习、工作方面的影响	正影响	1	3
		有负影响可接受	1	3
		有负影响不可接受	0	0
		无影响	33	94
4	您认为本项目的�主要环境影响有哪些	水污染物	3	9
		大气污染物	1	3
		固体废物	4	11
		噪声	1	3
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	21	60
5	您对本项目环境保护措施效果满意吗	不清楚	6	17
		满意	22	63
		基本满意	13	37
		不满意	0	0
6	本项目是够有利于本地区的经济发展	无所谓	0	0
		有正影响	25	72
		有负影响	0	0
		无影响	4	11
7	您对本项目的环保工作总体评价	不知道	6	17
		满意	21	60
		基本满意	14	40
		不满意	0	0
8	其它意见和建议	无所谓	0	0
		无人提出意见和建议		

表九

9 验收监测结论、主要问题及建议

9.1 验收监测结论

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目严格按照“三同时”制度进行建设和运营。

本次验收报告是针对 2018 年 10 月 17 日~18 日、2018 年 10 月 21 日~22 日的运营及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，成都华银医学检验所有限公司成都华银医学检验所项目正常运营，满足验收监测要求。

9.1.1 各类污染物及排放情况

1、四川新健康成生物股份有限公司污水处理站出水口所测项目：pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总余氯、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂浓度均能满足《医疗机构水污染物排放标准》GB18466-2005 表 2 中预处理标准限值，总余氯、氨氮浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T31962-2015 表 1 中 B 级标准限值。

2、废气：本项目所测挥发性有机物（VOCs）浓度满足《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 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业最高允许排放浓度和最高允许排放速率标准限值。酸雾满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中最高允许排放浓度和最高允许排放速率二级标准限值。

3、噪声：厂界环境噪声各监测点昼夜噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值。

4、总量控制指标：

根据环保报告表，本项目设置污染物总量控制指标预处理池处理后总量为：COD：0.675t/a，氨氮：0.056t/a。四川新健康成生物股份有限公司污水处理设施处

理后总量为：COD：0.0127t/a，氨氮：0.0011t/a

本次验收监测，项目生活污水依托四川新健康成生物股份有限公司已建预处理池处理，项目生活污水无单独排放口，未对生活污水进行监测，故生活污水排放总量以标准浓度计算作为参考：COD：0.4998t/a，氨氮：0.045t/a。污水处理设施处理后污染物排放量：COD：0.0088t/a，氨氮：0.0004t/a，均小于环评的总量控制指标。

9.1.2 公众意见调查

74%的被调查公众表示支持项目建设，26%的被调查公众表示不关心项目建设；100%被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意和基本满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，成都华银医学检验所有限公司执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资2000万元，其中环保投资41万元，环保投资占总投资比例为2.05%。本次验收所测废气、实验废水、噪声均能达标排放，生活污水采取了相应的处理措施。项目附近群众对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

- 1、加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。
- 2、活性炭每年至少更换1次，保证活性炭吸附装置正常使用，并做好活性炭更换记录工作。

附件：

附件 1 营业执照

附件 2 医疗机构执业许可证

附件 3 实验室备案登记书

附件 4 执行标准

附件 5 关于《关于对成都华银医学检验所项目建设项目环境影响报告表》的审查批复

附件 6 委托书

附件 7 环境监测报告

附件 8 工况说明

附件 9 公众意见调查表

附件 10 提供材料属实说明

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目楼层平面布置图

附图 3 项目外环境关系及监测布点图

附图 4 现状照片

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表